

Hierbei ist weniger die absolute Höhe von Interesse - da diese stark lautstärke-abhängig ist - als die Relation zwischen den einzelnen Modellen. Die durch die meisten Kopfhörer im Ohrbereich erzeugten Magnetfelder sind zwar kleinräumig, dafür aber auch, zumindest bei hoher Lautstärke ziemlich hoch, verglichen mit anderen elektronischen Geräten, die in Haushalten vorkommen und relativ lange auf den Menschen einwirken.

Ergebnis

Insbesondere fällt auf, dass das vom Ultrason HFI-2000 im Kopfbereich erzeugte Magnetfeld verglichen mit typischen „normalen“ Kopfhörern um einen Faktor 10 bis 20 geringer ist, so dass die Aussage des Herstellers zutrifft. Einzelne Kopfhörer-Modelle erzeugen für die gleiche Lautstärke sogar um den Faktor 30 höhere Magnetfelder in der Umgebung des Ohres. Selbst die feldärmsten der anderen getesteten Kopfhörer liegen noch um einen Faktor 5 höher.

Empfehlungen

Wenngleich wissenschaftlich bisher sehr wenig über die gesundheitlichen Auswirkungen kleinräumig einwirkender Magnetfelder bekannt ist, so kann aus Gründen des vorsorgenden Gesundheitsschutzes auch in diesem Bereich nur empfohlen werden, unnötige Belastungen mit niederfrequenten Magnetfeldern zu vermeiden. Insbesondere sollte hierbei beachtet werden, dass die Frequenzen eines typischen Musiksignals (Hauptintensität im Bereich von einigen hundert bis einige tausend Hertz) grob gesagt um den Faktor 10 bis 100 höher liegen als die 50 Hz-Frequenz des üblichen technischen Wechselstroms und daher - bei gleichem Magnetfeldwert in μT - auch die hiervon im menschlichen Körper induzierten Ströme um den Faktor 10 bis 100 höher ausfallen.

Therapeutische Anwendungen

Niederfrequente Magnetfelder in der Therapie

In den vergangenen Jahren wurden immer wieder einzelne Publikationen zum Einsatz niederfrequenter Magnetfelder in der medizinischen Behandlung von Erkrankungen veröffentlicht. Die verwendeten Felder werden vor allem erfolgreich zur lokalen Anregung des Gewebestoffwechsels, etwa bei der Knochenheilung, eingesetzt. Dagegen stellt die medizinische Verwendung statischer Magnetfelder zwar ein altes, allerdings umstrittenes Heilverfahren dar, da trotz vieler Anwendungsgebiete Heilungserfolge bisher überwiegend nicht nachweisbar waren (Basford 2001).

Im Folgenden sollen drei weitere Untersuchungen vorgestellt werden, zwei zur Behandlung der Arthritis des Kniegelenks und eine zur Beschleunigung des Heilungsprozesses nach Darmoperationen.

Osteoarthritis des Kniegelenks

Eine Studie, die vom Institut für theoretische Physik und biophysikalische Forschung in Jupiter, Florida (USA), geleitet wurde, untersuchte die Wirksamkeit von extrem niederfrequenten Magnetfeldern auf 175 Patienten mit Knieschmerzen aufgrund von Arthritis bzw. Osteoarthritis (Segal et al. 2001). Die aktive Behandlung bestand aus einer sechsminütigen Exposition mit einem Magnetfeld. Diese wurde während einer Behandlungssitzung achtmal wiederholt, so dass sich eine 48-minütige Expositions-

dauer ergab. Innerhalb von zwei Wochen wurden acht solcher Sitzungen durchgeführt. Es wurden geringe Magnetfeldstärken mit Frequenzen zwischen 7,7 und 0,976 Hz eingesetzt. Die Patienten gaben eine signifikant stärkere Reduzierung der Schmerzen nach der aktiven Behandlung an (um 46 %) als nach einer Placebo-Sitzung (8 %).

