

実践報告

中学生競泳選手に対する料理イラスト入りランチョンマットを用いた栄養教育の効果

吉野 昌恵

医療法人 山口医院

【目的】

中学生競泳選手を対象に「バランスよく食べる」、「自分に必要な量を食べる」を目標に、料理イラスト入りランチョンマットを用いて栄養教育を行い、食事改善効果を検討した。

【方法】

中学生競泳選手4名を対象とした。期間は2011年7月から12月の5ヶ月間、調査項目は身長、体重、エネルギー・栄養素摂取量、食品群別摂取量である。選手および保護者を対象に栄養セミナーと個別面談を実施した。料理イラスト入りランチョンマットを用い、毎食、主食、主菜、副菜2つ、果物、牛乳・乳製品の6皿をそろえて食事をするよう指導し、またこのランチョンマットをもとに作成した食事チェックシートを用いてセルフモニタリングを行った。

【結果】

6皿をそろえた食事は約7割実施できていた。栄養教育後、3名の選手のエネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量が増加した。カルシウム、鉄などの摂取量も増加していたが目標量に達していない栄養素もあった。

【結論】

料理イラスト入りランチョンマットを用いて栄養教育を行うことで、「バランスよく食べる」という目標はほぼ達成でき、この教育方法は、食事改善につながる可能性があることがわかった。エネルギー・栄養素摂取量も増加したが、すべての摂取量が目標に達せず、「自分に必要な量を食べる」という目標は達成できなかった。継続して栄養教育を行う必要があり、その際、教育のツールや方法を工夫し改善する必要がある。

キーワード：中学生 競泳 料理イラスト入りランチョンマット

I 緒 言

運動量に見合ったエネルギーや栄養素を摂取することは、スポーツ選手にとって重要であり、成長期の選手にとっては、健やかな成長・発育のためにも必要である。

スポーツをしている児童は、していない児童に比べて、朝食の欠食率が低く、朝・昼・夕食の3食を必ず食べる児童の割合が高い¹⁾。このことからスポーツをしている児童の食意識の高さがうかがえるが、スポーツをしている児童の中にも食意識の低いものが存在する。食意識が低いと普段の体調や授業への集中度に悪影響があるため¹⁾、食意識を高めるための食教育が必要である。

今回、公認スポーツ栄養士のインターンシップを機会に、スイミングクラブに所属する中学生競泳選手を対象に栄養サポートを実施した。本チームの選手は、県中学選手権大会で決勝に進出することを目標に競技に取り組んでいた。コーチから、「他のチームに比べて体が小さく細身である」、「選手の体を大きくしたい」、「合宿での食事の取り方や、持参するお弁当をみていて食事量が少ないと感じる」という理由から、食事調査と栄養教育の依頼を受け、2010年より実施してきた。これまでの食事調査の結果、エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、鉄の摂取量が少ない傾向があり、食事全体の量を増やすことが必要であった。

そこで、今回、短期目標を「バランスよく食べる」、

中期目標を「自分に必要な量を食べる」、長期目標を「練習時・大会時、様々な場面に合わせて自分で考えて食事をとる」として、栄養サポートを実施した。栄養教育には、スポーツをしている子どもにバランスのよい食事を提供するために作成された「料理イラスト入りランチョンマット」を用いた^{2,3,4)}。このランチョンマットには、主食、主菜、副菜2つ、果物、牛乳・乳製品の6皿の料理がイラストで示されており、毎食この6皿をそろえることでバランスのよい食事がとれるように作成されている。

栄養サポートの期間は、2011年7月から2012年7月までの1年間である。今回は、中期目標までの期間である2011年7月から12月までの5ヶ月間について報告する。

Ⅱ 方 法

1. 対象者

富山県N市のスイミングクラブに所属する中学生1、2年生の競泳選手全員である4名を対象とした。内訳は、2年生男子1名（競泳種目：自由形）、2年生女子2名（平泳ぎ・個人メドレー、平泳ぎ）、1年生女子1名（平泳ぎ）である。本チームは、平日は放課後、土および日曜日は午前中に3時間の練習を行っている。

栄養サポートを開始するにあたり、選手および保護者に栄養サポートの目的、測定・調査内容、栄養サポート計画、個人情報の取り扱いについて十分な説明を行い、文書による同意を得た。

