

フィットネス指導の現場で伝えたい栄養情報 ～運動以外のアプローチをプラスしよう～

フィットネス指導に役立つ、栄養と運動に関するトピックを、専門家が科学的根拠に基づいて紹介するコーナーです。この分野の知見は日々アップデートされていますので、常に正しい知識を確認しましょう（全2回）。

吉村 英一

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所
栄養代謝研究部 エネルギー代謝研究室 室長



第1回

筋量と筋力を増大するためのたんぱく質の摂取量

はじめに

健康意識の高い方や筋力トレーニングをしている方にとって、たんぱく質は最も意識している栄養素ではないでしょうか。たんぱく質はヒトの体内の主要な構成成分の1つです。このほか、酵素やホルモンとして代謝を調節する機能などを有しますので、生体機能を維持するうえでも摂取する必要があります。また、たんぱく質の摂取不足が生じることで、フレイルやサルコペニアのリスクが高まり、さらに筋量の低下から肥満や糖尿病のリスクも高まることが知られています。

加齢によって低下する筋量や筋力を維持または増加するために、たんぱく質をどのくらい摂取する必要があるかは、多くの方の興味を引き付ける情報です。本稿では、たんぱく質のはたらきを整理するとともに、筋量と筋力を増加するためのたんぱく質の摂取量に関する報告を紹介します。

食事から摂取するたんぱく質のはたらき

たんぱく質とは、20種類のアミノ酸が結合した化合物です。ほかの栄養素で代替できないため、食事から摂取する必要があります。

20種類のアミノ酸のうち、9種類のアミノ酸を必須アミノ酸といいます。必須アミノ酸はヒスチジン、イソロイシン、ロイシン、リシン、メチオニン、フェニルアラニン、トレオニン、トリプトファン、バリンであり、たんぱく質合成の効率を高めるために、これらをバランスよく摂取する必要があります。基本的には肉、魚、卵、豆類などのたんぱく質源を摂取していれば、これらのバランスが崩れることはほとんどないため、それほど気にする必要はありません。

たんぱく質は、からだの中で合成と分解を繰り返しており、均衡状態を保っています。たんぱく質の合成を維持するためには、食事からたんぱく質を摂取する必要があります。例えば、たんぱく質の摂取が不足すると、合成と分解のバラ

ンスの均衡が崩れて、分解が合成を上回り、筋量の減少につながる可能性がありますので注意が必要です。

「筋量」を増加するためのたんぱく質

代表的な筋量の評価法としてMRIやCTがありますが、局所の筋量を評価することがほとんどであり、対象者のからだに少なからず負担がかかってしまう方法です。全身の筋量の代替指標として、多くの研究では、除脂肪量（体重－体脂肪量）を用いています（実際は筋肉以外に臓器や骨等も含んだ重量）。評価法には水中体重秤量法、生体インピーダンス法、空気置換法、二重エネルギーX線吸収法、キャリパー法があり、ほとんどのフィットネス現場では生体インピーダンス法を用いて評価しているのではないのでしょうか。

たんぱく質の摂取量と筋量の関係について、最近の論文からの情報を紹介します。これまでの無作為化比較試験のさまざまな報告がまとめられ、総たんぱく質摂取量と除脂肪量の増加との間に、正の用量反応関係がありました。また、体重

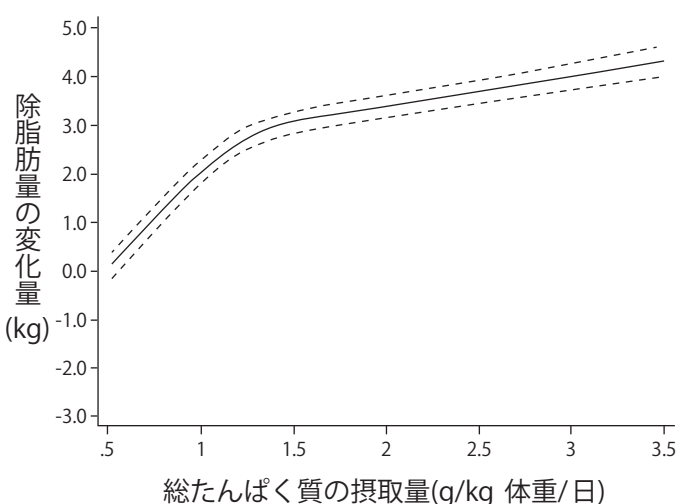


図1 総たんぱく質の摂取量に対する除脂肪量の変化の関係