

Presse



Schwerelos und trotzdem fit

Trainingsgeräte fürs All helfen vielen Menschen auf der Erde

(djd/Novotec Medical) 2010/02 – Nahezu jeder kennt diese Bilder aus Fernsehübertragungen: Nach Abschluss einer Weltraummission kehren die Astronauten zur Erde zurück - doch im Gegensatz zu anderen Helden sind sie nicht in der Lage, ohne fremde Hilfe zu gehen. Es ist zwar ein alter Menschheits Traum, die Gesetze der Schwerkraft zu überwinden und schwerelos zu sein. Doch in der Praxis führt das zu ernstzunehmenden Problemen. Spürt nämlich der Körper kein Gewicht mehr, baut er Knochen und Muskeln ab, so dass es leicht zu Brüchen kommen kann. Um diese Problematik zu erforschen und Lösungen zu erarbeiten, die beispielsweise bei einer Reise zum Mars eingesetzt werden könnten, führt das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt seit zehn Jahren sogenannte Parabelflüge durch. Pro geflogener Parabel herrscht hierbei für den Zeitraum von 22 Sekunden der Zustand der Schwerelosigkeit. Pro Flug können bis zu 30 Experimente unter Schwerelosigkeit durchgeführt werden.

Seitenalternierende Ganzkörpervibration erhält Muskeln und Knochen

Die Forschergruppe um Professor Albert Gollhofer von der Universität Freiburg konzentriert sich dabei auf die Untersuchung der Anpassung von Nervensystemen an seitenalternierende Ganzkörpervibration mit einem Gerät namens Galileo unter Schwerelosigkeit. Schwerpunkt der Experimente ist die Untersuchung von Muskelreflexen während des Galileo Trainings sowohl unter normalen terrestrischen Bedingungen als auch unter Schwerelosigkeit. Welche immensen Vorteile das Training für Langzeitastronauten bietet, zeigen auch die zwei Berliner BedRest-Studien des Zentrums für Muskel- und Knochenforschung der Berliner Charité unter der Leitung von Professor Dieter Felsenberg, die zwischen 2003 und 2009 durchgeführt wurden. Galileo Training konnte in beiden Studien den Muskel- und Knochenverlust der "terrestrischen Astronauten" fast vollständig verhindern. Längst wird diese Technologie von vielen Ärzten und Physiotherapeuten genutzt, um beispielsweise Patienten zu helfen, die zu einem normalen Muskelaufbautraining nicht mehr in der Lage wären. Unter www.galileo-training.com gibt's Adressen.

So funktioniert das Training

Dr. med. Martin Runge, ärztlicher Direktor der Aerpah-Klinik Esslingen-Kennenburg, erklärt, wie das Galileo Training funktioniert: "Im Rahmen einer individuellen Einweisung zur häuslichen Anwendung oder regelmäßiger Physiotherapie kann die Nutzung des Geräts in jedem Alter gut erlernt werden. Durch die Vibrationen werden die Muskelfasern gedehnt, sie verkürzen sich daraufhin reflexartig. Dieser Effekt erstreckt sich von den Beinen bis weit hinauf in den Rücken, so dass permanent alle benutzten Muskelpartien trainiert werden."



Technik aus dem All auf Erden: Jede Menge Reize für Muskeln und Knochen.



Weltraumforschung und Medizintechnik arbeiten zum beiderseitigen Vorteil zusammen: Galileo Training unter Schwerelosigkeit.

Presse-Ansprechpartner

Novotec Medical GmbH
Marianne Prestel
Durlacher Str. 35
D-75172 Pforzheim
Tel: +49 (0)7231 - 154 48 - 45
Fax: +49 (0)7231 - 154 48 - 48
E-Mail: presse@novotecmedical.de
Internet: www.galileo-training.com

Über Novotec Medical GmbH

Die 2001 gegründete Firma Novotec Medical GmbH mit Sitz in Pforzheim ist TÜV-zertifizierter Hersteller der Galileo Trainingsgeräte und der Leonardo Bewegungsanalysegeräte (Mechanographie). Die Grundlagen für die Entwicklung von Galileo stammen aus den Forschungsergebnissen der Firmenschwester Stratec Medizintechnik GmbH, die Systeme zur peripheren quantitativen Computertomographie (pQCT) für die Analyse von Muskel und Knochen entwickelt, produziert und vertreibt. Seit über 25 Jahren arbeitet der Firmenverbund eng mit internationalen Forschungseinrichtungen zusammen. Die daraus gewonnen Erkenntnisse fließen kontinuierlich in die Produktentwicklung ein.

Das Portfolio aus bildgebenden Verfahren, Bewegungsanalyse und Galileo Training fügt sich zu einem ganzheitlichen Konzept rund um das Thema Muskel und Knochen zusammen und reicht von der Diagnose bis zur Therapie. Die Novotec Medical GmbH ist Projektpartner der ESA (European Space Agency) in mehreren Projekten, z. B. zur Evaluierung wirksamer Trainingsmaßnahmen zur Verhinderung von Muskel- und Knochenabbau bei Weltraummissionen, und arbeitet weltweit mit weiteren renommierten Forschungseinrichtungen wie der Charité Berlin, der Uniklinik Köln und Hochschulen (z. B. ETH Zürich) zusammen.

Neben dem wissenschaftlich hohen Anspruch steht die ständige Erweiterung der Indikationsliste für das seitenalternierende Vibrationstraining mit Galileo im Vordergrund. Der Hersteller legt großen Wert auf die Differenzierung der seitenalternierenden Galileo-Technologie zu Produkten mit anderen Funktionsweisen.

Das Prinzip von Galileo beruht auf dem natürlichen Bewegungsablauf des Menschen beim Gehen. Das bereits 1996 zum Patent angemeldete System arbeitet aufgrund seiner seitenalternierenden Bewegungsform wie eine Wippe mit veränderbarer Amplitude und Frequenz, wodurch ein Bewegungsmuster ähnlich dem menschlichen Gang stimuliert wird. Die schnelle Wipp-Bewegung der Trainingsplattform verursacht eine Kipp-Bewegung des Beckens wie beim Gehen, jedoch viel häufiger. Zum Ausgleich reagiert der Körper mit rhythmischen Muskelkontraktionen im Wechsel zwischen linker und rechter Körperhälfte. Diese Muskelkontraktionen erfolgen ab einer Frequenz von ca. 12 Hz nicht willentlich, sondern reflexgesteuert über den Dehnreflex. Im Vergleich zu willentlich gesteuerten Bewegungen sind diese Reflexe besser koordiniert und subjektiv mit geringerer Anstrengung verbunden. Durch das Training wird die Muskulatur von den Beinen bis hinauf in den Rumpf aktiviert, die Durchblutung vor allem in den Beinen erheblich gesteigert und der Stoffwechsel angeregt. Galileo ist umfangreich wissenschaftlich untersucht. Zahlreiche Studien zeigen die Wirksamkeit des Systems.