

Schaaf, H und Hesse, G:

Aus der Praxis für die Praxis - Kasuistik:

Inkomplett erholter Vestibularisausfall bei persistierender Otolithenstörung, intermittierendem Benignen paroxysmalen Lagerungsschwindel (BPLS) und Polyneuropathie

Zusammenfassung:

Vorgelegt wird eine Patientin, die sich mit wechselnden, nicht eindeutig zuordnungsfähigen Schwindelbeschwerden einfindet. Im Verlauf konnte herausgearbeitet werden, dass nach einem stattgehabtem Vestibularisausfall isolierte Dysfunktionen der Otolithenanteile geblieben waren, die durch einen intermittierenden Lagerungsschwindel und eine vorbestehende Polyneuropathie kompliziert wurden.

Schlüsselworte: Vestibularisausfall, Isolierte Otolithenfunktionsstörung, intermittierender BPLS, kombinierte Polyneuropathie

Summary:

We describe a female patient with changing dizziness disorders, which primary couldn't be clearly identified. Finally we found an persistend otolitic dysfunction which was complicated by an intermittent benign paroxysmal Positional vertigo and a preexisting polyneuropathia.

Keywords: Vertigo, Saccule, Utricle, intermittent BPPV, Vestibular evoked myogenic potentials, Polyneuropathie

Anamnese

In unserer Gleichgewichtsambulanz stellte sich eine Mitte 50-jährige Patientin vor, die seit Monaten unter Schwindelbeschwerden litt. Diese würden sie so beeinträchtigen, dass sie ihrer zwar geringfügigen, aber „bitter notwendigen“ Arbeit nicht mehr nachgehen könne. Begonnen habe die Problematik mit einem heftigen Schwindel vor 3 Monaten. Sie sei dabei immer zur linken Seite gefallen und habe zwei Tage kaum laufen können, so dass sie auch erst nach einer Woche zum Arzt hätte gehen können. Das habe sich zwar langsam gebessert, aber sie spüre den Boden nicht mehr gut unter den Füßen. Aber auch im Sitzen würde der Schwindel nicht wirklich besser. Bei Kopfbewegungen werde ihr immer wieder sehr schwindlig.

Sie sei nach anfänglichen Infusionsbehandlungen im weiteren Verlauf mit Verdacht auf einen Lagerungsschwindel mit Lagerungsmanövern behandelt worden. Das habe zwischenzeitlich zu einer teilweisen Besserung geführt. Als sich der Schwindel dann wieder ausgeweitet habe, sei dann auch noch die HWS behandelt worden. Auch dabei wurde es zunächst einmal besser, aber die Grundbeschwerden, dass ihr immer schwindelig sei und ihr der Halt fehle, hätten angehalten. Ein Tinnitus wird nicht angegeben, Alkoholkonsum ebenso verneint wie ein Diabetes ausgeschlossen.

Biographisch ließ sich erfahren, dass die mit einem 10 Jahre älteren Musiker verheiratet, kinderlose Sozialarbeiterin den Wegzug aus einer Großstadt in ein ländliches Milieu als zunehmend ungünstig erlebt. Sie hätte keinen Kontakt in der näheren Umgebung herstellen und keine angemessene bezahlte Beschäftigung finden können. Dennoch müsse sie wegen der nicht ausreichenden Rente ihres Mannes und wegen der sonst ausbleibenden Sozialkontakte unterbezahlten Gelegenheitsarbeiten nachgehen.

Neurootologische Untersuchungsbefunde

Unserer Vorstellung vorangegangen waren mehrfache HNO ärztliche und audiometrische Untersuchungen sowie zahlreiche kalorische Spülungen. Dabei zeigte sich - wie bei uns - annähernd eine Normakusis sowie weitgehend symmetrische Reizantworten, auch bei dem zusätzlich durchgeführten Wendemanöver nach Erreichen der maximalen vestibulären Erregbarkeit bei kalorischer Kaltspülung (27 Grad).

Bei der klinischen Untersuchung fanden sich keine Auffälligkeiten der Augenbewegungen, auch nicht beim Kopfpulstest und bei der Lageprüfung nach Epley. Es zeigt sich aber ein unsicheres Stehvermögen, das sich beim Augenschließen verstärkte. Beim Stehen auf einem Bein sowie dem verschärften Romberg Test fand sich eine Fallneigung nach links.

