

# エネルギー不足と激しい運動の組み合わせ時の高たんぱく摂取は、低たんぱく摂取と比較して除脂肪組織を増加させ脂肪組織を減少させる

Longland TM *et al.* *Am J Clin Nutr.* 2016;103:738–46.

背景：エネルギー不足時に推奨量以上のたんぱく質を摂取することは、特に運動を組み合わせたときに除脂肪組織（LBM）の維持を助ける。

目的：この研究の目的は、エネルギー不足時に激しい運動トレーニングを加えたとき、日々のたんぱく質の摂取量が体組成の変化に影響するかどうか原理証明実験を行うことであった。

デザイン：単盲検・ランダム化・群間比較の前向き研究であった。私たちは $33 \pm 1$  kcal/kg LBM の低エネルギー食（推奨量の $\sim 40\%$ 減）を4週間提供した若齢男性を、低たんぱく（ $1.2$ g/kg/d）の対照食（CON）か高たんぱく（ $2.4$ g/kg/d）食（PRO）にランダムに割り付けた（各群20名）。全参加者は、レジスタンストレーニングと高強度のインターバルトレーニングを週6日おこなった。体組成は介入前後に4コンパートメントモデルで評価した。

結果：介入により、LBMはPRO群（ $1.2 \pm 1.0$ kg）で増加し（ $P < 0.05$ ）、そ

れはCON群（ $0.1 \pm 1.0$ kg）よりも大きかった（ $P < 0.05$ ）。PRO群はCON群よりも脂肪が減少した（PRO： $-4.8 \pm 1.6$ kg, CON： $-3.5 \pm 1.4$ kg； $P < 0.05$ ）。全ての運動パフォーマンスは介入によってPRO群とCON群で同じように改善し、たんぱく質のサプリメントの影響はなかった。介入による血清コルチゾールの変化と、脂肪（ $r = 0.39$ ,  $P = 0.01$ ）およびLBM（ $r = -0.34$ ,  $P = 0.03$ ）の変化に関係があった。

結論：著しいエネルギー不足のときに、大量のレジスタンストレーニングと無酸素運動を組み合わせると、 $2.4$ g/kg/dのたんぱく質摂取は、 $1.2$ g/kg/dのときよりもLBMを増加させ脂肪の減少を促進させた。血清コルチゾールの変化が脂肪とLBMの変化量と関係があったが、どちらの測定項目についても変化の多くを説明しなかった。本試験はNCT01776359として登録されていた。

（2018年10月16日 助手 前田めぐみ）