2. 測定・調査項目

1) 身体測定

身長と体重は、スイミングクラブで月に1回練習前に測定している値を用いた。身長計はアズワン社製身長計YS-OAを使用し、体重計はタニタ社製BODY FAT ANALYZERを使用した。

2) 食事調査

食事調査は、自己記入式による食事記録法を用い、栄養サポート前後に1回ずつ実施した。調査日は、学校が休みである土曜日または日曜日のいずれかを含む連続3日間であり、練習がある日に実施した。記入の際は、調理前の食材を計量するよう保護者に依頼した。計量が難しい場合は、目安量を記入してもらった。調査期間中に学校の授業がある日は1～2日であり、その日の昼食は給食である。給食は、献立と食べた量を記入してもらい、摂取量を推測した。また、お菓子やジュース、冷凍食品などの加工食品は、その商品の栄養価を調査し、計算に用いた。食事記録用紙を回収した後、記入漏れがあった場合は、管理栄養士が聞き取りを行い、不足分を追記した。その後、エクセル栄養

君(ver.4.0)を用いて、エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、鉄、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンCの摂取量と、食品群別の摂取量について3日間の平均値を求めた。食品群別摂取量は18食品群を用いて示した。エクセル栄養君(ver.4.0)は、五訂日本食品標準成分表に準拠している。

3. 栄養サポート内容

本報告である中期目標までの栄養サポート期間は、2011年7月から12月までの5ヶ月間である。

1) 栄養補給

栄養サポートを開始した7月は、2011年シーズンの主要な大会が終了し、2012年のシーズンに向けて泳ぎこみを行うトレーニング期であった。エネルギー必要量は、身体活動レベル(PAL)を用いて算出し、目標エネルギー量とした。各選手の基礎代謝基準値とエネルギー蓄積量は、日本人の食事摂取基準2010年版の値を用いた⁵⁾。栄養サポート期間の練習時間は1日3時間であったため、身体活動レベル(PAL)は小・中学生のスポーツ栄養ガイド⁶⁾を参考にして2.1とした。目標栄養量は、たんぱく質は体重1kgあたり2.0gとした⁷⁾。脂質はエネルギー比率25～30%とし⁷⁾、炭水化物はエネルギー比率55～60%とした⁷⁾。カルシウム、鉄、ビタミンA、ビタミンCは、日本人の食事摂取基準2010年版⁸⁾の推奨量を用いた。ビタミンB₁、ビタミンB₂は、エネルギー1,000kcal当たりの必要量から算出した⁸⁾。また、この目標エネルギー・栄養量を満たすための食品構成は、アスリートのための栄養食事ガイド⁹⁾を参考に作成した。目標エネルギー・栄養量は、選手の体重増加に合わせて見直しを行った。

2) 栄養教育

栄養教育として、選手および保護者を対象に4回の栄養セミナー(表1)と個別面談を計画した。個別面談は、選手のみを実施し、栄養セミナーにはコーチも同席した。栄養教育は、管理栄養士である筆者が行った。

短期目標の「バランスよく食べる」を実行するために、指導媒体として、料理イラスト入りランチョンマット⁴⁾を用い、主食、主菜、副菜2つ、果物、牛乳・乳製品の6皿を毎食そろえて食べるよう指導した。選手には、足りないものがあれば自分から保護者にリクエストするよう指導し、保護者には、食材を常備し選手のリクエストに応じてもらうよう依頼した。その際、栄養サポート開始前に実施した食事調査から、エネルギー・栄養素摂取量、目標エネルギー・栄養量に対する充足率、食品群別摂取量を示した食事記録フィードバックシートを選手ごとに作成し、選手それぞれの必要な食事量について指導した。選手向けの第1回栄養セミナー、保護者向けの第2回栄養セミナー、個別指導のすべてが終了した後に、親子で食事改善目標を立

表1 栄養セミナー計画

日程	対象	テーマ	指導内容
2011年 8 月	選手	バランスのよい食事	スポーツ選手にとって食事が大切な理由 栄養素の主なはたらき（5大栄養素） 料理イラスト入りランチョンマットを用いた食事の組み合わせ
	保護者	バランスのよい食事 必要な食事量	スポーツ選手にとって食事が大切な理由 栄養素の主なはたらき（5大栄養素） 料理イラスト入りランチョンマットを用いた食事の組み合わせ 各選手の必要栄養量と食事量
2012年 3 月	選手・保護者	練習前後の食事・補食	補食が必要な理由 練習前後に食べるものを考える
2012年 5 月	選手・保護者	大会時の食事のとり方	レース前の食事の取り方・スケジュールの立て方を考える 大会当日に持参する食品を考える

