

Starke Senioren: Krafttraining für ältere und alte Menschen



von Andreas Wagner M.A.
Sportwissenschaftler
iQ athletik – Institut zur Trainingsoptimierung

Stand: 12/2011

Mehr Trainingstipps unter:
www.iq-athletik.de

Mehr zum Autor:
www.andreas-wagner-online.de

Besonders für ältere und alte Menschen betonen Untersuchungen zunehmend den Stellenwert der Muskelkraft (u.a. Jeschke & Zeilberger, 2004). Die Kraft ist eine zentrale Komponente, um tägliche Aktivitäten wie Laufen, Heben und Treppensteigen selbstständig und langfristig durchführen zu können. Ein Krafttraining trägt damit wesentlich zum Steigern der Leistungsfähigkeit und Lebensqualität im Alter bei. Obwohl Ausdauertraining positive Effekte auf das Herz-Kreislauf-System hat, schützt es nicht vor einem Schwund an Muskelmasse im Alternsgang. Nur ein Krafttrainingsprogramm erhält die Muskulatur und die Kraft bis ins hohe Alter.

Alter und Muskelkraft

Allgemein ist davon auszugehen, dass unter normalen Lebensbedingungen bei gesunden Erwachsenen die Skelettmuskulatur bereits nach dem 2. bis 3. Lebensjahrzehnt an Leistungsfähigkeit einbüßt. Der Masseverlust ist die auffälligste Veränderung am Skelettmuskel. Er beginnt ca. Mitte zwanzig. Bis zum 80. Lebensjahr sind rund 50% der Muskelmasse geschwunden. Damit verbunden ist ein deutlicher Kraftverlust, der erhebliche Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit, Lebensqualität und Gesundheit haben kann. Bis zum 45. Lebensjahr beträgt der Kraftabfall ca. 5% pro Lebensjahrzehnt. Danach tritt ein beschleunigter Verlust um ca. 10% pro Lebensdekade ein. Es kommt zu einer schrittweisen Abnahme der Muskelkraft und Kraftausdauer. Gleichzeitig verringert sich die Arbeitsökonomie der Muskulatur (vgl. u.a. Lexell et al., 1983; Hughes & Schiaffino, 1999; Frontera et al., 2000, Andersen et al., 2001).

Trainierte vs. Untrainierte

Der biologische Alterungsprozess muss wie die Trainierbarkeit als genetisch bestimmt angesehen werden (vgl. u.a. Frederiksen & Christensen, 2003). Bei untrainierten Erwachsenen ist der Rückgang der Maximalkraft jedoch wesentlich größer als bei Trainierten. Der Unterschied in der muskulären Leistungsfähigkeit zwischen aktiven und inaktiven Personen wird im Alternsgang zunehmend deutlicher. Inaktive verfügen ab einem Alter von 70 Jahren nur noch über rund 40% der einstigen maximalen Leistungsfähigkeit. Gleichaltrige Trainierte weisen dagegen noch über ca. 65% ihres ursprünglichen Leistungsvermögens auf (Shepard, 1978). So ist im höheren Erwachsenenalter hauptsächlich das Fehlen von intensiven Kraftbeanspruchungen für den Rückgang der Muskelkraft verantwortlich (vgl. u.a. Jeschke & Zeilbeger, 2004).

Anpassungen

Ältere und alte Menschen reagieren vergleichbar auf überschwellige Trainingsreize wie ein junger Erwachsener. So kann durch Krafttraining u.a. die Muskelkraft, Muskelmasse und die Knochenfestigkeit gesteigert werden. Untersuchungen belegen selbst für Menschen im Alter von über 90 Jahren eine Zunahme der Muskelfaserdicke (Fiatarone-Singh et al., 1999).

Trainingsempfehlungen

Die Trainingsempfehlungen für ältere und alte Menschen unterscheiden sich nicht wesentlich von denen für gesunde Erwachsene jüngeren Alters. Ohnehin geht das alleinige Berücksichtigen des kalendarischen Alters nur wenig auf die tatsächliche, individuelle Leistungsfähigkeit ein. Entscheidend für das Planen des Trainings sind:

- Individuelle Zielsetzung
- Sportliche Vergangenheit und Leistungszustand
- Gesundheitszustand.

Unter Beachtung dieser Punkte ergeben sich für den Einzelnen sehr unterschiedliche Körper- und Leistungsprofile. Diese sind vor allem auf die lange Vorgeschichte zurückzuführen, die sich aus dem hohen Lebensalter ergibt (Gottlob, 2001). Ein 60-jähriger Sportler kann weit belastbarer sein als ein 40-jähriger Trainingsanfänger. Das Erstellen der Trainingsprogramme muss in dieser Gruppe daher besonders individuell erfolgen.

Intensität

Große Wirkungen sind nur mit großen Widerständen erreichbar. Erst mit Lasten, die mindestens 70% der Maximalkraft entsprechen, lassen sich umfangreiche physiologische Anpassungen erzielen. Dabei werden die Methoden des Muskelaufbautrainings als der geeignetste Weg angesehen, um einer Reduktion der Muskelmasse im Alternsgang entgegenzuwirken (vgl. Mayer et al., 2003). Die Übungslasten sind dem Trainingsfortschritt beständig anzupassen. Gerade ältere

Menschen zeigen sich hierbei jedoch zurückhaltend. Es ist daher eine Hauptaufgabe des Trainers, zu überwachen, ob die Sportler mit ausreichend hohen Intensitäten arbeiten (Wagner et al., 2010).