Rheumatoide Arthritis

Eine weitere Studie mit einem ähnlichen Studienkollektiv wurde an der Medizinischen Fakultät der Vanderbilt Universität in Nashville (USA) durchgeführt (Jacobson et al. 2001). Allerdings wurden keine Wechselfelder sondern statische Magnetfelder eingesetzt. In die Studie waren 64 Patienten mit rheumatoider Arthritis aufgenommen worden, die trotz der Einnahme von Medikamenten an starken Schmerzen in den Kniegelenken litten. Dabei wurden sogenannte MagnaBlocs eingesetzt, die eine Woche lang um die Kniegelenke der Teilnehmer gebunden wurden. Die mit dem aktiven MagnaBloc behandelten Patienten gaben im Vergleich mit den mit dem Placebo-MagnaBloc behandelten Teilnehmer eine stärkere Reduzierung der Schmerzen an (40,4 % gegenüber 25,9 %). Allerdings war dieser Unterschied statistisch nicht signifikant. Nach einer Woche fühlte sich die Magna-Bloc-Gruppe signifikant besser als die Placebo-Gruppe.

Gewebeheilung des Darmes

Wissenschaftler der Abteilung für Kinderchirurgie der medizinischen Fakultät der Universität Mersin (Türkei) haben in Studien mit Ratten untersucht, wie sich ein elektromagnetisches Feld von 50 Hz auf die Heilung des Darmes nach einer Operation auswirkt. Im Dünn- und Dickdarmbereich wurde der Darm durchtrennt und wieder zusammengenäht. Anschließend wurden die Tiere einem 10,76 Millitesla starken magnetischen Wechselfeld in Zyklen von „2 Stunden an - 10 Stunden aus“ ausgesetzt. Nach sieben Tagen fand sich ein deutlich verbessertes Heilungsverhalten in Dünn- und Dickdarm bei den EMF-exponierten Tieren.

Literatur

1. Basford JR. A historical perspective of the popular use of electric and magnetic therapy. Arch Phys Med Rehabil 2001 Sep;82(9):1261-1269.
2. Jacobson JI, Gorman R, Yamanashi WS, Saxena BB, Clayton L. Low-amplitude, extremely low frequency magnetic fields for the treatment of osteoarthritic knees: a double-blind clinical study. Altern Ther Health Med 2001;7(5):54-64, 66-69.
3. McLean MJ. Two configurations of static magnetic fields for treating rheumatoid arthritis of the knee: a double-blind clinical trial. Arch Phys Med Rehabil 2001 Oct;82(10):1453-1460.
4. Segal NA, Toda Y, Huston J, Saeki Y, Shimizu M, Fuchs H, Shimaoka Y, Holcomb R, Nayci A, Cakmak M, Aksoyek S, Renda N, Yucesan S. Comparison of electromagnetic field stimulation on the healing of small and large intestinal anastomoses. Dis Colon Rectum 2001;44(8):1181-1188.

Impressum – Elektromog-Report im Strahlentelex

Erscheinungsweise: monatlich im Abonnement mit dem Strahlentelex
Verlag und Bezug: Thomas Dersee, Strahlentelex, Rauxeler Weg 6, D-13507 Berlin, ☎ + Fax 030 / 435 28 40. Jahresabo: 58 Euro.

Herausgeber und Redaktion:

nova-Institut für politische und ökologische Innovation, Hürth
 Michael Karus (Dipl.-Phys.) (V.i.S.d.P.), Monika Bathow (Dipl.-Geogr.), Dr. med. Franjo Grotenhermen, Dr. rer. nat. Peter Nießen (Dipl.-Phys),

Kontakt: nova-Institut GmbH, Abteilung Elektromog,
 Goldenbergst. 2, 50354 Hürth, ☎ 02233 / 94 36 84, Fax: / 94 36 83
 E-Mail: EMF@nova-institut.de; <http://www.EMF-Beratung.de>;
<http://www.HandyWerte.de>; <http://www.datadiwan.de/netzwerk/>