

Die Rehabilitation nach Neuritis vestibularis

Intérêt de la rééducation suite à une névrite vestibulaire

DANIEL GOLDMAN

Eine Neuritis vestibularis unterbricht die Afferenzen aus dem Innenohr zu den Vestibulariskernen. Dies bringt das Gleichgewichtssystem aus dem Lot und heftigen Schwindel mit sich. Die Therapie basiert auf einem Training der Kompensationsmechanismen.

Die Neuritis vestibularis (NV), auch akuter peripherer Vestibularisausfall genannt, zählt zu den häufigsten Ursachen für Schwindel und tritt besonders zwischen 30 und 60 Jahren auf. Sie zeichnet sich durch einen plötzlichen starken Drehschwindel zusammen mit einer Gleichgewichtsstörung, Übelkeit und Erbrechen aus. Das Syndrom tritt ohne weitere neurologischen Symptome oder Hörstörungen auf. Am häufigsten ist eine Ätiologie viralen Ursprungs (Primärinfektion oder virale Reaktivierung) [1].

Ein früher Behandlungsbeginn ist entscheidend

Die vestibuläre Physiotherapie ist bei der Behandlung der NV essenziell. Die individuelle klinische Ausprägung der vestibulären Funktionsstörung muss identifiziert und die Behandlung so früh wie möglich begonnen werden, da sie die Kompensationsmechanismen (basierend auf der Plastizität des ZNS) wesentlich formt. Es geht darum, neue Gleichgewichtsstrategien zu entwickeln angesichts der Beeinträchtigung im peripheren vestibulären System [2, 3, 6]. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Physiotherapeut und behandelndem Arzt ist unabdingbar.

Das vestibuläre System

Der im hinteren Labyrinth eines jeden Innenohrs gelegene Vestibularapparat besteht aus drei Bogengängen, die mit Winkelbeschleunigungssensoren und zwei Maculaorganen, Utriculus und Sacculus, ausgestattet sind. Letztere reagieren auf lineare Beschleunigung, erkennen die Kopfposition und translatorische Bewegungen. Wenn sich der Kopf nicht bewegt, weisen die vestibulären Afferenzen gleichwertige rhythmische tonische Entladungen auf, sodass ein Gleichgewicht zwischen den Bogengangpaaren entsteht.

Une névrite vestibulaire interrompt les afférences de l'oreille interne vers les noyaux vestibulaires. Cette atteinte désorganise le système vestibulaire et provoque de violents vertiges. Le traitement est basé sur l'entraînement des mécanismes compensatoires.

La névrite vestibulaire (NV), ou syndrome du déficit vestibulaire unilatéral brusque, est une des causes les plus fréquentes de vertiges. L'âge de prédilection se situe entre 30 et 60 ans. La NV se caractérise par l'apparition soudaine d'un vertige rotatoire intense, associé à un déséquilibre postural, des nausées et des vomissements. Ce syndrome se manifeste sans symptômes neurologiques ni signes auditifs associés. L'étiologie la plus communément admise est une origine virale (primo-infection ou réactivation virale) [1].

Débuter le traitement tôt s'avère décisif

La physiothérapie vestibulaire joue un rôle essentiel dans le traitement de la NV. Elle consiste à identifier la forme clinique de la perturbation et à initier un traitement le plus précoce possible. Celui-ci conditionne la compensation qui fait appel à la plasticité du système nerveux central, c'est-à-dire la capacité à développer de nouvelles stratégies d'équilibration [2, 3, 6]. Une collaboration étroite entre le physiothérapeute et le médecin prescripteur est impérative.

Description et rôle du système vestibulaire

Situé dans le labyrinthe postérieur de l'oreille interne, l'appareil vestibulaire est constitué de canaux semi-circulaires orientés dans les trois plans de l'espace, munis de capteurs d'accélération angulaires et de deux organes otolithiques, l'utricule et le saccule. Ces derniers sont sensibles aux accélérations linéaires, à la détection de la position de la tête par rapport à la gravité et aux mouvements de translation. Lorsque la tête est immobile, les afférences vestibulaires ont une décharge tonique rythmée équivalente qui confère un équilibre entre les paires de canaux semi-circulaires.

