



Diagnostische und therapeutische Aspekte beim Leitsymptom Schwindel

Teil 1: Diagnostik

VNR: 2760602018197940001

Prof. Dr. med. habil. Leif Erik Walther

Einleitung

„Schwindel“ ist ein häufiges, fachübergreifendes Leitsymptom in der ambulanten und stationären Medizin. Der subjektive, unspezifische Charakter dieses Symptoms, individuelle Unterschiede in der Wahrnehmung sowie die semantische Unschärfe des Begriffes „Schwindel“ im deutschen Sprachgebrauch können zu Schwierigkeiten in der Diagnostik führen. Mit Hil-

fe einer strukturierten Anamnese, modernen, objektiven diagnostischen Verfahren und Algorithmen hat sich eine differenzialdiagnostische Zuordnung heute vor allem bei den häufigen vestibulären Schwindelformen deutlich verbessert [1, 2].

„Schwindel“ kann sich als dominierendes oder Begleitsymptom bei unterschiedlichen Erkrankungen sowohl im Notfall (akut) oder chronisch (episodisch, permanent) manifestieren.

„Schwindel“ als Notfall erfordert eine zügige interdisziplinäre Abklärung und den Ausschluss gravierender Komplikationen. Bei chronischen Schwindelsyndromen stehen vestibuläre (periphere Vestibulopathien wie der gutartige Lagerungsschwindel), funktionelle Schwindelformen (zum Beispiel primärer, sekundärer somatoformer Schwindel) bzw. multifaktoriell verursachte Schwindelsyndrome im höheren Lebensalter im Vordergrund [3, 4].

Die Komplexität der Beeinträchtigungen durch Schwindelsyndrome beeinflusst die Lebensqualität, die Selbstbestimmung zur Fortbewegung und kann Ängste sowie depressive Entwicklungen begünstigen. Nicht selten sind eine länger andauernde Arbeitsunfähigkeit und berufliche Beeinträchtigungen die Folge [1, 2].

Dieser Fortbildungsartikel befasst sich mit Grundlagen des Orientierungssystems, der Anamnese und Diagnostik wichtiger Schwindelsyndrome. Der Schwerpunkt liegt auf den häufigsten vestibulären Störungen und einer interdisziplinären Betrachtungsweise.

Für das Verständnis der komplexen Zusammenhänge und pathologischer Mechanismen sind Kenntnisse über die sensorische Aufnahme, Verarbeitung, Stabilisierung und Beeinflussung von Bewegungsreizen erforderlich.

„Schwindel“ und Orientierungssinn

Die zielgerichtete Bewegung im Raum (Navigation) setzt intakte Sinneseingänge (vestibuläre Rezeptoren/Sensoren: drei Bogengänge und zwei Otolithenorgane), reflektorische Verbindungen (Nervenbahnen, vestibuläre Reflexe), eine ungestörte aufrechte Haltung und Bewegung (Stand- und Gangkontrolle in Ruhe und bei Bewegungen/Zusammenspiel von Hautnerven/Muskeln/Gelenken) sowie ein stabiles Abbild auf der Retina (Blickstabilisierung/vestibulookulärer Reflex) voraus. Ein gesunder menschlicher Organismus ist in der Lage, sich in Abhängigkeit vom Lebensalter in Ruhe und bei unterschiedlich schnellen Bewegungen räumlich und zeitlich problemlos zu orientieren. Das geschieht unmerklich.

Visuelle (Augen), propriozeptive (Haut, Muskeln, Gelenke) und vestibuläre Sinneseingänge (Bogengänge, Utriculus und Sacculus) sind die „Haupteingänge“ des Orientierungssinnes. Zusätzlich modulieren stabilisierende Faktoren (zum Beispiel Hörvermögen, Somatosensorik, ein intaktes Herz-Kreislaufsystem sowie eine ungestörte Psyche) und externe Faktoren die Stabilität des Orientierungssinnes und garantieren beispielsweise einen ungestörten Gang sowie die Stabilisierung der Blickachse unter unterschiedlichen Anforderungen im Alltag [1–4].

Eine Funktionsstörung eines oder mehrerer Elemente oder die Interaktion mit destabilisierenden Faktoren beeinflusst das Zusammenwirken dieser verschiedenen Funktionen und kann zu krankhaften Störungen führen, die unabhängig von der Ursache dann (nur) als „Schwindel“ wahrgenommen werden kann (siehe Tabelle 2) und ist unter anderem Ursache für die Unspezifität dieser Wahrnehmung.

Aus pathophysiologischer Sicht versteht man unter „Schwindel“ eine Störung des Orientierungssinnes, bzw. eine gestörte Wahrnehmung der Körperposition im Raum. Kinetosen (sogenannter Bewegungsschwindel) und „Schwindel“ in der Höhe hingegen stellen keine Erkrankungen, sondern individuell unterschiedlich ausgeprägte physiologische Phänomene dar. Sie basieren auf einem sensorischen Konflikt, der bei der Kombination unterschiedlicher, simultan einwirkender Reize auftritt [1–4].

