



ZEITSCHRIFT
FÜR **PHYSIO**
THERAPEUTEN

77. Jahrgang
März 2025

DAS GROSSE
DIAGNOSE
RÄTSEL

AUTORENABDRUCK

physiotherapeuten.de



 **tinana**

Die kostenlose Physio-App
für deine Praxis!



In der klinischen Praxis werden regelmäßig Fehldiagnosen und Fehlbehandlungen beobachtet. Daher ist es immer wieder empfehlenswert, solche Fälle kritisch zu überprüfen und mit der Literatur abzugleichen, damit der Weg zur korrekten Diagnose und Behandlung für alle Beteiligten so kurz wie möglich gehalten werden kann. Die folgenden Praxisfälle zum Benignen Paroxysmalen Lagerungsschwindel (BPLS) veranschaulichen dies.

Nicht alle Wege führen sofort zum Ziel

Fehldiagnosen und Fehlbehandlungen bei BPLS

Ein Beitrag von Stefan Schädler und Brigitte Fleming

Patienten mit einem Benignen Paroxysmalen Lagerungsschwindel (BPLS) berichten über einen Drehschwindel beim Hinlegen, Aufsitzen, beim Drehen im Bett und bei größeren Kopfbewegungen nach unten oder oben. Typischerweise tritt dieser mit 2–4 Sekunden Verzögerung auf. Je nach Institution stellt der BPLS die häufigste Schwindelform mit 22 % (1) bzw. 16,1 % (2), die zweithäufigste mit 14,0 % (3) bzw. 14,4 % (4) oder mit 9,99 % (5) die dritthäufigste Schwindelform dar. Die Inzidenz wird mit 17–22,5 % (6–8) angegeben.

Ein BPLS entsteht, wenn sich ein Otolith (Kalziumkarbonat-Kristall) im Utriculus, einem Teil des sich im Innenohr befindlichen Gleichgewichtsorgans, löst und in einen Bogengang gerät. Schwimmt der Otolith frei im Bogengang, spricht man von Canallithiasis; haftet er an der Cupula an, spricht man von Cupulolithiasis (9). Der posteriore Bogengang ist mit 88,6 % (10) häufiger betroffen als der horizontale Bogengang mit 6–10 % (10–12). Allerdings wird in der klinischen Praxis ein BPLS des horizontalen Bogenganges deutlich häufiger gefunden. Der anteriore Bogengang ist mit 3 % selten betroffen (13). Die Tests mit entsprechenden Befunden sowie die Befreiungsmanöver für den posterioren und den horizontalen Bogengang sind in Tab. 1 und 2 dargestellt.

Obwohl der BPLS zu den häufigsten Schwindelformen gehört, gibt es noch zahlreiche andere Ursachen für einen Schwindel (1–5). Bei 2.298 Fällen mit Lagerungsschwindel zeigt Jérôme Grapinet, dass bei 68 % kein BPLS vorlag (17). Davon waren 37 % Spontannystagmen bei peripherer Vestibulopathie, 21 % vestibuläre Migräne, 22 % mögliche hämodynamische oder orthostatische Probleme, 18 % zentraler Schwindel und 2 % andere Ursachen.

Fallbeispiele

In der klinischen Praxis werden regelmäßig Fehldiagnosen und Fehlbehandlungen beobachtet (18). Nachfolgend werden weitere Fälle beschrieben und falls möglich mit vorhandener Literatur begründet.

Kontraindikationen für den Dix-Hallpike-Test (DHT) mit HWS-Extension/Rotation

Eine 52-jährige Frau mit ausgeprägter Stand- und Gangunsicherheit, starkem konstantem Benommenheitsschwindel, Konzentrationsproblemen und ausgeprägten Einschränkungen im Alltag meldet sich in der Physiotherapie.

