

Diabetes mellitus Typ 2

Krafttraining in Prävention und Therapie erfolgreich einsetzen

Ausdauertraining ist schon lange als wirksames Mittel der Diabetesbehandlung bekannt. In rezenten Studien wird jedoch auch verstärkt auf die positiven Auswirkungen von Krafttraining bei Typ-2-Diabetikern hingewiesen. Langfristig erfolgreich werden nur Programme sein, die von Patienten selbstständig, regelmäßig und mit der notwendigen Intensität durchgeführt werden.



R. Blanka, Wien

Hantel oder Laufsuh?

Krafttraining wirkt über verschiedene zelluläre und molekulare Mechanismen, die noch nicht alle bekannt sind, positiv auf Insulinwirkung und Stoffwechsellage. So kann durch Widerstandstraining, unabhängig von einer Zunahme der Muskelmasse, die Insulinresistenz bis zu 48 Stunden positiv beeinflusst werden. Der wichtigste Faktor bei der positiven Wirkung von Krafttraining in Prävention und Therapie von Typ-2-Diabetes dürfte aber die Zunahme der Muskelmasse durch die Hypertrophie der quer gestreiften Muskulatur sein. Es gibt mittlerweile einige Studien, in denen die Wirkung von Krafttraining auf Stoffwechsel und Insulinresistenz mit jener von Ausdauertraining verglichen wird. Hierzu muss gesagt werden, dass Ausdauertraining mit seinen Auswirkungen schon wesentlich länger und besser un-

tersucht ist. In einem Teil der vergleichenden Studien war das Krafttraining in seinen Auswirkungen dem Ausdauertraining gleichwertig, in anderen sogar überlegen. Auffallend überlegene Ergebnisse des Krafttrainings wurden in supervidierten Studien mit progressivem Widerstand erzielt, was eine Grundvoraussetzung für eine Hypertrophie der Muskulatur darstellt.

In einer prospektiven amerikanischen Studie wurde über einen Zeitraum von 18 Jahren an mehr als 32.000 Männern untersucht, wie sich Kraft- bzw. Ausdauertraining und eine Kombination aus beidem auf das Risiko, an Typ-2-Diabetes zu erkranken, auswirken. 150 Minuten aerobe Aktivität in der Woche senkten das Risiko um 52%, 150 Minuten Krafttraining um 34%, eine Kombination erzielte die größten Erfolge. Kritisch anzumerken ist hierzu, dass der Erfolg eines Krafttrainings nicht von der Dauer der Einheiten ab-

hängt. Kriterien für ein erfolgreiches Widerstandstraining sind eine Kraftzunahme und/oder eine Hypertrophie der Muskulatur. Jedenfalls wird aufgrund der synergistischen Effekte eine Kombination aus Kraft- und Ausdauertraining empfohlen.

Muskeln wachsen am Widerstand

Wichtigstes Ziel beim Krafttraining für Typ-2-Diabetiker ist es, eine Hypertrophie der Muskulatur zu erzielen. Kraft kann durch eine Verbesserung der (inter- und intramuskulären) Koordination und/oder eine Hypertrophie erreicht werden. Grundprinzip eines Trainings zur Hypertrophie ist der progressive Widerstand. Dynamisches Training ist für das Muskelwachstum wesentlich wirkungsvoller als isometrisches. Die Höhe des Widerstandes ergibt sich aus dem Wiederholungsmaximum. Das ist jene Wiederholungszahl einer Übung, die bei maximaler Anstrengung bis zur lokalen Muskelererschöpfung zu erreichen ist. Das Konzept der Widerstandswahl mittels Wiederholungsmaximum hat in der Praxis zahlreiche Vorteile gegenüber dem der Bestimmung nach Prozenten der Maximalkraft. Im Hypertrophie-Training wird der Widerstand so gewählt, dass das Wiederholungsmaximum 6 bis 12 beträgt. Der Widerstand wird erhöht,

KeyPoints

- Krafttraining erweist sich immer mehr als wirksames Mittel in Prävention und Therapie von Typ-2-Diabetes.
- Hypertrophie ist entscheidend und wird durch progressives Widerstandstraining erreicht.
- Langfristiger Erfolg ist nur durch ambitioniertes, selbstständiges Training zu erreichen.



wenn das Wiederholungsmaximum mehr als 15 beträgt. Wichtig ist, dass die für die gesamte Muskelmasse entscheidenden großen Muskelgruppen von Hüfte, Beinen und Rücken mit mehrgelenkigen Übungen trainiert werden.

Widerstandsarten beim Krafttraining sind Federkräfte (elastische Bänder), Reibungskräfte (Trainingsmaschinen mit Hydraulik- und Pneumatikzylindern) und Beschleunigungskräfte (Körpergewicht, Hanteln). Elastische Bänder sind für das Hypertrophie-Training der großen Muskelgruppen nicht optimal, da hier der Widerstand wegbhängig ist. Am Anfang der Bewegung kann der Widerstand zu gering und am Ende bei voller Banddehnung zu hoch sein.