Ziel der Diagnostik ist es, die Elemente, welche zu einer vermutlichen Störung („Schwindel“) führen mittels gezielter Befragung einzugrenzen (Anamnese) und differenzialdiagnostisch fachspezifisch zuzuordnen. Singuläre, vestibuläre Störungen sind häufig mit Augenbewegungsstörungen und Nystagmus assoziiert, die heute orientierend ohne und mit moderner Technik apparativ untersucht und objektiviert werden können. Schwierig ist die Identifizierung der tragenden Anteile bei multifaktoriell bedingten Störungen im Alter oder funktionellen (zum Beispiel sekundär-somatoformen) Schwindelsyndromen. In der Praxis und im Rahmen der medizinischen Begutachtung ist dann eine interdisziplinäre Kooperation erforderlich [1–4].

In den vergangenen Jahren hat sich ein international einheitliches Vokabular für die ärztliche Kommunikation und für Erkrankun-

gen mit dem Leitsymptom „Schwindel“ durchgesetzt.

Diagnostische Grundbegriffe bei „Schwindel“

„Schwindel“ dominiert als subjektives, jedoch nie als isoliertes Symptom, sondern tritt immer in Kombination mit weiteren subjektiven Symptomen (Angst, vegetative Begleiterscheinungen) und objektiven Störungen (Beeinträchtigungen von Stand und Gang) auf. Man spricht daher bei Erkrankungen mit dem Leitsymptom „Schwindel“ von „Schwindelsyndromen“ (siehe ICD 10 H81 und H82, Version 2016). Die Einteilung von Schwindelsyndromen folgt im Wesentlichen topologisch-fachlichen Entstehungsursachen. Die Orientierung an Fachgrenzen spielt im Rahmen der Diagnostik und Therapie und im Rahmen der medizinischen Begutachtung eine wichtige Rolle.

Entsprechend des Entstehungsortes werden vestibuläre Schwindelsyndrome (Vestibulopathien) in periphere Schwindelsyndrome (periphere Vestibulopathie) und zentrale Schwindelsyndrome (zentrale Vestibulopathie) unterteilt. Periphere Schwindelsyndrome sind im HNO-Fachgebiet angesiedelt und machen die Mehrzahl aller Schwindelsyndrome überhaupt aus (zum Beispiel Gutartiger Lagerungsschwindel, Schwindel bei Mittelohrfunktionsstörungen, Labyrinthitis, Otobasale Frakturen und Kopfanpralltraumen, Neuritis vestibularis, Morbus Menière usw.). Zentrale Schwindelsyndrome sind Gegenstand des Fachgebietes Neurologie (zum Beispiel Multiple Sklerose, Schwindel bei zentralen Augenbewegungsstörungen und Gangstörungen).

Internistische Ursachen (zum Beispiel Orthostatische Hypotonie, Herzrhythmusstörungen) bei denen vestibuläre Reflexe nicht ursächlich beteiligt sind, werden häufig

Tabelle 1: Orientierungssinn

Sinneseingänge	Stabilisierende Faktoren	Externe Faktoren
vestibulär, visuell, propriozeptiv	Psyche, Hörvermögen, Somatosensorik	Umwelt, Medikation

unter dem Begriff „nicht-vestibulärer Schwindel“ zusammengefasst.

Für die psychogene Entstehung und Mitbeteiligung werden, je nach Ursache, unterschiedliche Begriffe in der Fachliteratur (primärer und sekundärer somatoformer „Schwindel“, phobischer Schwankschwindel, chronischer subjektiver „Schwindel“) verwendet. In der letzten Zeit wird zusammenfassend der Begriff „funktionelle Schwindelsyndrome“ benutzt [1–5].

Seltenere Ursachen im augenärztlichen Bereich (zum Beispiel Refraktionsprobleme) werden häufig mit den Begriffen „okulärer“ oder „ophthalmologischer Schwindel“ bezeichnet. Kontroversen gibt es um den „zervikalen“ oder „zervikogenen Schwindel“.

Entsprechend der Zeitdauer der Beschwerden unterscheidet man akute und chronische Schwindelsyndrome. Schwindelsyndrome mit symptomfreien Intervallen werden als episodischer (attackenartiger) „Schwindel“ bezeichnet. Diese können von solchen mit kontinuierlichen Beschwerden (Dauerschwindel) abgegrenzt werden. Die Diagnostik von Schwindel „Schwindel“ spielt sich in einem fortlaufenden Erkenntnisprozess ab. Die fachliche Zuordnung ist eine Voraussetzung, um auf qualitativ hohem Niveau zu einer zügigen Diagnose und damit zu einer Therapieentscheidung zu kommen. Eine strukturierte Anamnese ist dabei ein wichtiger Mosaikstein.

