

Wegraking

TOH de Jongh, JG van Dijk

Van klacht naar probleem

Een wegraking is een kortdurend bewustzijnsverlies dat niet veroorzaakt wordt door een uitwendige oorzaak zoals een trauma en snel en spontaan overgaat zonder blijvende gevolgen. Bij een langere duur van het bewustzijnsverlies dan enkele minuten spreekt men van coma. Voor het woord wegraking worden veel synoniemen gebruikt, zoals flauwvallen, black-out, syncope en collaps. Wij gebruiken 'wegraking' als overkoepelende term, en reserveren de synoniemen 'syncope', 'collaps' en 'flauwvallen' voor een circulatoire oorzaak die leidt tot cerebrale hypoperfusie.

Wij rekenen aanvallen van epilepsie die tot kortdurende bewusteloosheid leiden ook tot de wegrakingen. Psychiatrische ziektebeelden zoals derealisatie en schemertoestanden of intoxicaties en metabole ontregelingen die langer dan enkele minuten duren, vallen er niet onder.

De precieze incidentie van wegrakingen is onbekend, maar het is een zeer veel voorkomend verschijnsel.^{1,2} Met name in de puberteit komt het zo vaak voor dat het als een onbelangrijke klacht wordt gezien waarvoor de dokter niet hoeft te worden geraadpleegd.³ Van alle medische studenten heeft 35% wel eens een wegraking gehad.⁴ Op middelbare leeftijd neemt de incidentie af en op oudere leeftijd weer toe.

Voor ouderen kan een wegraking beangstigend zijn omdat zij al

Samenvatting

De Jongh TOH, Van Dijk JG. Wegraking. Huisarts Wet 2003;46(7):396-400.

Bij jongeren met een wegraking is de waarschijnlijkheidsdiagnose meestal een vasovagale reactie. De diagnose wordt anamnestisch gesteld; het kan daarna zinvol zijn verder onderzoek te doen naar uitlokkende factoren. Differentieeldiagnostisch dient vooral aan epilepsie te worden gedacht.

Indien bij ouderen in de anamnese geen duidelijke oorzaak wordt gevonden, is het zinvol te zoeken naar een cardiale oorzaak door bloeddrukmeting in liggende en staande positie, hartritmemeting en een ECG. Een verwijzing naar de cardioloog is alleen zinvol bij aanwijzingen voor een cardiale oorzaak. Aanvullend onderzoek is alleen op indicatie zinvol; het levert zelden een onverwachte diagnose op en veel vals-positieve uitslagen.

LUMC, afdeling Huisartsgeneeskunde en Verpleeghuisgeneeskunde, Postbus 2088, 2301 CB Leiden: T.O.H. de Jongh, huisarts; afdeling Neurologie: prof.dr. J.G. van Dijk, neuroloog/klinisch neurofysioloog. Correspondentie: T.O.H.de_Jongh@lumc.nl
Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

gauw denken aan een mogelijk ernstige oorzaak zoals een hartafwijking.⁵

Indien iemand wél naar de dokter gaat, is meestal ongerustheid de aanleiding voor het consult. Bij herhaaldelijke recidieven wordt ook de vraag om preventieve maatregelen en/of medicatie belangrijk.

Het natuurlijke beloop van wegrakingen is onbekend. Bij follow-up van syncopepatiënten werd een toename van 31% van het sterfterisico gevonden. Deze toename is afhankelijk van de oorzaak en wordt vooral veroorzaakt door hartaandoeningen.²

Hoeveel mensen na een wegraking naar de dokter gaan, is niet bekend. In een Amerikaans onderzoek ging het om 56%;² in Nederland is dit percentage mogelijk lager.

