

sportärztezeitung

Sportmedizin für Ärzte, Therapeuten & Trainer 02|19

KONSERVATIVE THERAPIE 14



Patellaspitzensyndrom

Dr. med. Henning Ott
PD Dr. med. Anja Hirschmüller
Dr. med. Lukas Weisskopf

PROPHYLAXE | PRÄVENTION TRAINING & REGENERATION 56



Ultraschall-Elastografie

Prof. Prof. h.c. Dr. med.
Wolfgang Bauermeister

OPERATIVE THERAPIE 72



Isolierte VKB Verletzung

Prof. Dr. med. Mirco Herbort
AO. Univ. - Prof. Dr. med.
Christian Fink

SPORTKARDIOLOGIE 82



Kardiovaskuläres Risiko

Prof. Thijs M.H. Eijssvogels, PhD

SPORTERNÄHRUNG 92



Meilenstein in der Regulationsmedizin

Prof. Dr. Elmar Wienecke

SPORTPSYCHOLOGIE 96



Top-Down Bottom-Up

Markus Bauer

Knie



Kreuzbandruptur

PD Dr. med. Philip Catala-Lehnen 04
Jonathan Häußner

high-PEMF

Ergebnisse bei unspezifischen Rückenschmerzen

Dr. univ. med. Dr. rer. nat. Manfred Hartard,
Centrum für Diagnostik und Gesundheit (CDG),
München

Rückenschmerzen sind in Deutschland und vergleichbaren Ländern eine Gesundheitsstörung von herausragender epidemiologischer, medizinischer und gesundheitsökonomischer Bedeutung. Sie sind ein besonders häufiger Grund für die Inanspruchnahme des medizinischen Versorgungssystems, für Arbeitsunfähigkeit und Renten wegen teilweiser oder voller Erwerbsminderung [1].

Neuerdings werden zur Therapie solcher Krankheitsbilder vermehrt auch Methoden vorgeschlagen, die gepulste elektromagnetische „Energiefelder“ einsetzen. Dabei werden von einem Generator kurze Impulse (Nano- bis Microsekunden) von bis zu 100 Ws aufgebaut, die an eine Behandlungsschleife abgegeben werden. Diese kurzen und hochenergetischen Impulse ermöglichen eine magnetische Induktion von elektrischem Strom im Körper des Patienten [2–4]. Ziel unserer Studie ist die Bestätigung der Wirksamkeit gepulster elektro-magnetischer Felder hoher Energiedichte („high-PEMF“) auf das Schmerzniveau bei Patienten im Alter vom 18. – 80. Lebensjahr mit unspezifischen Rückenschmerzen. Erste Ergebnisse dieser kontrollierten und randomisierten Intervention sollen hier vorgestellt werden.

Patienten und Methoden

Vor Beginn der Untersuchungen wurde für die Studie die Zustimmung der Ethikkommission der LMU München eingeholt. In die aktuelle Auswertung wurden die Ergebnisse von 31 Patienten mit unspezifischen Rückenschmerzen aufgenommen. Die Patienten wurden unter Beibehaltung ihrer laufenden schulmedizinischen Therapie nach dem Zufallsprinzip eingeteilt entweder zur

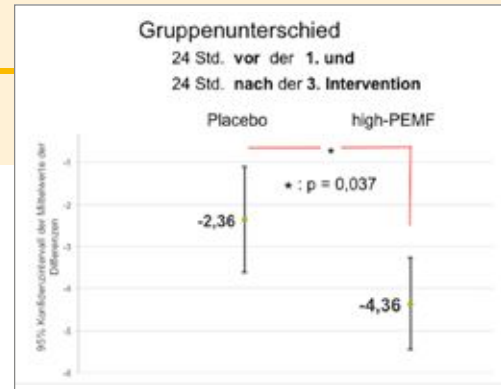


Abb. 1 Die Behandlung mit high-PEMF hat nach nur drei Interventionen mit hoher Effektstärke (sign. Gruppenunterschied von $p = 0,037$) zu einer signifikanten Abnahme des Rückenschmerzes geführt.

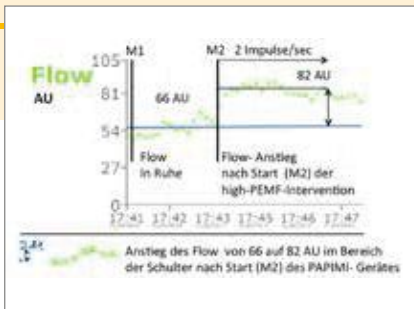
Behandlung mittels high-PEMF oder Placebo. High-PEMF wurde unter Verwendung des elektromagnetischen Pulsgenerators Papimi®-Serie (Firma Pulse Dynamics, 11744 Athen) verabreicht. Behandelt wurde an drei aufeinanderfolgenden Tagen über jeweils neun Minuten mit 2 Impulsen / Sek. Die Impulse hatten eine Dauer von 50µs, ein Magnetfeld von etwa 100mTesla und eine Energie von 96 Ws. Die Behandlungsschleife wurde über dem Ort des maximalen Schmerzpunktes platziert. Für die Placebo-Gruppe wurde ein identisches Verfahren befolgt, mit dem Unterschied, dass der Strom zur Behandlungsspirale noch im Gerät kurzgeschlossen wurde. So entstand ein vergleichbarer Klang wie in der Verum- Gruppe. Die Schmerzen wurden mit der Visuell-Analogen Skala [5] ermittelt. Es wurden nur Patienten aufgenommen von mehr als 4 von 10 Punkten auf der Skala. Die Schmerzbewertung erfolgte 24 Stunden vor Beginn und 24 Stunden nach Abschluss der Interventionen. Der untersuchende Arzt und die Patienten waren blind für die Details der Studie. Der Kliniker, der die Therapie verabreicht und Daten erhoben hat, war informiert über Verum oder Placebo. Patienten, die eine Sitzung versäumten, wurden von der Datenanalyse ausgeschlossen.

