

報道関係各位

2024年12月4日  
武蔵丘短期大学

グミによる高炭水化物のエネルギー摂取が、競技ゴルファーのエネルギー不足を抑制し、疲労を予防させる可能性を確認



## 【概要】

武蔵丘短期大学健康生活学科の長島洋介准教授と株式会社ブルボンとの共同研究チームは、グミによる高炭水化物のエネルギー摂取が、競技ゴルファーの血糖値を維持し、エネルギー不足を抑制し、疲労を予防させる可能性があることを明らかにしました。

この研究成果は、栄養学分野で国際的に権威のある論文誌「Nutrients」に2024年11月28日に掲載されました。

(Nutrients 2024, 16(23), 4120; <https://doi.org/10.3390/nu16234120>)

## 【研究の内容】

競技ゴルフは、身体的持久力と高度な認知能力の両方が要求されるスポーツです。アメリカスポーツ医学会では、ゴルフ競技において、1時間あたり 30～60gの炭水化物を摂取することを推奨しています(Thomas et al, 2016)。これまで、我々の研究チームでは、グミによる継続的な炭水化物(30 g/h)の摂取は、競技後半の疲労感の軽減や、集中力の維持につながる可能性があることが明らかになりました(Nagashima et al, 2023)。しかしながら、最適な炭水化物量については議論の余地があり、さらに、近年では炭水化物の質について研究が進められ、その可能性が報告されています。

本研究では、男性の競技ゴルファーを対象に、ゴルファーにおける最適な炭水化物の量を検討しました。本研究では 29 名の健康な男性競技ゴルファーを対象とし、対象者は、低スクロース群(LSUC、炭水化物 30.9g/h)、高スクロース群(HSUC、炭水化物 44.2g/h)、および高イソマルツロース群(HISO、炭水化物 44.5g/h)のいずれかの群に無作為に割り付けられ、18 ホールプレー中に継続的な試験食の摂取が求められた。評価項目は、血糖値、ゴルフパフォーマンス、主観的評価(集中度、疲労、リラックス)、尿中尿素窒素でした。

間質グルコース濃度では、HSUC は LSUC と比較して、225 分後以降、継続して有意に高値を示し、HISO は、315 分後で LSUC と比較して有意に高値を示し、その変動は有意に少値が示されました。HISO および HSUC の尿中尿素窒素量は、LSUCと比較して、有意に低値が示されました。さらに、また主観的疲労では、18 ホール後において HSUC と HISO は、LSUC と比較して有意に低値を示しましたが、ゴルフパフォーマンスでは、試験食の主効果は認められませんでした。

本研究では、低炭水化物摂取と比較すると、ゴルフ中の高炭水化物摂取は血糖値を維持し、疲労を防止することが明らかになりました。また、本研究の結果より、競技ゴルファーはゴルフラウンド中に、約 40g/h を超える炭水化物摂取が推奨される可能性を示唆しています。

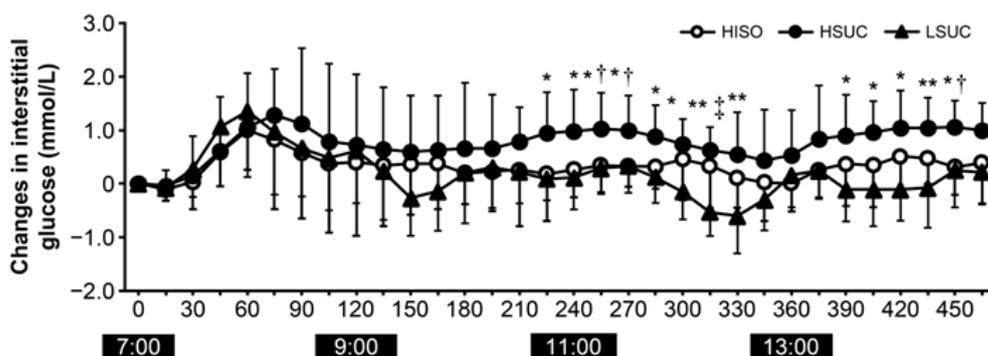


図 1. 試験食がゴルフ中の間質液グルコース濃度変化に及ぼす影響

間質グルコース濃度では、試験食および時間に対して、有意な効果が認められた。210 分以降、HSUC およびHISOは、LSUC よりも有意に高い値が認められました。HSUC と LSUC 試験間の有意差(\* $p < 0.05$ 、\*\* $p < 0.01$ )。HSUC と HISO の試験間の有意差(† $p < 0.05$ 、†† $p < 0.01$ )。HISO と LSUC の試験間には有意差(‡ $p < 0.05$ )。

