

牛乳乳製品の飲用習慣形成へ与える新要因としての 身体運動・スポーツの役割

北海道大学大学院教育学研究院人間発達科学分野：水野 眞佐夫
北海道大学高等教育推進機構高等教育研究部：徳井 美智代

1. はじめに

1. 1. 問題意識

少子化超高齢化社会への道を歩むわが国において、からだと心の健康の保持増進のために運動習慣の形成が重要であることが政策として決定されており（健康づくりのための身体活動基準2013、厚生労働省、2013年）、また、スポーツを通じて全ての人々が幸福で豊かな生活を営むことができる社会の構築が求められている（スポーツ基本計画、文部科学省、2013年）。身体運動・スポーツを媒介としての個々の健康的な生活習慣の構築を可能とする力量形成は、家庭、学校教育、職場、地域社会などを含む幅広い生活領域を包含している。牛乳乳製品に代表される高タンパク質栄養と身体運動・スポーツとを組み合わせること。そして、その飲用タイミングにより運動が誘導する悪影響を抑えると共に、トレーニング効果を高めることがこれまでの一連の研究にて明らかにされてきている(1-6)。その一方で、これらの科学的研究成果が健康教育において取り上げられ、国民の日常生活での運動実践に応用されているかどうかについての科学的評価は不十分である。つまり現状においては、牛乳乳製品の摂取に関わる科学的成果が十分に健康づくりに反映されていないと予想できる。このことから、健康教育における食生活の栄養指導とは異なる視点による身体運動・スポーツ実践と連動した牛乳乳製品の新たな社会的・食文化的意義に関わる新たな研究に対する期待は大きいと推察される。

1. 2. 研究の目的

本研究は、大学生と中高齢者を対象として、(1)牛乳乳製品の飲用を身体運動・スポーツと組み合わせることによる健康科学的効果と、より有効な摂取タイミングについての認知状況及び認知経路(2)日常生活に於ける運動・スポーツ場面における牛乳乳製品飲用の実践状況について、定量的調査(アンケート調査)により分析することを目的とした。本調査研究の成果は、日常の運動・スポーツへの取り組みとタイミング良い効果的な牛乳乳製品飲用とを連動させる健康教育プログラムの構築に資するものである。

2. 研究方法

2. 1. 調査対象

本研究における定量的調査(アンケート調査)の対象は、北海道大学1年生の約1割に相当する男女合計245名、及び、北海道内(札幌市、旭川市、室蘭市)の中高齢者(55歳以上)の男女合計76名として調査票の配布を実施した。

2. 2. 主要調査項目

本研究において、13項目の質問を設定して調査を実施したが、この項目の中で本研究の目的と

する（１）身体運動と組み合わせた牛乳乳製品飲用の摂取タイミングの重要性についての認知状況と認知経路、及び、（２）身体運動との関わりにおける牛乳製品の飲用実践の有無、に関わる２点と対応した５項目は以下である。

問Ａ．運動の効果を高めるためには、運動直後に牛乳・ヨーグルトをとることが重要だということは知っていますか？（はい・いいえ）

問Ｂ．「はい」と答えた方は、どのようにして知りましたか？

- ①TV、新聞、本など ②インターネット ③指導者やコーチ、先生から
④その他

問Ｃ．あなたは実際に運動直後に牛乳・ヨーグルトをとっていますか？

（はい・いいえ）

問Ｄ．運動直後に牛乳・ヨーグルトをとると筋疲労の回復に有効だということが研究によって明らかにされています。運動直後に牛乳・ヨーグルトをとることが重要だと知らなかった方にお聞きします。これからは、運動直後に牛乳・ヨーグルトをとろうと思いますか？

- ①とろうと思う ②わからない ③とらなと思う

問Ｅ．過去１年間、運動を継続して行っていますか？ここでの運動とは、週に２回以上、１回３０分以上を指します。（はい・いいえ）

２．３．統計処理

各指標の群間の各項目回答割合について Pearson の χ^2 検定法を用い、有意差が認められた場合は下位検定として Fisher 直接法を用いて差異を同定した。

