Studie: Vitamin B12 und Tinnitus

Bezug Singh C, Kawatra R, Gupta J, Awasthi V, Dungana H. Therapeutische Rolle von Vitamin B12 bei Patienten mit chronischem Tinnitus: eine Pilotstudie. Lärmgesundheit. 2016;18(81):93-97. Entwurf Doppelblinde, randomisierte, placebokontrollierte prospektive Studie Teilnehmer Zu den Teilnehmern gehörten Männer und Frauen im Alter von 18 bis 60 Jahren aus Nordindien, die seit mehr als 6 Monaten an chronischem subjektivem Tinnitus mit oder ohne sensorineuralem Hörverlust litten. Das Durchschnittsalter betrug 38,37 Jahre, das Männer-zu-Frauen-Verhältnis 2:3 und die mittlere Dauer des Tinnitus 1,36 Jahre. Tinnitus trat in 27,5 % der Fälle in beiden Ohren und in 72,5 % der Fälle einseitig auf (rechtes Ohr …

Bezug

Singh C, Kawatra R, Gupta J, Awasthi V, Dungana H. Therapeutische Rolle von Vitamin B12 bei Patienten mit chronischem Tinnitus: eine Pilotstudie. *Lärmgesundheit*. 2016;18(81):93-97.

Entwurf

Doppelblinde, randomisierte, placebokontrollierte prospektive Studie

Teilnehmer

Zu den Teilnehmern gehörten Männer und Frauen im Alter von 18 bis 60 Jahren aus Nordindien, die seit mehr als 6 Monaten an chronischem subjektivem Tinnitus mit oder ohne sensorineuralem Hörverlust litten. Das Durchschnittsalter betrug 38,37 Jahre, das Männer-zu-Frauen-Verhältnis 2:3 und die mittlere Dauer des Tinnitus 1,36 Jahre. Tinnitus trat in 27,5 % der Fälle in beiden Ohren und in 72,5 % der Fälle einseitig auf (rechtes Ohr 32,5 % und linkes Ohr 40 %). Teilnehmer wurden ausgeschlossen, wenn sie eines der folgenden hatten:

- objektiver (pulsierender) Tinnitus
- angeborene Anomalie, die zu otologischen Problemen beigetragen hat
- Infektion
- psychiatrische Krankheit
- andere otologische Probleme als Tinnitus
- akutes akustisches Trauma oder chronische Lärmbelastung
- systemische Erkrankungen wie Anämie, Bluthochdruck, Diabetes mellitus und Hypothyreose
- Verwendung von Medikamenten, von denen bekannt ist, dass sie eine Wirkung auf Tinnitus haben, wie Steroide, Cyclendalate und Vasodilatatoren, innerhalb von 4 Wochen vor Studienbeginn
- Vorgeschichte einer Ohroperation, Tinnitusstatus nach einer Kopfverletzung oder einer organischen Erkrankung im Kopf- und Halsbereich

Intervention

Vierzig Patienten, die die Auswahlkriterien erfüllten, wurden

nach dem Zufallsprinzip in 2 Gruppen eingeteilt. Gruppe A (n=20) erhielt 6 Wochen lang einmal pro Woche 1 ml intramuskuläres Methylcobalamin (2.500 µg). Gruppe B (n=20) erhielt 6 Wochen lang einmal pro Woche 1 ml intramuskuläre isotonische Kochsalzlösung als Placebo. Sowohl der Patient als auch der Untersucher waren gegenüber der gegebenen Behandlung verblindet.

Studienparameter bewertet

Die primären Ergebnisse umfassten Reintonaudiometrie, Tinnitus-Matching (Tonhöhe und Lautstärke), Vitamin-B12-Tests vor und nach der Behandlung durch Chemilumineszenz und einen Selbstbericht unter Verwendung des Tinnitus-Schwere-Index-Fragebogens. Die Patienten wurden nach dem Eingriff 1 Monat lang nachbeobachtet und erneut allen oben genannten Bewertungen unterzogen.

Wichtige Erkenntnisse

Siebzehn (42,5 %) aller an Tinnitus leidenden Patienten hatten einen Vitamin-B12-Mangel, wobei Werte über 250 pg/ml als normal angesehen werden. Die Prävalenz eines Vitamin-B12-Mangels betrug 50 % in Gruppe A und 35 % in Gruppe B. In Gruppe A zeigten Patienten mit Vitamin-B12-Mangel nach Erhalt von Vitamin-B12-Injektionen eine Verbesserung des mittleren Tinnitus-Schwere-Index-Scores (t=2,64, P=0,016, df=18). Patienten in Gruppe A, die keinen Vitamin-B12-Mangel hatten, sowie Patienten in Gruppe B, die Placebo erhielten, zeigten keine Verbesserung ihrer Schweregrad-Indexwerte. Die visuelle Analogskala (VAS) zeigte, dass Patienten der Gruppe A, die einen Vitamin-B12-Mangel hatten, sich hinsichtlich der Tinnitus-Lautstärke nach der Therapie signifikant verbesserten (t=2,13, P=0,04, df=18). Die Patienten der Gruppe B zeigten keine signifikante Verbesserung. Vitamin B12 hatte keinen Einfluss auf Tonhöhe oder Lautstärke.

