

Erfahrungsbericht von

Neurologische Klinik Bad Aibling
Privatdozent Dr. Ingo Keller

Einsatz des Novafons in der Behandlung des multimodalen Neglects

Mehrere Studien konnten eine Verbesserung der visuellen Explorationsleistung bei Neglect-Patienten feststellen, wenn die zur Läsion contralateral gelegene Nackenmuskulatur durch Vibration stimuliert wird (Karnath, et al. 1993, Karnath, Fetter und Dichgans, 1996). Dieser Effekt basiert darauf, dass durch die Vibration Dehnungsrezeptoren in Muskeln und Sehnen des Halses gereizt werden, was zu einer scheinbaren Drehung des Kopfes um die Vertikalachse führt. Dabei wird insbesondere die Repräsentation der Körpermitte verändert.

Wie Karnath (1995) zeigen konnte, stimmt bei Patienten mit einem Neglect die subjektiv wahrgenommene Körpermitte nicht mehr mit der objektiven Körpermitte überein, sondern ist zur ipsiläsionalen Seite verlagert. Als Folge dieser Verschiebung findet eine bevorzugte räumliche Orientierung zur ipsiläsionalen Seite statt. Unter Vibration der linken Nackenmuskulatur verlagert sich die subjektiv wahrgenommene Körpermitte wieder zurück in Richtung tatsächlicher Körpermitte und es findet eine Verbesserung der Orientierung zur contraläsionalen Seite statt.

In einer Therapeutenstudie von Schindler, Kerkhoff, Karnath, Keller und Goldenberg (2002), konnte gezeigt werden, dass eine Nackenvibration in Kombination mit einem visuellen Explorationstraining zu einer Verbesserung der Neglect-Symptome um 10 bis 27 % führt. Im Vergleich dazu konnten durch ein Explorationstraining ohne eine gleichzeitige Nackenvibration maximal sechsprozentige Verbesserungen erzielt werden. Dabei wurde nicht nur die visuelle, sondern auch die taktile Exploration der zuvor vernachlässigten Raumhälfte verbessert. Die gefundenen Effekte waren zudem auch noch nach acht Wochen Therapiepause nachweisbar.

Die praktische Anwendung des Gerätes

Bestimmung des Vibrationspunktes

Von entscheidender Bedeutung ist, dass die Nackenvibration an einer Stelle ausgeführt wird, die eine scheinbare Drehung des Kopfes suggeriert. Hierzu ist es notwendig, in einem abgedunkelten Raum verschiedene Positionen im Bereich der contraläsionalen, posterioren Nackenmuskulatur zu stimulieren. Die Stärkenregulierung sollte dabei anfangs auf einer Mittelposition eingestellt sein. Während der Stimulation wird der Patient aufgefordert, einen stationären Lichtpunkt (z. B. Projektion eines Lichtpunktes mit einem Laserpointer) zu fixieren. Sobald der Patient eine ipsiläsionale Scheinbewegung des Lichtpunktes wahrnimmt, hat man den richtigen Vibrationspunkt getroffen und sollte diesen mit einem Markierungsstift kennzeichnen. Sollte ein Patient auch nach längerem Probieren keine Scheinbewegung des Lichtpunktes wahrnehmen, empfiehlt es sich, die Vibrationsstärke zu erhöhen.

[Fortsetzung >>](#)

Da ein Neglect in der Mehrzahl nach rechtshemisphärischen Schädigungen auftritt, stimuliert man also in der Regel die linke Nackenmuskulatur und erwartet eine Scheinbewegung des Lichtpunktes nach rechts (bei linkshemisphärischen Schädigungen umgekehrt). Sollte der Markierungspunkt nach dem Waschen nicht mehr aufzufinden sein, muss die Prozedur wiederholt werden.

Durchführung einer Therapiesitzung

Eine Therapiesitzung dauert je nach Durchhaltevermögen des Patienten 30 – 40 Minuten. Insgesamt sind mindestens 16 Therapiesitzungen notwendig, um einen bleibenden Effekt zu erzielen. Für das Explorationstraining benötigt man Suchvorlagen (z. B. von Münßinger und Kerkhoff, 1995). Alternativ können auch Texte oder selbst erstellte Vorlagen, bei denen der Patient ein Symbol, verschiedene Buchstaben oder Wörter suchen muss, eingesetzt werden. Falls vorhanden, sollten die Suchvorlagen mit Hilfe eines Overheadprojektors oder Beamers möglichst großflächig an die Wand projiziert werden. Der Patient wird mittig zur Projektionsfläche im Abstand von ein bis zwei Metern positioniert. Während des Explorationstrainings wird das Novafon-Schallwellen-Gerät an der markierten Stelle mit der für den Patienten notwendigen Intensität eingesetzt und eine Vibrationsstimulation durchgeführt. Dabei wird der Patient aufgefordert, die Vorlage nach den Zielreizen abzusuchen. Er sollte dabei wiederholt ermuntert werden, Blickbewegungen in die vernachlässigte Raumhälfte durchzuführen. Um Habituationseffekten vorzubeugen, wird die Nackenvibration jeweils nach zehn Minuten für fünf Minuten unterbrochen.

Evaluation des Trainings

Vor Beginn des Training sowie nach der zehnten und zwanzigsten Therapiesitzung empfiehlt es sich, die Therapieeffekte zu kontrollieren. Hierzu eignen sich einfache Tests wie Linienhalbierung (der Patient soll die Mitte einer 20 cm langen Linie bestimmen), Durchstreichtests (z. B. Albert-Test, Mesulam-Test) sowie taktile Suchaufgaben, bei denen der Patient verschiedene Gegenstände auf einer Tischplatte suchen soll.

[Fortsetzung >>](#)

Literatur:

Karnath, H.-O., K. und Hartje, W. (1993). Decrease of contralateral neglect by neck muscle vibration and spatial orientation of trunk midline. *Brain*. 116, 383 – 552

Karnath, H.-O. (1995). Transcutaneous electrical stimulation and vibration of neck muscles in neglect. *Exp. Brain Res.* 105, 321 – 324

Karnath H.-O. Fetter, M. and Dichgans J. (1996), Ocular exploration of space as a function of neck proprioceptive and vestibular input observations in normal subjects and patients with spatial neglect after parietal lesions. *Exp. Brain Res.*, 109, 333 – 342.

Münßinger, M., Kerkhoff, G., Therapiematerial zur Behandlung visueller Explorationsstörungen bei homonymen Gesichtsfeldausfällen und visuellem Neglect. Dortmund: borgmann, 1995

Schindler, I., Kerkhoff, O., Karnath, H.-O., Keller, I. und Goldenberg, G. (2002). Neck muscle vibration induces lasting recovery in spatial neglect. *J. Neurol. Neurosurg Psychiatry*, 73, 412 – 419.