Ihr Schwindel begann vor über acht Monaten. Sie meldete sich beim Hausarzt, der einen BPLS vermutete. Obwohl die Patientin vor vielen Jahren dreimal ein Schleudertrauma mit jeweils langer Erholungszeit erlitten hatte, wurden der Test und das Manöver mit Überstreckung der HWS über die Bettkante durchgeführt. Aufgrund des persistierenden Schwindels wurde sie ans Schwindelzentrum des Universitätsspitals verwiesen, wo der Test und mehrfache Manöver mit Überstreckung der HWS über die Bettkante wiederholt wurden. Später wurde ein Vestibularisausfall diagnostiziert. Eine vestibuläre Physiotherapie wurde begonnen, in welcher sie unter anderem über längere Zeit häufige Kopfbewegungen durchführen musste.

Im Befund der spezialisierten Physiotherapie ließen sich eine ausgeprägte Hypermobilität/Instabilität der HWS mit Shift- und Translationsbewegungen und einem ausgeprägten Reizzustand der Zervikalregion feststellen. Durch konsequente muskuläre Stabilisation, einem aufbauenden Gleichgewichtstraining und einem multimodalen Trainingsprogramm für Persistent Postural-Perceptual Dizziness (PPPD) (19) verringern sich die Beschwerden der Patientin deutlich. In einer speziellen funktionellen Röntgenuntersuchung wird ein deutliches Aufklappen der Facetten von HWK1/2 in Funktion mit einer Shiftbewegung von mehr als vier Millimeter sowie ein Anterolisthesis von HWS4/5 in Flexion gefunden. Weitere vergleichbare Fälle wurden dokumentiert. >>

Für Eilige

Obwohl der BPLS zu den häufigsten Schwindelformen gehört, können potenziell zahlreiche andere Ursachen für einen Schwindel vorliegen. Neben BPLS kommen u. a. periphere Vestibulopathie, vestibuläre Migräne, mögliche hämodynamische oder orthostatische, zentrale und zertifikale Probleme infrage.

Tabelle 1: Übersicht über die Tests, die Befunde bei einem positiven Test und die Manöver des posterioren Bogenganges.

BPLS des posterioren Bogenganges (pBPLS)		
Test	Befund: Schwindel und Nystagmus	Manöver
<ul style="list-style-type: none"> Dix-Hallpike-Test (DHT) Abb. 2 und 3 Side-Lying-Test (SLT) Abb. 4 und 5 	<ul style="list-style-type: none"> Latenz von 2–4 Sekunden Crescendo-Decrescendo-Charakter Dauer: 30–60 Sekunden Nystagmus: rotatorisch geotrop mit Upbeat-Komponente, Abb. 1 	<ul style="list-style-type: none"> Epley-Manöver Semont-Manöver

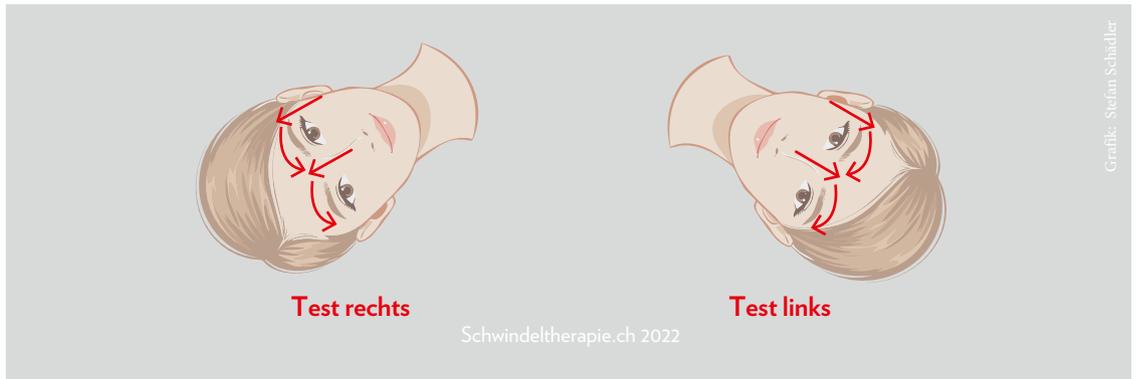


Abbildung 1: Nystagmus des BPLS des posterioren Bogenganges: rotatorisch geotrop mit Upbeatkomponente.



