

運動前のイソマルチュロース含有飲料が長時間ペダリング運動後の 発揮パワーに与える影響

濱川 大輝 (競技スポーツ学科 トレーニング・健康コース)
指導教員 武田 哲子

キーワード：イソマルチュロース，長時間運動，発揮パワー

1. 緒言

持久的運動時に、糖質を含む飲料を摂取することはパフォーマンスの向上に効果があるとされており（鳥嶋ら，1996），近年イソマルチュロースという糖質が注目を浴びている。小腸でゆっくりと消化される糖質として知られており，消化されにくい。さらに持続的な糖質の供給や維持に適しているため持久的運動時における発揮パワーの持続が期待される。そこで本研究は運動前のイソマルチュロース含有飲料摂取が運動継続時間に与える影響を明らかにすることを目的とする。

2. 方法

実験は予備実験1回および本実験2回の計3回行った。予備実験では5分間のW-upののち漸増負荷運動を行い最大酸素摂取量を測定した。本実験では各飲料をW-up開始15分前に1分以内に摂取してもらい，予備実験と同じく5分間のW-upののち最大酸素摂取量の換気閾値程度の負荷で1時間ペダリング運動を行ってもらった。その後最大酸素摂取量の90%の負荷で回転数70を維持できなくなるまでペダリング運動を継続してもらった。対象者は本学の陸上競技部中距離パート3名，競歩パート2名，計5名とした。測定項目は酸素摂取量，二酸化炭素排出量，血糖値，乳酸値，心拍数，主観的運動強度，運動継続時間とした。

3. 結果および考察

運動継続時間の結果を図1に示した。運動継続時間においてイソマルチュロース含有飲料，スクロース含有飲料摂取による差は見られなかった。被験者1，4，5，においてはイソマルチュロース摂取時が，被験者2，3においてはスクロース摂取時の方が運動継続時間が長かった。イソマルチュロースは有酸

素運動時の脂質酸化が他の糖質よりも促進しやすいとの報告もあり，その結果イソマルチュロース含有飲料摂取による運動中の筋グリコーゲン維持効果が期待される。しかし本研究ではそのような結果は見られなかった。その理由として先行研究での摂取する糖質の量とタイミングが本研究と異なったため今回の実験で脂質酸化量での有意な差がみられなかったとも考えられる。中～高強度運動時においては速やかに多くの糖質が必要とされることから，運動前の筋グリコーゲン貯蔵量に影響を受け，飲料摂取の効果に差が生じたと考えられる。

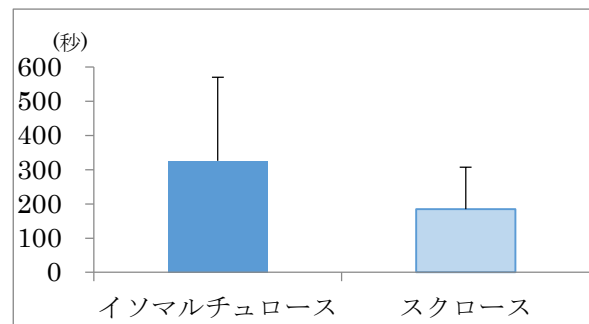


図1 運動継続時間

4. まとめ

中強度運動時の呼吸代謝およびその後の高強度運動継続時間にイソマルチュロースとスクロース摂取による差はみられなかった。今回は少数での実験となり十分なデータを取ることができなかったため，今後は被験者を増やし，さらに検討していく必要がある。

引用・参考文献

家森幸男，池田義雄（2011）スローカロリーな糖質「パラチロース」ガイドブック Ver. 1. 1, pp. 39.