表2 選手の食事改善目標

選手A	選手B	選手C	選手D
主食量を増やす 毎食、乳製品と果物をとる 野菜を残さずに食べる	主食量を増やす 毎食、乳製品と果物をとる 練習前に補食をとる	主食量を増やす 毎食、乳製品をとる	毎食、乳製品をとる 出されたものを残さず食べる

てもらった（表2）。

また、図1に示すように、毎食6皿がそろった食事ができるよう、料理イラスト入りランチョンマットをもとに食事チェックシートを作成し、選手にはセルフモニタリングとして記載するよう指示した。食事チェックシートは、6皿のうち食べたものや、食べなかったものがわかるよう印す形式とし、加えて、自分の食事の目標やその日の感想、反省なども記入できるように構成した。セルフモニタリングは、親子で食事改善目標を立ててもらった後、2011年9月から10月の1ヶ月間実施した。提出に際しては、選手自身の記入後に、選手の実施状況をコーチが確認の上、提出してもらうよう依頼した。

4. 検討方法

身長と体重の変化は2011年7月と12月を比較した。短期目標である「バランスよく食べる」は、セルフモニタリングに用いた食事チェックシートの1ヶ月間の記載から、主食、主菜、副菜2つ、果物、牛乳・乳製品の6皿をそろえて食事ができた日数を数え、実施できた割合を求めて評価した。また、中期目標である「自分に必要な量を食べる」は、栄養教育後の12月のエネルギー・栄養素摂取量が、12月の体格をもとに設定した目標エネルギー・栄養量に達しているかを評価した。

食事チェックシート

☆目標☆

日付	朝食	昼食	夕食	目標達成度・感想・反省など
月 日（月）	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	
月 日（火）	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	
月 日（水）	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	副菜 主菜 乳製品 主食 副菜 果物	

図1 セルフモニタリングに用いた食事チェックシート

Ⅲ 結 果

中学生競泳選手4名を対象に、1年間の栄養サポートを計画し、当初の計画通り、短期・中期目標期間である、2011年7月から12月までの5ヶ月間に料理イラスト入りランチョンマットを用いた栄養教育と、食事チェックシートを用いたセルフモニタリングを実施し、以下の結果が得られた。

1. 身体測定

2011年7月と12月を比較すると、選手全員の身長と

体重は増加していた(表3)。身長の伸びは0.2～3.3cmの伸長がみられた。また、体重では、選手B、C、Dの女子選手では0.9～1.0kgの増加がみられ、男子選手の選手Aでは、5.0kg増加していた。

2. 食事調査

1) エネルギー・栄養素摂取量

栄養教育前の7月に行った食事調査では、カルシウム摂取量が不足していたため(表4)、第1、2回の栄養セミナーでは、カルシウム補給について重点的に栄養指導を行った。

表3 体格の変化

選手		身長 (cm)			体重 (kg)		
		7月	12月	変化量	7月	12月	変化量
選手A	中学2年男子	158.0	161.3	3.3 cm増	42.9	47.9	5.0 kg増
選手B	中学2年女子	156.8	157.0	0.2 cm増	44.0	45.0	1.0 kg増
選手C	中学2年女子	154.5	155.0	0.5 cm増	39.0	39.9	0.9 kg増
選手D	中学1年女子	144.0	147.0	3.0 cm増	31.0	32.0	1.0 kg増