Le système vestibulaire contribue à l'intégration des trois voies sensorielles responsables du contrôle postural, la vi-

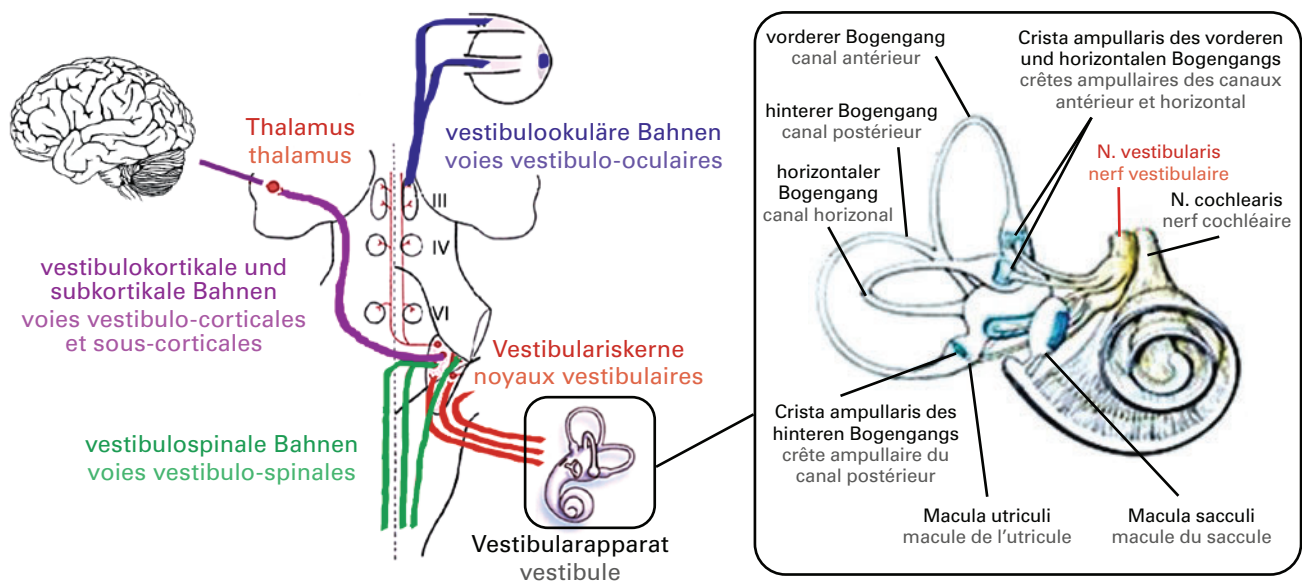


Abbildung 1: Multisensorische Integration in die Vestibulariskerne und Efferenzen hin zu den kognitiven und motorischen Strukturen. I Illustration 1: Intégration multisensorielle dans les noyaux vestibulaires et éfferences vers les structures motrices et cognitives.

Das vestibuläre System trägt zur Integration der drei sensorischen Bahnen bei, die für die Haltungskontrolle verantwortlich sind: der Visus, die Somatosensorik und die vestibulären Informationen. Dieses System spielt eine Schlüsselrolle für die Bildstabilisierung auf der Netzhaut bei Kopfbewegungen sowie bei der Stabilisierung von Kopf und Körper im Raum. Zwei Hauptreflexe kommen insbesondere zum Einsatz: der vestibulookuläre und der vestibulospinale Reflex. Das vestibuläre System ermöglicht zudem die Integration und Wahrnehmung der Position des Körpers im Raum. Das statische und das dynamische Gleichgewicht entstehen durch die Integration verschiedener sensorischer Informationen in den Vestibulariskernen und den Efferenzen hin zu den kognitiven und motorischen Strukturen (Abbildung 1).

