

Statusartikel

Ugeskr Læger 2021;183:V10200757

Den episodisk svimle patient

Casper Grønlund¹, Maurice Lembeck², Louise Devantier³, Mette Lindelof⁴ & Bjarki Ditlev Djurhuus¹

1) Øre-, Næse-, Hals- og Kæbekirurgisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital, Køge, 2) Medicinsk Afdeling, Nykøbing Falster Sygehus, 3) Audiologisk Klinik, Øre-, Næse-, Halskirurgisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, 4) Neurologisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital, Roskilde

Ugeskr Læger 2021;183:V10200757

HOVEDBUDSKABER

- Vi foreslår brug af vestibulære syndromer til hurtigere diagnostik af patienternes svimmelhed.
- Episodisk vestibulært syndrom (EVS) defineres som episodisk vertigo, svimmelhed eller postural instabilitet ofte med tegn på dysfunktion af det vestibulære system.
- EVS opdeles i spontant og trigget EVS.

Svimmelhed er et hyppigt symptom hos patienter både på landets akutmodtagelser og i almen praksis. Svimmelhed defineres som en forstyrret rumlig orientering uden en falsk følelse af bevægelse. Ved symptomet vertigo er der tillige en falsk følelse af bevægelse af roterende eller ikke-roterende karakter [1]. Symptomerne er nonspecifikke og kan have vestibulær såvel som neurologisk, kardiologisk, metabolisk, respiratorisk, toksisk, psykiatrisk, digestiv eller infektiøs genese. Spektret går fra harmløse til potentielt dødelige tilstande. For klinikerer er det vigtigt at kunne anvende en systematisk tilgang og at have validerede kliniske værktøjer for at kunne diagnosticere den mest sandsynlige patogenese. Anamnesen har vist sig at være af afgørende betydning, hvilket førte til, at man internationalt initialiserede en harmonisering og systematisering af vestibulære symptomer [2]. *Bisdorff et al* bygger videre på dette og foreslår anvendelsen af vestibulære syndromer (Tabel 1) til opnåelse af en systematisk tilgang til disse patienters til tider komplekse symptomer [3]. Denne inddeling af vestibulære syndromer er adapteret i WHO's ICD-11 kriterier, som forventes indført i Danmark i 2022 [4].

TABEL 1 Definition af de vestibulære syndromer.

Syndrom	Definition	Tilstande
Episodisk vestibulært syndrom	Et klinisk syndrom med episodisk vertigo, svimmelhed eller postural instabilitet varende sek.-t., i sjældne tilfælde varende dage Generelt inkluderende tegn på midlertidig dysfunktion af det vestibulære system	Vestibulær migræne Benign paroksysisk positionel vertigo Menières sygdom Vestibulær paroksysme Transitorisk cerebral iskæmi Ortostatisk svimmelhed Vasovagal præsynkope Kardiel arytmi Panikangst
Akut vestibulært syndrom	Et klinisk syndrom med akut opstået, vedvarende vertigo, svimmelhed eller postural instabilitet varende dage-uger Generelt inkluderende tegn på nyttilkommen, vedvarende dysfunktion af det vestibulære system	Neuritis vestibularis Labyrinthitis Apopleksiafficerende centrale eller perifere vestibulære strukturer Traumatisk vestibulopati Demyeliniserende lidelser Medicinvirkninger
Kronisk vestibulært syndrom	Et klinisk syndrom med kronisk vertigo, svimmelhed eller postural instabilitet varende mdr.-år Generelt inkluderende tegn på persisterende dysfunktion af det vestibulære system	Vedvarende bilateral eller unilateral perifer vestibulær læsion Sequelæ efter apopleksi Cerebellar degeneration Fossa posterior-neoplasier Kroniske, psykologiske tilstande manifesterende med prominente vestibulære symptomer

I denne artikel fokuseres på episodisk vestibulært syndrom (EVS). I en tidligere artikel [5] er akut svimmelhed beskrevet. I en anden artikel beskrives kronisk vestibulært syndrom (KVS) [6].