Van probleem naar differentiële diagnose

Pathofysiologie

De oorzaak van een wegraking is een verminderde hersenfunctie door primair disfunctioneren van de hersenen zoals bij epilepsie of door tijdelijk verminderde perfusie van de hersenen (syncope). In normale omstandigheden leidt elke bloeddrukdaling, bijvoorbeeld door bloedverlies of gaan staan, tot actie van de baroreflex, met stijging van hartfrequentie en bloeddruk tot gevolg. Hierdoor wordt de cerebrale doorstroming standgehouden. Binnen 1 minuut na opstaan ontstaat een stabiele situatie waarbij de diastolische bloeddruk ongeveer 10 mmHg hoger is. Tevens stijgt de hartfrequentie met ongeveer 10 slagen per minuut; de systolische bloeddruk verandert nauwelijks.⁶ Bij veel mensen wordt het bij het opstaan even zwart voor de ogen en treedt duizeligheid op. Dit is een normaal fenomeen dat wordt veroorzaakt door een kortdurende fysiologische bloeddrukdaling. Indien men gaat liggen, neemt de diastolische vulling van het hart toe en daarmee de arteriële bloeddruk waardoor de cerebrale circulatie weer verbetert.

Differentiële diagnostiek

Syncope

Bij alle vormen van syncope treedt bewusteloosheid op. Meestal zakt de patiënt slap in elkaar, maar stijf omvallen kan ook. Er kunnen niet-ritmische schokken van armen en benen optreden. Incontinentie kan ook voorkomen, maar een tongbeet is onwaarschijnlijk. Het herstel van het bewustzijn is meestal snel, zonder aanhoudende verwardheid.

Orthostatische syncope. Het flauwvallen is gebonden aan de staande houding. Bij *autonoom falen* is het autonome zenuwstelsel niet in staat de bloeddruk op peil te houden tijdens staan en het flauwvallen treedt meestal op binnen enkele minuten na het opstaan. De patiënt voelt het meestal aankomen en valt als hij niet gaat zitten of liggen. Formeel wordt van orthostatische syncope

De kern

- ▶ Bij jongeren met een eenmalige wegraking is verder onderzoek overbodig indien er in de anamnese geen aanwijzingen voor een ernstige oorzaak zijn gevonden.
- ▶ Bij ouderen is het belangrijk aandacht te besteden aan een mogelijke cardiale oorzaak.
- ▶ Bij alle mensen met een wegraking is het zinvol te vragen naar mogelijke uitlokkende factoren.

gesproken als de systolische bloeddruk daalt met minstens 20 mmHg, en de diastolische met 10 mmHg binnen 3 minuten na het opstaan. Er is geen autonome activatie met zweten of bleekheid. Verschillende factoren kunnen invloed hebben op het ontstaan van orthostatische hypotensie. Na de maaltijd treedt het falen van het autonome zenuwstelsel sneller op. Medicamenten kunnen orthostasis bevorderen, vooral antidepressiva, diuretica en antihypertensiva, maar ook anti-angineuze middelen, analgetica en sedativa.⁷ Aandoeningen van de hersenen of het autonome zenuwstelsel zoals de ziekte van Parkinson en diabetes mellitus kunnen het autonome falen bevorderen. Frequent leidt ook het staken van lichamelijke inspanning bij patiënten met autonoom falen tot flauwvallen omdat de bloeddruk dan plotseling fors daalt. Bij syncope tijdens inspanning moet men aan een cardiale oorzaak denken.

Bij een acuut bloedverlies kan door *hypovolemie* een collaps volgen. Wellicht speelt bij sommige jongeren met habituele wegrakingen milde hypovolemie een rol bij de neiging tot flauwvallen en is zoutsuppletie zinvol.⁸

Een *verminderd hartminuutvolume* kan behalve door een ritmestoor- nis ook ontstaan door een aortastenose, obstructieve cardiomyo- pathie of pulmonale hypertensie.

Reflexsyncope. De meest voorkomende vorm van reflexsyncope is de *vasovagale collaps*, waarvoor geen vaste criteria zijn geformuleerd. Meestal wordt er die vorm mee bedoeld waarbij angst en/of pijn een rol spelen als uitlokkend moment. Factoren die een vasova- gale collaps bevorderen zijn: lang staan, medicijngebruik (vooral nitroglycerine of diuretica), verminderde weerstand en alcoholge- bruik.^{9,10} De symptomen omvatten 'autonome activatie' vóór en vaak ook na het bewustzijnsverlies. Dit houdt in: geleidelijk beroerd worden met bleekheid, misselijkheid, transpireren en geeuwerigheid.

