

症例報告ショートレポート

女子走高跳選手の増量を目的とした栄養サポートによる身体組成変化

伊東 順太^{*1}、難波 秀行^{*2}

^{*1} 城西大学薬学部医療栄養学科

^{*2} 大阪大学全学教育推進機構スポーツ・健康教育部門

女子走高跳選手の増量を目的とした5か月間の栄養サポートにおいて、身体組成の変化に沿ってエネルギー産生栄養素の栄養補給計画を見直すことに加え、朝食時のたんぱく質摂取量を増加させることで、除脂肪体重を2.9 kg増加させ、体脂肪量増加量を0.4 kgに抑えられた。

I はじめに

走高跳は曲線を用いた助走から片脚で踏み切り、越えられたバーの高さを競う種目であり、鉛直方向へのジャンプ力を生み出す無酸素性パワーがパフォーマンスの決定に関わる¹⁾。無酸素性パワーの決定因子として、速筋線維量、骨格筋量、神経筋の活性化が示唆されており、筋量の増加を目指した栄養介入は重要な役割を果たす可能性がある²⁾と推測される²⁾。本報告では、女子走高跳選手の増量を目的とした栄養サポートによる身体組成の変化に加え、栄養摂取状況の変化および競技パフォーマンスについて報告する。

II 症例

対象者は、競技歴15年以上の社会人女子走高跳選手1名である。サポート期間は、2021年10月下旬から2022年3月下旬までの5か月間とした。なお、対象者には、個人情報保護や倫理的配慮について承諾を得た。除脂肪体重の目標増加量は、日本人女子陸上競技跳躍種目のトップアスリートの除脂肪量指数 (FFMI)³⁾を参考とし、実行可能性の観点から3.0 kgとした。身体組成測定は、体成分分析装置Inbody dial (インボディ・ジャパン社)を用い、毎日同時刻帯に測定するよう指示した。測定結果から週平均値を算出し、対象者へフィードバックした。食事調査は、写真記録法と目安量法を併用し、対象者にはサポート期間中毎食、撮影してもらった。推定エネルギー必要量は田口らの式⁴⁾から算出し、給与栄養目標量は身体組成の変化に伴って見直すこととした。栄養アセスメントの結果、行動目標を朝食の主食と主菜、および夕食の主食の摂

取量を増加することとした。競技パフォーマンス評価として100 m、200 mのタイムを手動計測した。サポート期間終了後の試合結果と試合後の体感について質問し、口頭で回答を得た。結果として、除脂肪体重は栄養サポート開始時と終了時で比べて2.9 kg増加し、体脂肪量の増加量は0.4 kgに抑えられた (図1)。また、1日の平均栄養素等摂取量は、栄養サポート開始時と終了時で比べてエネルギー量、たんぱく質量、糖質量の増加が認められた (表1)。

III 考察

本症例は女子走高跳選手の増量を目的とした5か月間の栄養サポートを行った。特に朝食のたんぱく質摂取量と夕食の糖質摂取量が増加したことから、行動目標が遵守され、身体組成の変化も目標を達成したと考えられる。

一方、100 mの疾走タイムが12秒73、200 mでは27秒47となり、それぞれ約0.5秒自己記録を更新した。しかし、疾走速度は上がったものの当該シーズンにおいて走高跳の自己記録を更新することはできなかった。さらに対象者から「競技会において、身体がやや重たく感じた」との回答が得られた。このことから体重増加による力-体重比の減少が示唆され、走高跳選手の増量を目的とした栄養サポートではジャンプ測定等を実施し、力-体重比を縦断的かつ客観的に評価する必要があると考えられた。

IV 結論

走高跳選手に対する増量を目的とした栄養サポート

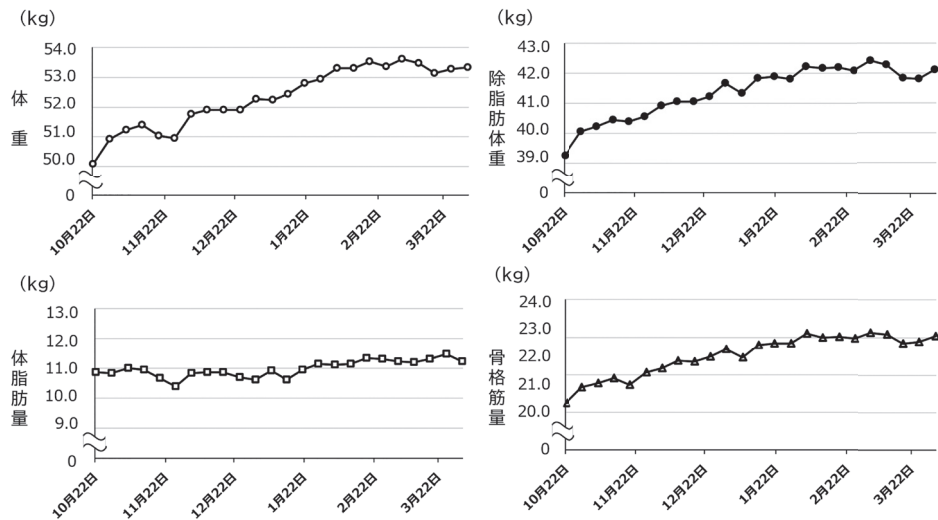


図 1 サポート期間中の体重、除脂肪体重、体脂肪量、骨格筋量の推移

表 1 栄養サポート開始時と終了時のエネルギーおよび栄養素摂取量の変化

		朝食	昼食	夕食	間食(補食含む)	合計
摂取エネルギー量 (kcal)	開始時	428	492	399	307	1,626
	終了時	567	640	675	250	2,132
たんぱく質摂取量 (g)	開始時	12.2	17.3	18.6	3.1	51.2
	終了時	35.1	23.7	28.4	2.9	90.1
脂質摂取量 (g)	開始時	17.6	17.8	12.9	10.5	58.8
	終了時	18.9	20.9	22.8	5.5	68.1
糖質摂取量 (g)	開始時	55.0	57.7	52.0	58.0	222.7
	終了時	64.2	89.3	89.1	47.5	290.1

では、身体組成の変化に沿って栄養補給計画を見直すことで、体脂肪量を増やすことなく、除脂肪体重を増加することができるが、力－体重比を評価するための測定を併用することが課題である。

謝辞

本報告にあたり、ご協力いただきました選手に厚く御礼申し上げます。また、本報告は、「JSNA研究・教育支援事業マッチング企画」の支援を受けたものである。

利益相反

本報告に関連する利益相反は存在しない。

文 献

1) Loturco, I., Pereira, L.A., Abad, C.C.C., et al.: *J. Strength. Cond. Res.*, 29, 1966-1971 (2015)
2) Sygo, J., Glass, A.K., Killer, S.C., et al.: *Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab.*, 29, 95-105 (2019)
3) 国立スポーツ科学センター 監修: フィットネスチェックハンドブック, pp.289 (2020), 大修館書店, 東京
4) 田口素子, 高田和子, 大内志織, 他.: 体力科学, 60, 423-432 (2011)

(受付日: 2024年 6 月19日)
(採択日: 2024年 7 月12日)