

## サルコペニア予防に役立つたんぱく質、アミノ酸の摂取

こばやし ひさみね  
小林 久峰

味の素株式会社研究開発企画部

### 【はじめに】

骨格筋の量は加齢とともに徐々に減少する。特に50歳以降毎年1～2%程度筋肉量は減少すると言われている。その結果、高齢者においては、筋量と筋力・筋機能の低下を特徴とするサルコペニアという現象が生じる。これはロコモティブシンドロームの要素の一つであり、サルコペニアによる筋量・筋力の低下は、歩行能力の低下に代表される運動機能障害や、転倒・骨折リスクの増大に結びついており、高齢者の生活の質の低下、フレイル（虚弱）、自立性の喪失、さらには死亡リスクの増大につながるため、その対策が求められている。

### 【筋タンパク質の同化抵抗性】

40歳代までの成人では、筋タンパク質合成と筋タンパク質分解の動的平衡により、骨格筋の量はほぼ一定に保たれている。骨格筋のタンパク質合成・分解に影響を与える生活習慣は、栄養と運動である。栄養素の中では、特にタンパク質の摂取が重要で、タンパク質の摂取による血中アミノ酸濃度の増加と、骨格筋へのアミノ酸の供給が筋タンパク質合成を引き起こす。しかし高齢者の骨格筋では、同化抵抗性と呼ばれるタンパク質摂取による筋タンパク質合成反応の減弱が生じており、これが原因となってサルコペニアが生じる。

### 【アミノ酸による筋タンパク質合成】

我々は、安定同位体標識アミノ酸のトレーサー法を用いた人での研究により、アミノ酸の中では特に必須アミノ酸の摂取が高齢者の筋タンパク質合成を引き起こすために重要であり、中でもロイシンの含量を約40%に高めたロイシン高配合必

須アミノ酸混合物（以下 Amino L40）が効率的に高齢者の筋タンパク質合成を促進することを見出した。さらにわずか3gのAmino L40の摂取が、20gのホエイタンパク質を摂取した場合と同等の筋タンパク質合成を起こすことも確認しており、9種の必須アミノ酸のアミノ酸の配合バランスを調整することにより、高齢者の筋の同化抵抗性を克服することが可能となった。

### 【アミノ酸によるサルコペニア改善】

実際に、サルコペニアが顕在化している地域在住の日本人の高齢女性（75歳以上）を対象としたランダム化比較試験により、Amino L40の摂取は運動との相乗的な効果により、骨格筋量や筋力を増加し、歩行速度を改善することが証明されている。

### 【まとめ】

サルコペニア・ロコモの予防には、タンパク質の摂取が重要であるが、ロイシンを高配合した必須アミノ酸（Amino L40）の摂取は筋タンパク質合成を効率的に引き起こし、サルコペニア・ロコモの有効な予防対策手段となる。

### 【略歴】

1989年 東京大学大学院農学系研究科畜産獣医学専攻修士課程修了、同年味の素株式会社入社。医薬品、アミノ酸、飼料の研究・開発・事業に従事。1999年よりテキサス大学ガルベトン医学分校外科・シュライナーズ熱傷病院代謝ユニット Robert R. Wolfe 研究室に留学し、サルコペニアの研究を開始。2014年より現職。

(E-mail: hisamine\_kobayashi@ajinomoto.com)



## 高齢期の健康とヘルスプロモーション ～地域におけるヘルスプロモーションの実践～

木村 美佳

特定非営利活動法人 国際生命科学研究機構 (ILSI Japan)

### 【はじめに】

高齢化率の上昇に伴い、高齢者の心身の健康が我が国の社会や経済に及ぼす影響は、ますます大きくなっていくものと考えられる。このような背景を鑑み、ILSI Japanでは、介護予防を目的としたポピュレーションアプローチが重要であると考え、高齢期を元気に過ごすための栄養・運動・口腔ケアを含むプログラム「TAKE10!® (テイクテン)」の開発を2001年から行っている。今回は、このプログラムを用いた様々な地域における様々な形での実践活動を紹介する。

### 【TAKE10!® (テイクテン) とは】

テイクテンには「1日10分間の運動を2～3回やりましょう」と「1日10の食品群を食べましょう」という意味が含まれる。元気で長生きのためには、動くことと食べる事の両方が重要であることを一言で表現することを目指した。高齢期における適切な食習慣と運動習慣の導入と継続、さらには専門家でなくとも伝えられることを開発の優先課題とした。食事については食の多様性を軸とした低栄養予防、運動は下枝の筋力強化に焦点をあて、視覚的にわかりやすいツールを作成した。

### 【プログラムの評価】

2004年から東京都墨田区で介護予防教室「すみだテイクテン」を毎年開催し、アンケート調査と体力測定を行っている。これらのデータを解析した結果、本教室に参加することにより、食習慣や運動習慣、主観的健康観の改善や社会活動の頻度の増加等様々な改善が認められている。(初年度のみcRCT、その後は前後比較)

### 【地域における実践】

本プログラムを用いて、様々な地域でヘルスプロモーションの支援を行ってきた。普及の担いは専門職に限らず、地域住民や学生ボランティアが軸となっているケースも多い。内容は下記の通りである。

- ・自治体主催の介護予防教室
- ・社会福祉法人専門職による事業所内での活用
- ・地域の社会福祉協議会やシルバー人材センターが軸となったリーダー育成と普及
- ・中山間地域における移動販売との組み合わせ(シルバー人材センター、NPO法人との協力)
- ・被災地における地域リーダー、学生ボランティアによる活動(地域の大学、社会福祉協議会、地域リーダーとの協力)
- ・冬季豪雪地域における通信手段を用いた指導(地域の大学との協力)
- ・ベトナムにおける地域高齢住民による普及(ベトナムNIN,NGOとの協力)
- ・スーパーマーケット等でのレシピ等に付随した紹介(企業との協力)

### 【まとめ】

地域におけるヘルスプロモーションの支援は、その地域の特色とその時期、環境に応じて検討をする必要がある。

### 【略歴】

お茶の水女子大学大学院家政学研究科博士課程前期修了。新技術事業団稲場生物フォトンプロジェクト研究員、東北大学助手、米国ペンシルバニア大学リサーチアソシエイト等を経て現職 (ILSI Japan CHP プロジェクトマネージャー)

(E-mail: ilsijapanchp@ilsijapan.org)