

## CARICO E IPERTROFIA

Per un atleta che non usa sostanze dopanti e che vuole aumentare la sua muscolatura, il carico sollevato ha un ruolo molto più importante rispetto ad un atleta che fa uso di sostanze anabolizzanti. Attraverso alcune nozioni di neurofisiologia cercherò di spiegarvi in modo semplice perché **per crescere avete bisogno di alzare pesi sempre più consistenti**. Il muscolo è formato da cellule, le fibre muscolari, raccolte a gruppi ciascuno sotto il controllo di un unico motoneurone: i gruppi di fibre così assemblati prendono il nome di unità motorie. Le singole fibre di una unità motoria sono distribuite casualmente all'interno di una piccola sezione trasversale del muscolo.

In una sezione, di diametro variabile fra i 5 e i 10 millimetri, sono comprese fibre di diverse (15-30) unità motorie. Esistono, in uno stesso muscolo, unità motorie composte da fibre rapide (FF), da fibre intermedie (FR) e di fibre lente (S). Le fibre FF si affaticano quasi immediatamente ma sviluppano una grande forza e sono quelle che hanno una maggiore capacità ipertrofia. Le lente, sviluppano poca forza e hanno bassissime capacità ipertrofiche, ma hanno una grande tenuta nel tempo. Le fibre intermedie (FR) hanno caratteristiche intermedie e possono cambiare di aspetto avvicinandosi ora al primo ora al terzo gruppo, cambiando in questo modo le caratteristiche biomeccaniche del muscolo. Le fibre rapide corrispondono alle fibre bianche (glicolitiche) e le fibre lente alle fibre rosse (ossidative) dell'anatomia muscolare.

Il movimento è il risultato finale della combinazione di questi elementi, neuronali e muscolari, in successioni assai diverse, variabili a seconda della velocità ed intensità del movimento. La quantità ed il tipo di unità motorie di cui è composto il muscolo ne stabiliscono le caratteristiche meccaniche. Un muscolo con prevalenti unità di tipo FF sarà un muscolo estremamente dinamico e potente, ma con affaticamento molto rapido ed assolutamente incapace di sviluppare lavoro o tensione muscolare per periodi prolungati. Un muscolo dove prevalgono le fibre S, al contrario, sarà dotato di una buona tenuta, ma svilupperà poca potenza.

La possibilità delle fibre FR di collocarsi fra le fibre S e le FF consente ai muscoli di cambiare caratteristiche, trasformandosi in muscoli più resistenti o più potenti a seconda delle sollecitazioni meccaniche a cui sono sottoposti. Naturalmente queste trasformazioni sono lente ed avvengono nel corso degli anni, grazie al continuo esercizio muscolare di una determinata funzione. I motoneuroni differiscono a seconda del tipo di fibre muscolari che vanno ad innervare; le fibre lente (S) sono innervate da motoneuroni più piccoli, mentre le fibre rapide (FF) da motoneuroni grandi.

I motoneuroni di più piccola dimensione hanno una più bassa soglia di eccitamento, il che implica che le unità motorie costituite da fibre S vengano reclutate per prime. Questo concetto, attribuito a Henneman, prende il nome di "Principio della dimensione" nel processo di reclutamento delle unità motorie, che avviene, di regola, con una progressione di questo tipo S->FR->FF, con le FF attivate solamente in alcuni casi, solamente cioè se si rendono necessari determinati livelli di forza.

Visto che le fibre FF sono quelle maggiormente deputate all'ipertrofia dobbiamo allenarci cercando di reclutarle e lo faremo solo se il carico sarà tale che sia le fibre S e FR non basteranno a superarlo. Capita l'importanza del carico nel processo di reclutamento delle fibre e la relazione di queste con l'ipertrofia, spero che i vostri allenamenti d'ora in poi siano più brevi e più intensi.