３．結果

３．１．調査票の回収率

本調査では、受講大学生 245 名を対象として 227 名から、また、中高齢者 76 名を対象として 70 名から調査票の回収が行われ、それぞれの回収率は 93% と 92% であった。

３．２．知識習得の状況と経路

問Ａ．「運動の効果を高めるためには、運動直後に牛乳・ヨーグルトをとることが重要だということは知っていますか？」に対して、「はい」と回答した者は 23% であり、大学生（29%）と中高齢者（21%）の群間には統計学的に有意な差は認められなかった。

問Ｂ．（問Ａ．において「はい」と回答した者）における認知経路について、中高齢者の 95% が「テレビ・新聞・本など」を情報源にしている一方で、大学生におけるこの割合は 52% と有意に低いことが明らかとなった ($p < 0.01$)。大学生における情報源として 38% が「指導者やコーチ、先生から」を選択したのに対して、中高齢者におけるこの回答は皆無であった。問Ｂにおいて「インターネット」を選択した大学生と中高齢者の割合は、それぞれ 10% と 5% であった。

３．３．飲用実践の有無

問Ｃ．「あなたは実際に運動直後に牛乳・ヨーグルトをとっていますか？」に対して、「はい」と回答した者は全体で 1 割未満（7%）であり、大学生（10%）と中高齢者（6%）の群間に有意

差は認められなかった。

問D. (問A. において「いいえ」と回答した者) における飲用実践への意思について、「これからは、運動直後に牛乳・ヨーグルトをとろうと思いますか?」の問いに対して、「とろうと思う」と回答した中高齢者は59%であったのと比較して、大学生では有意に低く35%であった($p < 0.05$)。

問E. 「過去1年間、運動を継続して行っていますか?」に対して「はい」と回答した者は全体で37%であり、大学生(33%)と中高齢者(49%)の群間には統計学的に有意な差は認められなかった。

4. 考察

4. 1. 運動と組み合わせた牛乳乳製品飲用の知識習得の状況と経路

牛乳乳製品に代表される高タンパク質栄養を運動と組み合わせて適切なタイミングで摂取することの有効性について、多くの科学的根拠が蓄積されてきている。その一方で、これらの科学的研究成果が国民の日常生活での運動実践に反映されているかどうかについての科学的評価は不十分であると考えて本研究を実施した。

特に、身体運動、スポーツ・トレーニング直後の高タンパク質栄養の摂取は、日常の食事の栄養バランスが同等であっても、骨格筋量、骨密度、筋力がより効果的に増強されることが解明されている(1-3)。そこで、本調査研究では、問A. 「運動直後に牛乳・ヨーグルトをとることは知っていますか?」の回答に着目した。「はい」と回答した者は、大学生と中高齢者の群間では差が認められず、全体で約4人に1人という事前の予想通り低い割合を示した。

運動と組み合わせた牛乳乳製品飲用の認知経路について問B. において尋ねたところ、中高齢者の95%が「テレビ・新聞・本など」を情報源にしている点が明らかとなった。一方で、大学生におけるこの割合は52%と有意に低く情報源として38%が「指導者やコーチ、先生から」を選択したのに対して、中高齢者におけるこの回答は皆無であった。また、この問いにおいて「インターネット」を選択した者の全体の割合は1割未満であった。

以上の結果から、運動と組み合わせた牛乳乳製品の飲用習慣形成に関わる啓蒙活動の推進において、(1) 中高年者を対象とする場合は古典的なマスメディアの利用が有効であると考えられる点、(2) 青年期成人を対象とする場合は学校教育(保健体育・課外活動等)・地域スポーツ活動等でのスポーツ栄養教育の重要性が考えられる点が本研究により示唆された。また、特に若者世代への牛乳乳製品飲用習慣の習得経路としてソーシャルネットワークを含むインターネット活用の潜在性の検証が示唆された。