Pga. den episodiske optræden ved EVS sker det ikke sjældent, at patienten ses af en læge, efter at et anfald er overstået. Symptomerne er forsvundet, og der er ingen objektive fund ved bedside-undersøgelse. Nogle diagnoser er således baseret alene på anamnesen og anvendelse af diagnostiske kriterier. Disse kriterier er samlet i Tabel 2.

TABEL 2 Diagnostiske kriterier til episodisk vestibulært syndrom^a.

Type	Kriterier
<i>Vestibulær migræne</i>	
A	≥ 5 episoder, som opfylder C og D
B	En nuværende eller tidligere historik med migræne med eller uden aura
C	Vestibulære symptomer af moderat-svær intensitet varende 5 min-72 t.
D	≥ 1/2 af episoderne er associeret med ≥ 1 af flg. 3 egenskaber for migræne
1	Hovedpine med ≥ 2 af flg. 4 karakteristika: Unilateral lokalisation Pulserende kvalitet Moderat eller svær intensitet Aggravering af fysisk aktivitet
2	Fotofobi og fonofobi
3	Visuel aura
E	Ikke bedre forklaret af anden ICHD-3-diagnose eller anden vestibulær lidelse [7]
<i>Menières sygdom</i>	
Sikker:	
A	≥ 2 spontane episoder af vertigo, hver især varende 20 min-12 t.
B	Audiometrisk dokumenteret lav-medium-frekvent sensorineuralt høretab i det afficerede øre
C	Fluktuerende aurale symptomer: hørelse, tinnitus eller fyldningsfølelse af øret
D	Ikke bedre forklaret ved anden vestibulær årsag
Sandsynlig:	
A	≥ 2 spontane episoder af vertigo hver især varende 20 min-24 t.
B	Fluktuerende aurale symptomer: hørelse, tinnitus eller fyldningsfølelse af øret
C	Ikke bedre forklaret ved anden vestibulær årsag [8]
<i>Vestibulær paroksysme</i>	
A	≥ 10 anfald af spontan roterende eller ikke-roterende vertigo med varighed < 1 min
B	Stereotype anfald hos samme patient
C	Respons på behandling med carbamazepin/oxcarbazepin
D	Ikke bedre forklaret af en anden diagnose Sandsynlig vestibulær paroksysme er defineret ved: ≥ 5 anfald af roterende eller ikke-roterende vertigo, varighed < 5 min, spontan optræden eller provokeret af specifikke hovedbevægelser, stereotyp fænomenologi hos en specifik patient ikke bedre forklaret af en anden diagnose [9]
<i>Hæmodynamisk ortostatisk svimmelhed</i>	
A	≥ 5 episoder af vertigo, svimmelhed eller postural instabilitet udløst ved at rejse sig: fra liggende til siddende stilling eller fra siddende til stående stilling, eller som er præsent ved stående stilling men forsvinder når patienten sætter eller lægger sig ned
B	Ortostatisk hypotension, postural takykardi-syndrom eller synkope dokumenteret med en ortostatisk blodtryksmåling eller vippelejetest
C	Ikke forklaret bedre ved anden vestibulær årsag [10]
<i>Ortostatisk hypotension</i>	
A	Fald i systolisk blodtryk: ≥ 20 mmHg og/eller fald i diastolisk blodtryk: ≥ 10 mmHg eller fald i systolisk blodtryk til < 90 mmHg typisk inden for 3 min efter overgang fra liggende til stående stilling, i enkelte tilfælde kan det være nødvendigt at måle i op til 10 min
<i>Postural takykardi-syndrom</i>	
A	Vedvarende stigning i hjerterefrekvens på ≥ 30 slag/min eller hjerterefrekvens ≥ 120 slag/min uden at der er blodtryksfald inden for 10 min i stående stilling [10]

BPPV = benign paroksysisk positional vertigo; ICHD = International Classification of Headache Disorders.
a) I litteraturen findes også diagnostiske kriterier for BPPV men klinisk diagnose ved stimulationstest er mest brugbart; i klinikken diagnosticeres BPPV i posteriore buegang med Dix-Hallpikes test og behandles med Epleys manøvre eller Semonts manøvre, mens BPPV i horisontale buegang diagnosticeres med supine-roll test og behandles med Lemperts (barbecue roll) eller Gufonis manøvre ved geotrop og modificeret Gufonis manøvre ved ageotrop BPPV; mistanke om transitorisk cerebral iskæmi ved en patient kendt med cerebro- og/eller kardiovaskulære risikofaktorer, høj alder og svimmelhedsanfald på 10-60 min uden anden oplagt årsag.

