

Metabolisches Syndrom Risikofaktoren mit Intervall-Hypoxie- Therapie minimieren

Das Metabolische Syndrom ist eine Multisystemerkrankung. Die Intervall-Hypoxie-Therapie bietet sich als organübergreifende Behandlungsmethode an. Die wissenschaftlich belegte und erprobte Methode reduziert nachweislich die metabolischen und kardiovaskulären Risiken.

Das Metabolische Syndrom ist keine eigenständige Krankheit, sondern eine Kombination aus Insulinresistenz, viszeraler Adipositas, Dyslipidämie und Hypertonie. Jeder einzelne Faktor für sich hat schon einen Krankheitswert und kann zur Entwicklung von weiteren Krankheiten beitragen, wie z. B. ein Diabetes-Typ-2 oder eine koronare Herzkrankheit. Wenn mehrere Krankheitsfaktoren zusammenkommen, beschleunigt sich die Entstehung oder das Fortschreiten von atherosklerotischen Gefäßveränderungen erheblich.

Mit einer frühzeitigen Diagnose und Behandlung des Metabolischem Syn-

droms kann der Schweregrad von einzelnen Krankheitsfaktoren signifikant verringert werden. Nicht-pharmakologische Methoden spielen bei der Behandlung vor allem im frühen Stadium eine wichtige Rolle. Neben den Empfehlungen, wie z. B. moderater Sport und eine Ernährungsumstellung, bietet die Intervall-Hypoxie-Therapie eine weitere Behandlungsoption. Ältere und körperlich untrainierte Patienten können mit der innovativen Methode ohne Anstrengung ihre körperliche Leistungsfähigkeit steigern. Durch die Optimierung des Stoffwechsels bekommen übergewichtige Patienten nach jahrelangen Diätversuchen endlich die Chance, ihr Körperfett signifikant abzubauen.

Intervall-Hypoxie-Therapie als Alternative

Die Intervall-Hypoxie-Therapie setzt im Gegensatz zur Medikamentengabe bei den Ursachen und nicht bei den Symptomen an. Mit dem Training lässt sich die beim Metabolischen Syndrom vorliegende mitochondriale Dysfunktion mit reduzierter ATP-Produktion organübergreifend behandeln. Hypoxischer Bedingungen führen zur Teilung von gesunden Mitochondrien und gleichzeitig zur Apoptose geschädigter Mitochondrien. Die Vermehrung und Verjüngung der Mitochondrien tragen wesentlich zum Erfolg der Hypoxie-Behandlung bei.

Die Wirkung auf das Gefäßendothel ist ein weiterer Grund, warum die Inter-

vall-Hypoxie-Therapie für Patienten mit einem Metabolischen Syndrom interessant ist. Die Endothelzellen der Tunica intima reagieren auf den Einfluss der Hypoxie mit einer verstärkten Stickstoffmonoxid-Synthese. Das Gas beeinflusst entscheidend die Dilatation der Gefäße. Es verlässt das Endothel und bewirkt im umliegenden Gewebe eine Relaxation der glatten Muskelzellen. An der Tunica intima selbst verhindert Stickstoffmonoxid (NO) die Adhäsion und Aggregation von Thrombozyten. Eine gestörte Endothelfunktion mit eingeschränkter NO-Freisetzung verursacht Hypertonie und begünstigt die Entstehung von Gefäßkrankheiten und Diabetes mellitus Typ 2. Der gefäßbildende Faktor VEGF wird ebenfalls von den Endothelzellen produziert. Im Rahmen der Hypoxie-Therapie kommt es zur einer Neoangiogenese der Kapillargefäße. Sehr häufig befinden sich diese zusätzlichen Gefäße in geschädigten oder minderdurchbluteten Gewebeabschnitten.