Anamnese

Mit Hilfe einer gezielten Befragung können Informationen über die Art und Dringlichkeit der Beschwerden, die Gesamtbeeinträchtigung sowie das soziale und berufliche Umfeld des Patienten ermittelt werden. Die Klärung folgender Fragen hat sich in der Praxis bewährt [1, 2]:

- 1. Dringlichkeit der Beschwerden.** Akuter Schwindel (seit Stunden/wenigen Tagen vorhanden) ist ein Notfall. Chronischer Schwindel über Wochen bis Monate (zum Beispiel wiederkehrende Schwindelattacken bei peripherer Vestibulopathie).
- 2. Subjektive Charakteristik.** Zum Beispiel Drehschwindel, Schwanken oder Probleme beim Stehen und Gehen, Bewegungszustände der Umwelt („äuße-

Tabelle 2: Mögliche Ursache bei akutem Schwindel und Zuordnung zu Fachgebieten (alphabetisch)

Fachgebiet	Diagnosen
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	Erstmanifestation eines Morbus Menière, Neuritis vestibularis (cave akutes vestibuläres Syndrom zentraler Ursache), Gutartiger Lagerungsschwindel, Kopfanpralltrauma mit Labyrinthkontusion/intralabyrinthäre Blutungen, Otobasisfrakturen, Cholesteatom mit Arrosion der Bogengangsstrukturen, Exsudativer Tubenmittelohrkatarrh mit toxischer Labyrinthitis im Rahmen von Virusinfekten, Grippeotitis und akuter Otitis media, periphere Vestibulopathie bei Infektion mit neurotrophen Viren (Mumps, Masern), ototoxische Störungen von Medikamenten (Aminoglykoside, Schleifendiuretika) ototoxischen Gefahrstoffe (Kohlenmonoxid) und ototoxischen Genussmitteln (Alkohol, Drogen, chininhaltige Nahrungsmittel), bakterielle und Virusinfekte im HNO-Bereich, Barotrauma, Vestibularisschwannom
Innere Medizin	Pathologischer Blutdruck (Hypertonie, Hypotonie), Diabetes mellitus (Hypoglykämie), Elektrolytstörungen (Hyponatriämie); Herzrhythmusstörungen mit/ohne Synkopen, Angina pectoris, Myokardinfarkt, Orthostatische Hypotension, Gefäßdissektionen, akute intrakorporale Blutungen mit Anämie, Virusinfektionen (Mononukleose), grippale Infekte, Medikamentennebenwirkungen und Interaktionen (zum Beispiel Klasse-IA-Antiarrythmika und hypotensiv wirksame Medikamente)
Neurologie	Akutes vestibuläres Syndrom zentraler Ursache (ischämischer/hämorrhagischer Schlaganfall), vestibuläre Migräne, Nebenwirkungen von Medikamenten (Antikonvulsiva), Multiple Sklerose, Neubildungen
Psychiatrie	Angststörungen, Depressionen, primärer/sekundärer somatoformer Schwindel/funktionelle Schwindelsyndrome

rer Schwindel“) oder des eigenen Körpers („innerer Schwindel“).

- 3. Intensität und Zeitdauer der Beschwerden.** Quantitative Einschätzung der subjektiven Beeinträchtigung (zum Beispiel visuelle Analogskala) im Zeitverlauf bei episodischen oder permanenten (konstant, alternierend) Schwindelsyndromen.
- 4. Provozierbarkeit.** Klärung der Frage, ob in welcher Situation sich die Beschwerden verstärken oder provozie-

ren lassen (zum Beispiel visuelle Unschärfen bei schnellen Kopfbewegungen, beim Valsalva-Versuch, Tragusdruck, Änderungen der Kopf- Körperposition, im Dunkeln und beim Gehen).

- 5. Ohrsymptome.** Beurteilung, ob begleitende „Ohrsymptome“ (Tinnitus, Ohrsekretion, Otagie, Hörstörungen, Ohrdruck/Völlegefühl) vorhanden sind, die auf eine otologische Störung hinweisen können.

- 6. Auswirkungen auf das tägliche Leben und im Beruf.** Herausarbeiten, bei welchen Situationen im Tagesablauf die Beeinträchtigungen vorhanden sind (zum Beispiel im Sitzen, Stehen und Gehen, bei alltäglichen Arbeiten, Führen von Kraftfahrzeugen, Radfahren, Treppensteigen, Arbeiten in bestimmten Situationen).
- 7. Ergänzende Informationen.** Evaluierung von Vor- und Begleiterkrankungen (zum Beispiel Arthrose, Sehstörungen, psychische Erkrankungen), Operationen, Medikamentenliste, Noxen, Unfälle, Ohrerkrankungen, Infektionskrankheiten, Auslandsaufenthalte, Stürze und Beinahe-Stürze und Eingriffe mit Auswirkung auf das Orientierungssystem.

Orientierende Untersuchungen dienen in Ergänzung zur Anamnese der weiteren Eingrenzung von „Schwindel“. Mit dem „Blick in die Augen“ lassen sich Augenbewegungsstörungen und Nystagmen bereits ohne Hilfsmittel identifizieren und vestibuläre von weiteren Schwindelsyndromen klar abgrenzen.