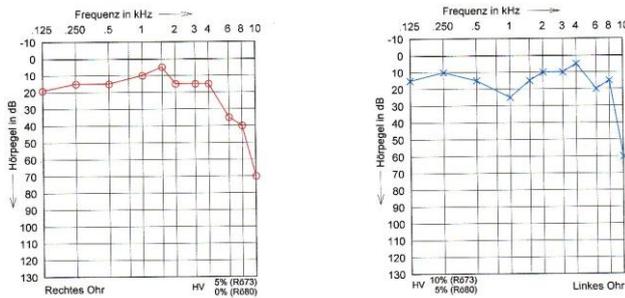


Abb.1) Audiogramm: beidseits weitgehende Normakusis

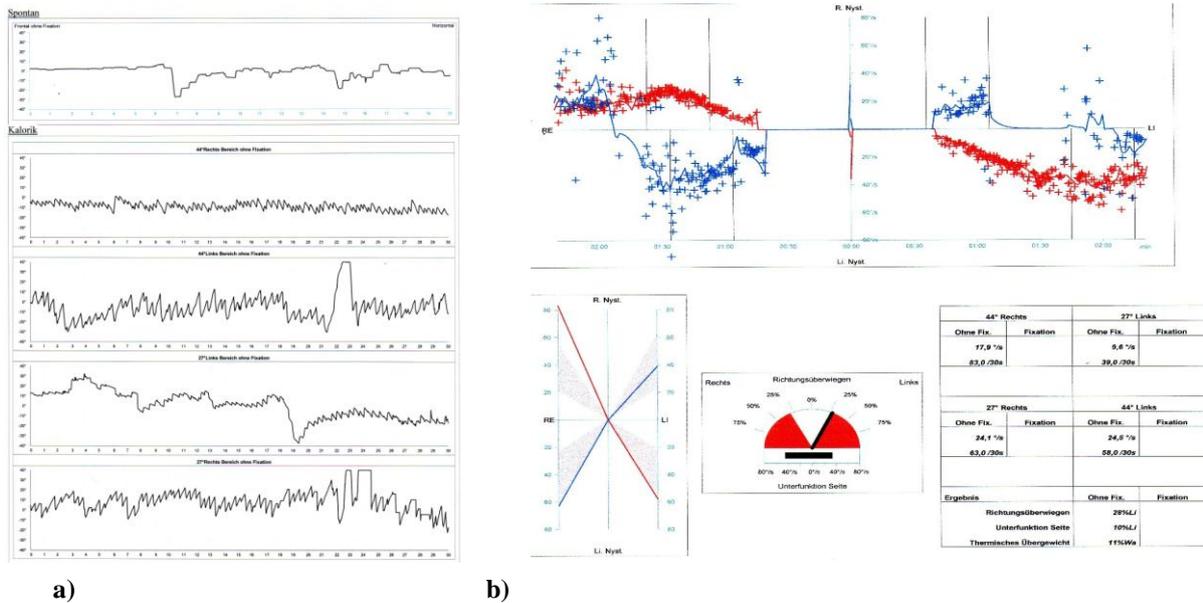


Abb. 2: Kalorische Vestibularisprüfung a) Nystagmusaufzeichnung b) graphische Darstellung der weitestgehenden Symmetrie bei den Kaltreizen. Umkehr der Nystagmusrichtung bei Lagewechsel, rechts stärker als links.

In den rotatorischen Untersuchungen im Drehstuhl (Pendeltest „Sinus“ bei 50 Hz und 360 Grad Umdrehung; „Trapez“ bei 100 %/sec² Beschleunigung und einer Geschwindigkeit von 90 Grad/sec) erwiesen sich die Reizantworten beidseits als seitengleich.