Abbildung 2 und 3: Dix-Hallpike-Test: Ausgangsstellung und Endstellung für die linke Seite.

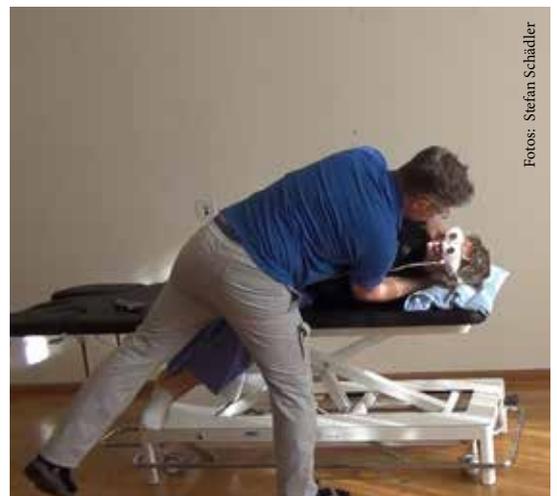


Abbildung 4 und 5: Side-Lying-Test: Ausgangsstellung und Endstellung für die linke Seite.

Hintergrund

Ein multidisziplinäres Review (20) stellt die Kontraindikationen für einen DHT (mit HWS-Extension/Rotation über die Bettkante) vor. Vor einem DHT mit HWS-Extension/Rotation müssen alle Kontraindikationen abgeklärt werden. Alternativ werden der DHT mit stabilisierter HWS bei 30 Grad tiefgestelltem Kopfteil (21) oder der Side-Lying-Test durchgeführt. Um schwerwiegende Folgen von Schleudertrauma durch Überstreckung der HWS zu verhindern, sind in Deutschland seit 1999 und in der Schweiz seit 1998 Kopfstützen in Autos gesetzlich vorgeschrieben.

Falsche Seite

Wegen plötzlichem heftigem Drehschwindel beim Aufstehen morgens stellt sich eine 71-jährige Frau als Notfall im nahen Spital vor. Es wird ein BPLS des linken Bogengangs diagnostiziert und gemäß Patientin ein entsprechendes Manöver durchgeführt. Persistierende Beschwerden wie Schwindel und Übelkeit führen zu einem zweitägigen stationären Aufenthalt. Nachdem die Symptome auch zu Hause und nach wiederholtem Ausüben des Epley-Manövers ab Blatt nicht verschwinden, wird ihr von der Hausärztin eine Physiotherapieverordnung zur weiteren Behandlung des BPLS links ausgestellt. Die Patientin meldet sich bei einer ihr bekannten Physiotherapeutin und übt in der Therapie und zu Hause gewissenhaft das Manöver ab dem Instruktionsblatt. Weil nach neun Sitzungen eine Besserung ausbleibt, stellt ihre Hausärztin erneut eine Verordnung zur Physiotherapie aus.

Die Patientin meldet sich bei einer spezialisierten Schwindeltherapeutin. Sie äußert Angst, nach draußen zu gehen und habe kaum mehr Kontakte. Sie berichtet über heftigen Schwindel mit latenter Übelkeit nach größeren Bewegungen. Im ruhigen Stehen habe sie keine Symptome. Die Symptomschilderungen und das Crescendo-/Decrescendo-Verhalten sowie die Symptomfreiheit bei ruhigem Stehen deuten auf einen BPLS hin. Der DHT für den rechten posterioren Bogengang mit tiefem Kopfteil und stabiler HWS ist positiv mit einem ausgeprägten rotatorischen geotropen Nystagmus. Gleich anschließend wird das Epley-Manöver angehängt. Die Patientin beklagt erneut starke Symptome. Zwei Tage später berichtet die Patientin am Telefon, dass sie seither beschwerdefrei sei. >>

Varianten des BPLS des horizontalen Bogenganges (hBPLS)

Nationale und internationale Fachgesellschaften unterteilen den BPLS des horizontalen Bogenganges in:

- Canalolithiasis (**geotroper** Nystagmus): Der Otolith befindet sich im hinteren Teil des Bogenganges.
- Cupulolithiasis (**ageotroper** Nystagmus): Der Otolith befindet sich im vorderen Teil des Bogenganges.