2011年7月(栄養教育前)と2011年12月(栄養教育後)の身長と体重および変化量を示した

表4 エネルギー・栄養素摂取量の変化

		エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ビタミンA (μg/RE)	ビタミンB ₁ (mg/1000kcal)	ビタミンB ₂ (mg/1000kcal)	ビタミンC (mg)	P比 (%)	F比 (%)	C比 (%)	体重1kg あたりの エネルギー (kcal/kg)	体重1kg あたりの たんぱく質 (g/kg)
選手A	目標量 (7月)	2,500	85.0	70.0	380.0	1,000	11.0	750	1.4	1.5	100					
	7月	2,814	101.5	106.1	346.7	349	11.2	465	1.0 (0.4)	1.3 (0.5)	113	14.4	33.9	51.6	66	2.4
	目標量 (12月)	3,200	100.0	95.0	480.0	1,000	11.0	750	1.7	1.9	100					
	12月	3,215	121.4	111.6	414.3	765	12.3	700	1.8 (0.6)	1.9 (0.6)	112	15.1	31.2	53.7	67	2.5
選手B	目標量 (7月)	2,500	90.0	70.0	375.0	800	14.0	700	1.4	1.5	100					
	7月	1,874	71.9	71.3	231.2	441	8.4	982	1.0 (0.5)	1.2 (0.6)	75	15.3	34.2	50.4	43	1.6
	目標量 (12月)	2,800	90.0	85.0	420.0	800	14.0	700	1.5	1.7	100					
	12月	2,483	105.8	93.1	297.8	842	11.1	960	1.5 (0.6)	2.0 (0.8)	201	17.0	33.7	49.2	55	2.4
選手C	目標量 (7月)	2,200	80.0	60.0	335.0	800	14.0	700	1.0	1.1	100					
	7月	2,840	94.2	96.7	385.3	514	10.3	916	1.4 (0.5)	1.3 (0.5)	121	13.3	30.6	56.1	73	2.4
	目標量 (12月)	2,600	85.0	80.0	385.0	800	14.0	700	1.4	1.6	100					
	12月	2,507	84.2	81.0	352.8	598	10.4	1,277	2.5 (1.0)	2.2 (0.9)	177	13.4	29.1	57.5	63	2.1
選手D	目標量 (7月)	1,800	65.0	60.0	300.0	800	11.0	700	1.0	1.1	100					
	7月	2,182	95.5	68.8	289.1	667	9.8	912	1.6 (0.7)	1.6 (0.7)	109	17.5	28.4	54.1	70	3.1
	目標量 (12月)	2,000	65.0	60.0	300.0	800	11.0	700	1.1	1.2	100					
	12月	2,450	97.7	79.1	322.8	783	12.7	1,172	1.5 (0.6)	1.8 (0.7)	148	16.0	29.1	55.0	77	3.1

2011年7月(栄養教育前)と2011年12月(栄養教育後)のエネルギー・栄養素摂取量の変化を示した
 ビタミンB₁、ビタミンB₂は()内に、エネルギー1,000kcal当たりの摂取量を示した

選手Bのエネルギー摂取量が顕著に不足していた。栄養教育後は、選手A、B、Dの3選手のエネルギー摂取量が増加し、体重1kgあたりのエネルギー摂取量も増加した。この3選手は、たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量の増加がみられた。しかし、エネルギー摂取量の不足がみられた選手Bについては、7月に比べ摂取量が増加したもの、目標の達成にはいたらない結果であった。

重点的に指導したカルシウム摂取量は、全選手で増加がみられ、特に、カルシウム摂取量が不足していた選手A、Bでは、栄養教育前に比べ、2倍の摂取量がみられた。しかし、選手B以外は目標量に達してはいなかった。また、鉄摂取量についても全選手で増加がみられたが、選手B、Cは目標量にはいたらなかった。ビタミンAは、選手A、C、Dで増加がみられ、ビタミンB₁は選手A、B、Cで増加がみられた。ビタミンB₂は、全選手で増加がみられた。ビタミンCは、選手B、C、Dで増加がみられた。

選手Cは、栄養教育後のエネルギー摂取量が減少する結果となった。それに伴い、たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量も減少していた。

エネルギー比率については、栄養教育前後で大きな変化はみられなかったが、選手Bの炭水化物エネルギー比率は、49.2%と減少し、55~60%の目標以下の結果となった。

2) 食品群別摂取量

食品群別摂取量は、穀類は選手A、B、Dで増加したが、選手A、Bは目標量に達しなかった(表5)。豆類は全選手で増加したが、選手C以外は目標量に達しなかった。果実類は選手A、B、Cで増加したが、目標量に達せず、選手Dでは減少した。また、緑黄色野菜は全選手で増加したが、選手C以外は目標量に達しなかった。選手A、B、Dは肉類が増加し、目標量の2倍以上の摂取量となった。乳類は、選手A、B、Cで増加したが目標量には達せず、また、選手Dでは減少した。

