

Unterschätzte Bedeutung Krafttraining: Schutzfaktor für das Herz-Kreislauf-System

Traditionellerweise gilt Ausdauertraining als die beste Methode, um Risikofaktoren für das Herz zu senken. Joggen, Schwimmen, Radfahren wurden deshalb von Ärzten und Sportwissenschaftlern auch als die Gesundheitssportarten bezeichnet. Krafttraining wurde lange in der Prävention und Rehabilitation von koronaren Herzerkrankungen als kontraindiziert betrachtet, weil es den Blutdruck erhöhen würde und die Hypertrophie der Skelettmuskulatur als unerwünscht bis gefährlich eingestuft wurde. Diese dogmatische Sichtweise konnte durch zahlreiche Studien widerlegt werden. Krafttraining hat sich nunmehr als die effektivste Methode für Gesundheit und Leistungsfähigkeit im Alter erwiesen.

Krafttraining und Körperfett

Ein erhöhter Körperfettgehalt gilt als Risikofaktor für die Entstehung arteriosklerotisch bedingter Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Körperzusammensetzung aus Magermasse und Fett ist zur Risikobewertung wesentlich besser geeignet als die früher verwendeten Indizes wie Broca oder BMI, in die nur Gewicht und Größe eingehen. Sie lässt sich zum Beispiel durch Messung der Hautfaldendicke an definierten Stellen, durch Bioimpedanzanalyse oder ganz genau durch hydrostatisches Wiegen ermitteln. Ließ man in Studien Vergleichsgruppen über einen definierten Zeitraum entweder nur Kraft oder nur Ausdauer trainieren, konnte die Kraftgruppe eine stärkere Verbesserung der Körperzusammensetzung aufweisen, das bedeutet mehr Magermasse bei verringertem Körperfett. Diese Ergebnisse sind auch einleuchtend, wenn man an die Voraussetzung für den Fettabbau denkt, nämlich die negative Energiebilanz. In dieser Situation wird meist nicht nur Fett, sondern auch Muskulatur abgebaut, was



zu einem verringerten Grundumsatz und dem bekannten Jo-Jo-Effekt führt. Um den gefürchteten Jo-Jo-Effekt zu vermeiden, wird oft ganz allgemein „Viel Bewegung!“ empfohlen. Dabei handelt es sich jedoch um eine undifferenzierte Empfehlung – vergleichbar wäre: „Nehmen Sie irgendein Me-

dikament!“ – Denn der Grundumsatz ist von der Muskelmasse abhängig, und diese wird nur durch ein Krafttraining mit Schwerpunkt Hypertrophie gesteigert. Exzessives Ausdauertraining verringert die Muskelmasse, wie die Körper von Marathonläufern zeigen.

Auswirkungen von Training auf Stoffwechselfparameter bei Diabetes mellitus Typ 2

Patienten mit manifestem Diabetes mellitus Typ 2 haben ein Risiko für mikro- und makrovaskuläre Endorganschäden, so auch für koronare Herzkrankheit (KHK) und Myokardinfarkt. In etlichen Studien konnte gezeigt werden, dass mit Krafttraining allein die relevanten Stoffwechselfparameter wie Nüchternblutzucker, HbA_{1c}, und Lipidstatus weit mehr verbessert wurden als mit reinem Ausdauertraining. Die trainierte Muskulatur kann wieder mehr Glukose aufnehmen, und die durch das Krafttraining hervorgerufene Hypertrophie führt zu einem gesteigerten Zuckerverbrauch. Der erhöhte Grundumsatz wirkt sich ebenso positiv aus. Ältere

Trainingskonzepte für Typ-2-Diabetiker setzten in erster Linie bei der Reduktion des Fettgewebes an, aktuelle Konzepte haben den Aufbau der Muskulatur im Mittelpunkt. Wie schon erwähnt, geht es hier nicht darum, möglichst viele verschiedene Sportarten zu propagieren. Muskelwachstum wird am besten durch ein auf Hypertrophie ausgerichtetes Krafttraining mit progressiver Widerstandserhöhung erzielt.

Krafttraining als Grundlage für körperliche Mobilität im Alter

Eine der spektakulärsten Studien zu diesem Thema stammt von Maria A. Fiatarone et al (Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. N Engl J Med 1994; 330(25): 1769–75). Hier konnte gezeigt werden, dass ein intensives Krafttraining für Hüft- und Beinmuskulatur, ausgeführt über 10 Wochen, auch bei Senioren zu einem deutlichen Kraftzuwachs führte.