Da es bei der ageotropen Variante sowohl eine Canalolithiasis als auch eine Cupulolithiasis gibt (14–16), wird zur besseren Verständlichkeit die Unterteilung in geotrope und ageotrope Variante verwendet.



Hintergrund

Leitlinien und Fachpersonen empfehlen nach Möglichkeit, alle Bogengänge zu testen (21–23). Zahlreiche Studien zeigen, dass nach maximal 2–4 Manövern in 85–90 % der BPLS erfolgreich behandelt ist (21).

Nicht behandelter hbPLS

Eine 54-jährige Frau wurde von einer Schwindeltherapeutin wegen ihres Lagerungsschwindels behandelt. Aufgrund der persistierenden Schwindelbeschwerden vermutet die Patientin weiterhin einen Lagerungsschwindel, was jedoch von der Schwindeltherapeutin konsequent verneint wird. Die Patientin meldet sich bei einer spezialisierten Physiotherapie und berichtet von einem Schwindel beim Drehen im Bett nach links. Manchmal trete der Schwindel erst nach zehn Sekunden auf. Beim zweiten Drehen nach links trete meist kein Schwindel mehr auf. Am folgenden Tag sei er wieder da. Alle Bewegungen nach links (hinten) würden Schwindel auslösen, v. a. morgens. Zudem berichtet sie über Schwindel beim Fernsehen und beim Autofahren. Der DHT links löst zwar Schwindel aus, ein

Nystagmus ist aber nicht erkennbar. Das Epley-Manöver wird für den linken posterioren Bogengang durchgeführt. Im Retest ist der DHT etwas besser. Der BRT ist beidseits positiv, nach links deutlich mehr, mit einem gut sichtbaren horizontal schlagenden geotropen Nystagmus. Anschließend wird das Gufoni-Manöver für den linken horizontalen Bogengang durchgeführt. Im Retest ist der BRT nach links negativ. In der zweiten Sitzung hat sie keinen Schwindel mehr. Der DHT und BRT links sind negativ.

Hintergrund

Leitlinien und Fachpersonen empfehlen nach Möglichkeit, alle Bogengänge zu testen (21–23).

Kein BPLS, sondern zervikogen

Ein 65-jähriger Mann meldet sich mit der Diagnose „Rezidiv BPLS“ zur Physiotherapie. Er berichtet von wiederkehrendem BPLS seit vielen Jahren, den er entweder selbst durch Lagerungsübungen behandelte oder durch den Arzt behandeln ließ. Der Grund für die jetzige Therapie ist, dass trotz mehrerer Manöver der Lagerungsschwindel nicht besser wurde.

Tabelle 2: Übersicht über die Tests, Befunde bei einem positiven Test und die möglichen Manöver des horizontalen Bogenganges.