Physiopathologie der Neuritis vestibularis

Eine NV unterbricht brüsk die Afferenzen hin zu den homolateralen Vestibulariskernen. Dem Nervensystem fehlen somit Informationen des betroffenen Gleichgewichtsorgans, und das gesunde Gleichgewichtsorgan wird von seinem kontralateralen Gegenstück nicht mehr inhibiert. Dies hat mehrere Folgen:

- Die Auswirkungen auf die vestibulo-thalamo-kortikalen Bahnen führen zu einem Gefühl von Drehschwindel. Das vestibuläre System versucht mit einer Scheindrehbewegung und Oszillopsie (instabile Wahrnehmung eines optischen Bilds), die multisensorische Kohärenz wiederherzustellen.
- Vestibulookuläre Bahnen: Die Rolle des Gleichgewichtsorgans besteht darin, auf der Netzhaut ein stabiles Bild zu wahren. Über den vestibulookulären Reflex erfolgt bei einer Kopfbewegung eine Gegenbewegung der Augen. Ist ein Vestibularorgan beeinträchtigt, so kommt es zu einem Ausfallnystagmus zur gesunden Seite. Ein Nystag-

sion, la somesthésie proprio- et extéroceptive ainsi que l'information du vestibule. Ce système joue un rôle clef dans la stabilisation de l'image sur la rétine lors des mouvements de la tête ainsi que dans celle du corps et de la tête dans l'espace. C'est un système de transmission rapide qui met en jeu deux principaux types de réflexes: vestibulo-oculaire et vestibulo-spinal. De plus, il permet d'intégrer la perception de la position du corps dans l'espace grâce aux voies neuronales centrales qui se projettent sur le cortex, le cervelet et le thalamus. Le contrôle postural statique et dynamique résulte de l'intégration d'informations multisensorielles dans les noyaux vestibulaires et des éfferences vers les structures cognitives et motrices (illustration 1).

Physiopathologie de la névrite vestibulaire

La survenue de la NV interrompt brusquement des afférences vers les noyaux vestibulaires homolatéraux. Le système nerveux se trouve privé d'informations du vestibule atteint, le vestibule sain n'est plus inhibé par son homologue controlatéral, ce qui crée des incidences sur:

- les voies vestibulo-thalamo-corticales, d'où une sensation de vertige rotatoire. Le désordre vestibulaire est tel qu'il tend à rétablir une cohérence multisensorielle en faveur d'un pseudo mouvement de rotation et d'oscillopsies (perception d'une scène visuelle instable);
- les voies vestibulo-oculaires: le rôle du vestibule est de maintenir une image stable sur la rétine en faisant dévier l'œil à contresens des mouvements de la tête par le réflexe vestibulo-oculaire. En cas d'atteinte du vestibule, on observe un nystagmus spontané (mouvements oculaires involontaires de va-et-vient) qui bat (phase rapide) du côté sain. Lors d'une atteinte du nerf vestibulaire, un nystagmus horizonto-rotatoire est le plus communément observé.

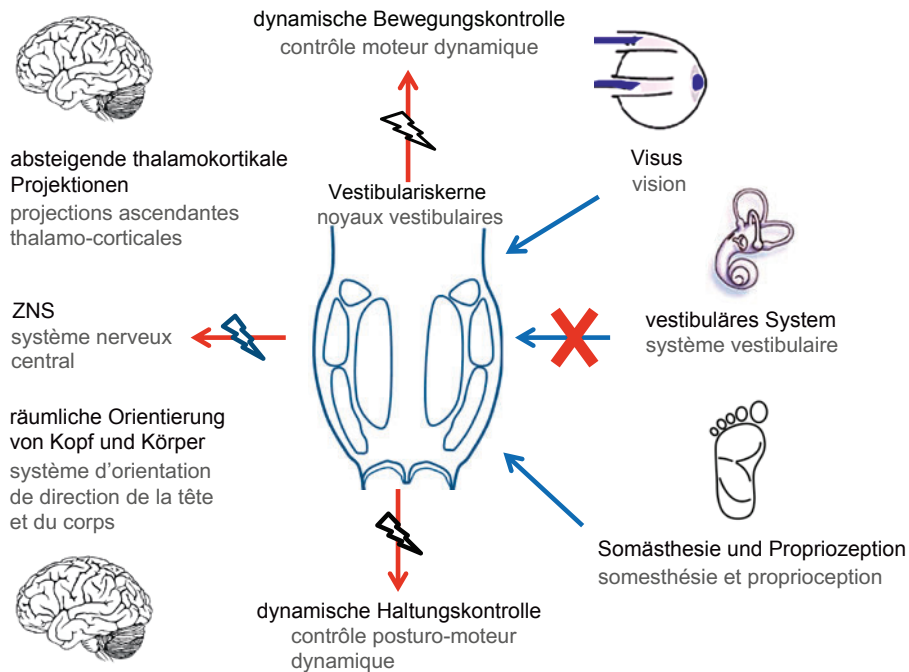


Abbildung 2: Deafferenzierung mit plötzlicher Asymmetrie der Aktivität der Vestibulariskerne, die für das Senden von Informationen an die vestibulo-thalamo-kortikalen, okulomotorischen und spinalen Kanäle verantwortlich sind. | Illustration 2: Désafférentation avec asymétrie soudaine de l'activité des noyaux vestibulaires chargés d'envoyer des informations aux voies vestibulaires thalamo-corticales, oculomotrices et spinales.