Kommentar

Auf der Grundlage neuerer epidemiologischer Daten sind weltweit bis zu 600 Millionen Erwachsene von Tinnitus betroffen, wobei etwa 20 % der Fälle als schwerwiegend und schwächend eingestuft werden.[1] Der am meisten akzeptierte Mechanismus von Tinnitus ist das neurophysiologische Modell von Jastreboff, das vorschlägt, dass Tinnitus eine subkortikale Wahrnehmung ist und aus einer abweichenden neuronalen Aktivität in der Peripherie resultiert.[2]

Diese Studie versuchte, die therapeutische Rolle von Vitamin B12 bei der Behandlung von Tinnitus zu bestimmen. Vitamin-B12-Mangel verursacht aufgrund von Hypomethylierung eine Neuropathie im zentralen Nervensystem.[3] Die verminderte Methylierung beruht auf einer Hemmung der Methionin-Synthase (einem Vitamin-B12-abhängigen Enzym), was zu einem Mangel an S-Adenosylmethionin (SAMe) und damit zu einer Beeinträchtigung der Methylierungsreaktionen in der Myelinscheide führt. Darüber hinaus ist Homocystein ein Neurotoxin und ein vaskuläres Toxin, das sich bei Vitamin-B12-Mangelzuständen anreichert, und es wurde ein Zusammenhang zwischen der Beeinträchtigung des Homocysteinstoffwechsels in der Cochlea und dem daraus resultierenden oxidativen Stress festgestellt.[4] Daher schlugen die Autoren vor, dass der Mechanismus, durch den Vitamin-B12-Mangel zu Tinnitus beiträgt, in der Demyelinisierung von Neuronen im Cochlea-Nerv, mit damit verbundener axonaler Degeneration und letztendlich apoptotischem Neuronaltod, liegt.

Darüber hinaus wurde ein Vitamin-B12-Mangel mit der Zerstörung der Mikrovaskulatur der Stria Vascularis in Verbindung gebracht, was möglicherweise zu einer Abnahme des endocochleären Potentials führt, was wiederum zu Tinnitus führen kann.[5] 1993 beobachteten Shemesh et al., dass tatsächlich viele Tinnituspatienten einen Vitamin-B12-Mangel hatten und dass eine nachfolgende Supplementierung mit Vitamin B12 ihren Zustand verbesserte.[6] Beachten Sie, dass die Prävalenz von Cobalaminmangel bei Tinnituspatienten in der Studie von Shemesh et al. ähnlich der Prävalenz in dieser

vorliegenden Studie ist, die 23 Jahre später durchgeführt wurde.

Zu den Einschränkungen der vorliegenden Studie gehört die Stichprobengröße, weshalb es sich um eine Pilotstudie handelt. Außerdem stammten die Patienten in dieser Studie aus Nordindien, wo Vitamin-B12-Mangel im Vergleich zur allgemeinen Bevölkerung in den Vereinigten Staaten möglicherweise signifikant häufiger vorkommt.

Es überrascht nicht, dass die Autoren zu dem Schluss kamen, dass Tinnitus das einzige Symptom eines Vitamin-B12-Mangels sein könnte. Während Methylcobalamin zu positiven Effekten für Tinnituspatienten führte, ist unklar, ob andere Formen von Vitamin B12, wie Cyanocobalamin, Hydroxocobalamin oder Adenosylcobalamin, ähnliche Vorteile bieten würden. Obwohl die Studie die Wirksamkeit von injizierbarem Methylcobalamin demonstrierte, wirft sie darüber hinaus die Frage auf, ob hohe Dosen von oralem, sublingualem, transdermalem, intranasalem oder anderem Verabreichungsweg für Methylcobalamin zu ähnlichen Ergebnissen führen würden.

Während die Autoren die Durchführung eines Serum-Cobalamin-Tests nur bei Patienten mit chronischem Tinnitus vorschlagen, wäre es ratsam, auch ein vollständiges Blutbild mit Differenzialblutbild sowie Tests auf Folat-, Homocystein- und Methylmalonsäurespiegel im Serum und in den roten Blutkörperchen hinzuzufügen. Bei der Behandlung von Tinnitus ist Vitamin B12 eine sichere und vielversprechende Option; jedoch würden mehr Studien mit größeren Gruppengrößen begrüßt werden.

1. Sanchez L. Die Epidemiologie von Tinnitus. *Audiol Med*. 2004;2(1):8-17.
2. Jastreboff PJ, Sasaki CT. Ein Tiermodell von Tinnitus: ein

Jahrzehnt der Entwicklung. *Bin J Otol*. 1994;15(1):19-27.
3. Weir DG, Scott JM. Die biochemische Grundlage der Neuropathie bei Cobalaminmangel. *Baillieres Clin Haematol*. 1995;8(3):479-497.
4. Martinez-Vega R, Garrido F, Partearroyo T, et al. Folsäuremangel induziert einen vorzeitigen Hörverlust durch Mechanismen, die oxidativen Stress in der Cochlea und eine Beeinträchtigung des Homocysteinstoffwechsels umfassen. *FASEB J*. 2015;29(2):418-432.
5. Houston DK, Johnson MA, Nozza RJ, et al. Altersbedingter Hörverlust, Vitamin B12 und Folsäure bei älteren Frauen. *Bin J Clin Nutr*. 1999;69(3):564-571.
6. Shemesh Z, Attias J, Ornan M, Shapira N, Shahar A. Vitamin-B12-Mangel bei Patienten mit chronischem Tinnitus und lärmbedingtem Hörverlust. *Bin J Otolaryngol*. 1993;14(2):94-99.

Details

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki