

Schwindel

Die Sinne im Ungleichgewicht – von der Diagnose zur Behandlung

Das Gleichgewicht ist nicht ein einziges System, sondern besteht aus mehreren Systemen, die komplex sind, stellte PD Dr. med. Raphael Maire, Lausanne, anlässlich des Symposiums der Firma Schwabe, die ihr 150-jähriges Jubiläum feiern konnten, fest. Dieses System dient der Stabilisierung des Auges und der Haltung, damit das Bild während einer Drehung stabil bleibt. Es betrifft die Vestibularorgane (das Innenohr), die Vision sowie die Tiefen- und taktile Sensibilität. Es handelt sich um ein multimodales System (sechster Sinn).

Patienten mit Schwindel in der Praxis

Der Vestibularapparat und seine Funktionen

Stabilisierungskräfte wirken auf das Auge und den Körper zur Aufrechterhaltung eines stabilen Bildes auf der Retina während einer Bewegung des Kopfes und/oder zur Stabilisierung von Gegenständen, zur Bewahrung der räumlichen Wahrnehmung und des Positions- und Fortbewegungsbewusstseins des Körpers im Raum.

Bewegungssensoren sind die Bogengangsorgane, die für die Drehbeschleunigung empfindsam sind, bestehend aus dem eigentlichen Bogen und aus einer Erweiterung, der Ampulle.

Zum Bewegungsapparat gehören auch die Sinneszellen und die Otholiten, die empfindlich auf lineare Beschleunigungen sind.

Mit dem Begriff Nystagmus werden unkontrollierbare, rhythmisch verlaufende Bewegungen eines Organs, meistens des Auges, umschrieben. Der Nystagmus ist gewöhnlich durch eine gerichtete, langsame und kontinuierliche Bewegung des Kopfes in eine Richtung und eine konsekutive schnelle Rückholbewegung gekennzeichnet. Die langsame Bewegung ist ein vestibulookulärer Reflex, der es ermöglicht, ein Objekt durch gegensinnige Augenbewegung zu fixieren. Die schnelle Komponente ist eine Rückstellbewegung, die durch den begrenzten Bewegungsumfang der Augenmuskeln zustande kommt.



PD Dr. med.
Raphael Maire

Der vor über 20 Jahren erstmals beschriebene Kopfpulstest von Halmagyi hat sich als enorm hilfreicher Test in der Vestibularforschung und im klinischen Alltag bewährt.

Der akute Schwindel – Differentialdiagnose

Der Lagerungsschwindel ist ein Schwindelgefühl, welches abhängig von einer Lageveränderung auftritt. Der akute vestibuläre Schwindel wird unterteilt in Neuritis vestibularis, Labyrinthitis und Morbus Menière.

Zur Differentialdiagnose gehören auch transitorisch ischämische Attacke (TIA) und Schlaganfall (Hirnstamm, Kleinhirn), die Blutdruckstörung und Intoxikationen (durch Medikamente oder Alkohol).

Chronischer und rezidivierender Schwindel

Die Differentialdiagnose umfasst die folgenden Befunde:

- Unilaterales peripheres nicht kompensiertes vestibuläres Defizit
- Bilaterales peripheres vestibuläres Defizit
- Morbus Menière
- Vestibuläre Migräne
- Fistel/Dehiszenz-Syndrom des oberen Kanals
- Tumor (Vestibularisschwannom, Meningioma, Gliom)
- Posttraumatischer Schwindel
- Zentralvestibulärer Schwindel (neurologisch)
- Psychophysiologisch (sensorische Ambiguität)
 - Reisekrankheit, Hörschwindel
 - Subjektiver chronischer Schwindel, visueller Schwindel
 - Angst, Phobie

Die Untersuchungen bei Schwindel bestehen aus:

- Anamnestischer Überprüfung
- Methodischer klinischer Prüfung
- Otoskopie und Hörtests (Weber, Rinne, Stimme)
- Gehen, Romberg- und Unterberger-Test
- Neurovestibulären Untersuchungen
 - – Neurologischer Untersuchung
 - – Labyrinthischer Untersuchung
 - Kardiovaskulärer Untersuchung
 - ± Allgemeinuntersuchung

Diagnostische Untersuchung des Schwindels

Neurovestibuläre Untersuchung: Augenbewegung (Nystagmus, Typ), Haltung und Extremitäten (Ataxie statisch und kinetisch), andere Zeichen (Hirnnerven sensorisch, motorisch) Pathologischer Nystagmus.