Klinische Untersuchung bei vestibulär bedingten Schwindelsyndromen

Orientierende vestibuläre Untersuchungen bei „Schwindel“

Orientierenden Untersuchungen beim Leitsymptom „Schwindel“ werden ohne apparative Hilfe durchgeführt. Die Funktionsprüfungen dienen der Erhärtung von qualitativen Symptomen von Störungen der Sinneseingänge des Orientierungssinnes. Eine Untersuchung von Augenbewegungsstörungen und Nystagmus sowie Stand und Gang stehen im Vordergrund. Es gibt eine Vielzahl von Untersuchungsmöglichkeiten. Sie dienen der Plausibilisierung von Beschwerden und liefern qualitative Befunde und vor allem fachspezifische Hinweise für die weitere Abklärung.

Inspektion, Untersuchung von Stand/Gang/Kopfhaltung und Augenregionen

Der Bewegungsablauf kann bereits beim Betreten des Wartezimmers beurteilt werden. Werden Gehhilfen benötigt, ist das meist ein sicherer Hinweis für stattge-

habte/drohende Stürze. Die Lidstellung und die Relation von Augenstellung, Kopf- und Körperhaltung können auf Erkrankungen (zum Beispiel Augenmuskelparesen) hinweisen. Aufsteh- und Gehtests, Steh- und Tretversuche (Romberg-Ver-such, Unterberger-Tretversuch) mit offenen und geschlossenen Augen, unter verschärften Bedingungen (Tandem-Romberg, Einbeinstand) sind unspezifisch, geben jedoch Aufschluss über Probleme beim Stand und Gang. Zeigeversuche (Finger-Nase-Test, Finger-Folge-Test) prüfen die Koordination. Pathologische sind reproduzierbare Seitenprävalenzen (zum Beispiel Seitenabweichung oder Fallneigung), in den meisten Fällen zur Seite der Läsion.

Visuelle Beobachtung von Augenbewegungsstörungen und Nystagmus

Störungen der Augenbewegung und der Okulomotorik lassen sich im Rahmen der nachfolgend beschriebenen Untersuchungsgänge grob erkennen. Bei der Durchführung wird ein Gegenstand in der Hand des Untersuchers bei fixiertem Kopf verfolgt und Augenbewegungen in den neun Blickpositionen untersucht. Dabei erhält der Untersucher vor allem Informationen über einen vorliegenden Spontan-nystagmus (Blickrichtungswinkel jeweils ca. 30 Grad) und die Augenmotilität. Ein so genannter vestibulärer Spontan-nystagmus ist richtungsbestimmt (Richtung nach schneller Nystagmusphase, horizontale Nystagmen sind meist peripher, otogen bedingt, in seltenen Fällen kann eine zentrale Störung vorliegen).

Vertikale Spontan-nystagmen haben eine zentrale vestibuläre Entstehungsursache. Ein Blickrichtungsnystagmus ist durch eine Zunahme der rhythmischen Augenbewegungen in den Blickrichtungen (zum Beispiel horizontal, vertikal) gekennzeichnet. Blickrichtungsnystagmen lassen sich anhand ihrer Formen/Läsionen zentral topografisch-anatomisch zuordnen. Sonderformen sind zum Beispiel ein downbeat Nystagmus (Zunahme der rhythmischen Augenbewegungen beim Blick nach unten und seitwärts). Störungen der Okulomotorik, wie Abduktionsdefizite (zum Beispiel bei Abduzensparese) oder Adduktionsdefizite (zum Beispiel bei internukleäre Ophthalmoplegie) fallen bei diesen einfachen Untersuchungen ebenfalls auf. Spontan-nystagmen dominieren meist die Akutphase vestibulärer Störungen.

Lagerungsprüfungen

Lagerungsmanöver werden bei anamnestischen Hinweisen für einen benignen paroxysmalen Lagerungsschwindel (BPLS) durchgeführt, einer meist idiopathischen, altersassoziierten Dislokation von Otokonien und organischem Material aus dem Utriculus in einen der drei Bogengänge. Am häufigsten sind die hinteren Bogengänge betroffen, hierfür eignet sich das Dix-Hallpike-Lagerungsmanöver: Der Patient wird dabei aus der sitzenden Position schnell in die linke bzw. rechte Kopfhängelage bewegt (Analyse der in den meisten Fällen betroffenen hinteren Bogengänge). Eine spezifische, zeitweilige Nystagmusreaktion (Lagerungsnystag-

Multiple Choice-Fragen

Die Multiple Choice-Fragen zum Artikel „Diagnostische und therapeutische Aspekte beim Leitsymptom Schwindel – Teil 1: Diagnostik“ von Prof. Dr. med. habil. Leif Erik Walther finden Sie im Mitglieder-Portal der Landesärztekammer Hessen (LÄKH) (<https://portal.laekh.de>) sowie auf den Online-Seiten des Hessischen Ärzteblattes (www.laekh.de). Die Teilnahme zur Erlangung von Fortbildungspunkten ist ausschließlich online über das