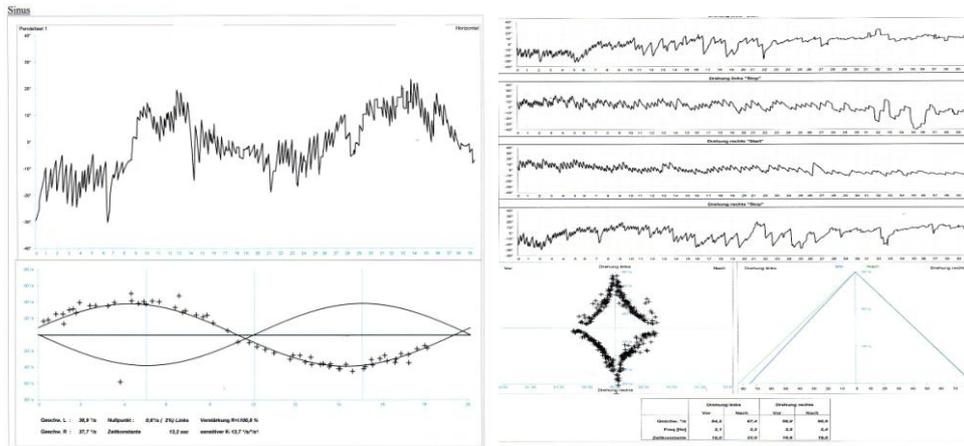


Abb. 3) Rotatorische Prüfung im Drehstuhl. Rechts Pendel Test (Sinus), links „Trapez“ - Anordnung. Es zeigen sich beidseitig weitgehend symmetrische Reizantworten.

Bei der Überprüfung der subjektiven visuellen Vertikale mittels des portablen Gerätes (Eglemi et al 2012) als Anhalt für die Funktionsfähigkeit der Utrikulusanteile zeigten sich teilweise grenzwertige Abweichungen bis 3 Grad von der Lotrechten (Normwerte bis 2,5 Grad (Akin et al 2009)). Bei der Videookulographie fanden sich normgerechte "langsame" Folgebewegungen ohne relevante Sakkaden. Bei der Überprüfung der glatten Blickfolge und bei der Auslösung des optokinetischen Nystagmus bei Winkelgeschwindigkeiten von 18, 38 und 60 Grad/Sekunde sahen wir jeweils Normbefunde.

Auffälligkeiten zeigten sich bei der Ableitung der vestibulär evozierte Potentiale. Bei den cervical abgeleiteten vestibulär evozierte Potentiale (cVEMP) zur seitengetrenten Überprüfung der Sacculus-Funktion (500 Hz Burstreiz (7 ms) bei 100 dB nHL) fand sich bei p13 und n23 keine Reizantwort der linken Seite als Hinweis auf eine Fehl- oder Unterfunktion des Sacculus.

Bei den okulär abgeleiteten vestibulär evozierte Potentiale (oVEMP) (Burstreizung bei 100 dB nHL (500 Hz) zeigte sich rechts ein nahezu regelrechtes Potential für die „n10“ und die „p15Komponente“, während links keine regelrechte Ableitung möglich war.

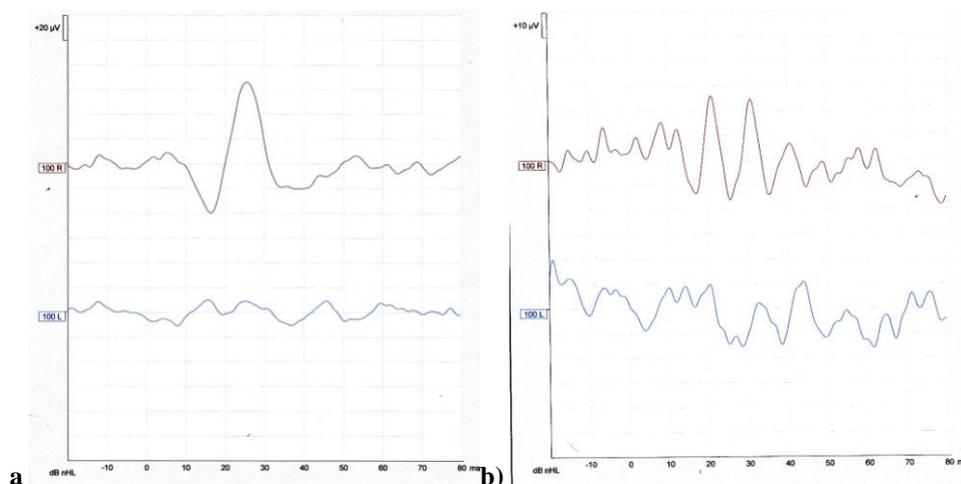


Abb. 4) a: cervical abgeleitete vestibulär evozierte myogene Potentiale (c-VEMP) nach ipsilateraler Stimulation mit einem Luftleitungsreiz (500 Hz Burstreiz (7 ms) bei 100 dB nHL) zur seitengetrenten Überprüfung der Sacculus-Funktion (oben=rechte Seite, unten=linke Seite)