EVS defineres som episodisk vertigo, svimmelhed eller postural instabilitet, der varer fra sekunder til timer, i sjældne tilfælde dage, oftest med tegn på midlertidig dysfunktion af det vestibulære system (kvalme, nystagmus og pludselige fald) [1]. EVS opdeles afhængigt af, om det opstår spontant eller bliver udløst af en trigger [1].

Spontan EVS består af tilbagevendende, spontane episoder af svimmelhed, der varer fra sekunder til dage, typisk minutter til timer. Svimmelhedsanfaldene kan forekomme flere gange dagligt, men er ofte mindre frekvente, og der kan gå måneder imellem. De hyppigste, benigne årsager til spontan EVS angives at være vestibulær migræne, Menières sygdom, præsynkope, vestibulær paroksysme og panikanfald [11].

En alvorlig årsag til EVS er transitorisk cerebral iskæmi (TCI) af den posteriore cirkulation. Her vil der dog oftest

være ledsagende neurologiske udfaldssymptomer [11]. Sjældne, alvorlige årsager til isoleret episodisk svimmelhed er kardiovaskulære (arytmier, ustabil angina pectoris og lungeemboli), endokrine (hypoglykæmi) og toksiske (intermitterende carbonmonoxidforgiftning) [11, 12].

VESTIBULÆR MIGRÆNE

Vestibulær migræne defineres i ICD-11 som tilbagevendende anfald af moderate til svære vestibulære symptomer, der varer fra fem minutter til 72 timer hos patienter med tidligere eller nuværende migrænehistorik [4]. Defineret på denne måde vil tilstanden være meget hyppig, da prævalensen af migræne i befolkningen er 16% [13]. Vestibulær migræne er en meget heterogen tilstand, der er overordentlig vanskelig at afgrænse fra andre former for spontan EVS. Patofysiologien er ukendt, og det vides ikke, hvordan tilstanden er relateret til migræne [14], ligesom der ikke er nogen evidensbaseret behandling [15].

Vestibulær migræne kan forekomme med spontan episodisk, hovedbevægelsesinduceret eller positionel svimmelhed, hvor sidstnævnte ofte kan adskilles fra benign paroksyttisk positionel vertigo (BPPV) ved at være vedvarende, når en bestemt hovedposition holdes, hvor svimmelheden ved BPPV typisk er af sekunders varighed. De mange forskellige præsentationer og den skiftende kliniske tilstand kan ofte bruges til at skelne vestibulær migræne fra Menières sygdom og BPPV, hvor patienten ofte kun vil have én slags svimmelhed [16]. Nystagmus kan forekomme og være af perifer, central eller blandet type. Ofte er der ikke hovedpine under anfald, men den kan begynde før, under eller oftest efter anfald [16, 17].

TRANSITORISK CEREBRAL ISKÆMI

TCI er forbigående (< 24 timers varighed) hypoperfusion af et hjerneområde. De fleste anfald er af minutters varighed [18]. Traditionelt har isoleret svimmelhed ikke været opfattet som symptom på TCI, men epidemiologisk forskning viser, at isolerede anfald af spontan svimmelhed kan være et symptom på vertebrobasilær TCI [19, 20].

Ca. 5% af patienterne med TCI vil opleve en apopleksi < 48 timer efter symptomstart [21]. Hurtig behandling af TCI nedsætter risikoen for efterfølgende apopleksi med ca. 80% [22]. Man bør have ekstra opmærksomhed på patienter med episodisk svimmelhed og [age](#), [blood pressure](#) during the primary examination, clinical features, duration of symptoms, [diabetes mellitus](#) (ABCD²)-risikoscore > 3-4 (Tabel 3), da de har øget risiko for apopleksi [10].