Il est atténué ou inhibé par la fixation visuelle car celle-ci stimule les autres systèmes de stabilisation du regard;

- *les voies vestibulo-spinales*: ce sont les efférences en lien avec les muscles impliqués dans la posture (musculature tonique d'extension). L'arrêt d'activité du vestibule aréflexique entraîne une hypotonie de ces muscles, donc une déviation segmentaire du côté atteint;
- *les efférences vestibulo-végétatives*: les nausées et les vomissements sont les manifestations d'une rupture entre les systèmes ortho- et parasymphatiques.

L'asymétrie de l'information vestibulaire générée par le déficit unilatéral pourrait entraîner une altération de la stabilité de la vue et un déséquilibre postural (illustration 2).

mus ist definiert als unkontrollierte Hin- und Herbewegungen des Auges. Bei einer Beeinträchtigung des N. vestibularis wird am häufigsten ein horizontaler rotatorischer Nystagmus beobachtet. Eine Blickfixation schwächt oder inhibiert einen Nystagmus, da sie andere Mechanismen zur Blickstabilisation stimuliert.

- Bei den *vestibulospinalen Bahnen* sind die Efferenzen der Haltungsmuskulatur (tonische Streckmuskulatur) betroffen. Die Unterbrechung der areflexischen Aktivität des Gleichgewichtsorgans führt zu einer Hypotonie der Haltungsmuskulatur. Es kommt zu einer Falltendenz zur betroffenen Seite.
- *Vestibulovegetative Efferenzen*: Übelkeit und Erbrechen sind die Symptome eines Unterbruchs zwischen dem ortho- und parasymphatischen System.

Die Asymmetrie vestibulärer Informationen kann die Blickstabilität und die Haltung beeinträchtigen (Abbildung 2).

Klinische und paraklinische Untersuchungen

Differential diagnostisch müssen zuerst zentrale Schädigungen (Stammhirn, Kleinhirn) ausgeschlossen werden. Dies geschieht meist in der Konsultation beim Notfallarzt.¹ Klinische und instrumentelle Tests evaluieren anschließend die vestibuläre Dysfunktion sowie den Verlauf. Dies sind die wichtigsten Tests:

Examens cliniques et paracliniques

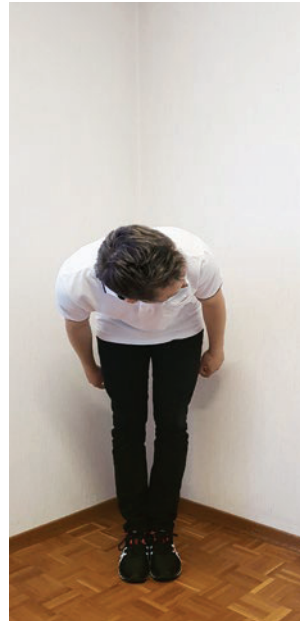
Le diagnostic différentiel de la NV permet en premier lieu d'exclure une lésion centrale (tronc cérébral, cervelet). Il est établi en consultation médicale urgente¹.

Ensuite, l'évaluation qualitative et quantitative du déficit vestibulaire et de son évolution s'effectue à l'aide de tests cliniques et instrumentaux dont les principaux sont:

- Recherche de déviation segmentaire du côté de l'atteinte: test des index (recherche d'asymétrie bras tendus), test de Romberg (recherche de déviation statique debout), test de Fukuda (recherche de giration après piétement 50 pas);
- Observation du nystagmus: à l'aide de lunettes de Frenzel ou nystagmoscopiques à infra-rouges (plus précises); permet de mettre en évidence le nystagmus spontané caractéristique du déficit périphérique: horizonto-rotatoire, battant du côté opposé à la lésion et stoppé par une fixation sur une cible. Observer le sens, la direction, la fréquence et l'amplitude.
- *Head Impulse Test*: permet d'évaluer l'efficacité du réflexe vestibulo-oculaire. Demander au patient de fixer une cible droit devant lui et lui imprimer passivement une rotation rapide d'env. 15°. En cas de névrite droite récente, par exemple, le patient ne peut pas maintenir son regard sur la cible.

