



INTERMITTIERENDES HYPOXIETRAINING: MÖGLICHKEITEN UND PERSPEKTIVEN

Univ.-Prof. DDr. Mag. Martin Burtscher , Institut für Sportwissenschaften der
Universität Innsbruck

Unter intermittierender Hypoxie werden wiederholte Sauerstoffmanglexpositionen mit normoxischen Intervallen verstanden. Dieser Sauerstoffmangel kann durch Aufenthalt in natürlicher Höhenlage, in Hypoxiekammern unter normobaren oder hypobaren Bedingungen oder durch Sauerstoffmangelatmung über eine Maske appliziert werden. Die Begründung des klinischen Einsatzes intermittierender Hypoxie wird im kreuzprotektiven Wert der Adaptation an eine Stressform (Hypoxie) gesehen, die im Folgenden auch Widerstandskraft in anderen Stresssituationen (z.B. Krankheit) bietet. Andererseits führt intermittierende Hypoxie, ähnlich wie kontinuierliche, zu hämatologischen und kardiorespiratorischen Anpassungen mit verbesserter Sauerstoffversorgung des Gewebes aber auch zu Veränderungen auf Gewebeniveau mit dem Effekt einer optimierten Sauerstoffausnützung. Unterschiedliche experimentelle Protokolle beabsichtigen die Provokation von günstigen Effekten und die Vermeidung schädlicher Auswirkungen von Langzeitexpositionen. Während günstige Anpassungen Schutzwirkung gegenüber verschiedenen Erkrankungen hervorrufen sowie zur Steigerung von Belastungstoleranz und sportlicher Leistungsfähigkeit führen können, umfassen mögliche negative Effekte Bluthochdruckentwicklung, Gefäßprobleme, neurokognitive und Entwicklungsdefizite. Die Auswirkungen intermittierender Hypoxie variieren beträchtlich in Abhängigkeit deren zyklischen Gestaltung, der Expositionsdauer, des Hypoxiegrades und begleitender Co-Stimuli wie Hypo- oder Hyperkapnie, Alkalose oder Azidose. Zu den derzeitigen, erprobten Einsatzbereichen intermittierender Hypoxie zählen: Vorbereitung für Höhengaufenthalte, Leistungssteigerung im Breiten- und Spitzensport, Verbesserung der Belastungstoleranz von KHK- und COPD- Patienten. Die Verfügbarkeit intermittierender Hypoxieapplikation sowie das praktische und klinische Interesse an den Effekten haben in den letzten Jahren stark zugenommen. Aktuelle Forschungsergebnisse vergrößern kontinuierlich die Palette der Einsatzmöglichkeiten und eröffnen interessante Perspektiven.