3. 短期・中期目標に対する結果

セルフモニタリングに用いた食事チェックシートの記入内容から、主食、主菜、副菜2つ、果物、牛乳・乳製品の6皿をそろえた食事ができた回数の割合を求めた(表6)。平日の昼食は給食のため、それを除いた食事で評価すると、全選手で6皿をそろえられたのは62~80%(平均73%)であり、短期目標である「バランスよく食べる」は、ほぼ達成できたと考えられた。しかし、平日と休日を比較すると、休日の朝食と昼食の実行率が低い傾向であることがわかった。特に、休日の昼食では、選手Aは0%、選手Bは20%、選手Cは40%と低く、選手Cは休日の朝食における実行率も低く40%であった。中期目標である「自分に必要な量

を食べる」については、エネルギー・栄養素摂取量に増加がみられたが、目標量に達していない栄養素もあったため十分には達成できなかった。

IV 考 察

中学生競泳選手を対象に、「バランスよく食べる」、「自分に必要な量を食べる」を目標に栄養サポートを実施した。栄養教育のツールとして、料理イラスト入りランチョンマットを用い、また、それをもとに作成した食事チェックシートでセルフモニタリングを実施した。

本報告の期間である5ヶ月間で、全選手の身長と体重は増加した。特に、男子選手の選手Aは、身長が3.5cm伸び、体重は5.0kg増加しており、5ヶ月間の変化で、12~14歳男子の成長に伴う年間の体重増加量4.2(kg/年)⁸⁾を上回る結果となった。学校保健統計調査方式¹⁰⁾を用いて肥満度を計算すると、選手A、B、Cは普通と判定され、選手Dは軽度やせと判定された。選手Dの5ヶ月間の体重の増加は1.0kgであった。肥満度は、栄養教育前の7月は-22.7%であったが、栄養教育後の12月では-23.9%となっていた。12~14歳女子の成長に伴う年間の体重増加量3.1(kg/年)⁸⁾を目安に、今後の体重増加をみていく必要があると思われる。しかしながら、成長期の選手であること、また短期間のデータであることから、この成長が適正かを評価することは困難であると思われる。

短期目標である「バランスよく食べる」は、食事チェックシート(図1)による6皿のセルフモニタリングにより評価した。6皿をそろえる食事の達成率は、約7割と高い結果であり、この結果は、バランスのよい食事に対する食意識の向上ととらえられ、短期目標である「バランスよく食べる」を概ね達成しているものと考えられた。料理イラスト入りランチョンマットは、選手にとって視覚的にわかりやすいものであり、バランスについて意識しやすく、実行が簡便だったと思われる。選手によっては、食事チェックシートに色鉛筆を使って記入するなど楽しみながら記入をしてくれた様子が見受けられた。これも目標の達成率が高い結果につながった理由であると思われる。保護者からは、「乳製品や果物が足りなかったら自分で冷蔵庫から出してきて食べるようになった」、「選手本人が考えて食事をするようになった」という評価を得ることができた。今回の栄養サポートを行った結果、中学生選手に対する料理イラスト入りランチョンマットを用いた栄養教育の実践は、食事改善につながる可能性が示唆された。また、食事改善に対して、保護者の協力を得やすい媒体活用となったと考えられる。

食事調査の結果では、乳類の摂取量が、栄養教育前(7月)の摂取量が少なかった選手A、B、Cで増え

ていた（表5）。料理イラスト入りランチョンマットを用いて、毎食、牛乳・乳製品を摂るように指導したことと、カルシウム補給について重点的に指導したことが、摂取量増加につながったと考えられる。また、牛乳・乳製品は、必要量や1回に摂る量について具体的な指導がしやすく、選手も取り入れやすいようであった。しかし、カルシウム摂取量は、選手B以外は目標量に達していなかったため、継続した指導が必要である。選手A、B、Cでは、果実類の摂取量も増加がみられた。牛乳・乳製品と同様に、料理イラスト入りランチョンマットを用いて果物を毎食摂るように指導したことが、摂取量の増加につながったと考えられる。また、豆類、緑黄色野菜、きのこ類も増加がみられた。料理イラスト入りランチョンマットで6皿そろえた食事をするよう指導したことにより、これらの摂取量が

増加したと考えられる。料理イラスト入りランチョンマットを用いた栄養教育と、食事チェックシートの記入によるセルフモニタリングが、食事量の増加につながったと考えられた。

