



Krafttraining im Gesundheitssport

Im Vergleich zum aeroben Ausdauertraining (AT) wurde dem Krafttraining (KT) im Gesundheitssport lange Zeit deutlich weniger Aufmerksamkeit geschenkt. Erst in den letzten Jahren wurden die zahlreichen „Empfehlungen für gesundheitsförderliche körperlich-sportliche Aktivitäten“ um diesen Aspekt ergänzt – und seit Neuestem auch vermehrt um den der Koordination.

Die gesundheitlichen Effekte, die mit einem individuell richtig dosierten KT zu erzielen sind, sind denen des AT zumindest ebenbürtig, wie eine Vielzahl von Originalarbeiten und Reviews zeigt (vgl. im Überblick dazu z.B. McCartney & Phillips, 2012). Kaum ein Organsystem profitiert nicht von einem solchen Training, bei kaum einer chronischen Erkrankung (bis hin zu Krebs) gilt KT heutzutage noch als kontraindiziert und selbst für psychologisch ausgerichtete Interventionen kommt KT in Frage, da es Selbstwert oder (körperliches) Selbstkonzept positiv beeinflussen kann.

Dass es zudem in erster Linie KT ist, das effektiv die Körperzusammensetzung

hin zu mehr Muskel- aber weniger Fettmasse positiv beeinflussen kann, ist erfreulicherweise sogar mittlerweile fast schon zum Allgemeingut geworden. Besonders in einer zunehmend alternenden Gesellschaft spielt daher auch das KT zur Vorbeugung des altersbegleitenden Muskelschwunds (bzw. als Sarkopenie-Prophylaxe) eine kaum zu überschätzende Rolle.

Krafttraining richtig dosieren

Wer sich die Mühe einer Recherche macht – und sei es auch nur an einem Beispiel, wie KT bei Diabetes mellitus Typ 2 (T2DM), – wird schnell feststellen, dass es bisher noch kaum eine einheitliche Auffassung dazu gibt, wie im gesundheitsorientierten Sport KT am

besten zu dosieren ist. In entsprechenden Untersuchungen findet man hinsichtlich der *Belastungsintensität* eine große Spanne, die von Programmen im submaximalen Bereich ohne vollständige Ermüdung bis hin zu intensivsten Programmen mit Intensitäten über 85 % des 1 RM und vollständiger Muskelererschöpfung reichen.

Gleiches gilt auch für den *Belastungsumfang* und die *Belastungsdauer* (Wiederholungszahlen), die zwischen Einsatz- bis zu Mehrsatztraining und von wenigen (6–8) bis zu vielen (25–30) Wiederholungen, bei nur zum Teil auch dazu angepassten Intensitäten, reichen. Auch hinsichtlich der *Trainingshäufigkeit* findet sich ein großes Spektrum – von

einmaligem Training pro Woche bis hin zu (fast) täglichem Training.

Nicht zuletzt wird sogar die sonst oft vergessene Art der Ausführung modifiziert, indem z.B. moderate Widerstände aber mit explosiv ausgeführten Wiederholungen untersucht werden. Es verwundert daher nicht, dass zwar fast alle Interventionen mit überschwelligem Trainingsreizen wirksam sind (hier besonders i. S. verbesserter Insulin-Sensitivität oder Erhöhung der Zahl der GLUT-4 Transporter) – aber eine klare Position hinsichtlich der Belastungs-Beanspruchungs-Wirkungs-Relation bzw. der Vorgabe der optimalen Werte für Intensität, Häufigkeit, Ausführung und Umfang eines gesundheitsorientierten KT noch weitgehend fehlt.

Allerdings mehren sich in letzter Zeit die Stimmen, die eine Neu-Orientierung fordern und dabei auch noch für einen Wechsel von bisher zum einen sehr uneinheitlichen und zum anderen auch viel zu komplizierten Belastungsvorgaben hin zu einfacheren plädieren. Nicht zuletzt geschieht das vor dem Hintergrund, dass ein einfach zu dosierendes Training dann für die Mehrheit der Betroffenen weitaus praktikabler und damit auch unkomplizierter und nachhaltiger umsetzbar wird.

Unkompliziert „intrinsisch“ gesteuertes Krafttraining

Wenn komplizierte Vorgaben eine Barriere und zum Teil auch eine unsinnige Verkomplizierung, ja sogar Irreführung, hinsichtlich der Umsetzung von KT-Empfehlungen darstellen, dann stellt sich die Frage, wie solche schwer zu befolgenden Empfehlungen vereinfacht werden können.