BPLS des horizontalen Bogenganges (hbPLS)		
Test	Befund: Schwindel und Nystagmus	Manöver
<ul style="list-style-type: none"> • Body-Roll-Test (BRT) Abb. 8 und 9 • Pagini-McClure's Test 	<p>geotrope Variante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latenz von 2–4 Sekunden • Crescendo-Decrescendo-Charakter • Dauer: 30–60 Sekunden • Nystagmus horizontal geotrop (auf beiden Seiten), Abb. 6 • zur betroffenen Seite stärker 	<ul style="list-style-type: none"> • Gufoni-Manöver • Barbecue-Manöver
<ul style="list-style-type: none"> • Bow and Lean Test 	<p>Bow: Nystagmus zur betroffenen Seite Lean: Nystagmus zur gesunden Seite</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Body-Roll-Test (BRT) Abb. 8 und 9 • Pagini-McClure's Test 	<p>ageotrope Variante, Canalolithiasis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latenz von 2–4 Sekunden • Crescendo-Decrescendo-Charakter • Dauer: 10–40 Sekunden • Nystagmus horizontal ageotrop (auf beiden Seiten), Abb. 7 • zur betroffenen Seite geringer 	<ul style="list-style-type: none"> • Zuma-Manöver • modifiziertes Gufoni-Manöver • Barbecue-Manöver
<ul style="list-style-type: none"> • Bow and Lean Test 	<p>Bow: Nystagmus zur gesunden Seite Lean: Nystagmus zur betroffenen Seite</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Body-Roll-Test (BRT) Abb. 8 und 9 • Pagini-McClure's Test 	<p>ageotrope Variante, Cupulolithiasis</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Latenz • persistierend • Nystagmus horizontal ageotrop (auf beiden Seiten), Abb. 7 • zur betroffenen Seite geringer 	<ul style="list-style-type: none"> • Zuma-Manöver • modifiziertes Gufoni-Manöver • Barbecue-Manöver

Er berichtet über Schwindel beim nach oben oder unten Schauen, beim Aufstehen morgens und beim Drehen im Bett sowie in Seitenlage links. Im Dizziness Handicap Inventory (DHI) gibt er 52 von 100 Punkten an. Der DHT für den linken und rechten posterioren Bogengang getestet mit Frenzelbrille ist ohne Befund. Der Test wird mit stabilisierter HWS und negativem Kopfteil durchgeführt. Auch der BRT mit Frenzelbrille ist zu beiden Seiten negativ. In der zervikalen Region finden sich ein Hypertonus der Mm. sternocleidomastoidei und der suboccipitalen Muskulatur sowie eine Hypermobilität der mittleren HWS und eine Hypomobilität von C1.

In der ersten Sitzung wird der M. sternocleidomastoideus behandelt und das Abliegen und Aufsitzen mit muskulär stabilisierter HWS instruiert. In der Zeit zur zweiten Sitzung hat er nur einmal nachts kurz Schwindel. In der zweiten Sitzung wurde die suboccipitale Muskulatur behandelt. Außerdem wird C1 mobilisiert und das Training der tiefen stabilisierenden Nackenflexoren als Heimprogramm instruiert.

Seit der zweiten Sitzung hat er keinen Schwindel mehr und gibt im DHI 14 von 100 Punkten an. Auch seine Kopfschmerzen seien deutlich besser.

Hintergrund

Lagerungsmanöver sind nur indiziert, wenn ein diagnostischer Test positiv ist (9, 18, 22).

Nicht hbPLS, sondern zervikogen

Eine 59-jährige Frau berichtet über einen Benommenheitsschwindel seit neun Jahren und einen Drehschwindel seit vier Monaten. Der Drehschwindel tritt bei ihren Morgenübungen bei Kopffrotation in Rückenlage auf. Seit vier Monaten führt sie täglich ein Gufoni-Manöver durch, welches ihr vom Schwindelzentrum instruiert wurde. Eine Verbesserung ist nicht eingetreten. Das Schwindelzentrum forderte sie auf, das Manöver weiterhin durchzuführen. In der spezialisierten Physiotherapie kann der konstante Benommenheitsschwindel einem >>

Lagerungsmanöver sind nur indiziert, wenn ein diagnostischer Test positiv ist.

