

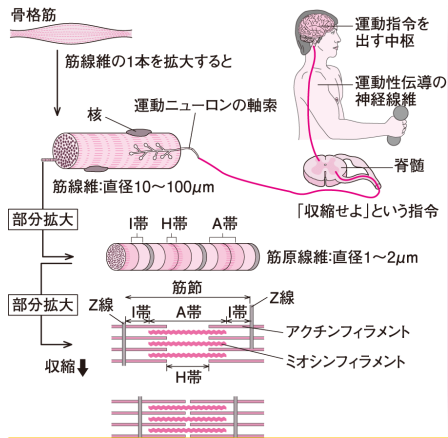
NUTRITION SUPPORT TEAM NUTRITION SUPPORT TEAM NUTRITION SUPPORT TEAM

# 今回のテーマは 筋肉と栄養の関わりについて です



## 筋肉について、知ろう

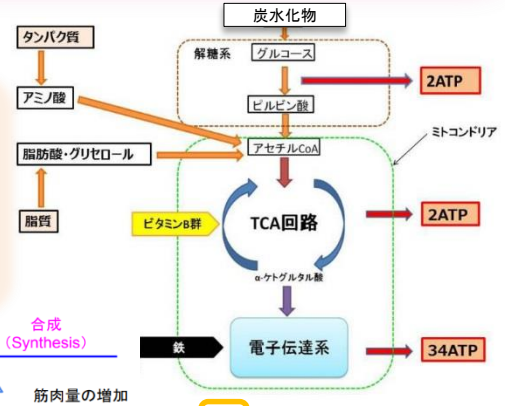
## 教えて! マッスルマスター!



筋肉とは、**収縮**という機能によって動物の運動を担っている器官です。筋繊維の構造から『**横紋筋**』『**平滑筋**』『**心筋**』に分かれ、一般的に**横紋筋**を筋肉と呼ぶ場合が多いです。**横紋筋**は骨に連なっている事が多く、別名『**骨格筋**』と言い、唯一意識して動かす事が出来ます。**骨格筋**には筋繊維が多数集まり、筋繊維には筋原繊維という細胞が多数存在しています。筋原繊維はサルコメアと呼ばれる組織が規則正しく連続しており、その組織は**アクチン**と**ミオシン**という**蛋白質**から成るフィラメントで構成され、特有の縞模様を呈する事から『**横紋**』という呼び名がついています。筋肉の収縮は、**神経系**の働きが肝心です。脳からの指令が電気信号として脊髄を通り、運動ニューロンとして筋繊維と接合し、接合部で神経伝達物質を介して指令が伝わり、筋繊維内の筋小胞体から**Caイオン**が放出され、2つのフィラメントが**滑走**します。このフィラメントの滑走が筋繊維を**収縮**させ、筋全体を**収縮**させます。

## 筋肉とエネルギーについて、知ろう


人体を動かす事が出来る**骨格筋**は、収縮する際にエネルギーを必要とし、**ATP (アデノシン3リン酸)**という物質が分解される時にエネルギー (7.3kcal) が生じ、筋肉を収縮させ、運動させてくれます。**ATP**は酸素を必要としない**無酸素系**、グルコース・脂肪酸・アミノ酸らが酸素と結合する**有酸素系**に分かれて補充されます。その過程には蛋白質、脂質、炭水化物の他、**ビタミン**、**ミネラル**も酵素として働くため、体内で不足すると十分な運動が行えない事もあります。



## 筋肉と栄養について、知ろう

### たんぱく質 筋肉をつくる材料

人間の体は毎日少しずつ新しい細胞に作り替えられていて、筋肉も同様です。筋肉では筋蛋白質の**分解**と**合成**が繰り返され、その際に特に必要なのが**必須アミノ酸**です。蛋白質が消化されるとアミノ酸になり、そのアミノ酸を活用して筋蛋白質が合成されますが、筋蛋白質の**合成**に必要なのは**必須アミノ酸**であり、これらは体内で生成されないため、食事で摂取しなければなりません。特に**BCAA (Branched Chain Amino Acid)**と呼ばれる**バリン・ロイシン・イソロイシン**は筋蛋白質の分解抑制と合成促進、さらには筋損傷軽減にも有効と言われています。良質な蛋白質を含む食材を必要量摂取する事で、筋肉は良好な状態を保っているのです。



### 炭水化物 エネルギー源

### 脂質 筋蛋白質の分解抑制 (必須脂肪酸)

### ミネラル

- 亜鉛 : ビタミンDと共に蛋白質合成促進
- 鉄 : ヘモグロビンとして酸素供給
- カルシウム : 筋収縮に重要
- マグネシウム : Caの放出調整

筋肉は栄養だけでは大きくも強くもならず、運動だけで鍛えられるものでもありません。運動やトレーニングにて筋肉を働かせ、神経系が発達し、適切な栄養サポートがあってはじめて、良質な筋肉・良好な身体が作られていくのです。NSTではエネルギーやたんぱく質だけではなく、微量栄養素の充足率も考慮しながら、必要な栄養を患者さんが取りやすい形でご提案・提供しています。

### アミノ酸代謝をサポート

文責  
リハビリテーション部  
理学療法士 馬場 健太郎