Mitglieder-Portal vom 25.05.2018 bis 24.05.2019 möglich. Die Fortbildung ist mit zwei Punkten zertifiziert. Mit Absenden des Fragebogens bestätigen Sie, dass Sie dieses CME-Modul nicht bereits an anderer Stelle absolviert haben. Dieser Artikel hat ein Peer-Review-Verfahren durchlaufen. Die Inhalte des Artikels sind produkt- und/oder dienstleistungsneutral. Es bestehen keine Interessenkonflikte des Autors.

mus) gilt als Beweis für das Vorliegen der Erkrankung, wenn die klassischen Definitionen für einen peripheren BPLS erfüllt sind (kurze Latenz, kurze Dauer, Erschöpfbarkeit des Nystagmus, „Schwindel“ mit vegetativen Symptomen, Richtungsänderung bei Lagerungswechsel). Für eine effektive Therapie sollte die betroffene Seite analysiert werden.

Provokationsnystagmus

Mit der Provokation durch Kopfschütteln, in der Ebene der horizontalen Bogengänge und ggf. vertikal, können unilaterale Vestibulopathien zeitweilig demaskiert werden (ca. zehn Mal, 45° Amplitude, Frequenz 2 Hz). Für eine periphere Vestibulopathie spricht der Nachweis eines horizontalen Nystagmus (5–10 erschöpfliche Nystagmusschläge), der mit seiner langsamen Phase in Richtung der Seite der Läsion schlägt.

Fixationssuppression

Bei Fixation eines stationären Zieles in Geradeausposition kann geprüft werden, ob sich ein Spontan-nystagmus, als Zeichen einer peripheren Läsion, unterdrücken lässt oder (bei zentralen Störungen) eher zunimmt.

Klinischer Kopfpulstest

Der klinische (bedside) Kopfpulstest (KIT) ist ein moderner und inzwischen unverzichtbarer Bestandteil der orientierenden Untersuchung bei „Schwindel“. Der Test prüft den vestibulookulären Reflex bei Blickstabilisierung auf beiden Seiten. Dabei blickt der Untersucher in die Augen des Patienten und der Patient fixiert zum Beispiel die Nase oder die Stirnmitte des Untersuchers. Anschließend erfolgen ca. 5–10 Kopfpulse von der Mittelstellung aus nach lateral (ca. 15 Grad) in der Ebene der horizontalen Bogengänge. Für eine periphere Läsion spricht der Nachweis einer sichtbaren Korrektursakkade (in die Gegenrichtung). Ein vorhandener Spontan-nystagmus stört die Untersuchung nicht.

Fallbeispiel 1:

Ein 72-jähriger Patient stellte sich am Morgen in der Praxis wegen einer akuten Schwindelsymptomatik vor. Die Befragung ergab, dass er beim Aufstehen in der

Tabelle 3: Anamnese, Befunde und Differenzialdiagnosen bei häufigen in der Praxis vorkommenden Schwindelsyndromen.

Erkrankung	Anamnese	Befund	Differenzialdiagnose
Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel	Schwindel bei Lagerungswechsel (meistens in der Nacht), beim Vorbeugen oder Bücken, anschließender Schwindel (auch Stunden/Tage andauernd)	Schwindel bei Lagerungswechsel (meistens in der Nacht), beim Vorbeugen oder Bücken, anschließender Schwindel (auch Stunden/Tage andauernd)	Orthostatische Hypotonie, zentrale lageinduzierte Schwindelsyndrome
Funktionelle Schwindelsyndrome	Schwanken, Drehen, belastungsunabhängig, familiäre oder berufliche Konfliktsituationen, Angst, Depression	Schwanken, Drehen, belastungsunabhängig, familiäre oder berufliche Konfliktsituationen, Angst, Depression	Psychische Komorbidität bei nicht kompensierten peripheren Vestibulopathien (ca. >50%), Otolithenfunktionsstörungen
Neuritis vestibularis	Akuter Beginn, vegetative Symptome, Fallneigung	Akuter Beginn, vegetative Symptome, Fallneigung	Akutes vestibuläres Syndrom zentraler Ursache (ca. 1–5%)
Morbus Menière	Drehschwindelepisoden mit mindestens 20 min Dauer, Tinnitus und Hörstörung	Drehschwindelepisoden mit mindestens 20 min Dauer, Tinnitus und Hörstörung	Vestibuläre Migräne
Multikausaler Schwindel im höheren Lebensalter	Schwanken, Schwierigkeiten beim Laufen, Stürze	Schwanken, Schwierigkeiten beim Laufen, Stürze	Bilaterale Vestibulopathie, Zentrale Gangstörungen, funktionelle Schwindelsyndrome, neurologische und psychische Erkrankungen

Nacht eine kurzzeitige Drehschwindelepisode (ca. 1 Minute) erlitt. Nach dem Aufstehen klagte der Patient über Unsicherheit, Schwanken und Probleme beim Laufen. Der Patient ist ansonsten gesund ohne Begleiterkrankungen und nimmt keine Medikamente. Die orientierende Untersuchung ergibt eine Nystagmusreaktion beim Dix-Hallpike-Manöver.