¹ Comparez à cet article Schädler dans cette édition.

¹ A ce sujet, voir l'article de S. Schädler dans ce numéro.



- **Suche nach Abweichungen zur betroffenen Seite:** Suche nach Asymmetrie bei gestreckten Armen und geschlossenen Augen, Romberg-Test (Untersuchung auf statische Abweichung im Stehen), Fukuda-Test (Unterberger Tretversuch: Suche nach einer etwaigen Drehung beim «Auf-der-Stelle-Treten» [50x] mit geschlossenen Augen).
- **Nystagmus-Beobachtung:** Diese Untersuchung wird mit einer Frenzelbrille oder einer Infrarot-Videokamera-Brille (präziser) durchgeführt. Sie belegt, ob ein für NV typischer spontaner Nystagmus vorliegt: horizontal-rotativ zur gesunden Seite und wird durch das Fixieren eines Punkts unterdrückt. Dabei werden die Richtung, die Frequenz und die Amplitude beobachtet.
- **«Head Impulse Test HIT» und HIT-Video:** Mit dem Kopfpulstest kann die Wirksamkeit des vestibulookulären Reflexes eingeschätzt werden. Der Patient wird gebeten, einen mittig vor ihm liegenden Punkt zu fixieren. Der Kopf wird passiv rasch um etwa 15° gedreht.
- **Test der subjektiven visuellen Vertikalen:** Test der otolithischen Utrikularfunktion: Der Patient wird gebeten, eine schräge Linie ohne Anhaltspunkt vertikal zu positionieren. Damit kann man die Auswirkungen der NV auf die Wahrnehmung der korrekten Vertikalen einschätzen.
- **«Head shaking test»:** Bei diesem Test wird der Kopf 20 Sekunden rotatorisch geschüttelt. Bei nicht kompensierter NV tritt nachher ein horizontaler Nystagmus zur gesunden Seite auf.
- **Kalorische Vestibularisprüfung:** Dieser vom HNO-Arzt durchgeführte Test prüft die Reflexe jedes Ohrs separat. Dabei werden die äusseren Gehörgänge zuerst mit kaltem und dann mit warmem Wasser gespült. Das kalte Wasser ruft einen Nystagmus zum gegenüberliegenden Ohr hin hervor, während das warme Wasser einen Nystagmus zum stimulierten Ohr hin provoziert. Bei einer NV ergibt die kalorische Vestibularisprüfung meist eine Hypo-
- **Test de la verticale subjective:** sert à évaluer la fonction otolithique utriculaire qui peut être altérée en cas de NV. Demander au patient de repositionner verticalement une ligne inclinée sans aucun repère afin d'évaluer l'incidence du déficit unilatéral sur sa perception de la verticale réelle.
- **Head shaking test:** secouage rotatoire de la tête pendant 20 secondes. En cas de NV non compensée, un nystagmus horizontal battant du côté sain apparaît au moment de l'arrêt des secousses.
- **Épreuve vestibulaire calorique:** pratiquée par le médecin ORL pour interroger séparément la réflexivité de chaque oreille. Elle consiste à irriguer d'eau froide puis chaude les deux conduits auditifs externes. L'eau froide induit un nystagmus battant vers l'oreille opposée, l'eau chaude induit un nystagmus vers l'oreille stimulée. Lors d'une NV, l'épreuve calorique objective le plus souvent une hyporéflexie/aréflexie du canal semi-circulaire horizontal du côté atteint.

