

Was ist ein Lagerungsschwindel?

Schwindel bedeutet Bewegungsillusion. Es entsteht das Gefühl, daß man sich selbst oder daß sich die Umgebung bewegt, auch wenn dies in Wirklichkeit nicht der Fall ist. Je nach Bewegungsrichtung läßt sich ein "Karussellschwindel", ein "Riesenradschwindel" oder ein "Liftschwindel" unterscheiden. Schwindel entsteht am häufigsten bei Innenohrerkrankungen und bei Hirn- oder Augenerkrankungen.

Die häufigste, intensivste, gleichzeitig aber auch am besten behandelbare Schwindelform ist der periphere paroxysmale Lagerungsschwindel (PPLS), ausgelöst durch bewegliche Gewebeteilchen im hinteren Bogengang des Gleichgewichtsorgans. Er tritt besonders im höheren Lebensalter oder nach Schädelprellungen auf, Peripher bedeutet, daß er im Innenohr und nicht im Gehirn entsteht; paroxysmal bedeutet, daß er in Attacken auftritt; Lagerungsschwindel bedeutet, daß Schwindel nur bei Lagerungsänderung des Kopfes auftritt. Je schneller die Kopfbewegung durchgeführt wird, um so wahrscheinlicher wird die Schwindelauslösung.

Kann der PPLS diagnostiziert werden?

Gleichzeitig mit dem Lagerungsschwindel treten sehr charakteristische Augenbewegungen auf, die dem Arzt die Diagnosestellung erlauben. Er muß den Patienten allerdings hierzu während einer Schwindelattacke untersuchen. Hierzu wird er bestimmte Lagerungsmanöver durchführen, um Attacken auszulösen. Tritt der Schwindel nur oder verstärkt in Linksseitenlage auf, so ist in der Regel der linke Bogengang betroffen. Bei verstärktem Auftreten in Rechtsseitenlage ist im allg. der rechte Bogengang betroffen. Der behandelnde Arzt wird die Seitenzuordnung vornehmen. Läßt sich keine Attacke auslösen, muß die Diagnose aufgrund der Angaben des Patienten erfolgen. Sehr charakteristisch für PPLS ist das Auftreten des Schwindels im Liegen beim Drehen von einer Seite auf die andere. Dies schließt z. B. alle kreislaufbedingten Schwindelformen aus.

Welche Ursache liegt dem PPLS zugrunde?

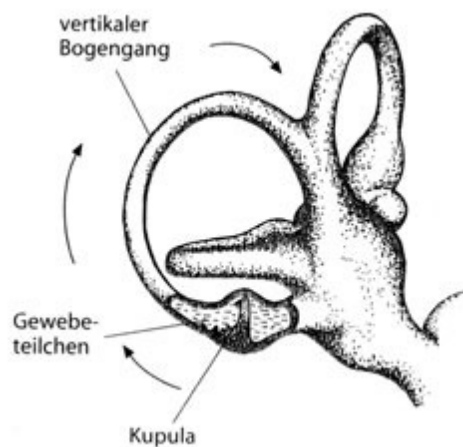


Abb. 1: Schematische Zeichnung des linken Labyrinthes. Die Zeichnung zeigt den eröffneten hinteren vertikalen Bogengang mit abgelagerten Otokonien-Sedimenten auf der Bogengangseite der Kupula im Bogengang. Diese Ablagerungen müssen in der Flüssigkeit gelöst und aus dem Bogengang herausgeschleudert werden (Pfeilrichtung). [Zurück nach oben](#)