Die Teilnehmer waren zwischen 72 und 98 Jahren alt, im Schnitt 87. Durch das Training kam es zu einer Kraftzunahme von 113%, die betroffenen Muskeln nahmen etwas an Umfang zu, und die Fähigkeit, Treppen zu steigen, verbesserte sich deutlich. Ebenso konnten die Probanden wieder schneller gehen. Aerobes Training oder Gabe von Nahrungsergänzungsmitteln konnten keinen vergleichbaren Effekt erzielen. Bei der Erhaltung der körperlichen Mobilität im Alter muss man zweifellos vom Primat der Kraft sprechen. Fiatarone bezeichnete Unabhängigkeit im Alter als primär eine Funktion der Kraft und erst sekundär der Ausdauer. Es muss ja zuerst die Kraft zum Stiegensteigen gewonnen werden, bevor man mit dieser Tätigkeit das Herz-Kreislauf-System trainieren kann. Die häufigste Ursache für Pflegebedürftigkeit im Alter ist die Atrophie der Skelettmuskulatur mit dem daraus folgenden Kraftverlust. Krafttraining stellt auch die beste Methode dar, um den passiven Bewegungsapparat zu stärken. Die Knochen werden dichter und es ist ein erstklassiger Schutz vor Osteoporose. Aber auch Gelenksknorpel, Sehnen und Bänder werden belastbarer.

Take-home-Messages

Krafttraining hat eine zentrale Bedeutung in der Prävention und Therapie von koronaren Herzkrankheiten.

Es bewirkt:

- eine verbesserte Körperzusammensetzung mit erhöhtem Grundumsatz
- erhöhte Insulinsensitivität und positive Beeinflussung der Stoffwechselparameter bei Typ-2-Diabetes
- eine erhöhte körperliche Mobilität bei Älteren

Das Training muss darauf abzielen, eine Hypertrophie der Muskulatur zu erreichen. Fundiertes Krafttraining stellt eine effiziente und sichere Methode in der Therapie dar.

Methodik des Trainings

Welche Form des Krafttrainings soll verwendet werden, um die oben angeführten Ziele zu erreichen? Um den Grundumsatz zu steigern, die Körperzusammensetzung und die beim Diabetes mellitus Typ 2 relevanten Stoffwechselparameter zu verbessern, ist ein dynamisches Hypertrophietraining die beste Methode. Hierbei wird mit steigenden Widerständen gearbeitet, die 6 bis 12 Wiederholungen des „repetition maximum“ erlauben. Mit „repetition maximum“ (RM) bezeichnet man die maximal mögliche Anzahl von Wiederholungen einer Übung bei einem definierten Gewicht bzw. Widerstand.

Traditionellerweise wird empfohlen, dass Senioren im sogenannten Kraftausdauer-Bereich trainieren sollen. Dieser Begriff bezeichnet meist den Bereich von mehr als 12 Wiederholungen des RM, es werden also relativ leichte Widerstände benutzt. Dahinter steht die Angst, die Senioren mit schwereren Gewichten zu überfordern. Außerdem will man es mit dieser „Kraftausdauer“ wohl allen recht machen. Im Alter verliert man in der Skelettmuskulatur vor allem die für Schnell- und Maximalkraft verantwortlichen FT („fast twitch“)-Fasern. Um diese FT-Fasern zu erhalten, braucht es hohe Widerstände und keine „Kraftausdauer“. Folgerichtig trainierten die (hoch-)betagten Probanden bei Fiatarone mit 80% ihrer Maximalkraft. Maximalkraft bezeichnet jene maximale Last, die gerade einmal bewegt werden kann. Dynamisches Krafttraining mit

Muskelkontraktion und Entspannung ist dem isometrischen vorzuziehen, da es weit effektiver ist. Das Training soll möglichst viele koordinativ anspruchsvolle Übungen mit freien Gewichten (meist Hanteln) enthalten. Der Energieverbrauch ist bei der Arbeit mit freien Gewichten höher als bei Übungen mit geführten Bewegungen an Widerstandsgeräten, da Nervensystem und Haltemuskulatur mehr gefordert werden. Deshalb sollte auch ein Großteil der Übungen im Stehen ausgeführt werden. Es muss darauf geachtet werden, dass die Trainierenden keine Pressatmung mit erhöhtem intrathorakalem Druck ausführen.

Die Risiken des Krafttrainings für Patienten mit KHK sind früher überschätzt worden. Gerade die Erfahrungen von amerikanischen Kliniken haben gezeigt, dass es bei diesem Training weder zu extrem hohen Blutdruckwerten noch zu sonstigen Gefährdungen für die genannte Patientengruppe kommt. Krafttraining hat sich sowohl in der Prävention als auch in der Therapie von KHK als elementarer Faktor erwiesen.

Literatur beim Verfasser

Autor:

Dr. René Blanka

Rückenzentrum Laudongasse

Trainingsberatung GmbH, Wien

E-Mail: info@blanka-rueckenzentrum.at

kar110300