Studien bestätigen Wirksamkeit

Die Wirksamkeit des Intervall-Hypoxie-Therapie ist sicher und wissenschaftlich belegt. In der wissenschaftlichen Datenbank PubMed befinden sich über 8500 Einträge (Stand 24.01.2021) zur Wirkung der Hypoxie. Verschiedene Studien widmen sich insbesondere Patienten mit Adipositas, systemischer Hypertonie und Diabetes-Typ-2.

Key-Facts

Die Intervall-Hypoxie-Therapie kann beim Metabolischen Syndrom folgende Veränderungen im Körper auslösen:

- Reduzierung des Körpergewichts
- Verringerung der Fettmasse
- Optimierung des Blutdrucks
- Verbesserte Glukose-Homöostase
- Abnahme der nüchtern Plasmaglukose
- Erhöhung der Insulinsensitivität
- Aktivierung der HDL-Cholesterinbildung
- Senkung des Gesamtcholesterins
- Höhere körperliche Ausdauerfähigkeit
- Stärkung der psychischen Belastbarkeit
- Verbesserung der Endothelfunktion
- Verbesserung der mitochondrialen Funktion
- Optimierung der ATP-Produktion

Die Arbeiten von O. Glazachev et al. (2010) zeigen, wie sich die metabolischen und kardiovaskulären Risikofaktoren mit Hypoxie-Anwendungen modulieren lassen. Die Wirkung eines Intervall-Hypoxie-Hyperoxie-Trainings (IHHT) wurde auf verschiedene Risikofaktoren des Metabolischen Syndroms untersucht. Das IHHT führte bei den Patienten zu einer Gewichtsreduzierung, die überwiegend mit der Verringerung der Fettmasse zusammenhing. Außerdem kam es zu einer Senkung des Gesamtcholesterinspiegels, zur Abnahme der Nüchtern-Plasmaglukose, einer Optimierung des Blutdrucks und zu einer erhöhten körperlichen Ausdauerfähigkeit sowie zu einer Verbesserung des psychischen Zustands.

Mit dem Auftreten eines Prädiabetes erhöht sich nachweislich das Risiko für weitere Folgekrankheiten. Die Studie von Tetiana Serebrovska et al (2017) liefert die Empfehlung, die intermittierenden Hypoxie-Anwendungen (IHT) als Behandlung eines Prädiabetes zu nutzen. Nach einer dreiwöchigen moderaten IHT-Kur fand sich eine Expression beim Hypoxie-induzierten Faktor HIF-1-alpha als auch bei seinen Ziel-Genen. Die höhere Toleranz gegenüber der akuten Hypoxie korrelierte bei den prädiabetischen Patienten mit einer besseren Glucose-Homöostase. Der Einfluss der Hypoxie hatte eine beginnende Insulinresistenz rückgängig gemacht.

Der positive Effekt ist auf die vermehrte Expression von GLUT 4-Transportproteinen zurückzuführen. Unter dem Einfluss der Hypoxie werden sie auch ohne Insulin aktiv und reagieren um ein Vielfaches sensibler auf die Glukose. Auch einige Stunden nach der Behandlung hält die Aktivität der Glukosetransporter an. Bei Menschen mit Übergewicht oder Diabetes-Typ-2 steigert sich die zelluläre Glukoseaufnahme sogar noch mehr als bei Normalgewichtigen.

Sicher und gut verträglich auch für ältere Patienten

Da vom Metabolischen Syndrom häufig ältere und körperlich untrainierte Patienten betroffen sind, ist neben der guten Wirksamkeit auch die Verträglichkeit der Behandlung von großer Bedeutung. Die Studie von Valery B. Shatilo et

al (2008) gibt diesbezüglich Aufschluss. Die Wirksamkeit und Sicherheit der IHT-Anwendung wurden an gesunden Männern im Alter von 60 bis 74 Jahren untersucht. Alle Teilnehmer haben die IHT-Anwendungen, wie sie in der Untersuchung durchgeführt wurden, gut getragen. Sie profitierten von den positiven Auswirkungen auf die Hämodynamik, mikrovaskuläre Endothelfunktion und körperliche Leistungsfähigkeit. Hervorzuheben ist, dass die IHT-Wirkung bei den untrainierten Teilnehmern ausgeprägter war als bei den trainierten. Die Studie liefert die Bestätigung, dass IHT vor allem bei älteren, sportlich inaktiven Personen besonders effektiv ist.

