



Comparison between three techniques for the increase of muscular mass: 10x10 Method, a modified Superslow Method, and Alternating Velocity Method

Alberti G, Prina F

Institute of Physical Exercise, Health and Sport Activity, Faculty of Motory Sciences, University of Milan, Italy

Introduction

Literature describes many useful methods on how to increase muscular strength and mass (3). The basic reference method for the increase of muscular mass is the one which is constituted by 10 series of 10 maximal repetitions. Other methods guarantee the same objective with the possibility that with the increase of mass, one would equally obtain a greater increase in maximal strength. Previous studies (1, 2) had already researched into the incidence of slow executive velocity between series by comparing the 10x10 Method with a so-called modified Superslow Method (MSLS).

Objective

The objective of this study has been to compare the three muscular training methods: the 10x10, the MSLS, and a method that uses two different executive velocities.

By using the 10x10 Method (MDXD) with a control group, the two experimental methods were compared: the Superslow Method (MSLS) and the Alternating Velocity Method.

Method

21 subjects participated in the experiment (average age: 24 ± 2 years; weight 73 ± 8.2); the subjects, who practice mountain skiing and muscular strengthening in the gym, were divided into three groups. The training lasted 12 weeks, with a frequency of three training sessions per week. Weight, corporeal circumferences, lean mass, maximal weight-lifting capacity on a flat bench, inverse tractions on the lat machine and squat were measured at the beginning and end of the experiment.

Each session was dedicated to the training of a different muscular group: pectoral and elbow extensors, dorsal and flexors of the elbow and lower-limbs:

- MXDX Group: 10 series of 10 repetitions of one exercise per session. 3-minute recovery period between the series; 2-3 seconds per execution of the exercise.
- MSLS Group: 6 series of 2 exercises (a biarticular one and a monoarticular one) for the main muscular group, and 3 series of 1 exercise (a monoarticular one) for the secondary muscular group (extensors and flexors). Each series is made of 3 consecutive miniseries with different loads. Duration of a repetition (4 seconds for the concentric phase and 6 seconds for the eccentric phase). 2-minute recovery period.
- MAV Group: 6 series of 2 exercises and 3 series of one exercise, like the MSLS group, with alternating series of 6 slow repetitions (1 second for the concentric phase, 5 for the eccentric phase) and series of 12 fast repetitions (2-3 seconds for each repetition). A 2-minute recovery period before the 6 slow repetitions; one-minute recovery period before the 12 fast repetitions.

Results and discussion

For all the considered parameters, the ANOVA analysis resulted significant (<0.05). The post-hoc analysis demonstrated that muscular mass varied significantly, compared to MDXD, only in the MSLS group. On the other hand, the comparison between the MAV group and the MDXD group remained on the margin of significance ($P=0.07$). In the strength trials (flat bench and tractions) both experimental groups emerged as significantly better than MDXD, whilst MAV emerged as significantly better than MSLS.

	MDXD	MSLS	MAV	ANOVA: value of P (*)	POST-HOC TEST
MASS	+1.5±0.9*	+3.6±0.81*	+2.1±1.4*	0.007	MSLS vs MDXD
BENCH	+0.8±2.1*	+5.3±2.9*	+10.1±4.9*	0.003	MSLS vs MDXD MAV vs MDXD MAV vs MSLS
TRACTIONS	+2.0±2.6*	+6.8±5.5*	+8.5±3.8*	0.01	MSLS vs MDXD MAV vs MDXD

Table 1: proportional per cent improvement and relative significance of the three groups. (*) significant differences when $P<0.05$

Conclusions

The results of this study confirm the results obtained in a previous study (1): the modified Superslow Method (MSLS) results efficient in favouring the increase of muscular mass, and more adept to improve the maximal strength capacity of the 10 series of 10 repetitions Method (MDXD). Furthermore, the post-hoc analysis clearly reveals that in the comparison between the MSLS and the Method that uses an alternation of executive velocity (MAV), the latter method produces significantly better results in the increase in strength, whereas it obtains inferior results in the increase of muscular mass (even if, in this instance, significance was only just reached: $P=0.08$).

References

1. Alberti G, Pizzini G, Gadina G, La Torre A. Comparison between two resistance training regimes: superslow vs. traditional training. In: Muller, Schwameder, Zallinger, Fastenbauer. Abstract book of the 8th annual Congress of ECSS. Salzburg, 2003, pp. 61-62
2. Gadina G. Incidenza della velocità esecutiva e della densità dell'allenamento negli esercizi per lo sviluppo dell'ipertrofia muscolare. Tesi di laurea in Scienze Motorie, Università degli studi di Milano, 2002
3. Keeler LK, Finkelstein LH, Miller W, Fernhall B. J Strength Cond Res, 2001; 15:309-314



Confronto di tre metodologie per l'incremento della massa muscolare: Metodo 10x10, Metodo Superlento con Serie a Scalare e Metodo Alternanza Velocità

Alberti G, Prina F

*Istituto di Esercizio Fisico, Salute e Attività Sportiva, Facoltà di Scienze Motorie
Università degli Studi di Milano, Italia*

Introduzione

Sono descritti in letteratura, molti metodi utili ad incrementare la forza e la massa muscolare (3). Per quanto concerne l'incremento di massa muscolare il metodo di riferimento resta quello chiamato costituito da 10 serie di 10 ripetizioni massimali. Altri metodi garantiscono lo stesso obiettivo con la possibilità che ad un pari incremento di massa si ottenga un più marcato aumento di forza massima. Precedenti studi (1, 2), avevano già indagato sull'incidenza della velocità esecutiva lenta tra le serie ponendo a confronto il 10x10 con il metodo delle cosiddette Serie Lente a Scalare (MSLS).

