

Funktionelles Krafttraining

Einleitung

Klinische Bedeutung - Theoretische Grundlagen

Kurt A. Moosburger

Facharzt für Innere Medizin
Sportmedizin - Ernährungsmedizin

www.dr-moosburger.at

Das Problem schwindender Muskelmasse - Sarkopenie

Physiologischer "Muskelchwund" ab dem 25.-30.Lj: ca. 1% pro Jahr
erst recht bei einem sedentary lifestyle!

1. Muskulatur als Stützorgan des passiven Bewegungsapparates

⇒ Orthopädische Probleme: *Osteoporose - "Osteofractose"*
Arthrosen

Muskelkraft und intermuskuläre Koordination ↓
⇒ sturzbedingte Frakturen

2. Muskulatur als Stoffwechselorgan

⇒ Metabolische Konsequenzen: BMR ↓, TEE ↓, Körperfettanteil ↑
(auch bei gleichbleibendem Körpergewicht!)

⇒ *Insulinresistenz, metabolisches Syndrom*
Typ 2-Diabetes mellitus als "Muskelmangelerkrankung"

siehe [Körperliche Aktivität bei Adipositas u. metabolischem Syndrom](#)

Das Problem schwindender Muskelmasse

Die Muskulatur ist das größte Organ, das
Glukose aufnimmt !

Faustregel: Die Muskelmasse ist proportional zur Insulinsensitivität

Die Muskulatur ist das größte Organ, das
Fett verbrennt !

⇒ Plädoyer für ein regelmäßiges Krafttraining !
(spätestens ab dem 30. Lebensjahr)

Ab dem 50. Lebensjahr hat Krafttraining einen höheren
Stellenwert als Ausdauertraining !

siehe Sarkopenie

Krafttraining und seine Mythen

- *"Krafttraining macht zu viele Muskeln"*
typisch weibliche Furcht ☺
- *"Krafttraining macht unbeweglich"*
- *"Krafttraining macht langsam"*
- *"Übungen mit Hohlkreuz sind schlecht"*
- *"Die tiefe Kniebeuge ist schlecht für's Knie"*
siehe [Die Kniebeuge - Ist die tiefe Kniebeuge wirklich "schlecht für's Knie"?](#)

Die komplexen Hauptübungen des Krafttrainings

1. Kreuzheben (dead lift)
2. Tiefe Kniebeuge (squat), Boxbeuge (box squat)
3. Bankdrücken (bench press) (flach)
4. Langhantel-Rudern vorgebeugt
5. Schulterdrücken (military press, front press)
6. Klimmzug (Latissimuszug)

1-3 sind die Grundübungen
(die auch wettkampfmäßig als *Kraftdreikampf* betrieben werden)

siehe [Funktionelles Krafttraining](#)

Die komplexen Hauptübungen des Krafttrainings

weitere komplexe Übungen:

- Dips
- Bankziehen
- Good mornings
- Hyperextensions, reversed hyperextensions
- Beinhoch/-überzüge im Hang
- Barbell rollouts

Komplexe Übungen versus Isolationsübungen

Isolierte Übung: Training eines Muskels ("Bodybuilding")

Beispiele: *Biceps-Curls, Crunches, Adduktoren-/Abduktorenmaschine*

Komplexe Übung: Training einer Bewegung

Beanspruchung mehrerer Muskelgruppen, die gemeinsam an einer Bewegung beteiligt sind ("Muskelkette", "Muskelschlinge")

Beispiele:

Box squats, tiefe Kniebeuge: Hamstrings, Quadriceps, Glutaeus maximus, autochthone Rückenmuskulatur

Klimmzug mit engem Kammgriff: Biceps, Pectoralis, Latissimus

Bankdrücken: Pectoralis, vorderer Deltoid, Trizeps

Krafttraining mit freiem Widerstand versus Maschinen

Maschinen:

- Geführte Bewegung ⇒ kein bzw. kaum Training der *intermuskulären Koordination*
- Einstieg für Anfänger (aber grundsätzlich können auch diese mit freiem Widerstand beginnen: Lerneffekt !)
- Kein Partner erforderlich

Freier Widerstand (Langhantel):

- Training der Kraft *und* der intermuskulären Koordination
⇒ besonders effiziente Hilfe im Alltag !
- Partner zur Kontrolle und Hilfestellung bei Bedarf

Die Methodik des Krafttrainings

ist unabhängig vom Trainingszustand

(d.h. bei Anfängern die gleiche wie bei "Profis")

Unterschied: 1. **Widerstand** (Hantelgewicht)

2. **Trainingsvolumen**

⇒ Anpassung der "Dosis" (analog zum Ausdauertraining)

Anfänger müssen zuerst die korrekte Bewegungsausführung der Übungen erlernen und automatisieren, bevor sie den Widerstand erhöhen !

⇒ Prophylaxe von Überlastungssyndromen (z.B. "Ansatztendinosen") und Verletzungen

Die Methodik des Krafttrainings

Der Widerstand (Hantelgewicht bzw. entspr. Maschineneinstellung) richtet sich nach der geplanten WH-Zahl eines Satzes

- **Maximalkraft:** 3 - 6 (versuchsweise) schnelle WH
- **Hypertrophie:** 8 - 12 zügige bis langsame WH (auch exzentrisch)
- **Schnellkraft:** 3 - 5 schnellstmögliche, "explosive" WH *
- **Kraftausdauer:** 30 - 40 (bis 60) zügige WH **

* Widerstand 50-55% des 1RM (1RM = one repetition maximum)

** innerhalb ca. 90 sec, TUT 40-60 sec (max. anaerob-laktazide Energiebereitstellg.)

Krafttraining aus medizinischer Indikation

sollte primär ein **Hypertrophietraining** sein

Vorrangiges Ziel ist der Muskelaufbau \Leftrightarrow "Zurückholung" von im Lauf der Jahre "verlorengegangener" Muskelmasse als

1. **Stoffwechselorgan** (Insulinsensitivität, BZ-Homöostase, Fettsäureoxidation)
2. **Stütz- und Schutzorgan des passiven Bewegungsapparates**

Das "Prinzip der letzten Wiederholung" ist für Anfänger kein "Muss"

\Leftrightarrow **"Sanftes Krafttraining"** (*Boeckh-Behrens/Buskies*)