Bijzondere vormen van reflexsyncope zijn *sinuscaroticussyncope* en de *situationele syncope* (slik-, mictie- en defecatiesyncope). Bij een sinuscaroticussyndroom wordt een druk in de hals opgevat als een verhoogde bloeddruk, waarna de baroreflex optreedt om de

Methodologie

Wij zochten met Medline voor de periode 1995 tot 2002 met de (combinaties van) de trefwoorden *syncope*, *incidence*, *diagnosis* en *review*. Daarnaast zochten wij via de sneeuwbalmethode naar afge- leide literatuur.

bloeddruk snel te doen dalen via bradycardie en soms treedt zelfs een kortdurende hartstilstand op.

Cardiale oorzaken. Een *ritmestoor- nis* zoals een bradycardie, maar ook een extreme tachycardie kan een acute collaps geven. De oorzaak is meestal een onderliggende hartziekte, zoals een myocardinfarct of een degeneratieve geleidingsstoor- nis. Door de daling van het hartminuutvolume treedt na 3-4 seconden duizeligheid op, gevolgd door bewustzijnsverlies na ongeveer 8 seconden. Daarna kunnen trekkingen optreden, een snorkende ademhaling en incontinentie. Na ritmeherstel heeft de patiënt vaak een opval- lend rood gelaat. Een verlengde QT-tijd (soms erfelijk) kan wegra- kingen, maar ook acute hartdood veroorzaken.^{11,12} Door kinidine- gebruik kunnen soms ernstige aritmieën ontstaan.

Epilepsie

Het bewustzijnsverlies heeft bij een tonisch-klonisch insult een acuut begin zonder prodromale verschijnselen. De aanval bestaat uit gegeneraliseerde tonisch-klonische trekkingen; tongbeet en incontinentie kunnen optreden. Bij een secundair gegeneraliseer- de aanval kan er een aanloopfase zijn met een aura en eventueel eenzijdige trekkingen. Vaak is er sufheid achteraf.

Aan wegraking verwante aandoeningen

Psychogene of psychiatrische aandoeningen. Hoewel vaak de relatie met een paniekaanval en/of hyperventilatie wordt gelegd, treedt in deze gevallen zelden compleet bewustzijnsverlies met vallen op; meestal bestaat er slechts een verminderd bewustzijn.¹³ Ook kan bij een collapsneiging reactief hyperventilatie optreden.

Op een mogelijk psychogene of psychiatrische oorzaak dient men bedacht te zijn bij jongeren met frequente aanvallen, zeker indien bij aanvullend onderzoek geen afwijkingen worden gevonden.

Metabole afwijkingen. Vooral *hypoglykemie* bij medicamenteus behan- delde diabetes mellitus kan een wegraking veroorzaken; evenals andere metabole afwijkingen levert dit meestal langduriger be- wustzijnsverlies op.

TIA. Een *transient ischaemic attack* hoeft geen verwarring met synco- pe op te leveren: bij een wegraking is er bewustzijnsverlies zonder neurologische uitval, en bij een TIA het omgekeerde. Bij vertebro- basilaire TIA's kan er bewustzijnverlies zijn, maar ook dan ver- wacht men uitval zoals dysartrie, ataxie of dubbelzien.

Zwangerschap

In de zwangerschap bestaat een toename van de collapsneiging. Een vermindering van het circulerend volume door de toegenomen uterusdoorbloeding speelt waarschijnlijk een belangrijke rol. Daarnaast kan in het derde trimester door druk op de aorta reflec- toir een verminderd circulerend volume ontstaan.^{7,14}

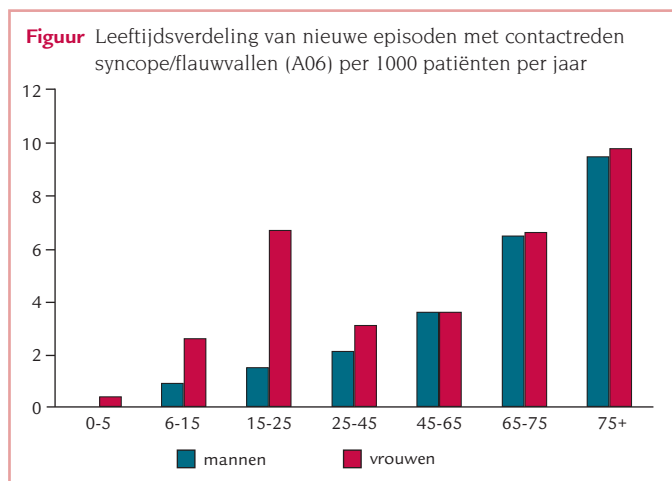
Onbekende oorzaak

Deze 'diagnose' wordt bij uitsluiting gesteld, de frequentie van vóórkomen is dan ook mede afhankelijk van de uitgebreidheid van het verrichte onderzoek.

Epidemiologie

Incidentie in de huisartsenpraktijk

De incidentie van syncope bij de huisarts is 2 tot 4 per 1000 patiënten per jaar (*figuur*).^{15,16} Vrouwen komen vaker met die klacht bij de huisarts dan mannen, vooral in de puberteit.^{15,16} Meestal gaat het om 1 contact per ziekte-episode (85%).¹⁶



De voorafkans op verschillende afwijkingen bij wegrakingen is afhankelijk van de onderzochte populatie.

De huisarts stelt meestal geen oorzakelijke diagnose, vooral omdat hij slechts zeer beperkt onderzoek doet en de patiënt niet meer terugkomt met die klacht.¹⁶ Bij de symptoomdiagnose flauwvallen is waarschijnlijk meestal sprake van een reflexsyncope ten gevolge van een vasovagale reactie en/of orthostase.^{15,16}

De diagnose bij bezoekers van eerstehulpverleners in Nederland is in 15% cardiaal, in 10% neurologisch en in 5% psychiatrisch.⁹ Hoe uitgebreider het onderzoek en hoe gespecialiseerder de instelling, des te groter het aantal specifieke diagnoses, maar orthostatische hypotensie, vasovagale collaps en 'onbekend' blijven de meest voorkomende diagnoses.⁷ Een recent Fins onderzoek onder bezoekers van een eerstehulpverlener geeft afwijkende cijfers: 31% van de patiënten had epilepsie, 21% een hartafwijking terwijl bij bijna de helft van de mensen alcoholmisbruik bij de aanval een rol speelde.¹⁷

In een Amerikaanse review zijn de oorzaken van syncope onderzocht in verschillende onderzoeken bij mensen die hiervoor medische hulp inriepen (*tabel 1*).⁷

Tabel 1 Oorzaken van syncope bij patiënten die medische hulp inriepen

	percentage
vasovagaal	8-37
situationeel (hoest, mictie, etcetera)	1-8
sinus caroticus	0-4
orthostatische hypotensie	4-10
medicatie	1-7
psychiatrische oorzaak	1-7
neurologisch (TIA, epilepsie, etcetera)	3-32
hartziekten	1-8
aritmie	4-38
onbekend	13-41

Bewijskracht

In dit artikel wordt de bewijskracht uitgedrukt met behulp van de volgende letters:

- E** voldoende bewijskracht
- A** aanwijzingen of indirect bewijs
- C** consensus uit richtlijnen en standaarden

De leeftijd heeft invloed op de kansverdeling van de diagnoses. Jongeren hebben vaker epilepsie, een vasovagale syncope^{4,5,9} of een psychiatrische aandoening (OR 0,94 per jaar verschil).¹⁸ Bij ouderen komen cardiale aandoeningen, orthostasis, polyfarmacie en het sinuscaroticussyndroom vaker voor.^{9,19} Vrouwen hebben vaker een psychiatrische aandoening dan mannen (OR 5,88).¹⁸

Diagnostiek in de huisartsenpraktijk

De diagnose berust meestal op een zorgvuldig afgenomen (hetero)anamnese, eventueel aangevuld met lichamelijk onderzoek en een ECG.^{7,20} Een diagnose is echter lang niet altijd te stellen, ook niet met uitgebreid aanvullend onderzoek.²⁰