Erläuterung: Es handelt sich um einen benignen paroxysmalen Lagerungsschwindel. Die nachfolgende Schwindelsymptomatik mit Schwanken und Gangstörung erklärt sich durch eine Störung der Otolithenfunktion (dislozierte Otokonien, gestörte einseitige Schwerkraft- und Linearbeschleunigungswahrnehmung).

Apparative Untersuchung des vestibulären Systems

Die apparative Vestibularisdiagnostik hat das Ziel, die sich aus den orientierenden Untersuchungen ergebenden qualitativen Hinweise zu erhärten, zu objektivieren und das quantitative Ausmaß der Beeinträchtigung mit Hilfe apparativer Methoden durch „Messung“ zu ermitteln. Ziel moderner und etablierter diagnostischer Verfahren ist eine objektive Diagnosestellung. Die Möglichkeiten der apparativen Diagnostik sind vielfältig und meist fachspezifisch. Nachfolgend sind wichtige vestibuläre Untersuchungsmethoden zur Objektivierung vestibulärer Störungen [1–3, 6, 7].

Untersuchung mit der Leuchtbrille

Mit Hilfe einer Leuchtbrille (Nystagmusbrille) können Spontannystagmen oder auch Provokationsnystagmen identifiziert werden, die sich einer visuellen Beobachtung bei der orientierenden Untersuchung entziehen können. Darüber hinaus ist die Nystagmusbrille bei der Identifizierung von Provokationsnystagmen, die beim gutartigen Lagerungsschwindel induziert werden, ein hilfreiches Instrument. Bikonvexgläser (ca. +15 Dioptrien) erschweren eine Fixation und damit eine Suppression eines vestibulären Spontannystagmus. Die Leuchtbrille ist ein wichtiges fachübergreifendes Instrument, in der Differenzialdiagnostik vestibulärer Störungen.

Untersuchung des vestibulookulären Reflexes mittels thermischer Prüfung

Thermische Reize im Gehörgang (zum Beispiel mit Wasser, Luft) führen zur Induktion von Nystagmen. Kaltreize führen zu Nystagmen in die Gegenrichtung des gereizten Ohres und Warmreize verursachen Nystagmen, die in das gereizte Ohr gerichtet sind. Mit Hilfe einer Videobrille (Videonystagmografie) oder periokulärer Elektroden (Elektronystagmografie) und einer Software lässt sich die thermische Reaktion quantifizieren. Damit sind Rückschlüsse auf die Funktion der Bogengänge (insbesondere horizontaler Bogengang) und der nachgeschalteten Reflexwege (vestibulo-okulärer Reflex) möglich. Periphere Vestibulopathien können mit einer Reduktion der thermischen Reaktion (ein-

oder auch beiderseitig) einhergehen. Videobrillen haben den Vorteil einer Dokumentation von Augenbewegungsstörungen und Nystagmen in Videodateien.

Untersuchung der vestibulären Rezeptoren mittels Videokopfpulstest

Der Kopfpulstest ist eine relativ neue aber effiziente Methode in der Gleichgewichtsdiagnostik. Beim Videokopfpulstest werden Kopf- und reflektorische Augenbewegungen (vestibulookulärer Reflex) mit einer ultraleichten Videobrille und einer Software im Millisekundenbereich objektiviert und quantitativ beurteilt.

Normalerweise gehen Kopf- und Augenbewegung auf Grund der kurzen Latenz des vestibulookulären Reflexes (ca. 7–10 ms) ohne wesentliche Verzögerung einher. Bei peripheren Vestibulopathien kommt es zu einer Dissoziation von Kopf- und Augenbewegung (verzögert), was sich in so genannten Korrektursakkaden objektiv widerspiegelt [8]. Diese Verzögerung bei Kopf-/Augenbewegungen führt zur Störung eines stabilen Abbildes auf der Retina und Objektschärfen) wird von den Patienten oft nicht bemerkt, ist jedoch die Ursache für den wahrgenommenen „Schwindel“. Vorteile sind ein geringer Zeitaufwand der Untersuchung, die Nichtinvasivität und bettseitige Nutzung in Notfallsituationen. Eine umfassende Einschätzung der Funktion des vestibulookulären Reflexes erfordert mehrere Verfahren, u. a. thermische Prüfung und Videokopfpulstest. Bei einigen vestibulären Erkrankungen weist die thermische Prüfung eine höhere Sensitivität auf (zum Beispiel Morbus Menière, Vestibularisschwanom) als der Videokopfpulstest.

Fallbeispiel 2:

Eine 68-jährige Patientin stellte sich wegen chronischer Schwindelproblematik vor. Die Beschwerden verstärken sich bei Bewegung (Gehen, Laufen) und im Dunkeln. Es ist eine arterielle Hypertonie als Begleiterkrankung bekannt, die medikamentös behandelt wird (ACE-Hemmer). Hausärztlich-internistische Untersuchungen waren regelrecht. Die orientierende Untersuchung mit dem klinischen Kopfpulstest zeigte Rück-

stellungsakkaden (Korrektursakkaden) beiderseits. Die Untersuchung beim HNO-Arzt zeigte eine fehlende thermische Erregbarkeit beider Labyrinth bei Warm- und Kaltreizung. Die Rückstellungsakkaden beiderseits konnten mit dem Videokopfpulstest objektiviert werden.

Erläuterung: Es handelt sich um eine bilaterale Vestibulopathie. Bei dieser Erkrankung ist der vestibulookuläre Reflex beiderseits gestört. Kopf- und Augenbewegung zeigen daher bei Bewegungen eine Dissoziation, die zu „Schwindel“ führt, der sich bei schlechten Lichtverhältnissen verstärkt. Weiterführende Untersuchungen (MRT, Neurologie) ergaben keine weiteren Aufschlüsse über die Ätiologie (zum Beispiel Cogan-Syndrom, bilaterales Vestibularisschwannom).

Fazit für die Praxis

Der Umgang mit „Schwindel“ (Neurotologie, engl. neuro-otology) setzt spezielle Kenntnisse in Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie des vestibulären Systems und eine fachübergreifende Sichtweise voraus. Schwindelsyndrome sollten zügig differenzialdiagnostisch abgeklärt werden, um eine Chronifizierung, Beeinträchtigung der Lebensqualität, Ängste und depressive Entwicklungen, soziale Isolation und längere Arbeitsunfähigkeit sowie Pflegebedürftigkeit im höheren Lebensalter infolge Sturzfolgen durch eine frühe Einleitung von Therapien zu vermeiden.

Prof. Dr. med.
habil.

Leif Erik Walther

HNO-Gemeinschaftspraxis

Main Taunus

Zentrum

65842 Sulzbach

(Taunus)

Fon: 069 309905

E-Mail: leif.walther@

hno-praxis-sulzbach.de

Die Literaturhinweise finden Sie auf unserer Website www.laekh.de unter der Rubrik „Hessisches Ärzteblatt“.

Multiple Choice-Fragen:

Diagnostische und therapeutische Aspekte beim Leitsymptom „Schwindel“

Teil 1: Diagnostik

VNR: 2760602018197940001

(nur eine Antwort ist richtig)

1. Welche Aussage bezüglich des Orientierungssystems ist nicht korrekt?

- 1) Schwindelsyndrome können durch eine Beeinträchtigung der vestibulären Sensoren (Bogengänge, Otolithenorgane) zustande kommen.
- 2) Hörschwindel und Kinetosen basieren auf einem sensorischen Konflikt, der bei der Kombination unterschiedlicher, simultan einwirkender Reize auftritt.
- 3) Ein gesunder menschlicher Organismus kann sich bei unterschiedlich schnellen Bewegungen räumlich und zeitlich nicht orientieren.
- 4) Aus pathophysiologischer Sicht versteht man unter „Schwindel“ eine Störung des Orientierungssinnes.
- 5) Medikamentennebenwirkungen und -interaktionen können zu „Schwindel“ führen.

2. Welche der folgenden Erkrankungen gehört nicht zu den Vestibulopathien?

- 1) Erkrankungen der Gleichgewichtsorgane
- 2) Morbus Menière
- 3) Herzrhythmusstörungen
- 4) Gutartiger Lagerungsschwindel
- 5) Zentrale Vestibulopathien

3. Welche der folgenden Fragestellungen gehört nicht zur Anamnese bei „Schwindel“

- 1) Klärung, ob akute oder chronische Beschwerden (Dringlichkeit) vorliegen.
- 2) Analyse der subjektiven Wahrnehmung der Schwindelbeschwerden.
- 3) Befragung bezüglich der Auswirkungen der Beschwerden auf das tägliche Leben und den Beruf.
- 4) Klärung der Frage, ob episodische oder permanente Beschwerden vorliegen.
- 5) Aufklärung, ob ein Nystagmus vorliegt.

4. Welche Antwort der nachfolgenden Antworten zum Spontannystagmus ist falsch?

- 1) Spontannystagmus kann ohne Hilfsmittel untersucht werden.
- 2) Wird in den neun Blickpositionen geprüft.
- 3) Die Richtung orientiert sich an Richtung der schnellen Komponente.
- 4) Die Richtung orientiert sich an der Seite der Läsion.
- 5) Spontannystagmen sind meistens bei akuten vestibulären Störungen vorhanden.