Obiettivo

L'obiettivo di questo studio è stato quello di porre a confronto tre metodi di training muscolare: il 10x10, il MSLS e un metodo che utilizza due diverse velocità di esecuzione. Utilizzando il Metodo 10x10 (MDXD) con un gruppo di controllo, sono stati comparati nello stesso periodo, i due allenamenti sperimentali: il Metodo Superlento con Serie a Scalare (MSLS) e il Metodo ad Alternanza di Velocità (MAV).

Metodi

Hanno partecipato alla sperimentazione 21 soggetti (età media: 24±2 anni e peso 73±8.2) praticanti sci alpino e potenziamento muscolare in palestra, suddivisi in tre gruppi. Il training è durato 12 settimane con una frequenza di tre allenamenti settimanali. All'inizio e alla fine della sperimentazione è stata eseguita misurazione di: peso, circonferenze corporee, massa magra, massimali in panca piana, trazioni inverse alla lat machine e squat.

Ogni seduta è stata dedicata al training di un diverso gruppo muscolare: pettorali ed estensori del gomito, dorsali e flessori del gomito e arti inferiori:

- Gruppo MDXD: 10 serie per 10 ripetizioni in un singolo esercizio per seduta. Recupero tra le serie 3 minuti, velocità esecuzione 2-3 secondi.
- Gruppo MSLS: 6 Serie per 2 esercizi (uno biarticolare e uno monoarticolare) per il gruppo muscolare principale e 3 Serie per 1 esercizio (monoarticolare) per il gruppo muscolare secondario (estensori o flessori). Ogni singola serie è composta da 3 miniserie consecutive con peso a scalare. Durata di una ripetizione: (4 secondi per la fase concentrica e 6 per quella eccentrica). Recupero 2 minuti.
- Gruppo MAV: 6 serie per 2 esercizi e 3 serie per 1 come per il gruppo MSLS con alternanza di serie da 6 ripetizioni lente (1 secondo per la fase concentrica, 5 per quella eccentrica) e serie da 12 ripetizioni veloci (2-3 secondi per ciascuna ripetizione). Recupero 2 minuti prima delle 6 ripetizioni lente, 1 prima delle 12 veloci.

Risultati e discussione

L'analisi ANOVA è risultata significativa (<0.05) per tutti i parametri considerati e l'analisi post-hoc ha permesso di evidenziare che la massa muscolare è variata significativamente rispetto a MDXD solo nel gruppo MSLS, mentre il confronto tra il gruppo MAV e MDXD è rimasto ai margini della significatività ($P = 0.07$). Nei test di forza (panca piana e trazioni) entrambi i gruppi sperimentali si sono rivelati significativamente migliori di MDXD e MAV è risultato significativamente migliore di MSLS.

	MDXD	MSLS	MAV	ANOVA: valore di P (*)	POST-HOC TEST
MASS	+1.5±0.9*	+3.6±0.81*	+2.1±1.4*	0.007	MSLS vs MDXD
PANCA	+0.8±2.1*	+5.3±2.9*	+10.1±4.9*	0.003	MSLS vs MDXD MAV vs MDXD MAV vs MSLS
TRAZIONI	+2.0±2.6*	+6.8±5.5*	+8.5±3.8*	0.01	MSLS vs MDXD MAV vs MDXD

Tabella 1: miglioramento percentuale e relativa significatività nei tre gruppi.
(*) significativo quando $P < 0.05$

Conclusioni

I risultati di questo studio confermano quanto ottenuto in uno studio precedente (1): il metodo delle serie lente a scalare (MSLS) risulta più efficace per favorire l'aumento di massa muscolare e anche più capace di migliorare la capacità di forza massima del metodo delle 10 serie di 10 ripetizioni (MDXD). Inoltre, nell'analisi post-hoc appare evidente che nel confronto tra MSLS e il metodo che utilizza una alternanza di velocità esecutiva (MAV), quest'ultimo produce risultati significativamente migliori sull'incremento di forza, ma risultati inferiori sull'incremento della massa muscolare anche se, in questo caso, la significatività è stata solo sfiorata ($P=0.08$).

Bibliografia

1. Alberti G, Pizzini G, Gadina G, La Torre A. Comparison between two resistance training regimes: superslow vs. traditional training. In: Muller, Schwameder, Zallinger, Fastenbauer. Abstract book of the 8th annual Congress of ECSS. Salzburg, 2003, pp. 61-62
2. Gadina G. Incidenza della velocità esecutiva e della densità dell'allenamento negli esercizi per lo sviluppo dell'ipertrofia muscolare. Tesi di laurea in Scienze Motorie, Università degli studi di Milano, 2002
3. Keeler LK, Finkelstein LH, Miller W, Fernhall B. J Strength Cond Res, 2001; 15:309-314