Voorgeschiedenis

Epilepsie in de voorgeschiedenis of een sterke familiale belasting daarvoor maakt een epilepsieaanval waarschijnlijker. Een familiale belasting van acute hartdood maakt syncope door verlengde QT-tijd waarschijnlijker.⁷

Al bestaande cardiovasculaire klachten doen de kans op een cardiale oorzaak van syncope stijgen van 5 naar 22%,² met name bij een voorgeschiedenis met angina pectoris, ventriculaire aritmie, congestief hartfalen of myocardinfarct.²¹ **A** Mede gezien de grote sterftekans bij cardiale syncope is dit de belangrijkste vorm van syncope om te herkennen.

Diabetes mellitus kan op verschillende manieren leiden tot een wegraking: door hypoglykemie of autonome dysregulatie.

Anamnese

Algemeen wordt aangenomen dat de anamnese het belangrijkste instrument is bij het stellen van de diagnose bij een wegraking.^{5,7,9} **C** Het is belangrijk systematisch naar een aantal factoren te vragen.

Uitlokkende factoren. Bij optreden binnen enkele minuten na het overeind komen is orthostatische hypotensie waarschijnlijk. Wanneer iemand in liggende houding wegraakt, is een reflexsyncope of orthostatische hypotensie zeer onwaarschijnlijk; dan moet aan een ritmestoornis of epilepsie gedacht worden.

Indien een wegraking tijdens inspanning plaatsvindt, duidt dit op een verminderd hartminuutvolume; direct na inspanning is een autonoom falen waarschijnlijker. Een collaps tijdens mictie of defecatie ontstaat waarschijnlijk reflectoair door het persen.

Bij duidelijke stress is een vasovagale collaps waarschijnlijker.

Overmatig alcoholgebruik kan een vasovagale collaps uitlokken, maar ook een epileptische aanval. Indien er bij herhaalde aanvallen geen gemeenschappelijke uitlokkende factor aanwezig is,

moet men denken aan epilepsie of een ritmestoornis.

Prodromale verschijnselen. Het niet voelen aankomen van flauwvallen zegt vooral iets over het tempo van ontstaan en wijst daarmee op epilepsie of een ritmestoornis, hoewel ook daarbij prodromale verschijnselen kunnen optreden. Prodromale verschijnselen zoals zweten, misselijkheid en bleekheid wijzen op reflexsyncope; palpitaties wijzen op een ritmestoornis, pijn op de borst op een myocardinfarct. Bij epilepsie kan een typisch aura optreden.

De prodromale verschijnselen duren bij een cardiale oorzaak meestal korter dan bij een vasovagale collaps of orthostatische hypotensie; bij een vasovagale collaps gemiddeld 2,5 minuten, maar in 27% van de gevallen korter dan 10 seconden.²²

Verschijnselen tijdens de wegraking. Hierbij is de heteroanamnese van belang: zag de patiënt blauw met schuim op de mond, dan is epilepsie waarschijnlijker, bij bleekheid een vasovagale collaps. Ritmische schokken kunnen optreden bij epilepsie, maar ook bij syncope.²³ Schokken die vóór de val of eenzijdig optreden, zijn een sterke aanwijzing voor epilepsie.

Urineverlies tijdens een wegraking heeft geen voorspellende waarde met betrekking tot de oorzaak; een tongbeet is wel een sterke aanwijzing voor epilepsie.²³

Verschijnselen bij of na het bijkomen. Verwardheid, slaperigheid en spierpijn na de aanval maken epilepsie waarschijnlijk.^{10,24} **E** Hoofdpijn na afloop wijst niet op een bepaalde oorzaak.

