

若さと活力ある体を創る！ ～適度に筋肉を鍛えましょう～



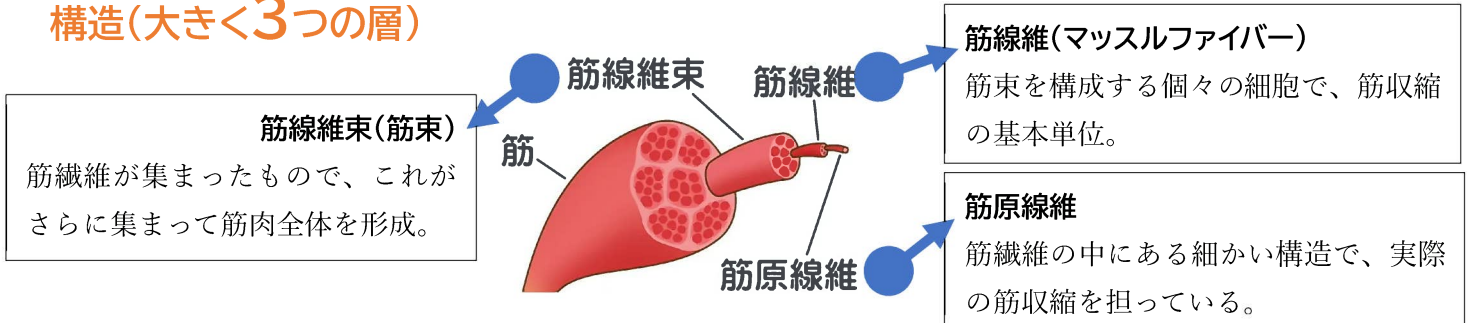
講師：豊橋創造大学大学院健康科学研究科・豊橋創造大学保健医療学部理学療法学科 後藤勝正氏

こんにちは、皆さんは厚生労働省の運動施策の推進をご存知でしょうか。超高齢（65歳以上の割合が21%を超えた）社会+平均寿命の延伸において、健康の維持・増進・健康寿命の延伸の為、適度な運動の必要性を記したものです。2006年に国として初めて打ち出されました。昨年、第三次となる「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023」が2024年に公表されました。

このガイド、大きな変革がありました、それは「筋トレ」。国が筋トレを推奨へ転換！これは記念年！ということで、今回は適度ってなんだ？と筋トレを効果的にする知識に焦点を当てます！（ざっくりでも文字が多くなってしまいました。すみません。それだけ面白い授業でした。）

筋肉(骨格筋)を知る

構造(大きく3つの層)



小話①筋原線維は縞模様。フィラメント（2種類の繊維）と言われ、たんぱく質の集まりです。どちらも規則正しい六角形の構造でとてもきれい。押しつぶされても強い。

小話②体で最も容積が大きい臓器は骨格筋。体重の40～50%。鍛えられる臓器、骨格筋。骨、約200個を動かすために600個もの骨格筋があります。

役割は大きく3つ

- 1. 力を出す 関節を動かして身体運動／固定して姿勢維持
- 2. 熱をつくる 体温維持
- 3. 血流促進 血管を刺激して血流促進

小話①人間のエネルギー代謝は効率が超いい、車のエンジンとか比じゃない。痩せにくいはずですね。エンジンは、人間の代謝に近づけるよう開発を進めているとかいらないとか。

小話②なぜ血液は逆流しないのか？動脈：心臓からの力だから、逆流しない 静脈：心臓の影響がないので、逆流するけど、弁がいたるところにあって一方向に修正してる。

小話③筋肉の機能は収縮によってもたらされる。メンテナンスのために筋トレ大事。

筋トレ効果を考える際の注目は、機能的特性！骨格筋繊維の分類で知る 収縮特性 + 代謝特性

骨	遅筋(赤筋線維)	中間筋(ハイブリッド筋線維)	速筋(白筋線維)	皮膚
	<p>収縮速度が遅い。 代謝に酸素を多く使う為、持久的。 姿勢を保つ筋肉。</p> <p>ミトコンドリアが多く、酸素利用能力が他を凌駕。豚肉に近い色で牛肉ほどの赤身に人はならない。 魚で例えると全身赤筋線維のマグロ。</p>	<p>収縮速度が速い。 代謝に酸素と解糖系、どちらも頼る。</p> <p>でも、どちらかという速筋。 魚で例えるとアジ。(血合いは赤筋線維で、白身魚でもなく中途半端。)</p>	<p>収縮速度が速い。 代謝に解糖系に頼っていて、ハイパワー。肥大化する。</p> <p>だが、持久的でなく疲れやすい。魚で例えるとふぐ。(止まったり、泳いだり、ホバリングできる白身魚)</p>	