Die Grundkenntnis der Funktion des Gleichgewichtsorgans ist notwendig, um Ursache und Behandlung des PPLS besser verstehen zu können. In beiden Innenohren befinden sich je 3 in unterschiedlichen räumlichen Ebenen angeordnete Bogengänge. Diese Bogengänge sind mit einer wässrigen Flüssigkeit gefüllt. In die Bogengänge ragt ein Meßfühler, die sog. Kupula. Bewegt sich nun der Kopf in der Ebene eines Bogenganges, bleibt die Flüssigkeit aufgrund ihrer Trägheit zunächst zurück und lenkt die Kupula aus. Diese Kupula-Auslenkung signalisiert dem Gehirn das Ausmaß der Kopfbewegung und ermöglicht die Gleichgewichtsregulation. Die Ursache des PPLS sind bewegliche Gewebeteilchen im Bogengang, die sich immer an der tiefsten Stelle ansammeln. Wird nun der Bogengang im Rahmen einer Kopfbewegung verdreht, rutschen die Gewebeteilchen automatisch nach der Kopfbewegung wieder an die jetzt tiefste Stelle. Es kommt also zu einer Kupula-Auslenkung ohne Kopfbewegung, die den intensiven Drehschwindel bewirkt. Auf diesem anatomischen Hintergrund lassen sich alle Merkmale des PPLS gut erklären.

Nach der Positionsänderung bewirkt die Schwerkraft eine zunehmende Beschleunigung der Gewebeteilchen auf ihrem Weg an die jetzt tiefste Stelle

des Bogenganges. Erst wenn eine gewisse Minimalgeschwindigkeit vorliegt, bemerkt die Kupula die Bewegung. Dies erklärt das um einige Sekunden verzögerte Einsetzen des Schwindels nach der Lagerungsänderung. Die Teilchengeschwindigkeit nimmt erst zu und dann wieder ab. Dies erklärt die zunächst zunehmende und dann abnehmende Schwindelintensität. Die Teilchen erreichen den tiefsten Punkt des Bogenganges nach 10 - 30s. Bei unveränderter Kopfposition muß die Schwindelattacke daher nach dieser Zeit abgeklungen sein. Wenn Schwindelattacken länger dauern, muß die Diagnose unbedingt überprüft werden. Die Teilchen bilden normalerweise einen Klumpen, der bei mehrfachen Kopfbewegungen auseinanderfällt. Bewegen sich viele kleinere Teilchen flach entlang der Bogengangswand, so bewirken sie eine geringere Flüssigkeitsbewegung als in Form eines einzigen Klumpens. Dies erklärt das Nachlassen der Schwindelintensität bei mehrfachen Kopfbewegungen und umgekehrt das verstärkte Wiederauftreten nach Ruhephasen, insbesondere auch morgens nach der Nachtruhe.

Kann es zu bleibenden Schäden kommen?

Der PPLS ist harmlos. Bleibende Schäden können allerdings durch Stürze entstehen, die durch Schwindelattacken ausgelöst werden. So sollte der Patient z. B. die Benutzung von Trittleitern während der Zeit vermeiden, in der er noch unter Schwindel leidet.

Wie kann man den PPLS behandeln?

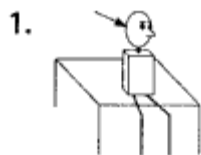
Das Behandlungsprinzip ist einfach: Die Gewebeteilchen müssen aus dem Bogengang entfernt werden. Da die Kupula den Weg versperrt, kann dies nur durch das andere Ende des Bogenganges erfolgen. Um dies zu erreichen, sind verschiedene Lagerungsmanöver möglich. Ihnen allen liegt zugrunde, daß man den Kopf in der Bogengangsebene und damit den Bogengang so bewegt, daß die Gewebeteilchen ständig nachrutschen und den Bogengang über das obere Ende verlassen können. Um die durch den Schwindel entstehende Übelkeit so gering wie möglich zu halten, sollte der Patient die Augen schließen.

Anleitung zur Behandlung des PPLS (nach Epley)

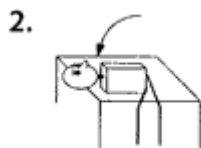
In jeder neu eingenommenen Position sollte der Patient mindestens so lange verharren, bis der neu aufgetretene Schwindel abgeklungen ist. Läßt sich kein neuer Schwindel auslösen, so sollte die Position 2min beibehalten werden. Während der Wartezeiten zwischen den Lagerungen sollte der Kopf mehrfach heftig geschüttelt werden. [Erläuternde Abbildungen](#) siehe etwas weiter unten.

