Zurück auf Los!

Neuronale Desynchronisierung gegen das Fiepen im Ohr

In Deutschland sind knapp 4% der Erwachsenen von einem chronischen Tinnitus geplagt. Etwa jeder Zweite empfindet seine Beschwerden als mittelstark bis unerträglich. Neben bestehenden medikamentösen und psychotherapeutischen Therapieansätzen etabliert sich derzeit eine akustische Technik, mit der fehlgeleitete Neuronen wieder auf den richtigen Weg gebracht werden.

© photos.com PLUS

Der chronische Tinnitus entsteht nicht im Ohr, sondern im Kopf. Werden z.B. durch einen Hörschaden Neuronen im auditorischen Kortex nicht mehr aktiviert, beginnt ein Umbauprozess im Gehirn. Nervenverknüpfungen werden neu strukturiert und die synaptische Vernetzung verstärkt. In bestimmten Bereichen entsteht so eine synchrone Überaktivität, die letztlich einen Phantomton (Tinnituston) entstehen lässt. Objektiv messbar sind eine krankhaft reduzierte Alpha-Bandaktivität sowie eine pathologisch verstärkte Delta- und Gammaaktivität in den entsprechenden Hirnarealen. Diese Veränderungen korrelieren eng mit der vom Patienten wahrgenommenen Lautheit des Tinnitus und der damit verbundenen Belastung.

Reorganisation der Nervenzellverbände

Die akustische CR-(coordinated reset-) Stimulationstechnik nutzt die neuronale Plastizität des Gehirns und desynchronisiert pathologisch organisierte Nervenzellverbände. Werden sie in einen stabilen physiologischen Zustand mit schwacher Konnektivität zurückgeführt, kann sich die Neuronenpopulation nicht mehr in krankhafter Weise synchronisieren.

Den Tinnitus bei seiner eigenen Frequenz packen

Wie funktioniert nun die neue Simulationstechnik? Mit einem Schallgenerator werden Tonsequenzen erzeugt, die an die dominante Tinnitusfrequenz und das Hörvermögen des Patienten angepasst sind, und über einen Ohrhörer verabreicht. Sicherheit und Wirksamkeit der Methode wurden in der placebokontrollierten RESET-Studie an Patienten mit tonalem, subjektivem Tinnitus, der über sechs Monate bestand, untersucht.

Bei 61 Patienten verbesserten sich Lautheit und empfundene Belästigung nach 12-wöchiger Behandlung in der visuellen Analogskala (0–100) um 36 bzw. 32 Punkte. Patienten der Placebogruppe erreichten lediglich 9 bzw. 8 Punkte. Schloss sich nach 4-wöchiger Pause eine weitere 6-monatige Behandlung an, erreichten 41/61 Probanden ein „leichtes“ Tinnitusniveau (vs. 20/61 zu Beginn). Auch die Zahl der sehr schwer Betroffenen war am Studienende von 11 auf 4 gesunken. Insgesamt verbesserten sich 72% der Patienten um eine TQ-Schweregradgruppe (Tinnitus-Questionnaire nach Hiller & Göbel).

Wie erwartet, ließen sich diese Veränderungen im EEG nachweisen. Außer im auditorischen Kortex zeigten sich die Effekte auch in nicht auditorischen Bereichen: die Alpha-Bandaktivität erhöhte sich signifikant sowie sich auch die oszil-

latorische Aktivität im Delta- und Gammaaband verringerte.

Praxistest beim HNO-Arzt

Im weiteren konnten die Ergebnisse der RESET-Studie durch Praxistests bestätigt werden. Nach sechs Monaten akustischer CR®-Neuromodulation hatten sich die Symptome bei 66% der Patienten stark oder sehr stark verbessert. Im Mittel wurden Lautheit und individuelle Belastung um 31,1 bzw. 35,6% reduziert. In größeren Praxisstudien soll die Methode nun optimiert und in weiteren Indikationen untersucht werden. (Christine Starostzik)

Wichmann J. HNO-Nachrichten 1/2011; Weise C. Psychotherapeut 1/2011; Pressemeldung: 5. Int. Tinnitus Research Initiative (TRI) Tinnitus Conference – The Neuroscience of Tinnitus 19.–21.08.2011, Buffalo, NY, USA

Weitere Infos auf
springermedizin.de

Dossier Hörstörungen

Wollen Sie mehr Informationen zum Thema Tinnitus?

Diese finden Sie in unserem Dossier unter ► www.springermedizin.de/241866 oder indem sie ID-Nummer 241866 in die Suche eingeben.