5. Welche Antwort der nachfolgenden Antworten zu Nystagmen ist falsch?

- 1) Blickrichtungsnystagmen lassen sich anhand ihrer Formen/Läsionen zentral topografisch-anatomisch zuordnen.
- 2) Bei einer peripheren Läsion lässt sich ein Spontannystagmus durch Fixationssuppression unterdrücken, bei einer zentralen Ursache nicht.
- 3) Durch Provokation können unilaterale periphere Vestibulopathien demaskiert werden.
- 4) Ein Provokationsnystagmus wird untersucht, indem der Kopf in der Horizontalebene (ca. 10mal, 45° Amplitude, Frequenz 2 Hz) schnell bewegt wird.
- 5) Ein Spontannystagmus ist vor den Lagerungsprüfungen bei einem benignen paroxysmalen Lagerungsschwindel bereits sichtbar.

6. Welche Antwort zur orientierenden Untersuchung bei „Schwindel“ ist falsch?

- 1) Ein Spontannystagmus wird in den neun Blickpositionen geprüft.
- 2) Ein Provokationsnystagmus kann sich nach Kopfschütteln zeigen.
- 3) Bei der Fixationssuppression wird geprüft, ob sich ein Spontannystagmus unterdrücken lässt.
- 4) Dix-Hallpike-Lagerungsmanöver führt man bei einem Verdacht auf einen gutartigen Lagerungsschwindel durch.
- 5) Der Videokopfpulstest dient der orientierenden Untersuchung bei „Schwindel“.

7. Welche Antwort zum Klinischen Kopfpulstest trifft zu?

- 1) ...ist ein wichtiges Element bei der apparativen Untersuchung bei „Schwindel“.
- 2) ...für eine periphere Läsion spricht der Nachweis einer sichtbaren Korrektursakkade.
- 3) ...wird in durch zehnfachens Kopfnicken durchgeführt.
- 4) ...wird nicht zur Differenzierung akuter peripherer und zentraler Störungen eingesetzt.
- 5) ...kann nicht bei einem vorhandenen Spontannystagmus durchgeführt werden.

8. Welche Antwort zur thermischen Prüfung ist nicht korrekt?

- 1) Thermische Reize im Gehörgang führen zur Induktion von Nystagmen.
- 2) Kaltreize führen zu Nystagmen in die Gegenrichtung des gereizten Ohres.
- 3) Warmreize führen zu Nystagmen in das stimulierte Ohr.
- 4) Periphere Vestibulopathien können mit einer Verminderung der thermischen Reaktion einhergehen.
- 5) Hochfrequente Störungen vestibulärer Nervenbahnen lassen sich mit der thermischen Prüfung erfassen.

9. Welche Antwort zur apparativen Diagnostik mit dem Videokopfpulstest ist falsch?

- 1) Hochfrequente Störungen vestibulärer Nervenbahnen lassen sich mit dem Videokopfpulstest erfassen.
- 2) Der Videokopfpulstest ist ein geeignetes Instrument für die Notfalldiagnostik bei Schwindel.
- 3) Mit dem Videokopfpulstest lässt sich der vestibulookuläre Reflex objektivieren und darstellen.
- 4) Der Videokopfpulstest eignet sich zur Diagnostik bei peripheren Vestibulopathien.
- 5) Mit dem Videokopfpulstest werden thermische Reize analysiert.

10. Welche Aussage ist nicht korrekt?

- 1) Episodischer Schwindel geht mit Schwindelattacken einher.
- 2) Chronischer Schwindel kann psychische Ursachen haben.
- 3) Akuter Schwindel ist ein Notfall.
- 4) Ohrsekretion, Otalgie, Tinnitus und Ohrdruck sind Ohrsymptome.
- 5) Ein instabiles Abbild auf der Retina (Objektunschärfen) führt nie zu Schwindel.

Literatur zum Artikel:

Diagnostische und therapeutische Aspekte beim Leitsymptom Schwindel

Teil 1: Diagnostik

von Prof. Dr. med. habil. Leif Erik Walther

- [1] Plontke SK, Walther LE (2014) Differentialdiagnose „Schwindel“. Laryngo-Rhino-Otologie 2014; 93: 543–571
- [2] Walther LE (2017) Current Diagnostic Procedures for Diagnosing Vertigo and Dizziness. Laryngo-Rhino-Otologie 96, S 01:183-S208
- [3] Brandt T, Huppert D, Strupp M, Dieterich M (2015) Functional dizziness: diagnostic keys and differential diagnosis. J Neurol; 262: 1977–1980
- [4] Straumann D, Müri RM, Hess K. Neurootologie und Neuroophthalmologie. In: Hess K, Steck AJ. Kompendium der Neurologie; 2002; Hans Huber Verlag: 355–372
- [5] Staab JP. Chronic subjective dizziness (2012) Continuum Lifelong Learning. Neurol 18: 1118–1141
- [6] Brandt T, Dieterich M, Strupp M (Hrsg). Vertigo-Leitsymptom Schwindel. 2. Auflage 2013; Springer, Heidelberg
- [7] Strupp M, Dieterich M, Zwergal A et al. (2015) Periphere, zentrale und funktionelle Schwindelsyndrome. Der Nervenarzt; 86: 1573–1587
- [8] Walther LE. Application of the new diagnostic tests for vertigo (2013) Differentiated analysis of vestibular function. HNO; 61:730–737