

実践活動報告ショートレポート

高校生男子柔道選手に対する増量を目的とした栄養サポートの一例

曾根 美奈子^{*1}、東田 一彦^{*2}

^{*1} 新潟スポーツ栄養サポートグループ

^{*2} 滋賀県立大学人間文化学部生活栄養学科

エネルギー摂取量が不足している男子高校生柔道選手に対して、除脂肪量を増やすことを目的に栄養サポートを行った。朝昼夕3食の食事量を増やせなかったものの、パンやおにぎりなどの補食を工夫することによってエネルギー摂取量が増え、除脂肪量の増加に繋がった。

I 事業・サポート活動の目的

日々のトレーニングによる体づくり、特に増量を行う場合にはトレーニング内容とともに、たんぱく質摂取量に注目が集まることが多い。しかしながら、レジスタンストレーニングによる除脂肪量の増加を目指す場合、たんぱく質摂取量だけでなく総エネルギー摂取量にも注意を払う必要がある。近年のシステムティックレビューでは、エネルギー摂取量が不足するとレジスタンストレーニングによる筋肥大効果が減弱することが示されている¹⁾。実際、過度なトレーニングやエネルギー摂取量不足などによってエネルギー収支が負の状態になることがあり、このことが原因で除脂肪量の増加が難しくなっているケースも多いと考えられる。

本報告の対象は、事前の調査においてエネルギー摂取量が不足している選手であった。そこで今回は、無理をして1回の食事量を増やすのではなく、補食を用いることでエネルギー摂取量と除脂肪量の増加に成功したケースについて報告する。

II 事業・サポート活動の内容

男子高校生（16歳、身長：169 cm、体重：61.6 kg、除脂肪量：53.8 kg、体脂肪率：12.7%）の柔道選手1名を対象とした。該当選手は、入学当初より66 kg以下級で大会に出場しているが、将来的には階級の上限である66 kgまで増量を行うことを希望していた。本実践活動報告にあたり事前に選手および保護者の同意を得た。

高校入学年の4月からサポートを開始し、食事調査は同年7月および翌年2月に管理栄養士が実施した。食事、補食、菓子類、飲み物等から摂取したもの全て

について写真撮影と記録を依頼し、3日間の摂取内容を評価した。栄養価計算は、栄養計算ソフト（栄養プラス、建帛社）を用いた。生体電気インピーダンス法による身体計測（HBF-701、オムロン）と面談は1か月毎に行い、必要に応じて行動計画の実施状況の確認を行った。食事調査の結果から、エネルギー摂取量が不足していることが明らかとなったため、朝食の主食と主菜、夕食の主食、乳製品の摂取回数の増加を行動計画とした。また、一度に多く食べることができない場合は、授業の合間や練習前後におにぎり等を補食として摂ることを提案した。

III 事業・サポート活動の成果

サポート後の身体組成は、体重64.2 kg、体脂肪率12.3%、除脂肪量56.3 kgであり、変化量はそれぞれ+2.6 kg、-0.4%、+2.5 kgであった。

サポート前の食事調査時の1日の平均栄養素摂取量は、エネルギー2,250 kcal、たんぱく質79.6 g、脂質70.4 g、炭水化物331.1 gであった。サポート後に行った2回目の調査では、エネルギー2,800 kcal、たんぱく質83.4 g、脂質86.7 g、炭水化物430.6 gであり、エネルギー産生栄養素の摂取量の増加が認められた（表1）。サポート前後で3食のエネルギーと栄養素摂取量には大きな変化は認められなかった。3食からのエネルギー摂取量を増やすことができなかった要因として、行動計画とした朝食の主食と主菜、夕食の主食の増加を実施することができなかったことが挙げられる。その理由として、対象者から「朝は時間に余裕がなく、食事量を増やすことができない」、「夕食は食欲があまりわからず、増やすことができない」という訴えがあった。

表 1 栄養サポート前後のエネルギーおよび栄養素摂取量の変化

		朝食	昼食	夕食	補食	菓子等	合計
エネルギー (kcal)	サポート前	614	729	817	90	0	2250
	サポート後	494	808	781	623	94	2800
たんぱく質 (g)	サポート前	19.9	23.1	31.8	4.8	0	79.6
	サポート後	13.9	26.5	28.2	13.6	1.2	83.4
脂質 (g)	サポート前	24.7	17.5	28.2	0.0	0	70.4
	サポート後	12.2	24.3	33.5	11.4	5.3	86.7
炭水化物 (g)	サポート前	79.8	124.5	108.2	18.6	0	331.1
	サポート後	83.7	123.9	93.5	118.7	10.8	430.6

表 2 3 日間の食事調査期間中に摂取した間食（補食、菓子等）の内容

	1 日目	2 日目	3 日目
サポート前	スポーツドリンク BCAA（サプリメント）	スポーツドリンク BCAA（サプリメント） 果肉入りゼリー	スポーツドリンク BCAA（サプリメント）
	果汁入り飲料 ロールパン（小 5 個） おにぎり（手作り） スポーツドリンク おにぎり（コンビニ） フライドチキン（コンビニ）	フランスパン（2 切れ） おにぎり（手作り） スポーツドリンク スナック菓子：菓子	ロールパン（小 5 個） スポーツドリンク

一方、補食によるエネルギー摂取量は 1 日あたり 90 kcal から 623 kcal へ増加した。具体的な補食の内容については表 2 に示した。1 個のサイズが小さいものを複数個用意し、少しずつ摂取するなど工夫が見られた。したがって、補食によるエネルギー摂取量の増加が、除脂肪量の増加に貢献していたと考えられる。

IV 今後の課題

2 回目の食事調査の結果から、朝食のたんぱく質摂取量と夕食の炭水化物摂取量が少ない傾向が認められた。朝食のたんぱく質摂取量は、筋力トレーニングの効果に関連することが報告されている²⁾。対象者との面談から、朝食に十分な時間を確保できないことが食事量を増やすのを難しくしている主な原因であることがわかった。そのため、更なる除脂肪量の増加には、食事内容だけでなく生活習慣の改善の提案を行うことが有効であると考えられる。

謝辞

本報告を発表するにあたり、ご協力いただいた対象者および関係者の皆様に心より感謝申し上げます。また、本報告は日本スポーツ栄養学会執筆マッチング企画により執筆することができました。併せて感謝申し上げます。

利益相反

本実践活動報告に関連し、申告すべき利益相反は存在しない。

文 献

- 1) Murphy, C., Koehler, K.: *Scand J Med Sci Sports.*, 32 (1), 125-137 (2022)
- 2) Yasuda, J., Tomita, T., Arimitsu, T., et al.: *J Nutr.*, 150(7), 1,845-1,851 (2022)

（受付日：2023年 6 月 12 日）
（採択日：2023年 7 月 5 日）