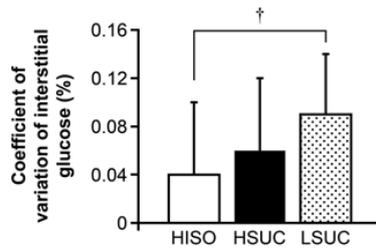


図 2. 間質液グルコースの変動係数

HISO の間質性グルコースの変動係数は、LSUC よりも有意に低い値が示されました。

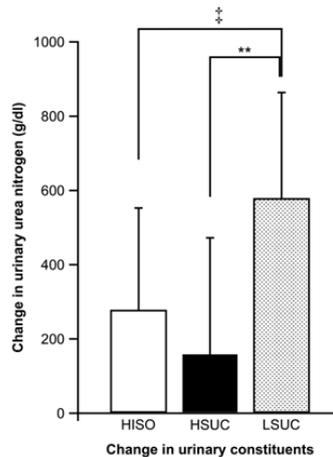


図 3. 尿中尿素窒素の変化

HISO および HSUC の尿中尿素窒素量は、LSUCと比較して、有意に低い値が示されました。HSUCとLSUC 試験間の有意差( $**p < 0.01$ )。HISOとLSUCの試験間には有意差( $†p < 0.05$ )。これは、HISO および HSUCは、LSUCと比べてエネルギーの不足が少なかったと考えられます。

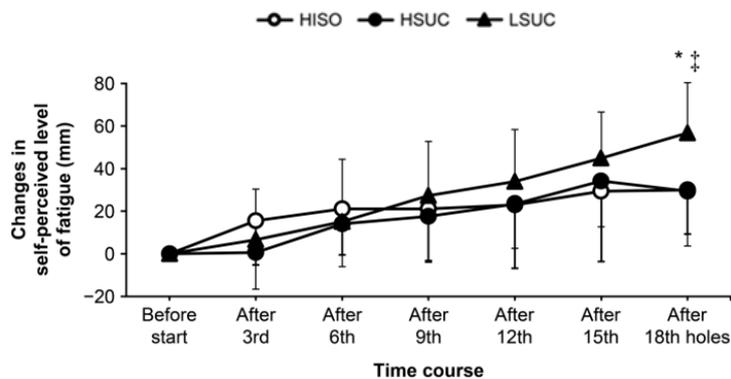


図 4. 主観的に評価による疲労度の変化

18 番ホール後において、HISO および HSUC の主観的評価による疲労感は、LSUCと比較して有意に低い値が示されました。( $*p < 0.05$ )。HISOとLSUCの試験間には有意差( $†p < 0.05$ )。

## 本研究成果の意義

これまで、競技ゴルフの栄養戦略に焦点を当てた研究はあまり行われてきません。しかし、近年のゴルフの消費エネルギー量が多いことが報告されるようになり、炭水化物に着目した研究が報告されるようになってきました。

本研究の結果は、高炭水化物(40g/h)のエネルギー摂取が競技ゴルファーの血糖値を維持し、エネルギー不足を抑制し、疲労を予防させる可能性を示しています。これは、以前の我々の研究で使用した試験食の炭水化物の量(30g/h)を、上回る量になります。本研究の結果から、競技ゴルファーが、グミなどの炭水化物を多く含む食品を競技中に摂取することは、年間のコンディショニングに役に立つ可能性が考えられます。

以上

### 【本件に関するお問い合わせ先】

武蔵丘短期大学 健康生活学科 健康栄養専攻

准教授 長島 洋介(ながしま ようすけ)

TEL: 0493-54-5101/FAX: 0493-54-6756

E-mail: nagashima-y@musashigaoka.ac.jp