Rééducation

Encourager le patient en lui rappelant que, même si ses symptômes sont invalidants et anxiogènes, son état va s'améliorer. Pour cela, la rééducation doit impérativement être entreprise très précocement, malgré les vertiges, les troubles visuels (cinétoses), les nausées et l'impossibilité de se lever. Elle ne suit pas un protocole déterminé mais est avant tout adaptée aux troubles dominants. Les mécanismes principaux mis en jeu sont:

- *l'habituation* qui diminue l'intensité de la réponse par répétition de la stimulation;
- *l'adaptation-substitution* qui aboutit à une réorganisation des circuits neuronaux, une recalibration du gain des réflexes vestibulo-oculaires ou vestibulo-spinaux, et une



Abbildung 4: Beispiele für Abfolgen «aktiver dynamischer Bewegungen» nach Miniconi [7].
Illustration 4: Exemples de séquences de mouvements dynamiques actifs de Miniconi [7].

reflexie/Areflexie des horizontalen Bogengangs der betroffenen Seite.

Rehabilitation

Zu Beginn ist es wichtig, den Patienten darüber aufzuklären, dass sich sein Zustand verbessern wird, auch wenn seine aktuellen Symptome sehr einschränkend und beängstigend sind. Die Rehabilitation muss sehr frühzeitig begonnen werden – trotz des Schwindels, der Sehschwierigkeiten, der Übelkeit und der Unfähigkeit, aufzustehen. Die Therapie folgt keinem festen Schema, sondern richtet sich nach den Hauptsymptomen. Folgende Mechanismen kommen insbesondere zum Tragen:

- Habituation: Durch wiederholte Stimulation verringert sich die Intensität der Reaktion.
- Adaptation und Substitution: Diese führen zu einer Reorganisation der neuronalen Netze, einer Neukalibrierung der wiedergewonnenen vestibulookulären oder vestibulospinalen Reflexe und einem besseren Einsatz der visuellen und propriozeptiven «Stützhilfen» [4].

Übungen für die vestibulookulären Bahnen

Das Ziel besteht zunächst darin, den Blick des Patienten mithilfe verschiedener aktiver langsamer Kopfbewegungen zu stabilisieren. Dabei bleiben die Augen auf einen bestimmten Punkt fixiert (z.B. den Daumen bei ausgestrecktem Arm). Diese Übungen soll der Patient bereits machen, selbst wenn er noch nicht aufstehen kann. Sie werden sobald wie möglich im Sitzen (am Bettrand) und später im Stehen durchgeführt (Abbildung 3).

Nehmen die Symptome ab, so können Variationen eingebaut und die Durchführungsgeschwindigkeit erhöht werden.

meilleure utilisation des «béquilles» visuelles et proprioceptives [4].

Exercices pour les voies vestibulo-oculaires

L'abord initial vise à stabiliser le regard du patient à l'aide de mouvements actifs lents de la tête, les yeux fixés sur une cible (p.ex. le pouce), bras tendu. Encourager le patient à faire ces exercices même s'il est encore alité. Puis, dès que possible, en position assise, au bord du lit, puis debout (illustration 3).

Avec la régression des symptômes, ajouter d'autres exercices, en augmentant la vitesse d'exécution et en sollicitant davantage la fonction vestibulaire. Conseiller, par exemple,



Abbildung 3: Übung zur Blickfixierung bei Drehbewegungen des Kopfs. **Illustration 3 :** Exercice de fixation du regard lors des rotations de la tête.

Als Heimübungen eignen sich später Gegenstände zum Fixieren, während man sich fortbewegt, oder auf einem Schaumkissen stehend den Kopf und den Rumpf in verschiedene Richtungen zu bewegen.

Übungen für die vestibulospinalen Bahnen

Die Alltagsanforderungen tragen bereits zum Kompensationsprozess bei. Zudem dienen die «aktiven dynamischen Bewegungen» nach Miniconi [7] der Untersuchung und Rehabilitation der Haltungsreaktionen des vestibulospinalen Reflexes. Rasche Stimulationen zielen auf die sechs Bogengänge sowie die Otholithenrezeptoren (Abbildung 4).

Korrektur der subjektiven visuellen Vertikalen

Die NV verändert die Wahrnehmung der Vertikalen. Dies lässt sich korrigieren. Der Patient steht auf eine schiefe Ebene, mit Neigung auf die beeinträchtigte Seite. Wir bitten ihn, die Augen zu schliessen. Nach einem Gefühl des Ungleichgewichts wird sich der Patient langsam entgegengesetzt zur Neigung aufrichten. Die Unterlage wird schrittweise waagrecht gestellt. Dies ergibt nach und nach wieder eine korrekte Wahrnehmung der Vertikalen [5].