Dieser kann in einen peripheren und einen zentralen Nystagmus unterteilt werden. Der periphere Nystagmus tritt bei einer Schädigung des Vestibularorgans oder des Nervus vestibulocochlearis (8. Hirnnerv) auf. Eine Form des peripheren Nystagmus ist auch der benigne paroxysmale Lagerungsschwindel. Der zentrale Nystagmus dagegen ist die Folge einer Schädigung im Gehirn.

Akuter einseitiger Vestibularisausfall

Symptome im Akutstadium: Drehschwindel, unilaterale Taubheit, Haltungsungleichgewicht mit Hörsturz auf der betroffenen Seite, Nausea ± Erbrechen, keine zentrale neurologische Erkrankung, spontaner Nystagmus auf der gesunden Seite (Halmagyi-Test positiv).

Zentral-vestibulärer oder peripherer Schwindel?

Mit dem Testprogramm HINTS lässt sich bei akutem Vestibularsyndrom mit Schwindel, Übelkeit, Nystagmus und Gangunsicherheit der Schlaganfallverdacht mit 100% Sensitivität und 96% Spezifität differentialdiagnostisch ausschliessen.

HINTS (Head Impulse-Nystagmus-Test of Skew): Normaler Kopfpulstest (Halmagyi) bei akutem Spontan-Nystagmus, Blickrichtungsnystagmus entgegen der Richtung eines Spontan-Nystagmus, vertikale Divergenz (vertikales Schielen, Skew Deviation), Blickfolgesakkaden und fehlende VOR-Fixations-suppression.

Gutartiger paroxysmaler Lagerungsschwindel

Dies ist die häufigste Form von Schwindel. Die Symptome sind kurze Schwindelepisoden (<1min), hervorgerufen durch Positionsänderungen: aufstehen, ins Bett gehen, sich im Bett drehen, sich aufrichten, den Kopf heben (in die Luft schauen). Der Mechanismus beruht auf einem Ablösen der Otolithen, die in die Bogengänge gelangen. Dabei gerät die Flüssigkeit in den Bogengängen in Bewegung, was zu einer Ablenkung der Cupula (Gallertkegel im hinteren Bogengang) führt. In der Folge kommt es zu einer Erregung des betroffenen Bogengangs. Die Ablösung der Otolithen kann verschiedene Ursachen haben: Entzündung des Gleichgewichtsorgans im Innenohr, vorangegangene Verkehrs- und Sportunfälle, Schädeltrauma oder Kopfverletzungen und fortgeschrittenes Alter.

Die Diagnose erfolgt durch einen Provokationstest (Dix-Hallpike oder Dix-Hallpike modifiziert).

Therapie des Lagerungsschwindels: Provokationstests

Bei benignem und paroxysmalem Schwindel ist eine medikamentöse Therapie wirkungslos. Stattdessen findet eine Behandlung mittels Lagerungsübungen statt. Sie dienen dazu, die abgelösten Teilchen zurück in die Otolithenorgane – Utriculus und Sacculus – zu führen.

Der Lagerungsschwindel kann verschiedenartig auftreten. Im häufigsten Fall ist der anteriore oder der posteriore Bogengang betroffen. Mit den entsprechenden Übungen kann das Schwindelgefühl in beiden Fällen in der Regel behoben werden.