- Zunächst wird eine sitzende Position eingenommen. Ideal ist eine Untersuchungsloge oder ein schmales Bett, auf dessen Fußende der Patient sich setzen sollte. Die Beine bleiben während der Übungen auf dem Boden.

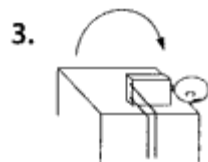
- Der Patient wendet den Kopf um 45° zur nicht betroffenen (linken) Seite
- Er läßt seinen Oberkörper, soweit möglich, um etwas mehr als 90° zur betroffenen (rechten) Seite fallen, so daß der Kopf nun zur Decke schaut. Es sollte kein Kissen untergelegt werden. Damit sollte jetzt eine Schwindelattacke ausgelöst worden sein. Der Patient sollte in dieser Position 2min verharren. Die Gewebeteilchen bewegen sich in dieser Zeit an die jetzt tiefste Stelle des Kanals.
- Nun wirft sich der Patient rasch über die aufrecht sitzende Position, ohne innezuhalten auf die Gegenseite. Hierbei sollen Kopf und Oberkörper jetzt um mindestens 180° zur Gegenseite bewegt werden. Die Nase sollte immer vorangehen. Der Patient verharrt in einer Position, in der der Kopf leicht nach unten gebeugt gehalten wird. Auch jetzt sollte wieder Schwindel auftreten. Auch diese Position soll der Patient über 2min einhalten. Die Gewebeteilchen rutschen jetzt weiter im Bogengang.
- Der Patient richtet sich langsam wieder auf. Die Gewebeteilchen sollten jetzt den Bogengang verlassen.
- Tritt weiter Schwindel auf, so sollte dieses Manöver wiederholt werden. Angestrebt werden mehrmals pro Tag mindestens 3 Manöver. Die Therapie kann beendet werden, wenn sich über einen Tag kein Schwindel mehr auslösen läßt.



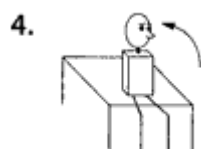
Kopf um 45° nach links drehen. Wenn möglich, auf die Schmalseite eines Bettes oder Liege setzen.



Kopf rechtwinklig schnell zur rechten Seite so tief wie möglich legen.



Körper immer der Nase nach so schnell wie möglich zur linken Seite legen. Mindestens 2min Pause, bis Schwindel abgeklungen. Mehrfach heftig den Kopf schütteln.



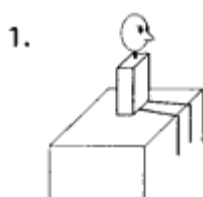
Langsam wieder in die Sitzposition aufrichten und 2min sitzen bleiben.

Abb. 2: Schematische Darstellung der Reihenfolge der Kopf- und Körperpositionen bei der Therapie des PPLS nach Epley (modifiziert nach Brandt). Ziel ist es, die Teilchen aus dem Bogengang herauszuschleudern. Hierfür sollten alle Kopfbewegungen in der Ebene des Bogenganges, im wesentlichen von hinten rechts nach vorne links, erfolgen. Dargestellt ist die Therapie des Schwindels des rechten Bogenganges. Beim Schwindel des linken Bogenganges erfolgen die Bewegungen seitengespiegelt. [Zurück nach oben](#)

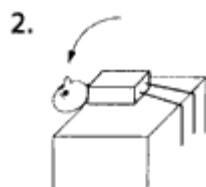
Anleitung zur Behandlung des PPLS (nach Sémont)

[Erläuternde Abbildungen](#) siehe etwas weiter unten.

