

Ganzkörperkälteanwendung in der Medizin

Ganzkörperkälteanwendungen werden seit Jahrzehnten in der Medizin unterstützend bei den unterschiedlichsten Krankheitsbildern, wie z. B. Rheuma und Arthrose, eingesetzt. Aktuell gibt es zwei wesentliche Probleme bei den Kältesaunen: Die Technik ist in der Regel umweltschädlich und die Anwendung wird mit drei Minuten ohne genaue Kenntnis der Wirkungsdauer pauschalisiert. COOLINN zeigt einen neuen Ansatz.

Jeder hat sie bei Schmerzen und Verletzungen wohl schon einmal in Anspruch genommen: Kälte. Die bekanntesten Kälteanwendungen sind vermutlich Eisbeutel, Kühlpads, Kältespray oder auch Eisbäder. Neben den lokalen Anwendungen gibt es seit den 80er Jahren auch die Ganzkörper-Kältetherapie (GKKT), die vor allem bei chronisch-entzündlichen Gelenkerkrankungen sowie in der Sportmedizin Anwendung findet. Bei dieser werden nicht nur einzelne Körperteile gekühlt, sondern die Kälte wirkt auf den gesamten Körper. Kälte hat mehrere Wirkungen. Zum einen bewirkt sie, dass es kurzzeitig zu einer verminderten Durchblutung kommt, da sich die Blutgefäße durch die Kälte zusammenziehen. Danach erfolgt eine umso stärkere Durchblutung. Zum anderen kommt es zu einer Schmerzlinderung sowie einer Muskelentspannung, da der Kältereiz die Sensibilität der Nervenzellen ändert.

Eine Art der Ganzkörper-Kältetherapie ist die Kältekammer oder umgangssprachlich auch „Kältesauna“. Bekannter als die Kältekammern sind vermutlich Kältefässer, die meistens mit flüssigem Stickstoff betrieben werden und bereits in vielen Wellnesseinrichtungen oder Fitnessstudios zu finden sind. Diese Fässer sind oben offen, sodass der Kopf hinausschaut und nur der restliche Körper gekühlt wird.

Die geschlossenen Kältekammern dagegen bestehen meistens aus ein bis drei Räumen, in denen unterschiedliche Temperaturniveaus herrschen. Bei Kammern mit zwei Räumen ist der erste Raum, in dem man sich nur für einige Sekunden aufhält, oft minus 60°C kalt. Dieser dient dazu sich an die Kälte zu gewöhnen, bevor man anschließend für 2 bis 5 Minuten in den minus 110°C kalten Raum geht. Um die Wirkung der Kälte auf den Körper bestmöglich auszunutzen, wird die Kältekammer lediglich leicht bekleidet mit Badekleidung oder Unterwäsche betreten.

Die "Refolution" in der Technik

Für die Kältekammern gab es bisher zwei gängige Techniken: entweder mit Flüssigstickstoff oder mit mehreren aneinandergeschalteten Kälteanlagen, sogenannte Kaskaden. Nun gibt es eine neue Methode, nämlich die Kaltluft-Technik, bei der Luft das einzig benötigte Arbeitsmedium bildet. Diese Methode zeichnet sich durch Umweltfreundlichkeit aus, da sie energieeffizient arbeitet und ohne den Einsatz zusätzlicher chemischer Stoffe und Öle auskommt. An Luft kann man nicht ersticken und man muss sie nicht nachfüllen. Weitere Vorteile sind die hohe Lebensdauer und der geringe Wartungsaufwand durch die speziell für die tiefen Temperaturen entwickelten Kompressoren. Eine erste auf dieser Technik basierende Kältekammer gibt es nun in Karlsruhe. Sie wurde von dem Karlsruher Ingenieurbüro Refolution Industriekälte GmbH geplant und individuell zusammengestellt. Vertrieben wird sie von der COOLINN GmbH, die auch selbst Anlagen betreibt.

Refolution Industriekälte GmbH ist das Ingenieurbüro für nachhaltige Kältetechnik. Mit einem zertifizierten Projektmanagement und der Erfahrung im kältetechnischen Sonderanlagenbau findet die Firma neue Lösungen für kältetechnische Aufgabenstellungen. Unter anderem wurden neue Verfahren für die Gefriertrocknung, Schockfrostung und Tieftemperaturlagerung mitentwickelt. Im Zuge der aktuellen Diskussion um Klima- und Umweltschutz sind technische Neuerungen notwendig.

Die Anwendung



Die verwendete umweltschonende Kälteanlage, deren Technik auf dem Kaltluft-Prinzip basiert
© Thomas Frank



Die Ganzkörperkälteanwendung kann besonders bei Patienten mit chronisch-entzündlichen oder rheumatischen Erkrankungen eingesetzt werden. Sie stellt dabei eine unterstützende Therapie dar. Da sich die Patienten einige Stunden nach dem Gang in die Kälte besser bewegen können, kann anschließend mit Physiotherapie weiterbehandelt werden. Aber auch Leistungssportler vertrauen auf die Kälte, um eine verbesserte Regeneration und Leistungssteigerung zu erreichen.

Während des Besuches einer Kältekammer ist der Körper einem extremen Kältereiz ausgesetzt. Durch Verengungen der Blutgefäße in der Peripherie (Vasokonstriktion) kommt es zu einer Zentralisation des Blutflusses, um die Kerntemperatur des Körpers aufrechtzuerhalten. Nach dem Besuch der Kältekammer fängt die Haut aufgrund der nun einsetzenden stärkeren Durchblutung an zu kribbeln und ist etwas gerötet. Außerdem beschreiben die Besucher ein Glücksgefühl, was auf die Freisetzung von Endorphinen zurückzuführen ist. Häufig wird vor und nach dem Besuch ein Bild mit der Wärmebildkamera gemacht, um zu sehen, wie stark welche Bereiche des Körpers durchblutet werden. Verspannte Muskulatur-Bereiche wie auch Verletzungen stellen sich dabei als stärker durchblutete Areale dar und liefern damit z. B. dem Physiotherapeuten Hinweise für die weitere Therapie.

COOLINN nutzt die Medizinsoftware ProCcare, mit deren Hilfe in Abhängigkeit von Körpermerkmalen wie Größe, Gewicht und Hauttyp die Dauer und die Wiederholungsanzahl der Anwendung berechnet wird. Mit den sich daraus ergebenden Zyklen können laut Aussagen des Entwicklers gezielt Behandlungen von Schlafstörung, Burnout, Rheuma, Übergewicht usw. und die Regeneration im Profisport unterstützt werden.

Literatur:

<http://www.gesundheits-lexikon.com/Therapie/Physiotherapie/Kaeltetherapie-.html>, abgerufen am 17.12.2019

Fachbeitrag

17.12.2019

Julia Hartmann

© BIOPRO Baden-Württemberg GmbH

Weitere Informationen

Thomas Frank

Geschäftsführer

Refolution Industriekälte GmbH

Tel.: +49 (0)1797860704

E-Mail: Thomas.Frank(at)refolution.de

- ▶ Refolution Industriekälte GmbH
- ▶ COOLINN GmbH

Der Fachbeitrag ist Teil folgender Dossiers