Drehtechniken im Stuhl

Der Drehstuhl wird häufig zur Untersuchung und Behandlung der NV herangezogen [6]. Er muss jedoch vorsichtig, schrittweise und nicht zu früh eingesetzt werden [5]. Auf die Drehung des Stuhls folgt ein abruptes Bremsen. Dies löst einen Nystagmus in der umgekehrten Drehrichtung des Stuhls aus. Dieser Nystagmus ist eine normale Reaktion aufgrund der Stimulation des horizontalen Bogengangs. Bei NV ist dieser Reflex schwächer oder fehlend, wenn man die beeinträchtigte Seite stimuliert.

Das Vorgehen besteht in einer Symmetrisierung des Ungleichgewichts zwischen links und rechts. Der Physiotherapeut dreht und bremst den Stuhl, um die gesunde Seite zu «ermüden» und so ihre Vorrangstellung zu schwächen. Diese Methode nennt man Habituation und kann mit wiederholten Messungen überprüft werden:

- Anzahl der Schläge des Nystagmus nach den Drehungen, gezählt mit Videonystagmografie
- Zeitdauer, bis der Patient den Blick auf einen Zielpunkt richten und stabilisieren kann
- Dauer der Vektion (umgekehrtes Drehgefühl) nach dem Bremsen
- Geschwindigkeit der langsamen Phasen des Nystagmus.

Die Behandlung dem individuellen Verlauf anpassen

Um die Wirksamkeit der Rehabilitationsmassnahmen voll auszuschöpfen, müssen sie an die im Verlauf wechselnden Symptome angepasst werden. Zu berücksichtigen ist auch,



Abbildung 5: Einsatz des Drehstuhls unter Videonystagmografie. | Illustration 5: Utilisation du fauteuil rotatoire sous vidéonystagmographie.

de fixer des objets tout en se déplaçant, de se tenir debout sur un coussin de mousse en effectuant des mouvements de la tête et du tronc.

Exercices pour les voies vestibulo-spinales

Les sollicitations naturelles de la vie courante contribuent au processus de compensation. Cependant, des *mouvements dynamiques actifs*, élaborés par Miniconi [7], permettent d'étudier et de rééduquer les réponses posturales du réflexe vestibulo-spinal lors de stimulations rapides qui mettent en jeu les 6 canaux semi-circulaires ainsi que les récepteurs otolithiques (illustration 4).

Correction de la verticale subjective

La NV entraîne une altération de la perception de la verticale. Celle-ci peut être corrigée. Le patient est placé debout sur un plan incliné du côté atteint selon l'angle de perception erronée. Il ferme les yeux. Après une sensation de déséquilibre, il va se redresser lentement en sens inverse de l'inclinaison. Le plateau est progressivement horizontalisé ce qui rétablit peu à peu une perception correcte de la verticale [5].

Techniques rotatoires en fauteuil

Le fauteuil rotatoire constitue un outil de choix pour l'évaluation et le traitement de la NV (illustration 5) [6]. Il doit cependant être utilisé avec prudence, de façon progressive, pas

wie sich die NV auf das statische und dynamische Gleichgewicht auswirkt. Diese Auswirkungen werden idealerweise auf einer Posturografie-Plattform wiederholt evaluiert.

Bei NV handelt es sich zwar um ein Krankheitsbild mit guter Prognose, es ist jedoch nicht selten, dass Dekompensationszustände vorübergehend wieder auftreten. Sie kommen insbesondere bei Überlastungen, viralen Beeinträchtigungen oder Erschöpfungszuständen vor. Für diese Fälle ist wichtig, dem Patienten für einige Folgesitzungen zur Verfügung zu stehen. ■

Fachgruppen

- Vereinigung Physiotherapie in der vestibulären Rehabilitation der Romandie (Groupement Romand de Physiothérapeutes vestibulaires): <https://vertiges-equilibre.ch/>
- Deutschschweizer Fachgruppe Schwindel und Gleichgewichtsstörungen (FSG). www.schwindel-gleichgewicht.ch