Alarmsignalen

- ▶ familieanamnese van acute hartdood
- ▶ voorgeschiedenis van hartafwijkingen, longembolie of pulmonale hypertensie
- ▶ syncope tijdens inspanning
- ▶ neurologische symptomen of afwijkingen

Tabel 2 Factoren die in de anamnese van mensen met een wegraking pleiten voor epilepsie^{10,24}

	likelihood ratio
tongbeet	7,3-16,5
wegdraaien hoofd	13,5
spierpijn	2,6-3,4
duur >5 minuten	1,5
blauw zien	5,8-16,9
postictale verwardheid	3,0-5,0

Lichamelijk onderzoek

Tijdens een aanval

Indien de arts bij een aanval aanwezig is, is het zinvol om te letten op het uiterlijk en, indien aanwezig, op het soort trekkingen. Meet altijd de bloeddruk en de hartfrequentie. Een onregelmatige pols wijst op een ritmestoornis. Een trage pols duidt op een vasovagale reactie of een ritmestoornis, een tachycardie op orthostatische hypotensie of een ritmestoornis. Een lage tensie is een sterke aanwijzing voor een circulatoire oorzaak van de wegraking.

Na een aanval

Meet het hartritme en de bloeddruk in zittende houding en na enkele minuten staan. Indien de systolische bloeddruk in staan-

de houding meer dan 20 mmHg daalt, of de diastolische meer dan 10 mmHg, dan is er sprake van orthostatische hypotensie. Deze daling doet zich pas voor na 2-3 minuten staan.²⁵ Indien orthostatische hypotensie optreedt, wil dit niet zeggen dat het ook de oorzaak is van het flauwvallen; er is ook orthostatische hypotensie bij 22% van de mensen met een vasovagale collaps, 29% van de mensen met een cardiale oorzaak en bij 55% van de mensen met een mictiecollaps.²⁵

Indien anamnestic en bij het meten van de bloeddruk en het hartritme de oorzaak niet duidelijk is, worden soms vele andere onderzoeken aanbevolen, die meestal slechts op indicatie zinvol zijn.^{7,21}

Aanvullend onderzoek

Laboratoriumonderzoek wordt alleen op indicatie aangeraden.⁷ **C** Bij syncope wordt bij 2-3% van de patiënten in een geselecteerde populatie hyponatriëmie, hypocalciëmie, hypoglykemie of nierfalen gevonden, maar de betekenis hiervan is twijfelachtig.¹⁰

Een ECG wordt vooral bij ouderen aanbevolen en zeker bij mensen met een hartziekte in de voorgeschiedenis.^{7,9} Een ECG na een aanval of een latere ritmestroom levert echter in minder dan 5% de oorzaak van de wegraking en kan ook vals-positieve bevindingen opleveren.^{7,11,26} **A**

Sinuscroticusmassage is zinvol bij ouderen als er aanwijzingen zijn voor een sinuscroticussyndroom. Contra-indicaties zijn: een arteria carotissouffle, CVA, myocardinfarct of ventriculaire tachycardie in de voorgeschiedenis.^{3,20} Bij een overgevoelige sinus caroticus treedt bij massage een asystolie van langer dan 3 seconden op. In een verwezen populatie is de carotismassage bij 46% positief, maar de positief voorspellende waarde hiervan is niet bekend. Fout-positieve uitslagen waarbij wel een bradycardie of kortdurende asystolie optreedt, maar geen wegraking, komen vaak voor.²⁰

Specialistisch onderzoek

Ouderen met onverklaarde wegrakingen kan de huisarts bij een vermoeden van een ritmestoornis of cardiomyopathie naar de cardioloog verwijzen. Een verwijzing naar een neuroloog is zinvol wanneer er aanwijzingen zijn voor epilepsie.

Echocardiografie. Bij een ongeselecteerde populatie met een wegraking vindt men 5-10% afwijkende echocardiografische bevindingen.²⁷ Echocardiografie is vooral zinvol bij een vermoeden van hypertrofische cardiomyopathie bij inspanningssyncope.

Inspanningstest. Een inspanningstest met ECG-registratie is zinvol bij mensen met inspanningsgebonden syncope of een vermoeden van cardiale ischemie.²⁰

Inmiddels is verschenen: De Jongh TOH, De Vries H, Grundmeijer HGLM, redactie. Diagnostiek van alledaagse klachten I. Bouwstenen voor rationeel probleemoplossen. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum, 2002. ISBN 90-313-3759-5. In 2003 zal deel II verschijnen. In de serie Diagnostiek in H&W worden een aantal hoofdstukken uit deze boeken in bewerkte vorm geplaatst.

