

2017年全国高等学校総合体育大会入賞選手を対象としたアンケート調査 —食生活とコンディションの関連性について—

須永 美歌子¹⁾ 貴嶋 孝太²⁾ 森丘 保典³⁾ 真鍋 知宏⁴⁾ 山本 宏明⁵⁾
酒井 健介⁶⁾ 杉田 正明⁷⁾

- 1) 日本体育大学児童スポーツ教育学部 2) 大阪体育大学体育学部 3) 日本大学スポーツ科学部
4) 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター 5) 北里大学メディカルセンター
6) 城西国際大学薬学部 7) 日本体育大学体育学部

1. はじめに

アスリートのコンディションを整え、競技パフォーマンスを向上させるためには、毎日のトレーニングと食事によってエネルギーの出納バランスがとれていることが非常に重要となる。しかしながら、近年、アスリートにおいてエネルギー不足によるコンディション低下が問題となっている。

アメリカスポーツ医学会では1997年に女性アスリートに多く発症する健康障害として、摂食障害、無月経、骨粗鬆症を女性アスリートの三主徴(Female athlete triad; FAT)と定義づけた¹⁾。さらに、2007年には、利用可能エネルギー不足(摂食障害の有無は問わない)、視床下部性無月経、骨粗鬆症が三主徴であると変更されている²⁾。女性アスリートの三主徴は、それぞれ単独ではなく相互に関連しているが、特に利用可能エネルギー不足がトリガーとなって月経機能の低下や低骨密度状態に陥る。さらに、国際オリンピック委員会(IOC)は、2004年にスポーツにおける相対的エネルギー不足(Relative Energy Deficiency in Sport; RED-S)に関するコンセンサスを発表しており、女性アスリートだけでなく、男性アスリートにおいても相対的エネルギー不足は、様々な健康問題を誘発し、スポーツパフォーマンスの低下につながることを示している⁴⁾(図1)。

十分なエネルギー量を食事から摂取できない状態で激しいトレーニングに取り組むことがRED-Sや女性アスリートの三主徴が引き起こされる主要因であることは明らかであり、それらの予防および改善のためには、食事によるエネルギー量の確保が最も重要であることが指摘されている⁴⁾。本稿では、高校

生トップアスリートを対象に食生活とコンディションについて実態調査を行い、その関連性について検討した結果について報告する。

2. 方法

2017年度全国高等学校総合体育大会(インターハイ)の陸上競技入賞選手424名を対象に質問紙を用いて調査を実施し、有効な回答が得られた169名(男子82名、女子87名)を対象とした。回収率は、39.9%であった。

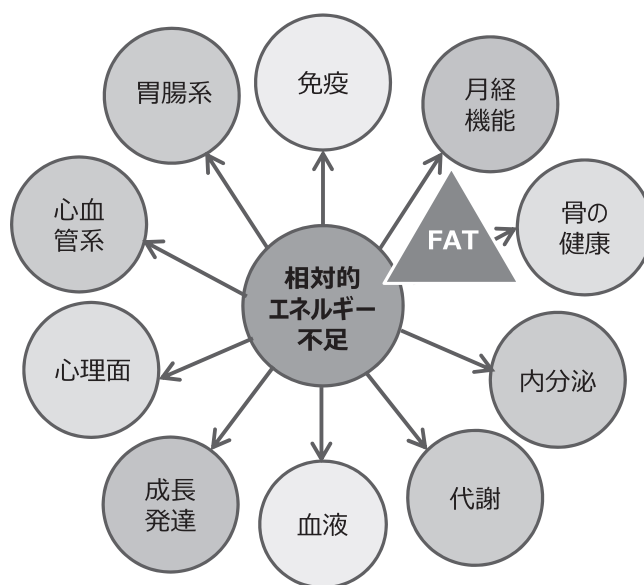


図1 相対的エネルギー不足から生じる健康問題
(文献3)より引用改変)