主食、主菜、副菜2つ、果物、牛乳・乳製品の6皿をそろえられた割合は、全体で7割であったが、休日での実行率は低かった。特に、朝食と昼食で6皿をそろえることが困難なようであった（表6）。休日の朝食や昼食でも6皿をそろえて食べるよう意識づけるために、繰り返し指導していく必要がある。また、6皿のうち、そろいにくかった皿は副菜であった。どの選手も副菜を2つそろえることが困難なようであった。選手と保護者で立ててもらった食事改善目標（表2）にも、副菜に関する目標はみられず、今後の栄養教育では、副菜に関する指導を工夫する必要があると思わ

表5 食品群別摂取量の変化

(g)

		穀類	いも類	豆類	果実類	緑黄色野菜	その他の野菜	きのこ類	海藻類	魚類	肉類	卵類	乳類
選手A	目標量（7月）	350	80	100	200	150	200	15	4	60	80	50	500
	7月	356	150	17	33	30	164	10	7	67	218	78	0
	目標量（12月）	520	100	100	200	150	200	15	4	60	100	50	500
	12月	412	52	72	161	58	185	20	12	69	262	71	337
選手B	目標量（7月）	350	80	100	200	150	200	15	4	60	70	50	500
	7月	253	30	37	42	85	145	10	1	76	68	55	24
	目標量（12月）	440	100	100	200	150	200	15	4	60	80	50	500
	12月	276	110	87	81	106	182	27	2	73	193	67	217
選手C	目標量（7月）	320	80	80	200	150	200	15	4	60	70	50	500
	7月	383	67	25	40	102	212	10	1	45	130	63	145
	目標量（12月）	380	80	100	200	150	200	15	4	60	75	50	500
	12月	304	134	44	91	157	170	20	3	41	108	43	193
選手D	目標量（7月）	240	70	50	150	150	200	15	4	40	50	40	400
	7月	289	37	48	175	83	286	0	5	98	95	60	255
	目標量（12月）	300	70	60	150	150	200	15	4	40	50	40	400
	12月	328	65	102	97	108	181	13	2	51	165	71	237

2011年7月（栄養教育前）と2011年12月（栄養教育後）の栄養摂取量の変化を示した

表6 主食、主菜、副菜2つ、果物、乳・乳製品の6項目をそろえることができた割合（平日昼食を除く）

(%)

	平日		休日			全体 (平日昼食を除く)
	朝食	夕食	朝食	昼食	夕食	
選手A	73	100	100	0	80	78
選手B	87	93	60	20	80	80
選手C	73	87	40	60	60	71
選手D	73	53	60	40	80	62
平均	77	83	65	30	75	73

れた。

中期目標である「自分に必要な量を食べる」は、エネルギー・栄養素摂取量が目標に達していない項目があったため、この期間では達成できなかった。

エネルギー摂取量は、選手A、B、Dで増加していた。この3選手は、穀類の摂取量が増加していた。これは主食の摂取量が増えたためであった。主食量は、選手ごとに作成した食品構成をもとに、具体的な量(g)や茶碗の大きさを伝えることができ、摂取量の増加につながったと考えられる。選手Bのエネルギー摂取量は目標には達しなかったが、栄養教育後にエネルギー摂取量が約600kcal増加しており、栄養教育前の7月の体格をもとに設定した目標値には近づいていた。一方、選手Cは、栄養教育後にエネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物摂取量が減少していた。これは、栄養教育前の食事調査で、すでに目標に達していたため、食事量の増加に対して積極的ではなかったことが原因として考えられる。

カルシウムと鉄は、摂取量が目標に達していなかった選手もいたが、全選手で増加していた。また、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンCも、目標に達していない選手がいたが、どのビタミンも4名中3名で増加がみられた。この期間では中期目標の達成はできなかったが、料理イラスト入りランチョンマットを用いた栄養教育は、多くの栄養素での摂取量の増加につながったと考えられた。

中期目標が達成できなかった要因として、主食、主菜、副菜2つ、果物、牛乳・乳製品のそれぞれの1日に食べる量についての指導が十分ではなかったことが考えられた。料理イラスト入りランチョンマットに加えて、それぞれの皿の具体的な量についてもわかりやすく指導する必要があったと考えられる。また、セルフモニタリングに用いた食事チェックシートにも、選手自身や保護者が量についても評価できるよう工夫する必要があった。また、食事チェックシートに対するフィードバックが十分でなかったことも反省点である。中期目標までの期間が短かったことも、中期目標を達成できなかった理由として考えられるため、今後は期間を長く設けること、定期的に食事チェックシートのフィードバックを実施することで、6皿がそろった食事を増やし、エネルギー・栄養素摂取量を増やすことができるよう栄養サポートを実施したい。

