

MY 21 – Tag 9

DIE KRAFT IN DIR

Wussten Sie, dass der Mensch bis ins höchste Alter trainierbar ist, die menschliche Skelettmuskulatur über eine extreme Anpassungsfähigkeit verfügt, und dass Krafttraining bis ins hohe Alter trainingsbedingte Anpassungen hervorruft u. a. Muskelquerschnitt und Freisetzung von Myokinen? Und dass nach neuesten Forschungen die Muskelzellen unter körperlicher Belastung zellfreie DNA (Erbsubstanz) abgeben, die unser Immunsystem scharfmacht?

TRAINIERE DEINE MUSKEL- UND IMMUNKRAFT!

WHY – Hintergrundinformationen

Moderates Krafttraining hat präventive und medizinisch-therapeutische Effekte bei Osteoporose, Bluthochdruck, Diabetes Mellitus Typ 2, bestimmten Krebserkrankungen und vielen anderen Erkrankungen. Außerdem verbessert Krafttraining das körperliche Aussehen und unser Wohlfühl im eigenen Körper!



Weiters schützt moderates Krafttraining im Altersverlauf vor Muskelverlust (Sarkopenie). Moderates Krafttraining ist daher – als Ergänzung zu Ausdaueraktivität – integraler Bestandteil unserer körperlichen Gesunderhaltung.

Übrigens: Myokine sind Botenstoffe, die der Körper bei intensiver Muskelbelastung ausschüttet. Sie hemmen Entzündungen im Körper und stimulieren den Fettabbau.

Wir unterscheiden drei Muskelaktionsformen:

- **konzentrisch** (Muskellänge ist abnehmend und die Belastungsform ist dynamisch) – z. B. Kurzhantel (in der Hand) und zum Körper ziehen
- **exzentrisch** (Muskellänge ist zunehmend und die Belastungsform ist dynamisch) – z. B. Kurzhantel (in der Hand) und langsam weg vom Körper bewegen
- **isometrisch** (Muskellänge ist gleichbleibend und die Belastungsform ist statisch) – z. B. Bauchmuskelübung: in Liegestellung auf der Matte den Oberkörper leicht aufrichten (Arme seitlich vom Körper, Beine abgewinkelt, Füße am Boden, Lendenwirbelsäule auf die Matte drücken und diese Stellung bei ruhiger Atmung 30 Sekunden halten)

WHAT & HOW – Maßnahmen

Modell: Maximalkrafttraining: (unter 20 Minuten/Einheit inkl. Pausen)

Belastungsumfang

- 6 - 8 Übungen zu etwa 8 - 12 Wiederholungen

Fortsetzung: WHAT & HOW – Maßnahmen

- Übungsauswahl: jeweils 2 Übungen für Beine, Arme, Bauch, Rücken (u. a. vordere und hintere Muskulatur des Oberschenkels, Gesäßmuskel, Oberarm Beuger und Strecker) auswählen (ohne = eigene Körpermasse und/oder mit Trainingsgeräten, wie z. B. Hanteln, Kraftband etc.)
- **Didaktisch-methodischer Tipp:**
 - a) Übungen abwechselnd: jeweils 1 Übung für Beine, Arme, Bauch und Rücken; 2 Serien (für Anfänger) oder
 - b) im Block: jeweils 2 Übungen für Beine, dann 2 für Arme, dann 2 für Bauch und 2 für Rücken; 2 – 3 Serien (für Fortgeschrittene)
- 2 (Anfänger) bis 3 Serien: Serienpause: 2 bis 3 Minuten

Belastungsfrequenz: 2 (Anfänger) bis 3 Trainingseinheiten pro Woche

Belastungsintensität: 70 bis 80 % des EWM (=Einwiederholungsmaximum oder One-Repetition-Maximum = 1-RM; dies ist die Belastung, die man einmal schafft)

Kontraktionsgeschwindigkeit: langsame bis moderate Geschwindigkeit während der konzentrischen und exzentrischen Phasen

Unter folgendem Link finden Sie konkrete Übungen für Ihr Krafttraining
(passen Sie Ihren Filter an): <https://www.mobilesport.ch/filter/>

Anmerkungen

- **Wichtig: vor jedem Krafttraining einige Minuten Aufwärmen und Muskeln und Gelenke ohne Anstrengung durchbewegen**
- Die unteren Extremitäten (Beinmuskulatur) sollten besonders trainiert werden, da diese stärker vom Krafrückgang beim Älterwerden betroffen sind.
- Zuerst erfolgt der Kraftzuwachs primär über eine verbesserte intra- und intermuskuläre Koordination und später (nach mehrwöchigem Training) wird zudem eine Muskelhypertrophie und eine Vermehrung der Satellitenzellen (dies sind myogene Vorläuferzellen) erreicht.
- Spätestens nach 8 – 12 Wochen werden sie große Fortschritte spüren & sehen.

Messen Sie Ihren heutigen Erfolg mit der
Erfolgsfrage

Wie haben sich Ihre Muskeln nach Ihrem ersten Krafttraining angefühlt und wie haben Sie sich danach belohnt?

Hier ist Platz für Ihre Notizen:

Literatur und weiterführende Links

Anmerkung: Die beiden Standardwerke sind fettgedruckt:

Granacher, U. & Gollhofer, A. (2005). The impact of aging on explosive force production and on postural reflexes. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 56(3), 69.

Granacher U., Gruber M., Gollhofer A. (2009): Resistance training and neuromuscular performance in seniors. Int. J. Sports Med., 30(9), 652- 657.

Granacher U., Muehlbauer T., Zahner L., Gollhofer A., Kressig R.W. (2011): Comparison of traditional and recent approaches in the promotion of balance and strength in older adults. Sports Med. 41(5), 377-400.

Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2002). Einführung in die Trainingswissenschaft.

Wiebelsheim: Limpert-Verlag.

Hollmann, M. Therapiefaktor Myokine - Des Muskels Botenstoff. physiopraxis, 15 (04), 38-39, 2017

Hoppeler, H., Baum, O., Mueller, M. & Luhrmann, G. (2011). Molekulare Mechanismen der Anpassungsfähigkeit der Skelettmuskulatur. Schweizerische Zeitschrift für „Sportmedizin und Sporttraumatologie“, 59(1), 6-13.

Hummel et al. Cell-free DNA release under psychosocial and physical stress conditions, Nature, Translational Psychiatry, 8, 236, 2018.

Janssen, I., Heymsfield, S.B., Wang, Z.M. & Ross, R. (2000). Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18-88 yr. Appl. Physiol. 89(1), 81-88.

Skelton D.A., Greig C.A., Davies J.M., Young A. (1994): Strength, power and related functional ability of healthy people aged 65-89 years. Age Ageing 23(5), 371-377.

Vandervoort, A.A. (2002). Aging of the human neuromuscular system. Muscle Nerve, 25(1), 17-25.

Weineck, J. (2007). Optimales Training. Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings (15. Auflage). Balingen: Spitta-Verlag.

Zahner, L., Donat, L., Faude, O. & Bopp, M (2014). Krafttraining im Alter: Hintergründe. Ziele und Umsetzung. Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie, 62(4), 23-28.

Zahner, L. & Steiner, R. (2013). Kräftig altern – Fachhandbuch: Die positiven Effekte von Muskeltraining in der 3. Lebensphase. Health an Beauty Business Media GmbH: Karlsruhe (3. Auflage).