4. 2. 運動と組み合わせた牛乳乳製品飲用の実践

運動と組み合わせた牛乳乳製品飲用の重要性についての認識している割合が4人に1人であった結果に対して、問C. 日常生活において「あなたは実際に運動直後に牛乳・ヨーグルトをとっていますか?」における「はい」の回答者の割合は10人に1人とさらに低値を示した。この結果から、牛乳乳製品の運動と組み合わせた新たな飲用習慣の形成に向けての知識の伝授と実践への応用とを組み合わせた健康教育プログラムの構築の必要性が示唆された。

運動と組み合わせた牛乳乳製品の飲用習慣の形成の意欲(問D.)は、大学生と比較して中高齢者の割合が有意に高い特徴が明らかとなった。本調査における運動習慣を形成していない大学生

は3人中2人であり、また、中高齢者は2人に1人であることから（問E.）、健康教育プログラムの展開において、運動習慣の構築と牛乳乳製品の飲用習慣の形成とを組み合わせた啓蒙活動への取り組みの位置づけが重要である点が示唆された。

5. まとめ

本研究は、大学生と中高齢者を対象として、(1)牛乳乳製品の飲用を身体運動・スポーツと組み合わせることによる健康科学的効果と、より有効なその摂取タイミングについての認知状況及び認知経路、(2)日常生活での運動・スポーツ場面における牛乳乳製品飲用の実践状況について、質問票を用いた調査により分析することを目的とした。

本研究の結果、摂取タイミングを考慮した牛乳乳製品飲用の重要性について、大学生と中高齢者において4人に1人の割合で理解しているが、飲用を実践している者は全体の1割に満たないことが明らかとなった。

身体運動・スポーツと組み合わせた牛乳乳製品飲用の重要性についての認知経路は、中高齢者の95%が「テレビ・新聞・本など」からであったのに対して、大学生では38%が「指導者やコーチ、先生から」を選択した。

本研究における運動習慣を形成していない大学生と中高齢者は約5割から7割を示す結果であり、健康教育プログラムの展開において、運動習慣の構築と牛乳乳製品の飲用習慣の形成とを組み合わせた啓蒙活動の取り組みの位置づけが重要である点が示唆された。

引用文献

1. 水野眞佐夫. 身体トレーニングの効果を高めるためのタンパク質栄養 -栄養サプリメントの摂取タイミングの重要性- 臨床スポーツ医学, 7月号, 2005.
2. Holm L, Esmarck B, Suetta C, Matsumoto K, Doi T, Mizuno M, Miller BF, and Kjaer M. Postexercise nutrient intake enhances leg protein balance in early postmenopausal women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 60: 1212-1218, 2005.
3. Holm L, Esmarck B, Mizuno M, Hansen H, Suetta C. The effect of protein and carbohydrate supplementation on strength training outcome of rehabilitation in ACL patients. *J Orthop Res*, 24: 2114-2123, 2006
4. Matsumoto K, Mizuno M, Mizuno T, Dilling-Hansen B, Lahoz A, Bertelsen V, Münster H, Jordening H, Hamada K, Doi T. Branched-chain amino acids and arginine supplementation attenuates skeletal muscle proteolysis induced by moderate exercise in young individuals. *Int J Sports Med*. 28: 531-538, 2007.
5. Holm L, Olesen JL, Matsumoto K, Doi T, Mizuno M, Alsted TJ, Mackey AL, Schwarz P, Kjaer M. Protein-containing nutrient supplementation following strength training enhances the effect on muscle mass, strength, and bone formation in postmenopausal women. *J Appl Physiol*, 105:274-81, 2008
6. 水野眞佐夫, 埴望、分岐鎖アミノ酸の摂取が中強度運動時と運動後回復期の脂質代謝に与える効果、北海道大学大学院教育学研究紀要, 114, 137-149, 2011.