

Mezzi e metodi di allenamento del tricipite surale in ambito fitness

A cura di Ewan Thomas

Studente in Scienze Motorie presso l'Università degli Studi di Palermo

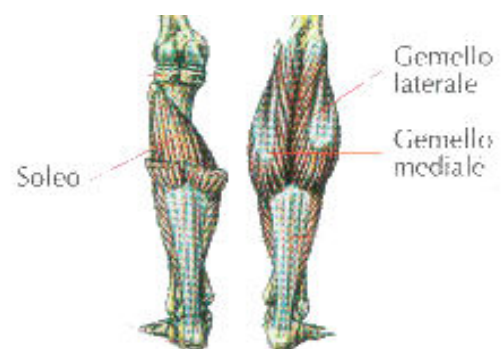
Introduzione

Il "polpaccio" o più propriamente tricipite della sura, è un muscolo formato dai 2 capi del muscolo gastrocnemio (mediale e laterale) e dal muscolo soleo. Esso, nel suo complesso, è un muscolo posteriore della gamba che espleta il suo meccanismo contrattile flettendo plantarmente il piede. Tutte le attività fisiche che richiedono camminare, correre, saltare e alzare pesi coinvolgono in maniera più o meno intensa questo distretto muscolare. Esso data la sua posizione anatomica è anche un muscolo posturale perciò è anche responsabile del mantenimento della stazione eretta. Possiamo facilmente capire quanto questo muscolo sia importante e quanto frequentemente esso viene utilizzato e di conseguenza stimolato. Lo scopo di questo lavoro sarà tentare di far chiarezza su quali siano i migliori metodi in ambito fitness per l'allenamento di questo muscolo e i mezzi da noi utilizzati.

Struttura e funzioni

Il polpaccio o tricipite della sura è formato dal muscolo gastrocnemio e dal muscolo soleo. Essi formano il rilievo del polpaccio o della sura. Il muscolo gastrocnemio origina con due capi dalla superficie posteriore dei condili femorali, quindi avrà un capo mediale e un capo laterale. I due capi sono anche denominati gemelli da non confondere con gli omonimi presenti tra i muscoli extrarotatori dell'anca.

Nel terzo medio della gamba le fibre muscolari del gastrocnemio si continuano con un robusto tendine, il tendine calcaneare o tendine d'Achille che si inserisce nella superficie postero-inferiore del calcagno. Il soleo ha origine diversa rispetto al gastrocnemio esso infatti origina dalla superficie posteriore della testa e dei due terzi superiori della fibula, dalla linea del muscolo soleo della tibia e dal terzo medio del margine mediale della tibia. Il suo tendine si unisce a quello del gastrocnemio contribuendo alla formazione del tendine calcaneare. L'azione complessiva del tricipite della sura è quello di flettere plantarmente il piede. Il gastrocnemio inoltre date le sue origini femorali sarà anche coinvolto nella flessione del ginocchio, flettendo la coscia sulla gamba².

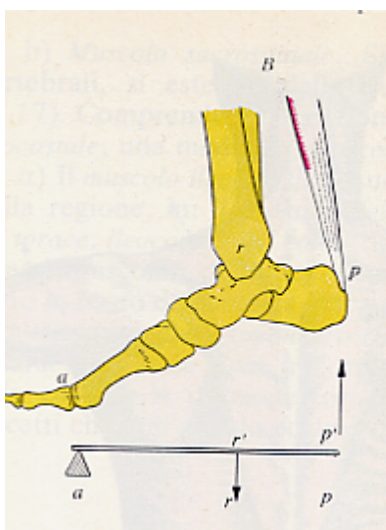


(Delavier F. *Strength training anatomy Human Kinetics* 2005)

Studi scientifici hanno dimostrato che le percentuali in fibre nei due muscoli non è la

stessa con una più alta presenza di fibre tipo I (slow twitch) ad attività ossidativa nel soleo stimate intorno all'82% (64 – 100%) contro il 58% (34 – 82%) del gastrocnemio¹.