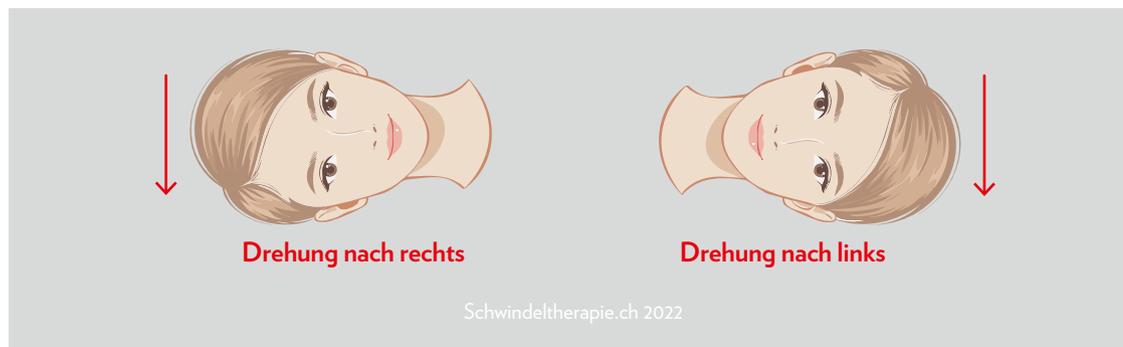


Abbildung 6: Nystagmus des BPLS des horizontalen Bogenganges, geotrope Variante.

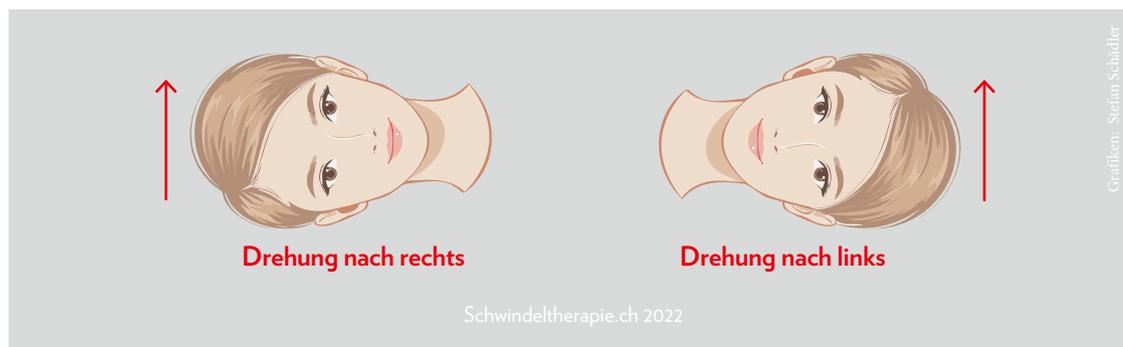


Abbildung 7: Nystagmus des BPLS des horizontalen Bogenganges ageotrope Variante.



Abbildung 8 und 9: Body-Roll-Test: Ausgangsstellung und Endstellung.

PPPD zugeordnet werden. Ihr typischer Drehschwindel entsteht bei endgradiger aktiver Kopfrotation in Rückenlage. Der BRT (en-bloc-Drehung) ist beidseits unauffällig. Aufgrund des Befundes wird der M. sternocleidomastoideus als Ursache des Drehschwindels vermutet. Nach einer Behandlung ist die Kopfrotation in Rückenlage symptomfrei. Ihr wird empfohlen, das Gufoni-Manöver und die Kopfrotationen bei den Morgenübungen nicht mehr zu machen. Seither hat sie keinen Drehschwindel mehr.

Hintergrund

Lagerungsmanöver sind nur indiziert, wenn ein diagnostischer Test positiv ist (9, 18, 22). Bei Tests für einen hBPLS mit Rotation des Kopfes können ein Hypertonus der Mm. sternocleidomastoidei oder Gelenkeinschränkungen bei älteren Menschen zu falsch-positivem Resultat führen. Um die HWS auszuschalten, sollte der Test für den hBPLS mit dem BRT (21) en bloc mit einer Ganzkörperrotation durchgeführt werden.