Abb. 4) b: okulär abgeleitete vestibulär evozierte Potentiale (oVEMP) nach kontralateraler Stimulation zur seitengetreunten Überprüfung der Utrikulus-Funktion (Burstreizung bei 100 dB nHL (500 Hz) (oben=rechte Seite, unten=linke Seite)

Diagnosefindung

Die Anamnese, die noch anhaltende Fallneigung und die Otolithenfunktionsdiagnostik wiesen auf einen stattgehabten und noch nicht habituierten einseitigen Ausfalls des linken Gleichgewichtsorgans hin. Irritierend musste die weitestgehend unauffällige Kalorik sein. Auch bei der Wendung während der Kalorischen Kalt-Testung, die nach Westhofen als Anhaltspunkt für eine Utrikulusfunktionsbestimmung gilt (Düwel, Engelke, Westhofen 2003), zeigte sich keine gravitationsabhängige Nystagmusumkehr. Fehlleiten konnte auch die Vielfältigkeit der Beschwerden, die an eine psychogene Symptomatik denken lassen konnte, zumal die bis dahin durchgeführten Untersuchungen blande geblieben waren.

Zusätzlich und die Gesamtsymptomatik komplizierend bestand eine anscheinend idiopathische und schon vorbestehende Polyneuropathie der unteren Extremitäten. Die daraus resultierende Gangstörung mit Unsicherheit in der Haltungskontrolle wurde von der Patientin als „noch mehr Schwindel“ empfunden und konnte den HNO Arzt – zumindest initial - verunsichern.

Der zwischenzeitlich im Gefolge des Gleichgewichtsausfalls aufgetretene Lagerungsschwindel kann als Teil des komplexen Krankheitsbildes verstanden werden. So geht einem BPLS in etwa einem Drittel der Fälle ein Schädelhirntrauma oder ein Ausfall des Gleichgewichtsorgans voraus (von Brevern u. Lempert 2002). Als ungünstig erwies sich die Hoffnung, dass mit den erfolgreichen Lagerungsmanövern auch das Gesamtbeschwerdebild ausreichend therapiert wäre. So musste die Patientin den weiter real empfunden Schwindel und die sich zunehmend verstärkt empfundene Gangunsicherheit immer frustrierender bewerten, was sich auch in einer zunehmend unbefriedigenden Arzt-Patienten-Beziehung niederschlug.

Diskussion

Bei Schwindelerkrankungen besteht die Aufgabe des HNO-Arztes insbesondere in der Überprüfung der vestibulären Komponente, zu der ihm eine breite Palette bewährter Prüfmethode zur Verfügung steht. Differentialdiagnostisch sollte die Untersuchung zur Abgrenzung zentraler Prozesse auch eine Untersuchung der Augenbewegungen (Kopfpulstest, Augenfolgebewegungen, Sakkaden, upbeat- oder downbeat Nystagmen) und zum Ausschluss eines BPLS eine Lagerungsprüfung beinhalten. Bei Verdacht auf Gangstörungen kann - grob orientierend - eine Stimmgabeluntersuchung zur Überprüfung der Sensibilität der unteren Extremitäten hilfreich sein.

Weitergehende Untersuchungen der Otolithenorgane können in der Kassenpraxis oft nicht realisiert werden, obwohl deren Einfluss und Bedeutung relevant sein können (Walther et al 2012). So wird bei normaler kalorischer Prüfung und ausgewogener Drehpendelprüfung - vereinfachend und teilweise falsch - oft von einer regelrechten peripher-vestibulären Funktion gesprochen (Helling 2008).

