

メタボリックシンドロームとエネルギー代謝

埼玉県立大学保健医療福祉学部
理学療法学科 講師 菊本東陽

ここ数年、糖尿病、高脂血症、脂質異常症などの生活習慣病が急激に増加しています。なかでも、内臓脂肪型肥満に高血糖、高血圧、高脂血症のうち2つ以上を合併した状態はメタボリックシンドローム(MS)と呼ばれ、MS者とその予備軍を合わせた方の割合は、男女とも40歳以上で高く、およそ男性では5人に1人、女性では10人に1人にも達しています¹⁾。MS発症の原因には、運動不足、高脂肪食、過食による摂取エネルギーの余剰があり、治療の中心はこのような生活習慣の改善(エネルギー代謝の適正化)となります。

今回の講座では、メタボリックシンドロームの治療についてエネルギー代謝の点からお話します。

エネルギー代謝とは

あらゆる生物は、エネルギー源として栄養素を吸収し、細胞、組織では代謝活動によりエネルギーを消費しています。このエネルギーの出入りを合わせたものがエネルギー代謝と呼ばれています。摂取エネルギーは食事によって吸収される栄養素の合計で、消費エネルギーは基礎代謝量と日常生活、運動で消費されるエネルギーの合計で決定されます。基礎代謝量とは、何もせずじっとしていても、生命活動を維持するために生理的に行われている活動(脳の活動、拍動、呼吸など)によって消費するエネルギー量のことをさしています。基礎代謝量は、個人が毎日消費するエネルギーの約75%を占め、年齢とともに低下し、MS者では基礎代謝量がより一層低下していることがわかってきました²⁾。

エネルギー代謝を適正化するためには

これまでの話からエネルギー代謝を適正化するためには、摂取エネルギーの減少と消費エネルギーの増加が必要になることを理解していただけだと思います。摂取エネルギーの減少には食事療法が、消費エネルギーの増加には運動(有酸素運動)が有効と言われ、科学的にも証明されてきました。しかし、運動に関してMS者では健常者と比較すると基礎代謝量が低下していることから、消費エネルギーを増加させるためにはより多くの運動(量)が必要になります。

筋力強化のすすめ

有酸素運動によるエネルギー消費量は、運動の強さと運動した時間に比例します。しかし、有酸素運動でエネルギーを消費するには非常に多くの時間が必要です。そこで、有酸素運動と一緒におすすめしたいのが筋力強化です。基礎代謝は筋肉量にも影響を受けます。筋力強化は筋肉

の断面積を増加させ、インスリンによる代謝活動を活発化することでエネルギー消費を促進する作用があります。さらに、足・腰の筋力強化は下肢痛や腰痛予防にもなります。MS と指摘された方、おなか周りが気になっている方は是非、専門家に相談して筋力強化も行ってください。

参考文献

1. Ishizaka N, Ishizaka Y, Toda E ,et al.: Hypertension is the most common component of metabolic syndrome and the greatest contributor to carotid arteriosclerosis in apparently healthy Japanese individuals. *Hypertens Res* 28: 27-34, 2005
2. 河口明人ら:一般住民への運動習慣導入による身体健康指標改善効果に関する無作為化介入研究.平成 16 年度～平成 17 年度科学研究費補助金 基盤研究(B)研究成果報告書