

原著

2ヶ月間の中鎖脂肪酸の継続摂取が国内トップレベルの男子ラグビー選手の体組成およびコンディションに及ぼす影響

石橋 彩^{*1,*2,*3}、牧野 慎二^{*4}、Jason Price^{*4}、石川 榛那^{*5}、小島 圭一^{*5}、高木 哲雄^{*5}、寺田 新^{*1}

^{*1} 東京大学 大学院総合文化研究科、^{*2} 日本学術振興会、^{*3} 東洋大学健康スポーツ科学部栄養科学科、^{*4} トヨタヴェルブリッツ、^{*5} 日清オイリオグループ株式会社

【目的】

我々は以前、習慣的に中鎖脂肪酸を摂取した国内トップレベルのラグビー選手では、皮下脂肪厚が減少し、主観的なコンディションも改善したという症例を報告している。しかしながら、この報告では対照群を設けておらず、これらの変化が中鎖脂肪酸の摂取によるものかどうかは不明であった。そこで本研究では、同様のトレーニングを実施する対照群を設け、習慣的な中鎖脂肪酸の摂取がラグビー選手に及ぼす影響について比較検討することを目的とした。

【方法】

実業団男子ラグビー選手29名を、2ヶ月間のトレーニング期間中に中鎖脂肪酸18 g/日を摂取する中鎖脂肪酸群と摂取しない対照群の2群に分けた。摂取前後に、体重および皮下脂肪厚の測定、食事調査、主観的なコンディションに関する質問紙調査を行った。

【結果】

介入期間中のエネルギーおよび主要栄養素の摂取量に両群間で大きな変化はみられなかった。体重の変化率は、両群間で差は認められなかったものの、中鎖脂肪酸群の皮下脂肪厚の減少率は、対照群に比べて有意に大きかった ($p < 0.05$)。また、質問紙調査では、中鎖脂肪酸群の瞬発力・敏捷性、睡眠の質、便通に関する項目の変化量は、対照群よりも有意に大きかった ($p < 0.05$)。

【結論】

2ヶ月間の継続した中鎖脂肪酸摂取は、トップレベルのラグビー選手の体組成および主観的なコンディションを改善させる可能性が示唆された。

キーワード：エリートスポーツ選手 中鎖脂肪酸 ウェイトコントロール ラグビー選手 介入研究

1 緒言

中鎖脂肪酸は、炭素が8~10個の脂肪酸であり、ココナッツオイルや牛乳などに含まれている。一般的な食用油に含まれる長鎖脂肪酸は、リンパ管、静脈を通過して脂肪細胞、筋、肝臓に運ばれて分解・貯蔵されるのに対し、中鎖脂肪酸は、門脈を経て直接肝臓に運ばれて分解される。このため、中鎖脂肪酸には、一般的な油よりも速やかに分解されてエネルギーになるという特性が有り、習慣的に摂取した場合には、体脂肪の蓄積を抑制できることが広く知られている^{1)~3)}。さら

に、体脂肪の蓄積予防以外にも、肝臓および骨格筋におけるたんぱく質代謝の調節⁴⁾および免疫機能の改善⁵⁾といった作用が中鎖脂肪酸にはあることが報告されており、有用な効果をもつ機能性油脂として近年注目されている。

そのような多種多様な機能をもつ中鎖脂肪酸をスポーツ選手でも活用しようとする動きがある。例えば、中鎖脂肪酸を4 g含む中・長鎖脂肪酸油を1日あたり20 g、3週間にわたって摂取した男子大学生ボート選手では、長鎖脂肪酸油を摂取した選手と比べて、体脂肪量が有意に低くなったことが報告されてい

Original Article

Effects of 2 months' intake of medium-chain fatty acids on the body composition and physical condition of elite male rugby players in Japan

Aya ISHIBASHI ^{*1, *2, *3}, Shinji MAKINO ^{*4}, Jason PRICE ^{*4}, Haruna ISHIKAWA ^{*5},
Keiichi KOJIMA ^{*5}, Tetsuo TAKAGI ^{*5}, Shin TERADA ^{*1}

^{*1}The University of Tokyo

^{*2}Japan Society for the Promotion of Science

^{*3}Toyo University

^{*4}Toyota Verblitz

^{*5}The Nisshin Oillio Group, Ltd.

ABSTRACT

[Aim]

We had previously reported that consumption of medium-chain fatty acids (MCFA) for 2 months by elite Japanese rugby players may improve the body composition and physical condition of the players. In the present investigation, we performed an interventional study to evaluate and confirm the effects of daily MCFA intake on the skinfold thickness and subjective physical condition in elite rugby players by comparing the effects with the findings in a control group who engaged in a similar training program, but without daily MCFA consumption.

[Methods]

A total of 29 Japanese elite male rugby players were divided into two groups: 1) the MCFA group, consisting of players who consumed 18 g/day of MCFA during the 2-month training period, or 2) the control group, consisting of players who did not consume MCFA during this period. The body weight and skinfold thickness were measured before and after the intervention. In addition, a dietary survey as well as a self-report questionnaire survey for evaluating the physical conditions of the players were conducted.

[Results]

No significant difference in the energy or macronutrient intake during the intervention period was observed between the two groups. While the [A1] body weight did not differ between the two groups, the decrease in the skinfold thickness in the MCFA group was significantly greater than that observed in the control group. In terms of the results of the self-reported questionnaire survey, the changes in the scores for "agility," "sleep quality" and "bowel movements" were significantly greater in the MCFA group as compared with those in the control group.

[Conclusion]

Our results suggest that daily intake of MCFA for 2 months may improve the body composition and also the subjective condition in elite Japanese rugby players.

Keywords: elite athletes, medium-chain fatty acids, weight control, rugby players, interventional study