Come tutti i muscoli del corpo umano esso è soggetto a leggi fisiche. Data la natura delle inserzioni forma una leva di tipo vantaggioso che è facilmente comprensibile dato il fatto che deambulando siamo sempre soggetti all'utilizzo di tale muscolo che altrimenti si affaticherebbe velocemente.



dove a è il fulcro r la resistenza e P la potenza (Università degli studi di Palermo prof. Giuseppe Russo)

Il gastrocnemio inoltre è l'unico muscolo del corpo umano sempre in contrazione ritmica, questo perché quando siamo in una posizione eretta la perpendicolare passante per il nostro baricentro tende a spostarsi in avanti e quindi pian piano ci farebbe cadere faccia al suolo, egli quindi contraendosi esercita una pressione sull'avampiede che a contatto con il suolo genera una forza contraria che ripristina la posizione iniziale del nostro baricentro permettendoci di restare eretti e in equilibrio, e tutto questo fuori dalla nostra coscienza.

Tra le funzioni del tricipite della sura vi è anche quella di pompa venosa che dall'estremità più distale del corpo umano contro gravità riporta il sangue deossigenato verso il miocardio.

Mezzi e metodi di allenamento

Abbiamo analizzato le principali caratteristiche anatomo-funzionali del polpaccio che brevemente riassumendo sono :

- È un tricipite e di conseguenza molto forte
- E' una leva di tipo vantaggiosa
- E' un muscolo composto prevalentemente da slow twitch
- Flette plantarmente il piede

Avendo a disposizione tutte le informazioni necessarie possiamo passare all'allenamento di questo distretto.

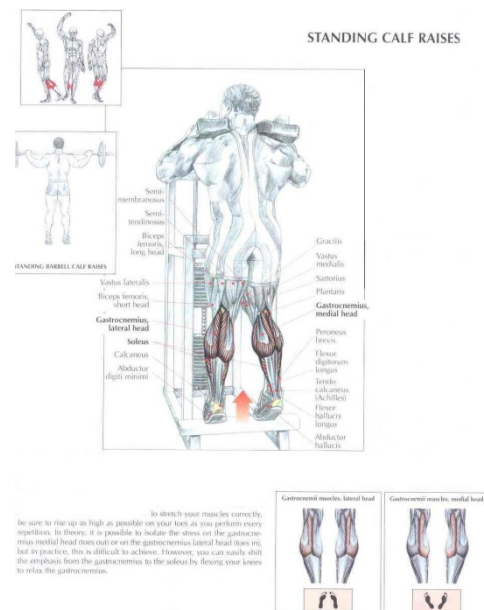
Come per la maggior parte dei muscoli del corpo umano anche il tricipite surale può essere allenato sia a corpo libero, quindi senza l'ausilio di sovraccarico o particolari attrezzi ,o tramite appunto questi precedentemente menzionati.

Gli esercizi che analizzeremo saranno : standing calf, seated calf, donkey calf e calf alla pressa orizzontale .

Standing calf

Nello standing calf il soggetto si porrà sopra una pedana o una superficie rialzata dal suolo, con la quale prenderà contatto soltanto con la parte antero-inferiore dei propri o del proprio piede (se si vuole incrementare l'intensità dell'esercizio) ed eseguirà delle flessioni plantari (serie e ripetizioni saranno trattate successivamente). L'esecuzione dell'esercizio prevede che la flessione plantare venga eseguita completamente tenendo contatto successivamente solo con le dita, mentre nella fase di ritorno scendere con il tallone al di sotto della pedana o della superficie d'appoggio. Nello standing calf va ricordato che la schiena va tenuta dritta. Le varianti per questo esercizio prevedono l'ausilio di un manubrio da tenere in mano durante l'esercizio per aumentare l'intensità (il manubrio è consigliato durante uno standing calf a gamba singola) o di un bilanciere o una macchina che simuli l'azione di questo da porre sulle spalle. In questo modo si esercita una azione biomeccanica sul tricipite surale simile a quella della deambulazione, quindi con corpo eretto e flessioni plantari ripetute, ma con notevole sovraccarico ed accentuazione della flessione stessa. In questo esercizio l'intero tricipite surale è coinvolto.

La normale posizione è con i piedi paralleli, ma se l'enfasi vuole essere spostata su uno o l'altro capo del gastrocnemio basta intraruotarli per enfatizzare l'azione sui capi laterali o extraruotarli per i capi mediali. Ricordiamo però che questo genere di tecniche spesso sono la causa di eventi traumatici e per tanto sconsigliate.