In jeder Einheit sollte der ganze Körper trainiert werden, da so die Auswirkungen auf den Stoffwechsel am größten sind. Das Krafttraining wird zwei- bis dreimal pro Woche durchgeführt; nach jedem Trainingstag wird zumindest einen Tag lang pausiert.

Kraft und Ausdauer sollen nicht in der gleichen Einheit trainiert werden. Der Körper erhält sonst konträre Anpassungsreize und das Krafttraining leidet darunter. Ebenso ist statisches Dehnen (Stretching) in der gleichen Einheit bei Krafttraining zu vermeiden, da es die Muskeldurchblutung behindert und die unmittelbar folgende Kraftleistung herabsetzt.

Zu Beginn eines Krafttrainings erfolgt meist eine rasche Leistungssteigerung. Dieser Effekt der ersten Trainingswochen ist in erster Linie auf eine verbesserte Koordination zurückzuführen. Die Hypertrophie erfolgt in den Wo-

chen danach, dies muss bei der Untersuchungsdauer berücksichtigt werden. Mit fortschreitendem Alter verliert der Körper des Untrainierten Muskelmasse und Kraft. Dies betrifft vor allem die für Kraft und Hypertrophie verantwortlichen schnell zuckenden Typ-2-Fasern des Skelettmuskels. Um diese zu erhalten, bedarf es im Training ausreichend hoher Widerstände. Sinnvolles Krafttraining für Senioren muss daher auch relativ hohe Widerstände mit niedrigem Wiederholungsmaximum enthalten und nicht nur viele Wiederholungen mit leichtem Gewicht, wie oft praktiziert. Natürlich ist hierbei der Zustand der Gelenke zu berücksichtigen.

Sicher profitieren auch Frauen vom Krafttraining in Prävention und Therapie von Typ-2-Diabetes. Sie haben allerdings nicht die hormonellen Voraussetzungen für eine mit den Männern vergleichbare Hypertrophie der quer gestreiften Muskulatur, die über eine wesentlich höhere Produktion von Androgenen mit anaboler Wirkung verfügen.

Krafttraining individuell und flexibel gestalten

Erfolgreiches Krafttraining benötigt nur einen geringen Zeitaufwand, schon mit drei Einheiten zu je 30 Minuten pro Woche lassen sich gute Erfolge erzielen. Erfolgreiches Widerstandstraining ist von der Regelmäßigkeit, der richtigen Methodik und vor allem von der ausreichenden Intensität der Einheiten abhängig, nicht aber von deren Dauer. Gezieltes Training kann die Kraftleistung in jedem Alter steigern. Kraft-

training kann in Fitnesscentern, Sportvereinen oder zu Hause durchgeführt werden. Weniger als 10% der Bevölkerung in Österreich trainieren in Fitnesscentern. Von den Mitgliedern der Fitnesscenter betreibt nur ein kleiner Teil (unter 10%) ein erfolgreiches Widerstandstraining. Parameter für ein erfolgreiches Training sind Kraftsteigerungen bei den Übungen und eine nachweisbare Hypertrophie der Muskulatur. Die Hypertrophie der Muskulatur lässt sich in der Praxis durch Bestimmung von Körpermaßen (Bauch-, Brust-, Beinumfang etc.) oder das Verhältnis von Gewicht zu Körperzusammensetzung (z.B. durch Bioimpedanzmessung) bestimmen.

Das Krafttraining im eigenen Heim ist eine durchaus praktikable Alternative zum Fitnesscenter. Es hat einige Vorteile: Anfahrtszeiten entfallen, die Musikbegleitung kann selbst gewählt werden, es gibt keine kritischen Blicke von Fitnessprofis. Widerstandsquellen beim Heimtraining werden meist das eigene Körpergewicht und Kurz- oder Langhanteln sein.

Wo auch immer die Einheiten durchgeführt werden, entscheidend für den langfristigen Erfolg ist die Motivation der Trainierenden. Hierzu sind kurz- und langfristige Zielsetzungen sinnvoll. Eine kurzfristige Zielsetzung wäre zum Beispiel, sich einen neuen persönlichen Rekord vorzunehmen, den Widerstand bei der Übung zu erhöhen. Eine langfristige Zielsetzung wäre die Verbesserung der relevanten Laborwerte, aber auch eine Annäherung an die Wunschfigur. In der Praxis hat sich oft gezeigt, dass die Wünsche bezüglich des eigenen Aussehens stärker motivieren als Gesundheitsaspekte.

Jedenfalls muss dem Patienten beim Übergang vom betreuten zum selbstständigen Training klargemacht werden, dass er jetzt die Dinge selbst in die Hand nehmen kann und dass er darin seine Chance erkennt. ■

Literatur beim Verfasser

Autor:
Dr. René Blanka
Rücken- und Trainingszentrum
Einsiedlergasse 15-17/2/13
1050 Wien
E-Mail: r.blanka@gmx.at