筋トレ。

* 筋肉は、縦に伸ばすと細くなり、横に伸ばすと太くなります。この収縮が筋トレ。

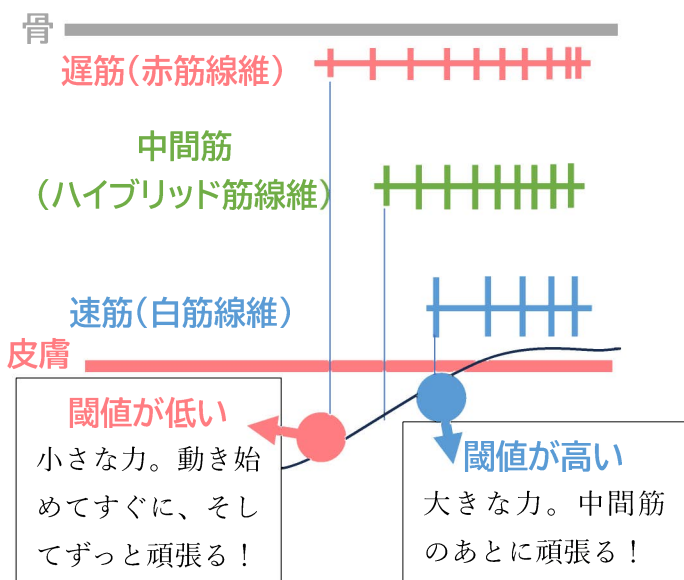
注意

付けたい能力に筋肉が適応するまでには、時間が掛かります。

筋トレ効果を感じるのは、2週間頃。保存されるためには4週間必要です。(続かない最大の原因)

骨格筋線維の閾値を知る。

* 閾値 (いきち) とは、筋線維が収縮を始めるのに必要最小限の電気信号の強度。



普通、筋肉の収縮は小さな力から徐々に大きな力になります。握力測定を思い出すと分かりやすいです。大きな力になるほど、収縮する筋線維が多くなります。その収縮を始めるのに必要最小限の電気信号が、速筋は遅筋より大きくなるため、閾値が高い。ということ。



また、皮膚に近い速筋は、自分の意思で利用を制御しやすく、肥大化しやすいので、鍛えるにはもってこい。というわけです。(ただし、どの筋肉もバランスが大事です。仕事や日常生活の為に、ボディビルダーのような筋肉の付き方はちょっと違う)

筋トレ。実施。

トレーニング3原理5原則、山田訳：目的は超大事。一定期間、定期的に繰り返すことも大切だから、続けられるスケジュール立ててね☆一人一人の能力に合わせて行うよ、でもある程度の負荷がないとね☆能力が上がったら強度も増大させてね♪運動の仕方や強度に合った効果があるから☆でも、持久力とパワー、柔軟性のバランス超大事だよ(・ω・)あっ！獲得した筋肉は失われても再度獲得できるよ☆がんばれ☆

速筋 肥大化には、適度な疲労も必要。

反復回数は超重要。

一定(65%1RM)以上の筋力発揮と等尺性最大筋力の30%程度の筋力発揮を反復

・65%1RMとは、1RMは、1回だけ持ち上げることができる最大重量を意味します。例えば、100kgが1RMの場合、65%1RMは65kgになります。)

・等尺性運動とは、筋肉の長さが変わらない状態で行う運動を指します。例えば、壁を押す動作などがこれに当たります。最大で発揮できる力を10とした場合、その30%である3の力を一定時間維持すること。

二つを同時に、「スロートレーニング」(筋発揮張力維持スロー法)

低負荷で、ゆっくりとした筋力発揮

3秒動作、1秒静止、10秒動作

原理：筋肉圧上昇→筋血流制限→筋肉酸素化レベル低下→急速な筋疲労→速筋線維の動員→筋肥大・筋力アップ≒高強度筋力トレーニング

あなたの知っている筋トレで大丈夫です！

ゆっくり行いましょう！

ゆっくりやればやるほどつらくなる=効果的☆

(1つの筋トレをまずは10回から。週に2~3回を目途に。多少間隔が空いても続けることが重要です。)

筋トレ例：スクワット・壁で腕立て伏せ