Mit Hilfe der Ableitung der vestibulär evozierten myogenen Potenziale (VEMP) kann heute – seitengetreunnt - Auskunft über die Sacculus-Funktion gegeben werden (Helling, Clarke 2007)

Zur Funktionsprüfung des Utrikulus mehrere Methoden eingesetzt. Von Westhofen wurde als Screening-Untersuchung die Wendung von der Pro- in die Supination während der kalorischen Kaltspülung etabliert. Nach Westhofen kann bei Umkehr des Nystagmus in Bauchlage mit dieser Methodik („Wendetest“) eine seitengetreunte Aussage über die Utriculusfunktion gemacht werden. Unklar ist, ob sich tatsächlich der Richtungswechsel des Nystagmus durch den Utrikulus vermittelt wird oder ob vorsichtiger – wie Walther (2012) vermutet –formuliert werden muss, dass der Wendetest die gravitationsabhängige Antwort der Endolymph darstellt. Zu dieser Frage findet derzeit eine Untersuchung im Rahmen einer Dissertation an unserem Gleichgewichtsinstitut in Bad Arolsen statt.

Im Akutstadium einer Gleichgewichtsdysfunktion ist die Bestimmung der subjektiven visuellen Vertikale als Screening-Methode für die Beteiligung des Utrikulus geeignet, da die Wahrnehmung von Vertikalität durch den bilateralen tonischen Eingang insbesondere der Utrikuli bestimmt wird (Akin et al 2009). Für klinische Untersuchungen wird im Allgemeinen die Subjektive Visuelle Vertikale SVV eingesetzt (Hamann 2010), was bisher an eine Dunkelkammer gebunden war. Hier ist die praktische Handhabung durch ein portables System (Eghlimi et al. 2012) oder mit Hilfe eines – noch selbst zu konstruierenden - Eimers (Zwergal et al. 2009) deutlich einfacher geworden.

Noch nicht letztlich gesichert ist ob, ob die okulär abgeleiteten vestibulär evozierte Potentiale (oVEMP) (Burstreizung bei 100 dB nHL (500 Hz) isoliert die Utrikulusfunktion erfassen können, hier sind weitere Abklärungen, wie sie zur Zeit in einigen Zentren durchgeführt werden, nötig (Walther, Schaaf et al 2011).

Therapeutische Konsequenzen

Nach einer – im Nachhinein sicher einfacher zu stellender - Diagnose konnte eine dem – wechselnden - Verlauf und dem Krankheitsbild entsprechende Aufklärung erfolgen. Dadurch konnte die Patientin, wie bei zwei ähnlich zu wertenden, sicher eher seltenen Fällen (Walther, Repik 2012), aus der „psychischen Ecke“ herausgeholt und eine fundiertere Grundlage geschaffen werden, um so eine realistischere Behandlung zu ermöglichen.

Auch bei einem Otolithenschaden darf bei entsprechendem Gleichgewichtstraining eine Habituation erwartet werden, wobei für die Kompensation eher mehr Zeit und mehr Übungen benötigt werden. Grundlegend sind dabei sicher immer noch basalen Anleitungen nach Cawthorne (1969) und Cooksey (1946). Bei Utrikulusfunktionsstörungen werden gezielt Übungen – mit Unterstützung- in der Horizontalebene, bei Funktionsstörungen des Sakkulus in der Saggitalebene, etwa mit Trampolinspringen (Helling 2008) sowie Stehen und Gehen auf Schaumstoff (Basta/Ernst 2008) empfohlen.

Gleichgewichtsfördernde Effekte können auch z.B. durch Tai Chi Übungen erzielt werden, wobei diese vor allem die propriozeptive Wahrnehmung fördern und sicher auch durch den Gemeinschaftseffekt an Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit gewinnen (McGibbon et al (2004)).

Durch Neuro(bio)feedbackverfahren hat die Gleichgewichtstherapie eine Erweiterung bekommen (Basta und Ernst (2008). Dabei erhält der Patient während der Durchführung von Gleichgewichtsübungen einen (akustisch, galvanisch oder vibrotaktil verabreichten) Zusatzreiz. Sie signalisieren dem Patienten Abweichungen aus der Körperrnormallage, so dass diese eine Korrekturbewegung durchführen können. Dies kann besonders für Patienten von Nutzen sein, die – etwa bei neurologischen Erkrankungen oder bei beidseitigem Gleichgewichtsausfall - Einschränkungen der sensorischen Wahrnehmung zeigen. Diese erhalten auf diesem Wege für sie spürbarere und damit verwertbare Rückmeldungen.