日本体育協会医・科学研究報告では、料理イラスト入りのランチョンマットを配布し保護者に対して食教育を行うことで、スポーツをしている児童の食事をバランスよく整える知識が習得されると報告されている³⁾。また、日本卓球協会の取り組みでは、食事指導を受けたジュニア選手がその内容を保護者に伝えることで、食生活が改善されることが報告されている¹¹⁾。ジュニア選手の栄養サポートには保護者の協力が不可

欠であり、保護者への積極的な働きかけが必要である。今回は保護者には、栄養セミナーに参加してもらうこと、選手と一緒に食事改善目標を立ててもらうことを依頼した。しかし、セルフモニタリングシートの記入は保護者ではなく、選手自身が行った。今後は保護者にもセルフモニタリングに関わってもらい、記入内容についてもフィードバックを行うなどを工夫し、栄養サポートを実施していきたい。

V 結 論

中学生競泳選手を対象に「バランスよく食べる」、「自分に必要な量を食べる」を目標に、料理イラスト入りランチョンマットを用いて栄養教育を行った。5ヶ月間の栄養サポートの結果、「バランスよく食べる」という目標をほぼ達成することができた。栄養教育前の食事調査ではすべての選手でエネルギーや栄養素の摂取不足がみられたが、栄養教育を行い、選手と保護者で食事改善目標を立てることで、エネルギー・栄養素摂取量は増加した。中学生選手に、料理イラスト入りランチョンマットを用いて栄養教育を行うことは、食事改善につながる可能性があることがわかった。しかし、すべての摂取量が目標に達せず、「自分に必要な量を食べる」という目標は達成できなかった。さらに継続して栄養教育を行う必要があり、その際、栄養教育のツールや方法を工夫し改善する必要がある。

謝 辞

栄養サポートの実施にあたり多大なるご協力をいただきましたスイミングクラブ中村恵祐コーチ、嶋田愛コーチ、選手、保護者の皆様、関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

利益相反

本実践報告において、利益相反は存在しない。

文 献

- 1) 鈴木志保子, 木村典代, 葦原摩耶子, 他: スポーツクラブに所属する児童の食生活・食意識・体調の実態と食教育, 臨床スポーツ医学, 25, 849-854 (2008)
- 2) 田口素子: 子どもの食事指導, 臨床スポーツ医学, 26, 85-90 (2009)
- 3) 鈴木志保子, 木村典代, 古旗照美, 他: スポーツ活動をしている児童の保護者に対する栄養教育教材を用いた栄養指導の効果, 臨床スポーツ医学, 17, 422-428 (2009)
- 4) 財団法人日本体育協会, 樋口満, こばたてるみ, 他編: 小・中学生のスポーツ栄養ガイド, p.17 (2010) 女子

- 栄養大学出版部, 東京
- 5) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書：日本人の食事摂取基準2010年版, p.45 (2009) 第一出版, 東京
- 6) 財団法人日本体育協会, 樋口満, こばたてるみ, 他編：小・中学生のスポーツ栄養ガイド, p.18 (2010) 女子栄養大学出版部, 東京
- 7) 樋口満, 石井恵子, 田口素子：小・中学生のスポーツ栄養ガイドブック, pp.20-22 (2000) 女子栄養大学出版部, 東京
- 8) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書：日本人の食事摂取基準2010年版, pp. 50, 144, 150-153, 188, 215, 268 (2009) 第一出版, 東京
- 9) 日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会監修：アスリートのための栄養食事ガイド, pp.108-111 (2001) 第一出版, 東京
- 10) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室：平成23年国民健康・栄養調査報告. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h23-houkoku.html> (2013年 8月28日)
- 11) 木村典代, 安達瑞保, 富安祐美, 他：トップ中学生卓球選手に対する継続的な食事サポートとその評価, 臨床スポーツ医学, 25, 855-861 (2008)

(受付日：2013年 8 月30日)
(採択日：2014年11月 5 日)