

生体代謝から見た臨床栄養管理の展開

加齢に伴う栄養摂取不足や運動不足により筋肉量が低下するSarcopenia(サルコペニア)になり、これに疾患が加わると蛋白質分解が促進したCachexia(悪液質)になり、さらに進行すると栄養補給にも反応しない非可逆的なWasting(消耗症)になり死にいたる。Sarcopeniaとは異なる加齢に伴う栄養不良としてFrailty(フレイルティー)という新しい概念が提唱されているが、日本ではほとんど認識されていない。そこでFrailtyの実態および代謝障害を明らかにし、栄養学的問題を明らかにするために、Frailtyに関する約100の文献的調査を行った。

老化による除脂肪体重・筋力・持続性・バランス・歩行能力の低下や活動の減少が相乗して合わさった身体状況である。診断基準は、1)1年間に4.5 kgあるいは5%以上の意図しない体重減少、2)筋力握力の低下、3)易疲労のため持久性の低下、4)動作が鈍くなり歩行に時間がかかる、5)1週間の活動が、男性で383kcal未満、女性では270kcal未満と身体活動状況の低下、のうち3つ以上の項目が当てはまる場合にFrailtyとされる。このように、Frailtyは筋力と運動能力の低下が中心的な位置を占めている。栄養素の摂取は有酸素運動によるエネルギーの産生や体タンパクの合成や分解、筋肉にダメージを与えたり萎縮をもたらすフリーラジカルの除去など、様々なメカニズムを通して筋肉や運動能力に影響を与える可能性がある。

Frailtyの主な原因として、加齢による生理上の変化、および疾患による変化がある。Frailtyの病態に関連する因子としては、食事摂取不足によるエネルギーや種々栄養素不足が深く関与していると考えられる。エネルギーと栄養素の不足によりミトコンドリア機能は低下し、倦怠感や脱力感など筋肉症状を示す。タンパク質摂取不足により筋タンパク異化を示し、酸化ストレスは骨格筋を障害する。したがって、ビタミン等の抗酸化栄養素はFrailtyに対して予防的な効果をもたらすと考えられる。このような身体的または意欲の低下には、病態に栄養エネルギー代謝障害が関与している。

Frailtyになりやすい要因としては、加齢、女性、低学歴、低収入、健康状態が悪い、2つ以上の慢性疾患(心血管疾患、肺疾患、関節炎、糖尿病、等)障害を有している、等がある。Frailtyの46%が2つ以上の慢性疾患に罹患しており、6%は活動障害を示した。また他の調査では、Frailtyの7%には基礎疾患はないが、25%は慢性疾患を有するとの報告もある。とくに、Frailtyでは、関節炎、高血圧、糖尿病、狭心症、鬱血性心不全、がん、肺疾患、さらに認知症やうつ病との関係が注目される。84カ月後の死亡率をみると、Frailtyでは43%、Frailtyでない人は12%、中間層は23%であった。Frailtyは稀な病態ではなく、加齢や慢性疾患に対して適切な対策をとらなければ死亡率や入院

の割合を上げると考えられる。

Frailty患者のうち、53%の人は何らかの栄養素の欠乏が見られた。さらに、Frailtyでは摂取エネルギー量が21kcal/kg/day以下が多いことが示された。エネルギー摂取量を改善しても筋力低下は改善されなかったが、疲労感は改善された。また、タンパク質やビタミンD、E、C、葉酸摂取量の低下がFrailtyと関係していると考えられる。

エネルギー栄養摂取量を増やす方法としては、食事指導、間食、少量頻回食、特別なサプリメントの活用、等が考えられる。栄養補給効果、筋肉機能やQOLの改善に効果がある効率的なエネルギー補給、栄養素摂取、摂取する時間を考慮したコンプライアンスの改善、摂取量、さらにバラエティーや感覚機能を刺激する食事を開発することが重要である。新規栄養食品開発、栄養素摂取方法および新たな食生活プランの提示により、高齢者の体組成や生化学的マーカーに変化が起きる前にFrailtyの進行をできるだけ食い止めることが必要と考えられる。