



Wasserstands- meldung

Wissenschaftler untersuchten die Effekte von Aquacycling

Wissenschaftler des Franz-Volhard-Centrums für Klinische Forschung der Charité Berlin haben die Effekte von Fahrradfahren im Wasser und an Land in einem Vergleich untersucht.

Bereits seit den 80er Jahren ist bekannt, dass durch Immersion auch verschiedene Hormone beeinflusst werden, welche für die Regulation von Blutdruck und Herz-Kreislauf bedeutend sind. Immersion bedeutet, dass sich durch den erhöhten hydrostatischen Druck auf den Organismus die Blutverteilung im Körper verschiebt; der Manteldruck an den Gliedmaßen steigt. Beides beeinflusst die Kreislaufparameter entscheidend.

Dr. Andreas Birkenfeld, Wissenschaftler am Franz-Volhard-Centrum für Klinische Forschung der Charité in Berlin-Buch, untersuchte bereits 2003 Wirkungen dieser Hormone auf den Stoffwechsel und konnte eine erhöhte Mobilisierung von freien Fettsäuren aus dem Fettgewebe sowie eine gesteigerte Verbrennung der Fettsäuren in der Muskulatur nachweisen.

Studie mit dem Aquarider

Bisher war es ausgesprochen schwierig, Bewegung im Wasser und an Land hin-

sichtlich der Wirkung auf das Herz-Kreislauf-System und den Stoffwechsel zu vergleichen. Bei bisherigen Untersuchungen zum Vergleich von Aquajogging und Laufbandergometrie lag die maximal erreichte Sauerstoffaufnahme im Wasser deutlich niedriger als auf dem Laufband an Land.

Den Wissenschaftlern des Franz-Volhard-Centrums für Klinische Forschung der Charité ist es gelungen, einen vergleichenden ausbelastenden Fahrradergometer-Stufentest auf Grundlage der Sauerstoffaufnahme zu entwickeln. Aktuell wurden 14 gesunde junge untrainierte Männer untersucht.

Methode

Die Probanden unterzogen sich einem Belastungstest auf einem Fahrradergometer auf dem Land und durch den Einsatz eines Aquariders, einem Wasserfahrradergometer der Firma nemcomed®, auch im Wasser. Vor, während und nach der Belastung wurden bei allen beteiligten Probanden der Blutdruck, die Herz- und Atemfrequenz sowie die Sauerstoffaufnahme und Kohlendioxidabgabe gemessen.

Es wurde kapillares und venöses Blut entnommen. Bei vier Probanden erfolgte parallel die Ableitung elektrischer Aktivität der Muskulatur mittels Elektromyogramm zum Vergleich der Stärke der Muskelkontraktionen.

Erhöhte Fettverbrennung

Die ersten Daten wurden durch Dr. Susanne Wiesner im September 2006 beim Internationalen Adipositas-Kongress in Sydney vorgestellt. Bei gleicher Sauerstoffaufnahme lagen die Laktatwerte und auch der Respiratorische Quotient im Wasser statistisch signifikant niedriger als auf dem Land. Die Belastungswerte im Wasser sind demnach geringer.

Dies lässt einen höheren Anteil der Fettverbrennung am Arbeitsstoffwechsel



vermuten. Der Befund könnte sowohl für übergewichtige Menschen als auch für Hochleistungsathleten relevant sein. Gerade Übergewichtige könnten im Wasser bei gleicher Belastung wie an Land entsprechend mehr Fett verbrennen. Zurzeit wird untersucht, ob Bewegung im Wasser, wie zum Beispiel Aquacycling, anderen Bewegungstherapien bei der Gewichtsreduktion vorzuziehen ist.

Vorteil für Leistungssportler

Möglicherweise könnten Hochleistungsathleten in den Ausdauersportarten wie Straßenradport, Marathon und Triathlon im Wasser länger im aeroben Stoffwechselbereich trainieren als an Land. So fanden die Wissenschaftler der Charité und der Humboldt-Universität Berlin heraus, dass beim Aquacycling die Sportler länger im konditionsfördernden Bereich trainieren können, bevor sie an ihre Leistungsgrenzen stoßen.

Zurzeit erarbeitet eine Studentin des Instituts für Sport und Sportwissenschaft der Universität Freiburg im Zuge einer Masterarbeit einen Lehrplan für eine Aquacycling-Ausbildung, bei der diese wissenschaftlichen Erkenntnisse berücksichtigt werden. □

TERMIN

Der nächste Aquarider **Trainer Basic-Ausbildung** findet vom 14.-16.11.2008 statt.
www.aquarider.com