

9. 運動に及ぼす効果

9-1. インスリンの分泌抑制、低血糖予防

運動前・運動中のインスリンの過度の分泌は、低血糖を招き、脂肪燃焼も妨げるとされています。パラチノースはインスリンの分泌を刺激しにくい糖質であり、運動による脂肪燃焼を維持したまま糖質補給を行うために利用できると考えられます。

運動経験ある被験者 10 名に最大運動強度の 50%の自転車インターバル走を 10 セット(1 セットは運動 11 分と計測・休憩 4 分) 行ってもらい、運動前と各セット終了時にパラチノースまたはスクロースを含む飲料を摂取し、血糖値の推移を調査した試験が行われています⁹⁵⁾。スクロース群や対照とした水群では運動 4 セット目終了時点(運動開始 60 分後)には運動開始前より低血糖になったのに対し、パラチノース群では 6 セット目終了時点(運動開始 90 分後)まで血糖値が維持されました(図 17)。

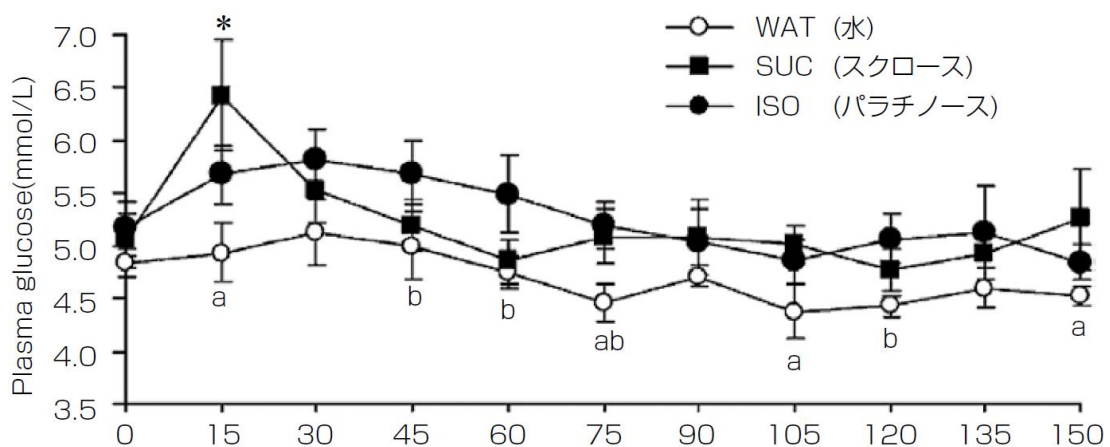


図 17 糖質摂取と運動時の血糖値変化

また、アスリート 21 名に VO₂max (最大酸素摂取量) の 70%の有酸素運動を 90 分間実施してもらい、運動 30 分前、運動直前及び運動開始 45 分後に、パラチノースまたはマルトデキストリンを含む飲料を摂取し、血液検査と呼気ガス測定によりインスリン変化量と脂肪燃焼量を測定する試験が行われています⁵⁷⁾。試験の結果、パラチノース群ではマルトデキストリン群よりもインスリン値が低く維持されました(図 18)。

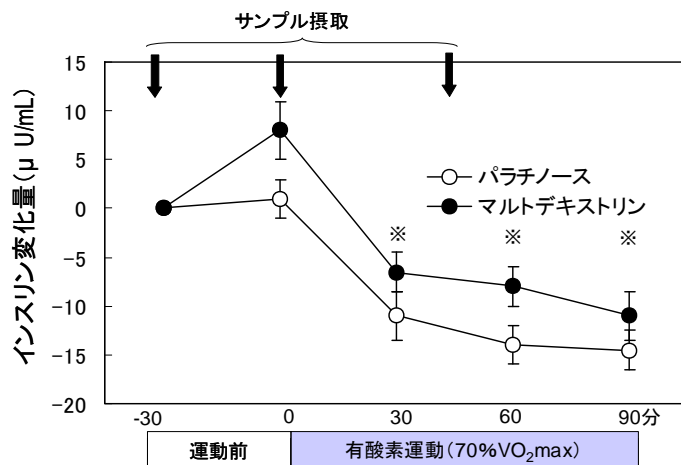


図 18 糖質摂取と運動時のインスリン分泌量

9-2. 脂肪燃焼の亢進

運動前～後にパラチノースを含む飲料を摂取することにより、有酸素運動時・運動後の脂肪燃焼を他の糖質よりも促進しやすいとする研究成果が報告されており、長時間運動における運動パフォーマンスを維持・向上できる可能性が期待されています。

