

Technische Weltneuheit verhindert Schmerzen

Wissenschaftler entwickeln erstes Magnetresonanz-System mit Biofeedback

Sechs Jahre dauerte es: Ingenieure und Mediziner entwickelten in interdisziplinärer Zusammenarbeit ein revolutionäres Magnetresonanzsystem (MRS). Die Magnetresonanztherapie wird immer stärker von Ärzten eingesetzt. Wissenschaftliche Studien belegen eine eindeutige Effizienz im Bereich der Wundheilung oder der Unterstützung beim Aufbau zerstörten Gewebes. Ein Anwendungsgebiet der MRS ist die Leistungssteigerung im Sport, die durch Wissenschaftler der Friedrich-Schiller-Universität Jena erforscht wird. Doch: Um optimal zu wirken, muss MRS individuell auf die Bedürfnisse des jeweiligen Anwenders abgestimmt werden. Nicht nur unterschiedliche Beschwerdebilder oder Krankheiten sind dabei entscheidend, sondern auch der Zeitpunkt der Anwendung innerhalb des menschlichen Biorhythmus. Dies ist jetzt mit einem einzigartigen Biofeedback-System gelungen: Das mit Liegefläche gekoppelte, intelligente MRS passt sich fortlaufend während der Anwendung an die Bedürfnisse des Körpers an, so dass ein zu starkes oder zu schwaches Magnetfeld völlig ausgeschlossen ist. Das dynamische System misst die natürlichen Schwankungen des Herzrhythmus durch einen Messfühler am Zeigefinger an den angeschlossenen Minicomputer. So reguliert Biofeedback die Einstellung von Magnetfeldstärke und Frequenz.

Magnetfeld – was ist das?

Die Erde ist von einem Magnetfeld umgeben und damit auch die Menschen, die auf ihr leben. Werden Menschen künstlich aus dem natürlichen Magnetfeld herausgerissen, so degeneriert ihr Körper in kürzester Zeit. Kosmonauten und Astronauten leiden schon nach wenigen Tagen unter Muskel- und Knochenschwund sowie Gleichgewichtsstörungen. Durch die starke Zivilisation sind die Bewohner von Industrienationen häufig nicht mehr dem natürlichen Erdmagnetfeld ausgesetzt, teils sogar einem wesentlich höheren, teils einem niedrigeren. Entfällt das Magnetfeld, werden unsere Körperzellen buchstäblich krank – und mit Ihnen die Organe, die sie bilden. Jede Körperzelle besitzt eine elektrische Barriere zwischen ihrem Inneren und der Außenwelt - eine Spannungsdifferenz. Sind Austauschprozesse mit der Außenwelt gestört, kommt es auch zu einer Veränderung dieser Spannungsdifferenz, die Zelle wird krank.

Pulsierendes Magnetfeld ordnet Chaos

Ein von außen angelegtes Magnetfeld kann diese natürliche Spannungsdifferenz, die für ein gesundes Funktionieren von Zellen und Organen notwendig ist, wieder herstellen. Allerdings:

Ein statischer Magnet besitzt wenig Wirkung auf Körperzellen, da sie sich schnell an den Magneten gewöhnen. Das vita-life-System, ein hochentwickeltes Steuerelement mit einer bequemen Liegefläche, erzeugt pulsierende elektromagnetische Felder mit sich ständig ändernder Spannung – Gewöhnungseffekt ausgeschlossen. Daher ist das pulsierende MRS wirksam, obwohl es schwächer als das Erdmagnetfeld ist. Die Zellen gelangen wieder in ihren ursprünglichen Zustand und können wieder in vollem Umfang ihre Aufgaben wahrnehmen. Nachweisbar ist dies durch Untersuchungen am Augenhintergrund, hier weisen Wissenschaftler eine deutlich verbesserte Durchblutung nach – Grundlage für eine ausreichende Versorgung des Körpers mit Sauerstoff.

Messbare Erfolge machen schmerzfrei

Das Biofeedback-System der vita-life MRS misst genau, was im Körper während der Anwendung passiert: Ein Clip am Zeigefinger misst die so genannte Herzrhythmus-Varianz. Diese Varianz ist ein hochempfindlicher Indikator der natürlichen Schwankungen des Herzschlages bei gesunden Menschen, er zeigt zuverlässig den Zustand des vegetativen Nervensystems an. Diese Daten werden dem Minicomputer des MRS gemeldet, das daraufhin die Stärke, Frequenz und Dauer des Magnetfeldes dynamisch an den Körper anpasst. „Die höhere Durchblutung und verbesserte zelluläre Leistungsfähigkeit zeigt sich sehr deutlich bei Überlastungen des Muskels. Durch den Einsatz von MRS werden weniger Muskelfasern zerstört und die Reparaturvorgänge im Muskel beschleunigt. Daher lässt sich Muskelkater mit MRS sowohl verhindern als auch therapieren“, erläutert Professor Johanna Hübscher vom Institut für Sportwissenschaft an der Universität Jena.