Selbst durchgeführtes Brandt-Daroff-Manöver

Ein 61-jähriger Mann wird mit der Diagnose „zervikogener Schwindel“ vom HNO-ärztlichen Dienst der spezialisierten Schwindeltherapie zugewiesen. Er berichtet über einen starken Drehschwindel morgens, beim nach oben Schauen und beim Trinken am Wasserhahn. Weiter berichtet er über Nackenverspannungen, vor allem links, und meint, dass sein Schwindel vom Nacken komme. Er habe schon einmal einen Drehschwindel gehabt und ohne Erfolg selbständig Lagerungsmanöver (Brandt-Daroff) durchgeführt. Im DHI gibt er 12 von 100 Punkten an. Das DHI-Kurzassessment für zervikogenen Schwindel (24) ergibt 8 von 12 Punkten (zervikogen bei >9 Punkten) und im DHI-Kurzassessment für BPLS (8) sechs von neun Punkten (je höher, desto wahrscheinlicher).

Das Brandt-Daroff-Manöver ist kein Lagerungsmanöver.

Absolute Kontraindikation für den DTH mit dem Kopf in Rotation/Extension

- Instabilität der HWS inklusive atlantoaxiale Subluxation
- occipitoatlantale Instabilität (rheumatoide Arthritis, Down-Syndrom)
- Prolaps des intervertebralen Diskus mit Radikulopathie
- zervikale Myelopathie
- Arnold-Chiari-Malformation („cerebellar ectopia“)
- vaskuläre Dissektionssyndrome
- frühere Operationen der Halswirbelsäule
- akutes Nackentrauma („whiplash“), kontraindiziert bei ungenügender Beweglichkeit der HWS
- Synkope des Karotissinus
- Aplasieprozess des Dens

Der DHT für den rechten posterioren Bogengang ist positiv, für links negativ. Der BRT für den horizontalen Bogengang ist zu beiden Seiten negativ. Im zervikalen Befund zeigen sich eine verstärkte, hypomobile BWS-Kyphose, eine leichte Hypermobilität der HWS und einen leichten Hypertonus suboccipital.

Das Epley-Manöver wird für den rechten posterioren Bogengang durchgeführt. Im anschließenden Retest mit dem DHT gibt der Patient nur noch minimalen Schwindel an, ein Nystagmus ist nicht mehr zu sehen. Ihm wird die muskuläre Stabilisation der HWS beim Abliegen gezeigt, die BWS mobilisiert und die suboccipitale Muskulatur behandelt. In der zweiten Sitzung hat er keinerlei Schwindel mehr. Die Therapie wird mit einem DHI von null Punkten abgeschlossen.

Hintergrund

Das Brandt-Daroff-Manöver ist kein Lagerungsmanöver und nicht spezifisch als solches geeignet (22). Die Wirksamkeit ist nicht genügend (25) und beträgt 23–25 % (26–28). Leitlinien empfehlen, die Lagerungsmanöver durch eine Fachperson durchzuführen (22).

Selbst durchgeführtes Semont-Manöver

Bei einer 70-jährigen Frau wird vom HNO-Arzt ein BPLS des linken posterioren Bogenganges diagnostiziert und das Semont-Manöver angeleitet. Sie führt das Manöver dreimal täglich für drei Monate durch, ohne dass eine Besserung eintritt. Sie meldet sich bei der spezialisierten Physiotherapie. Der DHT links ist weiterhin positiv. Anschließend wird das Epley-Manöver mit tiefgestelltem Kopfteil für den linken posterioren Bogengang durchgeführt. Der anschließende Retest mit dem DHT ist negativ. In der zweiten Sitzung berichtet sie, dass sie keinen Drehschwindel mehr habe. Der Benommenheitsschwindel hat leicht zugenommen. Es wird ein Restschwindel/PPPD vermutet und mit einem multimodalen Therapieprogramm behandelt (19). Nach der dritten Sitzung ist sie weitgehend beschwerdefrei.

Hintergrund

Die Wirksamkeit eines selbst durchgeführten Semont-Manövers liegt bei 58 % (29) und damit tiefer als durch eine Fachperson durchgeführt (21). Zahlreiche Studien zeigen, dass nach maximal 2–4 Manövern in 85–90 % der BPLS erfolgreich behandelt ist (21). Leitlinien empfehlen, die Lagerungsmanöver durch eine Fachperson durchzuführen (22). Nach einem BPLS kann ein Restschwindel mit identischen Symptomen wie ein PPPD auftreten (30, 31), der mit entsprechenden Methoden behandelt werden muss.