Literatur | Bibliographie

1. Reinhard A, Maire R (2013). Névrite vestibulaire: traitement et pronostic. *Rev Med Suisse*; 9: 1775-9.
2. Strupp M, Arbusow V, Maag KP, et al. (1998). Vestibular exercises improve central vestibulospinal compensation after vestibular neuritis. *Neurology* 51: 838-44.
3. Tighilet B, Rastoldo G, Chabbert C (2020). Le cerveau adulte produit de nouveaux neurones pour restaurer l'équilibre après une perte vestibulaire. *Med Sci (Paris)* 36: 581-591.
4. Sauvage JP (2014). Vertiges. Manuel de diagnostic et de réhabilitation. 2^e édition, Paris Elsevier Masson.
5. Zeitoun A (2017). Manuel de cours V.I.R.E et nombreux échanges, avec reconnaissance.
6. Lacour M, Tardivet L, Thiry A (2020). A critical period for rehabilitation of unilateral vestibular hypofunction patients with the unidirectional rotation paradigm. *J Rehab Therapy* 2(1): 16-22.
7. Miniconi P (2016). Réponse posturale du réflexe vestibulospinal lors d'un mouvement dynamique actif dans le plan des six canaux semi-circulaires. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, Volume 46, Issues 4-5, November, Pages 269-270.

Weiterführende Literatur | Pour aller plus loin

- Toupet M, Lacour M, Lopez C, Van Nchel C (2019). Dictionnaire expliqué des vertiges. Ed Framiral.
- Ulmer E (2011). Comment trouver ce qui ne tourne pas rond dans les vertiges. Guide théorique et pratique à l'usage des ORL et des professionnels en vestibulométrie. Ed d'auteur.
- Sauvage JP, Grenier H (2015). Guide de rééducation vestibulaire. Ed Elsevier Masson.
- Schädler S (2019). Grundlagen, Tipps und Übungen für Betroffene. Elsevier-Verlag.
- Kim J-S (2020) When the Room Is Spinning: Experience of Vestibular Neuritis by a Neurotologist. *Front. Neurol.* 11:157.

trop tôt, en encourageant le patient craintif [5]. La rotation du fauteuil suivie d'un freinage brusque induit un nystagmus post-rotatoire en sens inverse de la rotation du fauteuil. Ce nystagmus est une réaction normale générée par stimulation dans le canal semi-circulaire horizontal.

En cas de NV, ce réflexe est diminué, voire absent lorsque le côté atteint est stimulé. La technique vise à symétriser le déséquilibre droite/gauche responsable des troubles. Le physiothérapeute procède par rotations et freinages répétitifs afin de «fatiguer» le côté sain et de diminuer ainsi sa prépondérance. C'est la méthode d'habituation.

Pour vérifier l'effet de cette technique, des enregistrements post-rotatoires sont effectués:

- compter le nombre de secousses nystagmiques post-rotatoires sous vidéonystagmoscope;
- chronométrer le temps nécessaire au patient pour stabiliser son regard sur une cible;
- chronométrer la durée de la vection (sensation rotatoire inverse) après freinage;
- comparer les vitesses de phases lentes du nystagmus provoqué au fil des séances.

Adapter les réponses à l'évolution

La rééducation trouve son efficacité si elle est adaptée aux perturbations du patient au fil du traitement. Il est aussi nécessaire de prendre en compte l'impact posturologique statique et dynamique de l'affection. Il convient de procéder à des bilans répétés, idéalement sur plateforme d'analyse posturographique. Bien que la NV soit une affection à bon pronostic, il n'est pas rare de revoir les patients pour une décompensation passagère. C'est le cas lors de surmenages, d'atteintes virales ou de grandes fatigues. Il est important de rester disponible pour le patient au cas où quelques «rapels» de rééducation seraient nécessaires. ■

Groupes spécialisés

- Groupement Romand de Physiothérapeutes vestibulaires: <https://vertiges-equilibre.ch/>
- Groupe spécialisé suisse allemandique «Vertiges et troubles de l'équilibre». www.schwindel-gleichgewicht.ch



Daniel Goldman, PT, ist spezialisiert auf die Behandlung von Schwindel und Gleichgewichtsstörungen. Er führt eine Physiotherapiepraxis in Lausanne.

Daniel Goldman, physiothérapeute spécialisé dans le traitement des vertiges et des troubles de l'équilibre. Il pratique en cabinet à Lausanne.