Philipps und Winett (2010) schlagen dafür einen regelrechten „Paradigmenwechsel“ vor - von einer hoch komplexen, zeit- und

ressourcenverbrauchenden Systematik mit „EXTRINSISCHEN“ hin zu „INTRINSISCHEN BELASTUNGSVORGABEN“, die aber selbstverständlich in vergleichbarer Weise effizient sein müssen.

Natürlich ist solch ein Umdenken vermutlich für viele erst einmal befremdlich. Denn zu sehr hat man sich in all den Jahren an die bisherige Trainingsplanung mit der zum Teil äußerst differenzierten Festlegung und Vorgabe der diversen Belastungsnormative gewöhnt. Doch im Grunde sind diese vermeintlich so etablierten „Myriaden“ von Programmvarianten, die z. B. auch das ACSM propagiert (vgl. Ratamess, 2009), im Grunde eher erfahrungsbedingt und, zumindest für die Umsetzung im gesundheitssportlich orientierten KT, wissenschaftlich gar nicht so abgesichert und unumstritten, wie häufig propagiert. Selbst die am meisten verbreitete Auffassung, dass zumindest für die Erhöhung der Kraft und des Muskelquerschnitts höhere Widerstände auch überlegenere Effekte nach sich ziehen, ist umstritten. Denn auch zahlreiche andere Kombinationen der Belastungsnormative führten in diversen Studien „erstaunlicherweise“ zu ähnlichen Effekten. Schwerere Lasten (bzw. höhere Widerstände) sind also nicht unbedingt besser, wie Carpinelli et al. (2004) schon in Bezug auf frühere Publikationen des ACSM kritisch geurteilt hatten.

Und selbst wenn im Spitzen- und Spezialbereich des leistungsorientierten Kraft- und Muskelaufbau-(Body Building-)Trainings hochintensive Programme eventuell etwas effektiver sein mögen, ist doch fraglich, ob diese hochspeziellen Trainingsprogramme auch für breite, gesundheitsorientierte Bevölkerungskreise eingesetzt werden müssen.

Nun also stattdessen „intrinsische Belastungsdosierung“.

© AdobeStock_56254282 (1)_Schliemer



Mitgliederverwaltung
mit Lifestyle Charakter

Software und Hardware aus einer Hand

EDITERIAL: AUTOMATENSYSTEME ZVT KARTENLESER
REPORTING DREHKREUZSYSTEME BARGELDLOSES STUDIO
LOGBUCH DATENSICHERUNG SCHLIEBSYSTEME
TRAININGSPLANUNG MITGLIEDER- VERWALTUNG TERMINKONTROLLE
GYM KASSENSYSTEME MITGLIEDER- VERWALTUNG TERMINKONTROLLE
E-BRIEF CHECKIN MITARBEITERVERWALTUNG
STATISTIKEN POS PAY DUE CASH CONTROL
TUNSTEDERLINGEN COLLECTIA



SCHNELL



SICHER



SEXY



FLEXIBEL

TS Studio BASIC ab 89,00 EUR

3 Monate gratis testen

TS Studio PRO + TS WEB ab 189,00 EUR

Onlineportal für Mitglieder
digitale Verträge /
papierloses Studio

Themisoft GmbH
Business Software und Hardware

Burghaldenweg 5, 88339 Bad Waldsee

Tel.: +49 7351 4570066

Fax: +49 7351 4570067

Mobil: +49 173 815 2827

E-Mail: fotios.minis@themisoft.com

www.themisoft.com

Was aber genau ist unter diesem anderen, dem „neuen Paradigma“ zu verstehen? Und wie wird es begründet?

Umsetzung

„intrinsischer“ Dosierung

Wenn tatsächlich, wie oben dargelegt, ganz unterschiedliche Kombinationen von Belastungsgrößen (besonders Intensität, Dauer/Wiederholungszahl, Umfang/Sätze und Art der Ausführung) zu recht ähnlichen Trainingseffekten führen, dann sind dafür vermutlich auch die gleichen Anpassungsprozesse und -mechanismen verantwortlich, die durch das Training im Muskel aktiviert werden. Wie vor allem aus den bereits schon früher in der F&G referierten Publikationen der Arbeitsgruppen von Carpinelli und Phillips (s. Literatur unten) hervorgeht, ist der offensichtlichste „Kandidat“ dafür letztlich der Grad der Aktivierung und damit der „Erschöpfung“ der Muskelzellen (bzw. der motorischen Einheiten), der sich annäherungsweise recht gut im selbst wahrgenommenen Anstrengungsgrad ausdrückt – und zwar am Ende eines Satzes, nicht in einer Wiederholung, und damit auch nicht als Prozentsatz einer maximalen Wiederholung (1 RM).