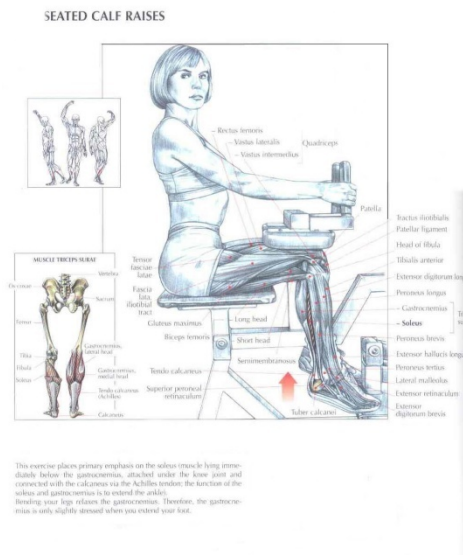


(Delavier F. *Strength training anatomy* Human Kinetics2005)

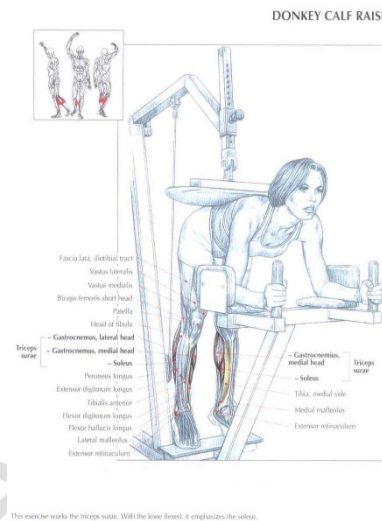
Seated calf

Il seated calf verrà eseguito da seduto, quindi a ginocchio flesso. Come nello standing calf i piedi vanno posti su una superficie rialzata in modo tale da avere una ampia escursione di movimento. Questo esercizio cambia radicalmente la biomeccanica del tricipite della sura perché sposta la resistenza dall'articolazione tibio-astragalica sopra il ginocchio quindi rendendo l'azione del polpaccio quello di una leva interpotente ovvero svantaggiosa. A rigor di logica questo meccanismo dovrebbe stimolare intensivamente il tricipite surale, ma dato l'angolo di flessione del ginocchio il gastrocnemio viene parzialmente inattivato e di

conseguenza questo esercizio avrà la sua maggiore azione stimolante sul muscolo soleo posto profondamente.



Considerando qui la catena cinetica posteriore in cui il concetto base è che un muscolo “tira” il successivo si viene a creare così una tensione passiva sui tendini d’origine del gastrocnemio che di conseguenza anche se non in flessione plantare risulta già semi contratto.



(Delavier F. *Strength training anatomy* Human Kinetics 2005)

(Delavier F. *Strength training anatomy* Human Kinetics 2005)

I piedi in questo esercizio vanno tenuti paralleli e la schiena dritta qui l’esecuzione dell’esercizio sarà lenta .

Questo esercizio può essere eseguito o a corpo libero o con un carico che verrà posto sulla schiena (originariamente una persona si sedeva sopra “a cavallo”, da cui deriva il nome, mentre l’altro eseguiva l’esercizio. Con l’ausilio della tecnologia sono stati costruiti appositi macchinari).

Oltre che alla macchina si può eseguire questo esercizio ponendo un manubrio o un bilanciere sopra le ginocchia. L’intensità dell’esercizio è data dal carico che si utilizzerà.

Questo esercizio stimola il tricipite della sura nella sua totalità con un enfasi leggermente accentuato verso il gastrocnemio.

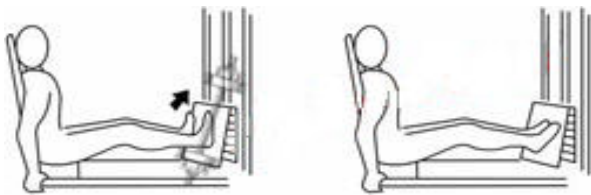
Donkey calf

Calf alla pressa orizzontale

Il donkey calf può essere considerato una variante dello standing calf, in quanto qui l’unica differenza sta nel fatto che il busto è piegato a 90° in avanti. La posizione dei piedi e delle gambe resta invariata. Questa inclinazione crea uno squilibrio a livello dei muscoli ischio-crurali, estendendoli .

Questo esercizio prevede l’ausilio di una leg press. Il soggetto dovrà posizionarsi sulla

macchina e porre l'avampiede sul bordo inferiore della pedana associata. La posizione assunta sulla pressa ci consente di tutelare meglio la zona lombare non andando a gravare con il carico su di essa, come potrebbe ad esempio avvenire in uno standing calf. Si potrebbe consigliare questo esercizio a coloro che già hanno disturbi in questa zona ma vogliono comunque approcciarsi ad una attività di fitness per questo distretto muscolare.