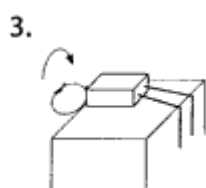
- Der Patient führt den Kopf gerade nach hinten in Kopfhängelage und dreht Kopf und Rumpf in Richtung des betroffenen Ohres. Hierdurch wird in der Regel eine Schwindelattacke ausgelöst.
- Nach Abklingen des Schwindels wird nun in Kopfhängelage der Kopf und zum Schluß der Körper um die Körperachse langsam in Richtung des betroffenen Ohres gedreht. Parallel bewegen sich die Steinchen im Bogengang in Richtung des Ausgangs. Um dies zu erleichtern, sollte der Schädel entweder vibriert werden, geschüttelt werden oder mit leichten Faustschlägen an die Schädeldecke die Wanderung der Steinchen im Bogengang erleichtert werden.
- Sobald die Nase nach unten zeigt oder die Unterlage berührt, sollten die Beine und der Unterkörper um eine Viertel Drehung nachgezogen und der Kopf nun rückwärts aus der liegenden Position "über Eck" wieder gerade aufgerichtet werden. Der Patient sitzt nun um eine Vierteldrehung anders als vor dem Manöver.



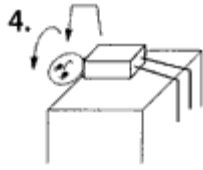
Kopf gerade aus



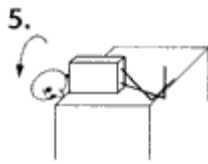
nach hinten legen



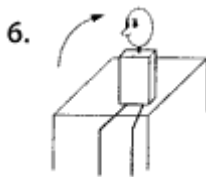
Kopf ganz nach links drehen



4. Kopf langsam ganz nach rechts drehen,
gleichzeitig leichte Faustschläge an den Kopf



5. zwei Minuten in dieser Position verharren, dann
den Körper nach rechts um 1/4 Drehung wenden



6. wieder aufrichten

Abb. 3: Schematische Darstellung der Reihenfolge der Kopf- und Körperpositionen bei der Therapie des linksseitigen PPLS nach Sémont (modifiziert nach Brandt). In diesem Fall werden die Gewebeteilchen langsam aus dem Bogengang herausgedreht. Beim Schwindel des rechten Bogenganges erfolgen die Bewegungen seitengespiegelt.
[Zurück nach oben](#)

Anleitung zur Behandlung des PPLS (nach Brandt und Daroff)

Die Gewebeteilchen können in seltenen Fällen auch an der Kupula haften. Diese Form des PPLS wird dann als Kupulolithiasis, im Gegensatz zur Kanalolithiasis (Steinchen im Bogengang), bezeichnet. Ziel der physikalischen Therapie hier ist das Ablösen der Gewebeteilchen durch eine andere Form des Lagerungstrainings, bei der der Kopf und sekundär die Kupula durch sanftes Aufprallen erschüttert werden.

In diesem Fall ist das 1980 als erste systematische Behandlung eingeführte Manöver nach Brandt und Daroff sinnvoll. Vor dem Herausschleudern aus dem Bogengang ist das Lösen der Steinchen von der Kupula erforderlich. Eine härtere Unterlage, die zu leichten Erschütterungen des Kopfes führt, ist hierbei obligat. Im Prinzip ähnelt dieses Lagerungsmanöver dem Manöver nach Epley bis zur Stufe 2. Stufe 3 wird dann nur noch halb durchgeführt, bis der Patient aufrecht sitzt. Er wirft sich dann nach einer Pause von 2 Minuten erneut in Position zwei. In diesem Fall sind seitenwechselnde Lagerungen, sowohl linksseitig als auch rechtsseitig, sinnvoll.

Lässt sich der Schwindel auch medikamentös behandeln?

Der Schwindel läßt sich medikamentös nicht beseitigen. Allerdings vermindern sog. Antivertiginosa die begleitende Übelkeit. Manche Patienten sind so schwer betroffen, daß nur durch Begleitmedikamente die Übelkeit soweit gemindert wird, daß das Lagerungstraining durchgeführt werden kann.

Kann der Schwindel nach erfolgreicher Behandlung wieder auftreten?

Da sich neue Gewebeteilchen bilden können oder auch die aus dem Bogengang entfernten Teilchen wieder in ihn eintreten können, kommt ein Wiederauftreten des PPLS gelegentlich vor. Er wird dann erneut nach dem gleichen Schema behandelt.

Literatur

Steddin S, Brandt Th (1994) Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel. Nervenarzt 65:505-510