

FUNZIONI MUSCOLARI

Alla stregua di altri tessuti del corpo umano, i muscoli sono composti da cellule. Ciascuna di esse (fibra) è composta da numerose unità conosciute come *sarcostili* (fibre muscolari) che sono gruppi di fibre, elementi del muscolo che si contraggono (ma non si espandono). Il fluido che le circonda è chiamato sarcoplasma, che contiene il “nutrimento” del muscolo.

Quando si contrae, il muscolo cambia la sua forma ma non il suo volume. La relativa quantità di plasma delle sostanze fibrose varia a seconda degli individui. Conseguentemente, la potenza e la velocità dell'azione muscolare è notevolmente influenzata dalla proporzione di sarcoplasma e plasma in quella area del corpo servita dai muscoli in questione.

Un altro fattore da considerare nell'intima struttura del muscolo è la viscosità della sostanza muscolare. Per definizione, la viscosità è quella proprietà di un fluido che resiste ai rapidi cambiamenti di forma. La bassa viscosità permette al muscolo di contrarsi più velocemente dell'alta viscosità. Il grado di viscosità deve essere considerato, nel bowling, durante l'oscillazione e nel complesso dei tentativi per rilasciare la palla più velocemente della velocità ottimale della contrazione del muscolo. Entro certi limiti, la efficienza del muscolo è inversamente proporzionale all'ammontare della viscosità. E' per questa ragione che esiste una velocità ottimale di contrazione per ciascun individuo, che, a sua volta, provvede massima efficienza.

I muscoli posseggono proprietà di estensione e di elasticità di grado più elevato di altri tessuti corporei quali tendini, legamenti, etc.

L'estensione significa la gamma e la forza che ogni sostanza ha di tendersi.

L'elasticità è la forza che ogni sostanza ha di ripristinare il suo normale stato dopo essere stata estesa.

Le gomme e le caramelle sono estensibili ma hanno poca elasticità, al contrario una banda elastica ha entrambe le qualità.

Queste alte proprietà di estensione e di elasticità dei nostri muscoli e di altri tessuti, permettono i movimenti fluidi del nostro corpo.

I muscoli umano sono tre volte più forti di quelli delle rane. D'altro canto i muscoli degli “animali selvaggi” sono generalmente considerati sei volte più forti di quelli del corpo umano.

Inoltre non è sempre possibile, confrontando due persone, dire quale delle due è più forte, perché, la forza di un muscolo è principalmente proporzionale alla sua struttura e alla sua specificità. (che non è facilmente distinguibile ad occhio nudo).

Da notare che è impossibile stabilire a priori il numero di muscoli nel corpo di una persona perché alcuni ne hanno di meno, alcuni di più, altri li hanno danneggiati.

Per esempio, il dieci per cento delle persone mancano del tendine chiamato *palmaris longus*. Di conseguenza a parità di condizioni, una persona con *palmaris longus* ha un'avambraccio ed un polso più forte che gli permette una presa migliore ed un migliore pendolo.

Alcune persone hanno uno o due muscoli extra nelle loro cosce, perciò possiedono più forza negli arti inferiori; altro esempio della ineguale distribuzione muscolare del nostro corpo.

Se il muscolo è stimolato periodicamente durante le contrazioni, ci sarà un progressivo aumento nella lunghezza delle contrazioni anche se la forza dello stimolo rimane la stessa. Questo progressivo aumento è conosciuto come **TREPPE** (il graduale aumento della contrazione muscolare dopo una stimolazione rapida e ripetuta) che è definito come la condizione di aumento di irritabilità, risultante dalla precedente attività funzionale..

Ovviamente, il treppe, all'inizio intensifica l'esecuzione, ma continuando lo stimolo muscolare, esso non è più completamente rilassato dopo ciascuna contrazione. Inoltre, come il muscolo continua ad essere stimolato, raggiunge un punto da non più reagire alla stimolazione. Questo stadio è conosciuto come

fatica, ed è definito come una perdita di irritabilità risultante dall'accumulo di eccessive ammontare di contrazioni. Questo fattore (fatica) è la più forte controversia sulla eccessiva durata delle sessioni di allenamento di bowling.