Weitere Erkenntnisse in Bezug auf ältere und gesundheitlich bereits beeinträchtigte Patienten finden sich in der Arbeit von Burtscher et al. (2004). In dieser Untersuchung wurden sowohl gesunde Männer mittleren Alters als auch ältere Männer, zum Teil mit einer koronaren Herzerkrankung, einbezogen. Diese Auswahl kam zustande, weil in Russland schon länger IHT zur Behandlung von Patienten mit Herzrhythmusstörungen und/oder belastungsinduzierter Angina aufgrund einer koronaren Herzkrankheit angewendet wird.

In der doppelblinden, randomisierten, placebokontrollierten Studie von Burtscher et al. nahmen 16 Männer zwischen 50 bis 70 Jahren teil. Acht Teilnehmer hatten bereits einen Myokardinfarkt hinter sich. Nach dem Zufallsprinzip wurden sie in einer Hypoxie- und Normoxie-Gruppe eingeteilt. Beide Gruppen erhielten innerhalb von drei Wochen 15 Anwendungen. Bei der Hypoxie-Gruppe bestand eine Sitzung aus drei bis fünf Intervallen mit hypoxischer Luft (14 bis 10 Prozent Sauerstoffanteil) für drei bis 5 Minuten und mit normoxischer Luft für drei Minuten. Die Kontrollgruppe inhalierte während der gesamten Zeit nur normoxische Luft. Der Belastungstest (Radfahren bei 1 W/kg) nach den 15 Sitzungen zeigte, dass bei der Hypoxie-Gruppe die Herzfrequenz, der systolische Blutdruck, die Blutlaktatkonzentration und die subjektive Bewertung der Belastung niedriger ausfielen als bei der Kontrollgruppe. Die Veränderungen wurden sowohl bei den Männern mit als auch ohne Koronare Herzkrankheit beobachtet.



Empfehlenswerte Hypoxie-Seminare

Die Internationale Hypoxie-Hyperoxie Gesellschaft e. V. InterHypox (www.interhypox.de) bietet Aus- und Weiterbildungen an, um die Intervall-Hypoxie Therapie (IHT) weiter zu etablieren. In Basis-Seminaren werden die Grundlagen und Möglichkeiten der IHT vermittelt. Die darauf aufbauenden Experten-Seminare vertiefen die Kenntnisse bezüglich verschiedener Krankheitsbilder. Erfahrende Kollegen übertragen in den InterHypox-Seminaren aktuelle Forschungsergebnisse auf die Anwendung in der Praxis.

Fazit: Die Intervall-Hypoxie-Therapie ist für Patienten mit einem Metabolischen Syndrom eine interessante Behandlungsmethode. Im Gegensatz zu Medikamenten kann sie zum Aufbau neuer Strukturen und damit auch zu einer Wiederherstellung des Gesundheitszustandes führen. Hieraus ergeben sich neben dem Metabolischen Syndrom noch zahlreiche weitere Indikationen für die Hypoxie-Anwendung, wie z. B. COPD, Bronchialasthma, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, neurodegenerative Erkrankungen, Wundheilungsstörungen und Verbesserung der allgemeinen Leistungsfähigkeit.

Literatur beim Autor

Dr. med. Egor Egorov
 Facharzt für Anästhesie und Co-Autor
 mehrerer Hypoxie-Studien
doc.egorov@interhypox.com

Buchtipps

„Zell-Training – Entspannt mehr Energie gewinnen“
 Dr. med. Egor Egorov, 224 Seiten, 29,90 Euro, <https://zell.training>

