

原著

運動後のホワイトチョコレートの摂取がマウスの摂食行動およびグリコーゲン回復に及ぼす影響

近藤 早希^{*1}、青山 敏明^{*2}、大関 正直^{*2}、深澤 歩^{*1}、寺田 新^{*1}

^{*1} 東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻生命環境科学系、

^{*2} 大東カカオ株式会社研究開発部

【目的】

糖質と牛乳の混合物の摂取は、インスリン分泌を促進し、運動後の筋グリコーゲンの回復を高めることが報告されている。本研究では、牛乳と類似した成分である、糖質、脂質および乳固形分を含んだホワイトチョコレートを運動後のマウスに自由摂取させ、摂食行動ならびに筋グリコーゲン回復に及ぼす影響について検討することを目的とした。

【方法】

10週齢の雄性C57BL/6Jマウスに30分間の走行運動を行わせた後、角砂糖（Sugar群）もしくはホワイトチョコレート（W-choco群）のいずれかを自由摂取させた。4時間の回復終了後、前脛骨筋を摘出し、筋グリコーゲン濃度の測定を行った。また、心臓から採血を行い、血清インスリン濃度を測定した。

【結果】

自由摂取条件下における摂食量は、Sugar群と比較してW-choco群で有意に高い値を示したが、糖質摂取量には両群間で差が認められなかった。また、回復後の筋グリコーゲン濃度は、Sugar群に比べてW-choco群で有意に高値を示し、さらに、血清インスリン濃度もW-choco群において有意に高い値を示した。

【結論】

運動後のホワイトチョコレートの摂取は、糖質のみを摂取した場合に比べて食欲を低下させることなく、より多くのエネルギー補給を可能とし、さらにインスリン分泌を増強することで筋グリコーゲン回復を促進する可能性が示唆された。

キーワード：ホワイトチョコレート 摂食量 グリコーゲン インスリン マウス

I 緒言

運動中のエネルギー源は主に糖質および脂質である。糖質は骨格筋や肝臓にグリコーゲンとして貯蔵されており、体内で多量に貯蔵されている脂質に比べ、その量には限りがある。そのため、糖質が主なエネルギー基質として使用される中・高強度運動では、グリコーゲンの減少および枯渇がパフォーマンスの低下や疲労の原因のひとつとなる¹⁾。また、実際のスポーツ現場では1日のうちに試合やトレーニングが繰り返されることが多い。そのような状況においても、グリコーゲンが徐々に減少していくことにより、パフォーマンスやトレーニングの質が低下すると考えられる。したがって、運動により減少したグリコーゲンを、次の試合やトレーニングに向けて、できる限り早く元の状態に回復させることが重要となる。

運動後、骨格筋および肝臓のグリコーゲンを速やかに回復させるための効果的な栄養補給法は、これまでに数多く報告されており、運動終了後できるだけ早い時間帯に、体重1 kgあたり1.0~1.2 gの糖質を摂取することが推奨されている^{2),3)}。また、糖質だけでなく、たんぱく質もしくは脂質と同時摂取することにより、糖質のみを単独で摂取した場合に比べ、グリコーゲン合成を活性化する作用を持つインスリンの分泌量が顕著に増加し、運動後の筋グリコーゲンの回復が促進されることが報告されている^{4),5)}。

以上の先行研究の結果から、糖質とたんぱく質、さらには脂質も同時に摂取することができれば、インス