Le varianti per questo esercizio prevedono o la variazione dell'inclinazione della pressa, dove possibile, o la variazione di flessione - estensione della gamba. Si noti che inclinando la pressa l'azione di scarico del carico dalla regione lombare potrebbe essere parzialmente o totalmente annullata. La posizione della gamba inoltre fa sì che l'enfasi sia spostata o sul soleo in caso di semiflessione o sul gastrocnemio in caso di completa estensione dato che il busto non risulterebbe mai ad un angolo di 180° rispetto le gambe.

Oltre agli esercizi sopra descritti, anche attività che prevedono la corsa più o meno intensa come l'atletica leggera, il salire le scale, saltare o eseguire degli squat, promuoveranno l'utilizzo del tricipite surale.

Avendo visto che per esercizi diversi l'azione esercitata su questo muscolo cambia, di conseguenza anche serie e numero di ripetizioni non potrà essere costante. L'attenzione qui va spostata adesso sul tipo di fibra che compone il singolo muscolo.

Sappiamo che la maggioranza delle fibre del tricipite surale è di tipo I quindi il sistema energetico che dobbiamo utilizzare per esaurire i substrati è di tipo ossidativo, ciò significa che ogni serie dovrà durare all'incirca 80-90 secondi.

Per fare ciò oltre ad aumentare il numero delle ripetizioni dobbiamo diminuire la cadenza della singola ripetizione.

Un numero di ripetizioni comprese tra le 20 e le 30 con una cadenza di 3 secondi circa a ripetizione, considerando sia la fase eccentrica che quella concentrica, cade nel nostro range. I carichi qui vanno considerati tra il 40 e 50% 1RM (1RM = 100%) e i tempi di recupero tra una serie e l'altra abbastanza brevi tra i 45 e 60 secondi, questo perché le slow twitch hanno una capacità di recupero maggiore rispetto le fast twitch perché ricche di mioglobina, molecola legante l'ossigeno sempre satura di esso e di mitocondri che sintetizzano ATP. Il numero delle serie sarà di conseguenza elevato perché il nostro obiettivo per stimolare una adeguata crescita muscolare sarà arrivare al cedimento muscolare.

Anche se la maggioranza delle fibre è di tipo I ciò non toglie che soprattutto nel gastrocnemio abbiamo una discreta quota di fibre tipo II il cui metabolismo energetico è soprattutto di tipo glicolitico. L'attivazione del sistema anaerobio-lattacido va considerato in un intervallo di tempo compreso tra gli 8 e i 60 secondi.

Le ripetizioni qui saranno intorno alle 12-15 con una cadenza di 2 secondi circa a ripetizione tra fase concentrica ed eccentrica con un carico intorno al 65 - 80% 1RM questo anche in relazione al fatto che la fibra tipo II esercita una forza contrattile superiore alle

fibre tipo I. Il recupero tra le serie va stimato tra i 60 e i 90 secondi con un numero di esse ridotto dato che questo tipo di fibra va rapidamente in ipossia.

Conclusioni

Analizzando struttura, mezzi e metodi di allenamento del tricipite della sura si nota subito quanto questo muscolo sia difficile da allenare.

La eterogeneità degli individui rende tutto questo ancora più complesso; tuttavia dei criteri base possono essere postulati a riguardo.

	Standing calf	Seated calf	Donkey calf	Calf pressa O.
ST	4	5	3	4
RPS	12-15	25-30	10-12	12-15
RT*	60''	45''	70'' **	60''

*ST : serie ; RPS : ripetizioni ; RT : tempo di recupero.

** Si consiglia l'ausilio di un sovraccarico

Questi valori di riferimento riguardano l'esercizio base senza la loro variante, eventuali variazioni mutano di conseguenza l'approccio all'esercizio, che resta comunque legato alle esigenze personali di ogni individuo.

Bibliografia

1. Gollnick P.D. , Sjödín B., Karlsson J., Jansson E. , Saltin B. *Human soleus muscle: A comparison of fiber composition and enzyme activities with other leg muscles* Volume 348, Number 3, 247-255, DOI: 10.1007/BF00587415
2. Felicia F. *Anatomia dell'apparato locomotore* EdiSES2008

Ewan Thomas

www.fitnessa360.it

thomasewan@msn.com