TABEL 3 ABCD²-risikoscore er et syvpointscoringssystem, som kan anvendes til at vurdere risikoen for apopleksi kort tid efter transitorisk cerebral iskæmi. Patienter med ≥ 4 point er i høj risiko for en apopleksi inden for to dage efter transitorisk cerebral iskæmi [23].

	Point
Alder ≥ 60 år	1
Forhøjet blodtryk: systolisk: ≥ 140 mmHg eller diastolisk: ≥ 90 mmHg	1
Diabetes	1
<i>Klinisk</i>	
Unilateral nedsat styrke	2
Eller	
Nyopstået sprogforstyrrelse uden nedsat styrke	1
<i>Symptomvarighed</i>	
≥ 60 min	2
10-59 min	1
< 10 min	0
Totalt maks.	7

ABCD² = Age, Blood pressure during the primary examination, Clinical features, Duration of symptoms, Diabetes mellitus.

MENIÈRES SYGDOM

Menières sygdom er kendetegnet ved spontane anfald af vertigo, der varer fra 20 minutter til 12 timer, unilateral tinnitus, fyldningsfornemmelse i øret og lav- til mediumfrekvent høretab [4]. Høretabet er til dels reversibelt, men progredierer ofte over tid, så det gradvist bliver mere permanent for hvert anfald [8]. Kun 25% af patienterne med førstegangsanfald af Menières sygdom har den klassiske symptomtriade [11].

VESTIBULÆR PAROKSYSME

Vestibulær paroksysme er karakteriseret af tilbagevendende anfald af vertigo eller svimmelhed, der varer

sekunder til minutter og ofte forekommer flere gange dagligt. Anfald sker ofte spontant, men kan i nogle tilfælde induceres af hovedbevægelser [4]. Associerede symptomer er korte anfald af tinnitus eller ændring i hørelsen. Den formodede mekanisme er, at arterier i den cerebellopontine vinkel, som krydser den proksimale del af ottende kranienerve, kan forårsage segmentelt tryk og dysfunktion af nerven [9].

TRIGGET EPISODISK VESTIBULÆRT SYNDROM

Trigget EVS består af tilbagevendende episoder af svimmelhed udløst af en trigger, som i de fleste tilfælde er en hoved- eller kropsbevægelse. Svimmelheden varer typisk fra sekunder til minutter, afhængigt af årsagen. Her er det vigtigt at afgøre, om hovedbevægelse forværrer en allerede eksisterende baselinesvimmelhed, eller om hovedbevægelse fremprovokerer en ny svimmelhed, som ikke var præsent ved baseline. De hyppigste årsager til trigget EVS er BPPV og hæmodynamisk ortostatisk hypotension [12].

BENIGN PAROKSYSTISK POSITIONEL VERTIGO

BPPV forårsages af mekanisk stimulation af vestibulære receptorer i en eller flere buegange, formodentlig pga. mobile øresten, som har løsrevet sig fra utriculus' macula og bevæget sig ind i buegangen/e. Ørestenene sidder i 80-85% af tilfældene i den posteriore buegang, 15-20% sidder i den laterale buegang, og de findes kun sjældent i den anteriore buegang. Ørestenene kan være frit bevægelige i buegangen, kaldet canalolithiasis, eller være fast adhærent til cupula, kaldet cupulolithiasis [24]. Hyppigst ses canalolithiasis. Ved BPPV af den posteriore buegang ses en torsionel, opadslående nystagmus udløst ved Dix-Hallpikes test. Ved BPPV af den laterale buegang slår nystagmus hyppigst mod, men kan også slå væk fra jorden ved stimulation af den afficerede buegang. Klassiske symptomer ved BPPV er repetitive, kortvarige episoder af rotatorisk vertigo og nystagmus, som varer < 1 minut og fremprovokeres af ændringer i hovedets position og dermed planet for den specifikke buegang i forhold til tyngdekraften [24, 25].