Vierentwintiguurs holterregistratie. Een holterregistratie is zinvol bij een vermoeden van ritmestoornissen. Bij holterregistraties van mensen met syncope zijn in 19% van de gevallen afwijkingen te zien, maar slechts bij 4% daarvan is er een gelijktijdige (pre)syncope.²⁰

Loopmonitor. Bij een loopmonitor wordt een dagenlange continue ECG-registratie gedaan. Na een wegraking wordt een knop ingedrukt en blijft het ECG van de laatste paar minuten bewaard zodat de eventueel veroorzakende ritmestoornis kan worden gevonden. Bij registratie met een loopmonitor gedurende 1-4 maanden in een geselecteerde populatie met frequente aanvallen en/of palpitaties vond men bij 8-20% syncope met aritmie (vooral bij patiënten met palpitaties) en bij 12-27% syncope zonder aritmie.²⁸

Intracardiaal elektrofysiologisch onderzoek. In verband met het risico op complicaties is dit onderzoek alleen zinvol bij een vermoeden van gevaarlijke ritmestoornissen (ventriculaire tachycardie). Dit is het geval bij patiënten met een myocardinfarct of congestief hartfalen en eventueel bij mensen met een geleidingstoornis op ECG of holterregistratie.²⁰

Kantelproef. Bij een kantelproef (*tilt table test*) wordt de patiënt vanuit liggende houding overeind gebracht, meestal tot 60 graden, onder bloeddruk- en hartslagmeting. Het optreden van syncope of hypotensie betekent een positieve reactie.²⁰

Bij onverklaarde syncope vindt men bij 49% positieve respons bij de Hallpike-kiptest.²⁰ Bij ouderen met syncope is de kiptest in gemiddeld 54% van de gevallen positief, bij ouderen zonder syncope bij 11%.²⁹ Het patroon van hartslag- en bloeddrukveranderingen is nuttig om onderscheid te maken tussen reflexsyncope (bradycardie en/of hypotensie) en autonoom falen (hypotensie, geen verandering hartslag of zelfs tachycardie).

EEG, CT-scan, vaatonderzoek. Een onderzoek naar intracraniale oorzaken van een wegraking met behulp van een EEG, CT-scan of vaatonderzoek is alleen zinvol bij focale neurologische verschijnselen of een vermoeden van epilepsie en niet bij een evidente syncope.⁷

Literatuur

- Ross RT. Syncope. London: Saunders, 1988.
- Soteriades ES, Evans JC, Larson MG, Chen MH, Chen L, Benjamin EJ, et al. Incidence and prognosis of syncope. *N Engl J Med* 2002;347:878-85.
- Van Lieshout JJ, Wieling W, Karemaker JM. De vasovagale reactie. *Ned Tijdschr Geneesk* 1993;137:989-95.
- Ganzeboom KS, Colman N, Reitsma JB, Shen WK, Wieling W. Prevalence and triggers for syncope in medical students. *Am J Cardiol* 2003;91:1006-8.
- Wieling W, Lenders JWM. Syncope: veelal een vasoregulatieprobleem. In: Büller HR, Kastelein JJP, Stroes ESG. *Vasculaire Geneeskunde*. Alphen a/d Rijn: Van Zuiden Communications, 2002:285-300.
- Van Dijk JG. Een indeling van wegrakingen. In: Dijk JG, Wieling W, Van Lieshout JJ, redactie. *De wegraking*. Leiden: Boerhaave-commissie, 2000:1-11.
- Linzer M, Yang EH, Estes NA 3rd, Wang P, Vorperian VR, Kapoor WN.