Lagerungsmanöver zur Prävention

Eine 72-jährige Frau erhält nach einem Lagerungsmanöver von ihrer Ärztin die Aufgabe, zur Prävention das Manöver 52 Tage lang durchzuführen. Mit ausgeprägten Nackenschmerzen meldet sich die Patientin in der Physiotherapie. Die Patientin hatte eine ausgeprägte BWS-Kyphose und eine hypermobile mittlere HWS. Eine Mobilisation der BWS in Extension, ein muskuläres Stabilisationstraining der HWS und Kräftigung der BWS-Extensoren brachten eine deutliche Besserung. (18)

Hintergrund

Die tägliche Selbstbehandlung mit Manövern kann Rezidive eines BPLS nicht verhindern (32). Hingegen zeigen Studien eine Abnahme eines rezidivierenden BPLS durch die Einnahme von Vitamin D (33–35).

Fazit und Empfehlungen

Aus diesen Fällen und der Literatur können folgende Empfehlungen gegeben werden:

- Leitlinien und Fachpersonen empfehlen nach Möglichkeit alle Bogengänge zu testen (21–23).
- Von Tests und Manövern mit Überstreckung der HWS raten wir dringend ab.
- Vor einem Test und Manöver mit Überstreckung der HWS über die Bettkante müssten alle Kontraindikationen abgeklärt werden (20) oder der Test wird mit stabilerer HWS und negativem Kopfteil durchgeführt (21).
- Die Überstreckung der HWS kann zu ernststen Folgen und/oder falsch positiven Befunden führen.

- Lagerungsmanöver sind nur indiziert, wenn ein diagnostischer Test positiv ist (9, 18, 22).
- Leitlinien empfehlen, die Lagerungsmanöver durch eine Fachperson durchzuführen (22).
- Falls möglich, wird empfohlen, nach einem Manöver den Erfolg mit einem Retest zu überprüfen (21).
- Von Patienten durchgeführte Manöver werden nur in Ausnahmefällen empfohlen.
- Das Brandt-Daroff-Manöver ist kein Lagerungsmanöver und nicht spezifisch als solches geeignet (22). Die Wirksamkeit ist nicht genügend (25) und beträgt 23–25 % (26–28).
- Als bisher einzig bekannte Prävention ist die regelmäßige Einnahme von Vitamin D wissenschaftlich belegt und empfohlen (33–35). Regelmäßige Manöver können einen BPLS nicht verhindern (32). ●

Die tägliche Selbstbehandlung mit Manövern kann Rezidive eines BPLS nicht verhindern.



Weitere Beiträge

Stefan Schädler hat bereits in der pt 1/2023 einen Beitrag zum Body-Roll-Test geschrieben. Der Dix-Hallpike-Test wird auch in der pt 6/2020 von Antje Kruse beschrieben.



Literatur

Die vollständige Literaturliste kann beim Verlag angefragt werden.

Stefan Schädler

Er ist Physiotherapeut und hat sich auf die Behandlung von Schwindel und Gleichgewichtsstörungen spezialisiert. In seiner eigenen Praxis behandelt er ausschließlich Patienten aus diesem Fachbereich. Als Autor und Referent gibt er seine Erkenntnisse zu Schwindel, Gleichgewicht, Geriatrie und Assessments im In- und Ausland weiter.
mail@stefan-schaedler.ch



Brigitte Fleming

Sie hat Physiotherapie (BSc) studiert und arbeitet als stellvertretende Teamleiterin in der Physiotherapie der Hirslanden Klinik Linde in Biel/ CH. Sie hat sich fachlich im Bereich der vestibulären Therapie spezialisiert und behandelt vorwiegend Patienten mit Gleichgewichtsstörungen und Schwindel.
brigitte.fleming@hirslanden.ch