Diagnostische und therapeutische Optionen bei der Menière-Krankheit

Die Referentin, Frau **Dr. med. Claudia Candreia**, Luzern, präsentierte zunächst 3 typische klinische Fälle:

Eine 86-jährige Frau, Alpinistin, leidet an Schwindelanfällen während Stunden, Tinnitus rechts seit 2009, komplette Taubheit rechts seit 2005 nach Hörsturz (IRM normal), Besserung unter Therapie mit Betaseron.

Eine 57-jährige Frau, Krankenschwester mit Schwindelattacken stundenweise bis zu mehreren Tagen, Tinnitus seit 2014. Komplette Taubheit rechts seit 2000 nach Hörsturz (IRM normal), Besserung unter Therapie mit Corticosteroiden.

65-jährige Frau, Druck im Ohr während eines Tages, nach Valsalva Drehschwindel und Tinnitus; Schwindelepisoden vor 3 Jahren während 3 Wochen, ohne Therapie verschwunden, keine Gehörsymptome.

Alle drei Patientinnen wurden mit einer Menière-Krankheit diagnostiziert.

Die Menière-Krankheit wurde im Jahre 1861 von Prosper Menière erstmals beschrieben. Es handelte sich um einen Drehschwindel mit Hörverlust und Tinnitus. Auch heute ist die Menière-Krankheit eine der mysteriösesten Krankheiten der Otologie, deren genaue Ätiologie ebenso unbekannt ist wie zu Zeiten von Prosper Menière, wie die Referentin feststellte. Das pathophysiologische Korrelat ist eine krankhafte Zunahme der Flüssigkeiten im Innenohr (endolymphatischer Hydrops), welche die mit Endolymph gefüllten Kammern und Kanäle betrifft.

Diese werden gedehnt, was zu Undichtigkeiten von Membranen und damit zu Hör- und Gleichgewichtsstörungen führen kann. Die Ätiologien, die zum endolymphatischen Hydrops führen sind multifaktoriell. Dazu gehören Infektionen, die Genetik, vaskuläre und diätetische Einflüsse, Allergien, autonome, endokrine und autoimmune Mechanismen. Sie alle können einen endolymphatischen Hydrops auslösen, der dann Schwindel, fluktuierenden Hörverlust, Tinnitus, und Druck- oder Völlegefühl im Ohr nach sich zieht.

In einem Konsensus-Dokument der Barany Society 2015, den die European Academy of Otolaryngology and Neurotology, die American Aca-



Dr. med. Claudia Candreia

demy of Otolaryngology, Head and Neck Surgery und die Korean Balance Society im Jahre 2016 veröffentlicht haben, wird die Menière-Krankheit neu klassifiziert (1). Diese Klassifizierung ist einfacher geworden. Die Diagnose ist zwar immer noch unpräzise, aber die Dauer der Attacken ist besser definiert und die Studien sind besser vergleichbar geworden. Die Tauglichkeit dieser Klassifizierung in der Praxis ist allerdings noch in Evaluation.

Diagnostik der Menière-Krankheit

Es existiert kein einfacher Diagnostiktest. Die Diagnostik besteht aus gründlicher Anamnese mit Beschreibung der Symptome und der Triade Drehschwindel, Tinnitus und Hörverlust sowie typischer Attacken, aus der Bestimmung des betroffenen Ohrs und aus der Anzahl der Anfälle (>2).

Die Herausforderungen in der Diagnostik bestehen darin, dass die Krankheit am Anfang oft monosymptomatisch ist. Oftmals besteht eine Koinzidenz mit vestibulärer Migräne (40%), ferner ist ein zusätzlicher paroxysmaler gutartiger Lagerungsschwindel häufig und es treten sekundäre Symptome wie Immobilisierung und Angst auf.