HÆMODYNAMISK ORTOSTATISK SVIMMELHED

Hæmodynamisk ortostatisk hypotension er defineret som svimmelhed eller instabilitet udløst ved ændring af kropssposition fra liggende til siddende/stående eller fra siddende til stående, eller som er til stede i oprejst stilling, men forsvinder, når patienten sætter eller lægger sig ned [9]. Associerede symptomer kan være træthed, kognitiv påvirkning og sortnen for øjnene. Medicinbivirkninger, blødning, dehydrering eller autonomisk dysfunktion er de hyppigste årsager. Refleksmedieret præsynkope (inkluderer vasovagal præsynkope, hypersensitivitet af sinus caroticus og situationel præsynkope (defækation, hoste og miktion)) og postural takykardi-syndrom er andre årsager [9]. Præsynkope uden tab af bevidsthed forekommer hyppigere end fuld synkope, og svimmelhed er det hyppigste symptom ved præsynkope [26].

PANIKANFALD

Episodisk svimmelhed med psykogene panikanfald er svimmelhed, som starter pludseligt, er på sit højeste i løbet af ti minutter og forekommer med mindst tre karakteristiske symptomer (f.eks. palpitationer, takykardi, sveden, tremor, dyspnø, brystmerter og ørhed) [4]. Panikanfaldet kan udløses af en klaustrofobisk hændelse, men er ofte uden oplagt årsag. I 30% af tilfældene mangler der klassiske symptomer. Hypoglykæmi, kardielle arytmier, fæokromocytom og TCI i bagerste cirkulation kan forveksles med panikanfald ved at fremstå som en kombination af neurologiske og autonome symptomer [11].

DIAGNOSTIK

Ved udredning af svimle patienter bør man differentiere efter, om patienten har akut vestibulært syndrom (AVS), EVS eller KVS. Anamnestisk er associated symptoms, timing, triggers, examination signs and additional tests (ATTEST)-akronymet brugbart (Tabel 4) [11].

TABEL 4 ATTEST-akronymet, som kan bruges som et systematisk redskab til anamneseoptag hos en patient med svimmelhed [11].

Anamnese	Eksempler
Associated symptoms	Høretab, tinnitus, hovedpine, kvalme, opkast, neurologiske udfald, fotofobi eller fonofobi, hjertebanken, palpitationer, sortnen for øjnene
Timing	Akut eller gradvist opstået? Vedvarende til stede eller episodisk med remission mellem anfald?
Triggers	Fremprovokeres svimmelheden af bestemt bevægelse såsom stand fra liggende eller siddende leje eller ved hovedbevægelse?
Examination Signs	Specifikke fund ved enten HINTS, Dix-Hallpikes manøvre, supine-roll test, blodtryksmåling ved stand, hjertestetoskopi?
Tests: additional	MR-skanning ved tegn på central årsag ved HINTS Dix-Hallpikes test ved posterior BPPV Supine-roll test ved BPPV i horisontale buegang

BPPV = benign paroksyttisk positionel vertigo; HINTS = head impulse, nystagmus, test of skew.

Ved KVS har svimmelheden stået på i måneder til år og kan derved adskilles fra AVS og EVS. AVS og EVS kan skelnes fra hinanden på baggrund af, om svimmelheden er vedvarende eller episodisk. Det skal nævnes, at en førstegangspræsentation af EVS, f.eks. Menières sygdom eller vestibulær migræne, som fortsat ikke er remitteret, kan være vanskelig at skelne fra AVS pga. den akutte debut med svimmelhed. Ved akut opstået, vedvarende svimmelhed med nystagmus må man derfor udføre head impulse, nystagmus og test of skew (HINTS) for at vurdere, om der er tegn på en central årsag, som skal udredes akut [5].

Undertyper af EVS inddeles afhængigt af, om svimmelheden udløses af en trigger eller ej [27].

Hvis svimmelhed udløses af en trigger, er der mistanke om BPPV eller hæmodynamisk ortostatisk hypotension. BPPV i den posteriore buegang (og modsidige anteriore buegang) diagnosticeres med Dix-Hallpikes test, og BPPV i den laterale buegang diagnosticeres med supine-roll test [24]. Ved fund, der er forenelige med BPPV, foretages

der relevante repositionsmanøvrer, herunder Epleys og Gufonis manøvre eller barbecue roll-manøvre [28].