- Diagnosing syncope. Part 1: Value of history, physical examination and electrocardiography. Clinical Efficacy Assessment Project of the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 1997;126:989-96.
- El Sayed H, Hainsworth R. Salt supplement increases plasma volume and orthostatic tolerance in patients with uncomplained syncope. *Heart* 1996;75:134-40.
- Wieling W, Ganzeboom KS, Krediet CTP, Grundmeijer HGLM, Wilde AAM, Van Dijk JG. Initiële strategie bij wegrakingen: het belang van de anamnese. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003;147(18):849-53.
- Sheldon R, Rose S, Ritchie D, Connolly SJ, Koshman ML, Lee MA, et al. Historical criteria that distinguish syncope from seizures. *J Am Coll Card* 2002;40:145-8.
- Alboni P, Brignole M, Menozzi C, Raviele A, Del Rosso A, Dinelli M, et al. Diagnostic value of history in patients with syncope with or without heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2001;37:1921-8.
- Wilde AA, Langen IM. From gene tot disease; ion channel proteins and the long QT syndrome. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000;144:2205-7.
- Van Dijk JG. Conditions which mimic syncope. In: Benditt DG, Blanc JJ, Brignole M, Sutton R, editors. *The evaluation and treatment of syncope: a handbook for clinical practice*. Oxford: Blackwell; 2003.
- Cruishank DP, Hays PM. Maternal physiology in pregnancy. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, editors. *Obstetrics: normal and problem pregnancies*. 2d ed. New York: Churchill Livingstone, 1991:125-46.
- Van de Lisdonk EH, Van den Bosch WJHM, Huygen FJA, Lagro-Jansen ALM, redactie. *Ziekten in de huisartspraktijk*. Maarsen: Elsevier/Bunge, 1999.
- Okkes IM, Oskam SK, Lamberts H. *Van klacht naar diagnose*. Bussum: Coutinho, 1998.
- Martikainen K, Seppä K, Viita P, Rajala S, Laippala P, Keranen T. Transient loss of consciousness as reason for admission to primary health care emergency room. *Scand J Prim Health Care* 2003;21:61-4.
- Sloane P, Linzer M, Pontinen M, Divine GW. Clinical significance of a dizziness history in medical patients with syncope. *Arch Int Med* 1991;151:1625-8.
- Brady PA, Shen WK. Syncope evaluation in the elderly. *Am J Geriatr Cardiol* 1999;8:115-24.
- Linzer M, Yang EH, Estes NA 3rd, Wang P, Vorperian VR, Kapoor WN. Diagnosing syncope. Part 2: Unexplained syncope. Clinical Efficacy Assessment Project of the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 1997;127:76-86.
- Meyer MD, Handler J. Evaluation of the patient with syncope: an evidence based report. *Emergency medicine clinics of North America*; 1999; vol 17, no 1:189-201.
- Martin G, Adams S, Martin HG, Mathews J, Zull D, Scanlon PJ. Prospective evaluation of syncope. *Ann Emerg Med* 1984;13:499-504.
- Romkes JH, Froger CL, Wever EFD, Westerhof PW. Wegakingen: epileptische aanval of syncope? Een prospectief onderzoek. *Ned Tijdschr Geneesk* 1997;141:950-3.
- Hoefnagels WAJ, Padberg GW. Wegakingen: epileptische aanval of syncope? Een prospectief onderzoek. *Ned Tijdschr Geneesk* 1993;137:1002-6.
- Atkins D, Hanusa B, Sefcik T, Kapoor W. Syncope and orthostatic hypotension. *Am J Med* 1991;91:179-87.
- Panhuyzen-Goedkoop NM, Crijns HJGM. Iatrogene collaps; is die te voorkomen. *Ned Tijdschr Geneesk* 1997;141:2737.
- Brignole M, Alboni P, Benditt D, Bergfeldt L, Blanc JJ, Block Thomsen PE, et al. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope. *Eur Heart J* 2001; 22:1256-306.
- Linzer M, Pritchett EL, Pontinen M, McCarthy E, Divine GW. Incremental diagnostic yield of loop electrocardiographic recorders in unexplained syncope. *Am J Cardiol* 1990;66:214-9.
- Kapoor WN, Smith MA, Miller NL. Upright tilt testing in evaluating syncope: a comprehensive literature review. *Am J Med* 1994;97:78-88.