Die typische Symptomatologie während eines Anfalls umfasst:

- Erhöhung des Drucks im Ohr und Tinnitus
- Akuter, permanenter Rotationsschwindel mit neurovegetativen Symptomen
- Initial Rotationsnystagmus zur betroffenen Seite
- Wechsel des Nystagmus zur gesunden Seite (Dysfunktionsnystagmus)
- Dauer der Attacke <12–24h
- Kalorische Stimulation mit Hypofunktion des betroffenen Labyrinths
 - Bei nicht kompletter Erholung ist eine Verlängerung der Symptome möglich
 - Hörfluktuationen

Zur ausgefeilten Diagnostik gehören

- Otoneurologische Tests
 - oft während Attacke nicht konklusiv
- Kalorische Hypofunktion
 - oft normal während Intervention
- Hörfluktuationen
- Glycerol-Test (obsolet)
- Elektrophysiologische Tests
 - ECochG (Sensitivität 83%)
 - VEMP
- Visualisierung des Hydrops (MRI) (Sensitivität 47%)

Therapie der Menière-Krankheit

Es existiert keine kausale Therapie. Die Behandlung besteht aus der Prophylaxe der auslösenden Faktoren und ist individuell (diätetisch, psychologisch usw.).

Zur symptomatischen Therapie gehören Reduktion des Hydrops, Reduktion der Reaktivität der vestibulären Rezeptoren sowie anti-inflammatorische Behandlungen, Zerstörung des Labyrinths oder des Gleichgewichtsorgans.

Im Luzerner Kantonsspital wird eine stufenweise Therapie durchgeführt (individuell gemäss Audiogramm, Frequenz der Schwindelanfälle und Alter des Patienten):

Sie umfasst nicht destruktive und destruktive Methoden:

In der ersten Stufe der nicht destruktiven Methoden werden Betahistin, vasoaktive Substanzen, Steroide, Diuretika, Diät (wenig Salz) verabreicht.

Die zweite Stufe der nicht destruktiven Methoden umfasst eine Belüftung des Mittelohrs, die endolymphatische Sack-Chirurgie (Sac-surgery) und intralymphatische Steroide.

Unter den destruktiven Methoden wird in der ersten Stufe intralymphatisches Gentamycin gegeben, in der zweiten Stufe erfolgen Labyrinthektomie und Neurektomie des Gleichgewichtsorgans.

Fazit zur Menière-Krankheit

- Eine Konstellation von Symptomen mit sehr variabler Präsentation
- Kürzlich erfolgte eine neue einfachere Klassifizierung, die sich allerdings in der Praxis noch bewähren muss
- Eine Untersuchung mit Imaging ist bei episodischen Schwindelanfällen Pflicht:
 - Ausschluss intra-/retrocochlearer Pathologie
 - Sequenzen des Hydrops cochleae (kann auch ohne das Vollbild des Morbus Menière auftreten)
- Das MRI bietet die Möglichkeit, einen Hydrops darzustellen
- Intralymphatische Therapieoptionen sind
- Steroide mit vielversprechenden Resultaten
- Gentamycin (falls destruktive Behandlung wirkungslos)
- Wichtig ist die Information und Begleitung der Patienten. Sie besteht aus einem Schwindeltagebuch, der Prophylaxe auslösender Momente, Lebensstiländerungen, regelmässigen Visiten und einer vestibulären Physiotherapie
- Aufgepasst auf immunologische Krankheiten!!

Therapeutische Optionen für die Behandlung des Schwindels

Schwindelanfälle bilden sich immer im Gehirn, aber die Ätiologie kann peripher oder zentral sein, wie **Prof. Dr. Dr. med. Karl-Friedrich Hamann**, München, ausführte. Der Ursprung von Schwindelanfällen ist eine pathologische Reizung des Vestibularapparates oder eine vestibuläre nicht kompensierte



Prof. Dr. Dr. med. Karl-Friedrich Hamann

Unterfunktion desselben. Die Ursache des benignen paroxysmalen Lagerungsschwindels ist die Canalolithiasis eines semizirkulären Kanals. Die Behandlung geschieht mittels Lagerungsübungen, z.B. nach Brandt und Daroff. Die Vorbedingung für eine rationale

Therapie ist die Kenntnis der Mechanismen der natürlichen Heilung.