Hvis ovenstående ikke fremprovokerer svimmelhed og nystagmus som ved BPPV, er der mistanke om hæmodynamisk ortostatisk hypotension. Eftersom BPPV kan medføre svimmelhed, når patienten rejser sig, kan BPPV være underdiagnosticeret hos ældre, som oftere end yngre personer får diagnosen ortostatisk hypotension. En måde at adskille de to på er at spørge, om det at vende sig i sengen medfører svimmelhed. Det vil være tilfældet ved BPPV, men ikke ved ortostatisk hypotension [11].

Hvis svimmelheden ikke fremprovokeres af en trigger, er der mistanke om spontan EVS. Hvis patienten har høj alder, ABCD²-score ≥ 3 point og ingen anden oplagt årsag, bør TCI overvejes [20, 29].

Vestibulær migræne er en udelukkelsesdiagnose pga. den store variation i, hvordan anfald forekommer, ligeledes er diagnosen dårligt afgrænset, og selve klassifikationen under begrebet migræne er omdiskuteret. Mistanken skal falde på vestibulær migræne ved symptomer såsom migræne, foto- og fonofobi, visuel aura, kvalme, opkastning og anamnese med gentagende svimmelhedsanfald gennem årene uden permanente sequelae kombineret med en historik med migræne og lav ABCD²-score [11, 16, 17].

Arytmier skal overvejes ved en egentlig synkope, især hvis der har været palpitationer inden synkopen. Ved synkope under anstrengelse eller i liggende stilling skal man have alvorlig kardiovaskulær årsag in mente [30]. Her bør der som minimum tages blodprøver og EKG. Ved fund af symptomtriade for Menières sygdom bør patienten udredes hos en øre-næse-hals-læge.

KONKLUSION

EVS defineres som svimmelhed med remission mellem anfaldene. Spontan EVS kan opstå pga. vestibulær migræne, TCI af bagerste kredsløb, Menières sygdom og vestibulær paroxysme. Trigget EVS kan opstå pga. BPPV, ortostatisk hypotension og panikangst. Vi foreslår brugen af vestibulære syndromer til indsnævring af antallet af differentialdiagnoser for hurtigere at kunne diagnosticere eller udelukke en potentielt livstruende eller invaliderende tilstand.

Korrespondance Casper Grønlund. E-mail: CasperGroenlund@hotmail.com

Antaget 2. marts 2021

Publiceret på ugeskriftet.dk 12. april 2021

Interessekonflikter ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2021;183:V10200757

SUMMARY

Episodic vestibular syndrome

Casper Grønlund, Maurice Lembeck, Louise Devantier, Mette Lindelof & Bjarki Ditlev Djurhuus

Ugeskr Læger 2021;183:V10200757

Dizziness and vertigo are frequent symptoms in the primary care facility and emergency departments. Episodic vestibular syndrome (EVS) is defined as episodic dizziness, vertigo or postural imbalance with remission between episodes. EVS can be divided into spontaneous (s-EVS) and triggered EVS (t-EVS). Causes of s-EVS are

vestibular migraine, Menière's disease, transient ischaemic attack and vestibular paroxysmia. Causes of t-EVS are benign paroxysmal positional vertigo, orthostatic hypotension and panic attacks. In this review, we recommend using vestibular syndromes in order to reduce the number of differential diagnoses.