Aufgeklärt werden musste die Patientin auch darüber, dass ein Lagerungsschwindel – auch wiederholt – im Laufe eines Gleichgewichtsausfalls auftreten und jeweils therapiert werden kann. Hinsichtlich der Kompensation der Polyneuropathie wurden unterstützend Gehhilfen (Stock, auch als „Nordic walking Equipment“) empfohlen, um das Sensibilitätsdefizit in den Füßen durch die Zusatzorientierung der oberen Extremitäten auszugleichen.

Fazit für die Praxis:

Schwindelerkrankungen sind oft erst nach Würdigung und Gewichtung der gesamten neurootologischen Diagnostik zuordnungsfähig, wodurch sich die Chance für eine sachgerechte Therapie erhöht.

Literatur:

1. Akin, Faith, Murnane, Owen: (2009) Subjective Visual Vertical Test Semin Hear 2009; 30: 281-286
2. Basta, D; Ernst, A (2008) Moderne Rehabilitation von Gleichgewichtsstörungen mit Hilfe von Neurofeedback-Trainingsverfahren. HNO 56:990–995

3. Cawthorne TE, Friedmann G (1969) Head movement exercises in the therapy of disorders of the equilibrium. *Schweiz Med Wochenschr* 99:156–158
4. Cooksey FS (1946) Rehabilitation in vestibular injuries. *Proc R Soc Med* 39: 273–278
5. Düwel P, Engelke J, Westhofen M (2003) Testing of the Macula Induced Vestibuloocular Reflex – Possibilities and Problems in the Clinical Routine. *Laryngo-Rhino-Otol*; 82: 312-317)
6. Eghlimi, B, Schaaf, H, Hesse, G (2012) Bestimmung der Subjektiven Visuellen Vertikale (SVV) mit einem portablen System - Vergleich zu der bisherigen an eine Dunkelkammer gebundene Standardmethode. *HNO* DOI 10.1007/s00106-011-2419-4
7. Hamann KF (2010) Die visuelle subjektive Vertikale. *HNO Kompakt*. 18(2): 81-84
8. Helling K, Clarke AH (2007) Otolithenfunktion: Vernachlässigtes Element in Praxis und Klinik. In: Biesinger E, Iro H (Hrsg) *HNO Praxis heute*, Bd. 27. Schwindel. Springer, Berlin Heidelberg, S. 23–35
9. Helling, K (2008) Otolithenfunktionsstörungen und Therapieoptionen *HNO* 2008 DOI 10.1007/s00106-008-1806-y
10. McGibbon CA, Wayne PM, Scarborough DM, Parker SW (2004) Tai Chi and vestibular rehabilitation effects on gaze and whole-body stability. *J Vestib Res* 14: 467–478
11. von Brevern, M., Lempert, T (2002) Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel. Rasch erkennen, erfolgreich behandeln *HNO* 50:671–681
12. Walther, LE Hörmann, K, Pfaar (2010) Die Ableitung zervikaler und okulärer vestibulär evozierter myogener Potenziale Teil 1: Anatomie, Physiologie, Methodik und Normalbefunde *HNO* 58: 1031–1045
13. Walther, L. E.; Schaaf, H.; Sommer, D.; Hörmann, K. (2011): Luftleitungsinduzierte oculäre VEMP I. Methodik und Untersuchungen bei normalen Probanden. *Laryngo-Rhino-Otol* 2011; 90: 410-415
14. Walther LE; Repik I (2012) Neuritis des N. vestibularis inferior: Diagnose mittels VEMP-Diagnostik *HNO*, 60(2) 126-31
15. Walther LE, Hörmann K, Bloching M (2012) Rezeptorfunktion der Bogengänge : Teil1: Anatomie, Physiologie, Diagnostik und Normalbefunde. 60(1) 75-88
16. Zwergal A, Rettinger N, Frenzel C, Dieterich M; Brandt T; Strupp M (2009) A bucket of static vestibular function. *Neurology*. 72(19) 1689-92