Ein höherer Grad der wahrgenommenen Anstrengung – das wäre im KT der Grad der wahrgenommenen, und damit zumeist auch tatsächlichen muskulären Ermüdung („Ermüdungsgefühl“ bzw. „perceived exertion“) – wäre dann der ganz einfache Indikator für ein effektives

Trainingsregime. Dieser selbst wahrgenommene Ermüdungsgrad ist das, was man als „intrinsisch“ bezeichnet – im Unterschied zu den von außen (also „extrinsisch“) vorgegebenen Belastungsnormativen.

Was aber bedeutet das für die Trainingspraxis?

Statt des umstrittenen „schwerer-ist-besser-Mantras“ („heavier is better“) und komplizierter Trainingsformeln lässt sich nach Phillips und Winett (2010) in Anlehnung an die Vorarbeiten von Carpinelli das Krafttraining einfach und effektiv „intrinsisch“, also über den persönlichen Anstrengungsrad, steuern. Es mag zunächst überraschend klingen – aber solch ein Programm kann auch mit lediglich moderatem Widerstand (Gewicht, Intensität) aber exakter Ausführung (ganzer Bewegungsradius, full ROM und kontrolliertes Tempo in allen Wiederholungen) praktiziert werden! Wichtig ist lediglich, dass am Ende des Satzes von XY Wiederholungen (je nach Wahrnehmung) die letzte Wiederholung als erschöpfend oder nahezu ausbelastend empfunden wird.

Dieses „intrinsisch“ dosierte Training ist damit im Übrigen auch bei leichten Gewichten nicht leicht! Im Gegenteil: Am Ende des Satzes – und erst dann – ist hohe Anstrengung unabdingbar, die als solche dann auch wahrgenommen („gefühlt“) werden muss. Hohe Gewichte sind dagegen nicht erforderlich, 30% des 1 RM kann u. U. sogar effektiver als 90% sein (vgl. Burd et al., 2010).

Entscheidend bei einer „intrinsischen Belastungsdosierung“ ist also die Durchführung eines Satzes bis zur wahrgenommenen (annähernd) maximalen Muskelermüdung, egal ob mit hohen, mittleren oder sogar geringen Gewichten (dann aber jeweils erhöhten Wiederholungszahlen). Ein solches Vorgehen ist dadurch relativ unkompliziert – und damit dann schlussendlich auch für die Masse der Trainierenden recht einfach zu vermitteln.

Ein gesundheitlich in vielfältiger Weise effektives Krafttraining würde dann i.d.R. aus einer Anzahl von ca. 10 – 15 Übungen bestehen können, die jeweils möglichst mehrgelenkig sein sollten (Bankdrücken, Beinpresse, Latziehen) aber lediglich als – „intrinsisch“ erschöpfendes – Einsatz-Training 2 – 3 mal wöchentlich durchzuführen wären.

Prof. Dr. Theodor Stemper

Literatur

- Burd, N.A., West, D.W., Staples, A.W., Atherton, P.J., Baker, J.M., Moore, D.R., Holwerda, A.M., Parise, G., Rennie, M.J., Baker, S.K. & Phillips, S.M. (2010). Low-load high volume resistance exercise stimulates muscle protein synthesis more than high-load low volume resistance exercise in young men. *PLoS One*. 5 (8): e12033. doi: 10.1371/journal.pone.0012033.
- Carpinelli, R.N., Otto, R.M. & Winett, R.A. (2004). A critical analysis of the ACSM position stand on resistance training: insufficient evidence to support recommended training protocols. *JEPonline*. (7), 1-60.
- Carpinelli, R.N. (2008). The size principle and a critical analysis of the unsubstantiated heavier-is-better recommendation for resistance training. *J. Exerc. Sci. Fit.* (6), 67-82.
- Mc Cartney, N. & Phillips, S.M. (2012). Physical Activity, Muscular Fitness, and Health. In C. Bouchard, S.N. Blair & Haskell, i.W. (ed.), *Physical Activity and Health* (pp.257-272). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Phillips, S.M. & Winett, R.A. (2010). *Uncomplicated Resistance Training and Health-Related*
- Outcomes: Evidence for a Public Health Mandate. Curr. Sports Med. Rep.*, Vol. 9 (4), 208-213.
- Ratamess, N.A. (2009). American College of Sports Medicine position stand. *Progression models in resistance training for healthy adults. Med. Sci. Sports Exerc.* (41), 687-708.



Prof. Dr. Theodor Stemper

Sportwissenschaftler an der Bergischen Universität Wuppertal, 1. Stellvertretender Vorsitzender des Bundesverbandes Gesundheitsstudios Deutschland e.V. (BVGSD) und Ausbildungsdirektor des DFAV e.V.