REFERENCER

1. Bisdorff A. Vestibular symptoms and history taking. *Handb Clin Neurol* 2016;137:83-90.
2. Bisdorff A, von Brevern M, Lempert T et al. Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders. *J Vestib Res* 2009;19:1-13.
3. Bisdorff AR, Staab JP, Newman-Toker DE. Overview of the International Classification of Vestibular Disorders. *Neurol Clin* 2015;33:541-50.
4. World Health Organisation. ICD-11 2020. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1402706403> (7. aug 2020).
5. Grønlund C, Isenberg AL, Lindelof M et al. HINTS til diagnostik af akut svimle patienter. *Ugeskr Læger* 2019;181:V04190251.
6. Lembeck MA, Grønlund C, Djurhuus BD et al. Den kronisk svimle patient. *Ugeskr Læger* 2021;183:V09200656.
7. International Headache Society. IHS Classification ICHD-3. <https://ichd-3.org/appendix/a1-migraine/a1-6-episodic-syndromes-that-may-be-associated-with-migraine/a1-6-6-vestibular-migraine/> (12. okt 2020).
8. Lopez-Escamez JA, Carey J, Chung WH et al. Diagnostic criteria for Meniere's disease. *J Vestib Res* 2015;25:1-7.
9. Strupp M, Lopez-Escamez JA, Kim JS et al. Vestibular paroxysmia: diagnostic criteria. *J Vestib Res* 2016;26:409-15.
10. Kim HA, Bisdorff A, Bronstein AM et al. Hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo: diagnostic criteria. *J Vestib Res* 2019;29:45-56.
11. Edlow JA, Gurley KL, Newman-Toker DE. A new diagnostic approach to the adult patient with acute dizziness. *J Emerg Med* 2018;54:469-83.
12. Newman-Toker DE, Edlow JA. TiTrATE: a novel, evidence-based approach to diagnosing acute dizziness and vertigo. *Neurol Clin* 2015;33:577-99.
13. Rasmussen BK, Jensen R, Schroll M et al. Epidemiology of headache in a general population – a prevalence study. *J Clin Epidemiol* 1991;44:1147-57.
14. Huang TC, Wang SJ, Kheradmand A. Vestibular migraine: an update on current understanding and future directions. *Cephalalgia* 2020;40:107-21.
15. Cohen JM, Bigal ME, Newman LC. Migraine and vestibular symptoms – identifying clinical features that predict "vestibular migraine". *Headache* 2011;51:1393-7.
16. von Brevern M, Lempert T. Vestibular migraine. *Handb Clin Neurol* 2016;137:301-16.
17. Hansen LJ, Kirchmann M, Friis M. Vestibulær migræne. *Ugeskr Læger* 2015;177:V07150576.
18. Grad A, Baloh RW. Vertigo of vascular origin. *Arch Neurol* 1989;46:281-4.
19. Paul NL, Simoni M, Rothwell PM. Transient isolated brainstem symptoms preceding posterior circulation stroke: a population-based study. *Lancet Neurol* 2013;12:65-71.
20. Choi KD, Lee H, Kim JS. Ischemic syndromes causing dizziness and vertigo. *Handb Clin Neurol* 2016;137:317-40.
21. Shah KH, Kleckner K, Edlow JA. Short-term prognosis of stroke among patients diagnosed in the emergency department with a transient ischemic attack. *Ann Emerg Med* 2008;51:316-23.
22. Rothwell PM, Giles MF, Chandratheva A et al. Effect of urgent treatment of transient ischaemic attack and minor stroke on early recurrent stroke (EXPRESS study): a prospective population-based sequential comparison. *Lancet* 2007;370:1432-42.
23. Bhatt A, Jani V. The ABCD and ABCD2 scores and the risk of stroke following a TIA: a narrative review. *ISRN Neurol* 2011;2011:518621.
24. Nuti D, Masini M, Mandalà M. Benign paroxysmal positional vertigo and its variants. *Handb Clin Neurol* 2016;137:241-56.
25. West N, Hansen S, Bloch SL et al. Behandling af benign paroxysmal positionel vertigo. *Ugeskr Læger* 2017;179:V11160784.
26. Romme JJ, van Dijk N, Boer KR et al. Influence of age and gender on the occurrence and presentation of reflex syncope. *Clin Auton Res* 2008;18:127-33.
27. Straumann D. Bedside examination. *Handb Clin Neurol* 2016;137:91-101.

28. Hansen S, Karlberg M. Benign paroxysmal positionel vertigo - den hyppigste form for otogen vertigo. Ugeskr Læger 2007;169:1996-2002.
29. Thomsen PT. Svimmelhed – et paradigmeskift. Yngre Danske Akutmedicinere; 2019 <https://akutmedicineren.dk/svimmelhed-et-paradigmeskift/> (16. okt 2020).
30. Holm KF, Ruwald MH, Brandes A et al. Synkope. Dansk Cardiologisk Selskab. <https://nbv.cardio.dk/synkope> (15. sep 2020).