Der akute Schwindel wird durch Beruhigungsmittel und Infusionen (Corticosteroide) behandelt.

Beim chronischen Schwindel gelangen Physiotherapie, Medikamente oder die Operation zur Anwendung. Schwindel ist Ausdruck eines zentralen Desequilibriums. Das Ziel der Therapie muss also eine Reequilibration sein. Der Schlüssel ist die vestibuläre Kompensation, d.h. Reequilibration des vestibulären Tonus, Verringerung der klinischen Symptome (Schwindel, Nystagmus, Ataxie). Die vestibuläre Kompensation ist kein statischer Zustand. Sie hängt ab von Alter, anderen Läsionen (Hirnstamm, Kleinhirn, Ohr, Wirbelsäule) und der Wachsamkeit (eingeschränkt durch Beruhigungsmittel).

Die vestibuläre Kompensation lässt sich durch Übungen (Gewöhnung) beeinflussen. Fixierungsübungen während der Rotation, Stimulation des Sacculus durch Trampolinspringen (3x5 Min./Tag) oder mit Hilfe von Nootropika. Der Referent zeigte abschliessend Resultate einer Studie, in der eine signifikante Verbesserung der Körperschwankung durch EGb 761® im Vergleich zu Placebo nach 14 und 28 Tagen nachgewiesen werden

Präklinische Studien zur vestibulären Kompensation mit EGb 761®

In tierexperimentellen Modellen konnte der Einfluss von EGb 761® auf das vestibuläre System und die vestibulären Komponenten nachgewiesen werden. Bei Ratten mit einseitigem Labyrinthausfall konnte eine signifikant beschleunigte Rückbildung pathologischer Zeichen und Symptome im Vergleich zu Kontrolltieren beobachtet werden (2). Bei mit EGb 761® behandelten Katzen erholten sich mehrere Parameter der vestibulären Kompensation schneller als bei unbehandelten Katzen (3). Die behandelten Tiere erlangten ihre motorischen Fähigkeiten eher wieder als die unbehandelten Tiere. Dies spiegelte sich im EMG der Nackenmuskeln wieder, das nach anfänglicher Innervation unter EGb 761® eher wieder ein symmetrisches Muster aufwies als ohne Behandlung.

Die tierexperimentellen Untersuchungen und die klinischen Doppelblindstudien lassen folgern, dass EGb 761® kompensationsfördernd und damit in der Behandlung von Schwindelsyndromen wirksam ist.

Literatur:

1. Lopez-Escamez JA et al Diagnostic criteria for Menière's disease. Consensus document of the Bary Society, the Japan Society for Equilibrium Research, the European Academy of Otolaryngology and Neurology, the American Academy of Otolaryngology-Head and neck Surgery and the Korean Balance Society. Acta Otorhinolaryngol Esp 2016;67: 1-7
2. Denise P, Bustany P. 1989. The effect of extract of Ginkgo biloba EGb 761 on central compensation of a total unilateral peripheral vestibular deficit in the rat. In : Latour M, Toupet M, Denise P, Christen Y (eds). Vestibular compensation: facts, theories and clinical perspectives. Elsevier 1989; Paris , pp 201-208
3. Lacour M, Ez-Zaher L, Raymond J. Plasticity mechanisms in vestibular compensation in the cat are improved by an extract of Ginkgo biloba (EGb 761). Pharmacol Biochem Behav 1991;40:367-379

IMPRESSUM

Berichterstattung: Prof. Dr. Dr. h.c. Walter F. Riesen

Redaktion: Thomas Becker

Quelle: Schwabe-Launch-Symposium «Vertiges: Le déséquilibre des sens – du diagnostic au traitement», Swiss Family Docs Conference, Montreux 2016.

Unterstützt von:

Schwabe (Schweiz) AG, Küssnacht am Rigi

© Aertzteverlag medinfo AG, Erlenbach