Statistik

Zur Überprüfung der Annahme gleicher Varianzen für den Zwei-Stichproben-t-Test kam der F-Test zur Anwendung. Für diese Auswertung der Ergebnisse kamen der gepaarte und der ungepaarte t-Test zur Anwendung und ein p-Wert $< 0,05$ wurde als statistisch signifikant angesehen.



Dr. univ. med. Dr. rer. nat. Manfred Hartard studierte Medizin und Sportwissenschaften an der Universität von Wien und leitet das Centrum für Diagnostik und Gesundheit (CDG) in München. Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte liegen auf den Bereichen Radiologische Diagnostik, Prävention und Rekreation.



Ergebnisse

Die Patienten dieser Auswertung waren durchschnittlich 64,35 ($\pm 14,10$) Jahre alt, 73,19 ($\pm 10,98$) kg schwer und 167,04 ($\pm 5,52$) cm groß. Die Patienten beider Gruppen (high-PEMF und Placebo) unterschieden sich zu Beginn der Studie nicht signifikant hinsichtlich der anthropometrischen Daten, der Herz-Kreislauf-Basisparameter und der Schmerz-Ausgangswerte. Nach Abschluss der Intervention bestand ein signifikanter Unterschied zum Vorteil der high-PEMF-Gruppe. Die Behandlung mit den gepulsten hochenergetischen Magnetfeldern hatte nach nur drei Interventionen mit hoher Effektstärke (sign. Gruppenunterschied von $p = 0,037$) zu einer klinisch relevanten Verbesserung des Rückenschmerzes in der high-PEMF-Gruppe geführt (Abb. 1).

Diskussion

In der vorliegenden Auswertung konnten wir zeigen, dass unspezifische Rückenschmerzen mittels high-PEMF deutlich reduziert werden. Tatsächlich wurde auch ein Placebo-Effekt beobachtet. Dieser Effekt ist bekannt für die Ergebnisse vergleichbarer Studien zum Rückenschmerz. So konnten Lee et al. bereits 2006 in einer randomisierten, doppelblinden Studie eine 31%-ige Reduktion der Rückenschmerzen unter einer gepulsten elektromagnetischen Therapie (PEMT) nachweisen und eine 12%-ige Reduktion in der Placebo-Gruppe [6]. Vergleichbare Ergebnisse lieferten die Arbeitsgruppen um Lisi AJJ et al. 2019, Sorrell RG et al. 2018 oder Krath A et al. 2017 [7–9]. Die

Abb. 2 Messung der Mikrozirkulation mittels Laser-Doppler-Spektrophotometrie-System (Oxygen-to-see (O2C) der Firma LEA-Medizintechnik, Gießen, während einer high-PEMF-Intervention mit dem PAPIMI®-Gerät.

Erklärungen der Mechanismen zur Schmerzreduktion unter PEMF reichen vom Anstieg des zentralen β -Endorphins über die Hyperpolarisation an der motorischen Endplatte bis hin zur Förderung der lokalen Durchblutung. Jeder dieser Mechanismen könnte verantwortlich zeichnen für die Ergebnisse dieser Studie, da Rückenschmerzen von komplexer Natur sind und oft aus mehreren Quellen stammen. Interessant ist, dass aktuelle Publikationen zur Schmerzbehandlung mittels PEMF vermehrt auch die Einflüsse des Stickstoffmonoxid-Systems auf die Mikrozirkulation als ursächlich beschreiben [10, 11]. Entsprechende Beobachtungen konnten wir mit dem oben genannten Gerät machen (Abb. 2).

Fazit

Zusammenfassend können wir sagen, dass die vorliegenden Ergebnisse zur Studie zu belegen scheinen, dass mittels high-PEMF die unspezifischen Rückenschmerzen in sehr kurzer Zeit signifikant reduziert werden. Die kurzen und hochenergetischen Impulse bieten die Möglichkeit einer nicht-invasiven Methode zur Schmerztherapie, die bei adäquater Anwendung keine Nebenwirkungen verursacht. Die Therapie wird von den Patienten gut vertragen und hat daher einen hohen Grad an Compliance. Papimi® scheint ein potenziell nützliches Medizingerät für die konservative Behandlung von Patienten mit unspezifischen Rückenschmerzen zu sein. Weitere Studien sind angedacht, um diese Ergebnisse zu bestätigen und ein optimales Behandlungsprotokoll zu entwickeln.

Die Literaturliste können Sie unter info@thesportgroup.de anfordern

BLACKROLL®
THE HEALTHSTYLE COMPANY

RECOVERY PILLOW



ÜBERALL

optimale Größe für zu Hause & unterwegs

TECHNOLOGIE

atmungsaktiver Hightech Memory Schaum

FORM

zwei Seiten für jede Schlafposition

OEKO-TEX®

STANDARD 100, Klasse 1, Made in Germany