9-1 で述べたアスリート 21 名を対象にした試験の結果⁵⁷⁾、呼吸交換比 (RER) が運動中低く維持され、90 分間での脂肪燃焼量が約 400kcal 多くなりました (図 19)。

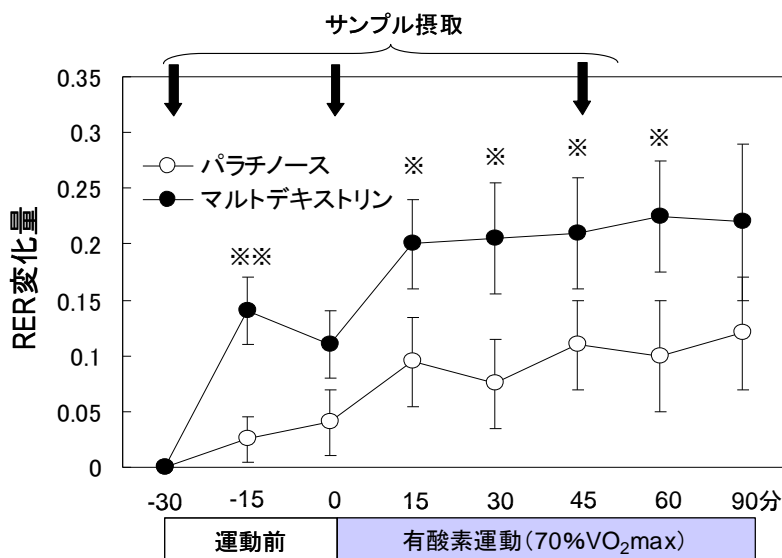


図 19 糖質摂取と運動時の呼吸交換比の推移

また、BMI25 以上で運動習慣が無い男性 10 名をボランティアとし、VO₂max の 50%の有酸素運動を 60 分間実施し、運動直後にパラチノースまたは果糖ブドウ糖液糖を含む飲料を摂取し、脂肪燃焼量を比較する試験が行われています。試験の結果、図 20 に示すとおり、呼気ガスから計算された脂質酸化量は、果糖ブドウ糖液糖摂取群では摂取後急激に減少したのに対し、パラチノース摂取群では減少が緩やかで、運動後 20 分～50 分の間の脂肪燃焼量がパラチノース摂取群で有意に多くなりました⁵⁶⁾。

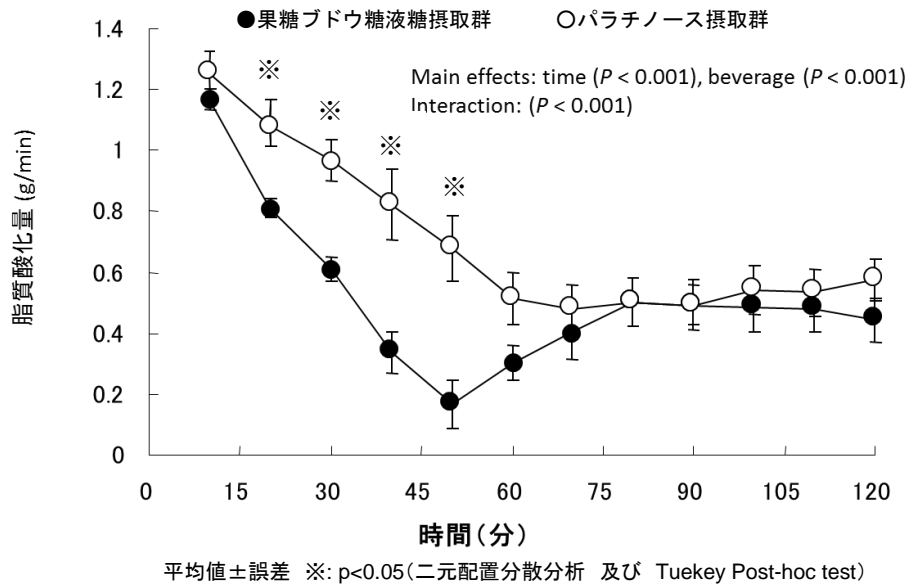


図 20 運動後の脂肪燃焼量の推移

9-3. グリコーゲン量の増加、回復

パラチノースを摂取したラットではグリコーゲンが増加しやすい、という報告⁹⁶⁾、グリコーゲンの回復するタイミングが遅延しつつも、強く亢進しているという報告⁹⁷⁾があり、パラチノースとグリコーゲン、運動持久力との関係について積極的な調査が行われています。