Übungsauswahl

Ziel eines Krafttrainings für Ältere muss das Verbessern der neuromuskulären Funktion des ganzen Körpers sein:

- Kraft
- Koordination
- Beweglichkeit.

Dies kann nur durch den Einsatz von Übungen erreicht werden, die Bewegung und Stabilität kombiniert ansprechen und einen vollen Bewegungsumfang zulassen. Möglich macht dies vor allem ein Trainieren mit freien Gewichten und mehrgelenkigen Übungen wie z.B. der Kniebeuge (Wagner et al, 2010). Ein rein maschinengestütztes Krafttraining ist nicht zu empfehlen, da Gleichgewicht und Koordination hierbei nicht ausreichend geschult werden. Im Alterssport ist schon lange bekannt, dass der Koordination eine tragende Rolle zukommen muss, da diese wichtige Sicherheit im Alltag gibt (vgl. u.a. Tinetti, 2003). Sollten Teilnehmer zu Beginn eines Krafttrainings eine schlecht entwickelte Stabilisationsmuskulatur und Koordination aufweisen, kann ein anfängliches Üben an Maschinen von Vorteil sein. Hierdurch können Bewegungen angebahnt und die Körperwahrnehmung geschult werden. Die Übungen an Maschinen sind aber nach und nach systematisch zu reduzieren und durch komplexere Übungen mit Seilzügen und Hanteln zu erweitern. Untersuchungen zeigen, dass komplexe Freihantelübungen von älteren Menschen problemlos erlernt werden können, eine kompetente Anleitung vorausgesetzt! So konnten in einer Studie die durchschnittlich 67-jährigen Teilnehmer bereits ab der ersten Trainingseinheit Übungen wie Bankdrücken, Kniebeuge und Rudern vorgebeugt ausführen (Wagner, 2005). Diese Übungen stellen sehr alltagsnahe Bewegungsmuster dar und sind deshalb besonders funktionell für ältere Menschen.

Fazit

Durch ein Krafttrainingsprogramm können Muskulatur und Krafftfähigkeiten bis ins hohe Alter auf einem hohen Niveau gehalten werden. In der Praxis ist der Fokus auf die Methoden des Muskelaufbautrainings und den Einsatz von koordinativ anspruchsvollen Übungen zu richten.

Literatur:

Andersen P. & Henriksson J. (1977). Capillary supply of the quadriceps femoris muscle of man: adaptive response to exercise. *Journal of Physiology*, 270, 677-690.

Fiatarone-Singh, M. A., Ding, W., Manfredi, T. J., Solares, G. S., O'Neill, E. F., Clements, K. M., Ryan, N. D., Kehayias, J. J., Fielding, R. A. & Evans, W. J. (1999). Insulin-like growth factor 1 in skeletal muscle after exercise in frail elders. *Journal of Applied Physiology Endocrinology and Metabolism*, 277 (1), E135-E143.

Frederiksen, H. & Christensen, K. (2003). The influence of genetic factors on physical functioning and exercise in second half of life. *Scandinavian Journal of Medicine And Science In Sports*, 13, 9-18.

Frontera, W. R., Hughes, V. A., Fielding, R. A., Fiatarone-Singh, M. A., Evans, W. J. & Roubenoff, R. (2000). Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. *Journal of Applied Physiology*, 88, 1321-1326.

Gottlob, A. (2001). *Differenziertes Krafttraining. Mit Schwerpunkt Wirbelsäule*. München, Jena: Urban & Fischer.

Hughes, S. M. & Schiffiano, S. (1999). Control of muscle fibre size: a crucial factor in ageing, *Acta Physiologica Scandinavica*, 167, 307-312.

Jeschke, D. & Zeilberger, K. H. (2004). Altern und körperliche Aktivität. *Deutsches Ärzteblatt*, 101 (12), A789-A798.

Lexell, J., Henriksson-Larsen, K., Winbald, B. & Sjöström, M. (1983). Distribution of different fiber types in human skeletal muscles: Effect of aging studied in whole muscle cross sections. *Muscle and Nerve*, 6, 588-595.

Mayer, F., Gollhofer, A. & Berg, A. (2003). Krafttraining mit Älteren und chronisch Kranken. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 54 (3), 88-94.

Shepard, R. J. (1978). *Physical activity and aging*. London: Croom Helm.

Tinetti, M. E. (2003). Preventing falls in elderly persons. *The New England Journal of Medicine*, 348 (1), 42-49.

Wagner, A. (2005). *Maschinen vs. freie Gewichte. Eine empirische Untersuchung zu zwei verschiedenen Krafttrainingsmethoden bei Erwachsenen im höheren Lebensalter (unveröffentlichte Magisterarbeit)*. Frankfurt am Main: J. W. Goethe-Universität, Institut für Sportwissenschaften.

Wagner, A., Mühlhoff, S., Sebastian & Sandig, D. (2010). *Krafttraining im Radsport. Methoden und Übungen zur Leistungssteigerung und Prävention*. Urban & Fischer bei Elsevier: München. **www.krafttraining-im-radsport.de**