表1 食事の頻度

	朝食	昼食	夕食	間食
毎日摂る	157	166	165	42
時々摂る	8	1	2	98
毎日摂らない	2	0	0	27
無回答	4	2	2	2

3. 結果および考察

3-1. 食事環境について

朝食、昼食、夕食のそれぞれについて、摂取頻度を調査したところ、99.5%が三食を毎日摂っていることがわかった(表1)。2014年に文部科学省が実施した「睡眠を中心とした生活習慣と子供の自立等との関係性に関する調査」では、「朝食を毎日食べる」と回答した割合が高校生では81.9%であった⁵⁾。このことから、一般の高校生に比べて朝食摂取頻度は高いといえる。

間食については、「毎日摂る」または「時々摂る」を合わせると140名であり全体の82.8%であった。アスリートは、運動習慣のない者に比べて、エネルギー消費量が非常に高いため、三食の食事だけではエネルギー摂取量がエネルギー需要量に満たないこともある。したがって、間食を摂っているのは補食としての意味合いが強いのではないかと考えられる。相対的エネルギー不足を予防するためにも三食に加えて間食を摂ることは、非常に有用である。本調査では、エネルギー摂取量の調査を行っていないが、食事摂取頻度からみると、インターハイ入賞者は利用可能エネルギーの確保ができていない可能性が高いと考えられた。

3-2. コンディション(体調)について

睡眠に関する調査結果を図2に示した。睡眠が「充分にとれている」と回答した者は122名であり全体の72%であった。一方、「不足気味」と回答した者は46名であり、全体の27%であった。2014年に文部科学省が実施した「睡眠を中心とした生活習慣と子供の自立等との関係性に関する調査」では、「寝る時間が十分だと思うか」との質問に対し、31.5%の高校生が「十分ではない」と回答している⁵⁾。したがって、睡眠不足を自覚している割合は、インターハイ入賞者と一般の高校生とほぼ同様であった。Fullagarら⁶⁾は、睡眠の質および量の減少は、

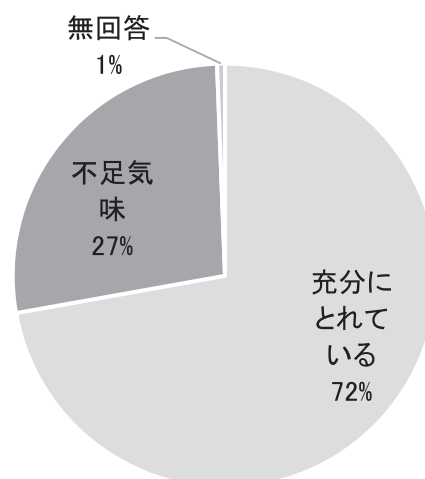


図2 睡眠について

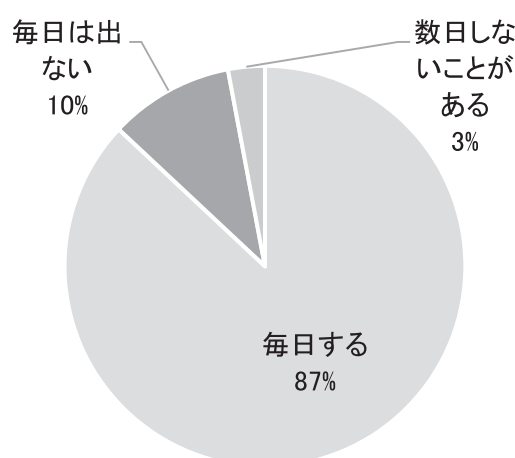


図3 排便について

自律神経系の不均衡を招き、オーバートレーニング症候群に似た症状を誘発する可能性があることや炎症性サイトカインの増加によって免疫系の機能不全を促進する可能性があることを示唆している。睡眠とパフォーマンスに関連があることは多く示されており、睡眠時間を十分にとれるような生活習慣を身に付けることが望ましい。

排便に関する調査結果を図3に示した。全体では「毎日する」が87%、「毎日はない」が10%、「数日しないことがある」3%であった。しかし、男女別にみると、男子では「毎日する」が93.9%、「毎日はない」が6.1%、「数日しないことがある」0%であったのに対して、女子は「毎日する」が80.5%、「毎日はない」が13.8%、「数日しないことがある」5.8%であった。南ら⁷⁾は、高校生を対象に、排便回数及び食生活や食物摂取量に関する意識についてアンケート調査を行ったところ、毎日排便のある割合は、男子(54%)に比べて女子(27%)のほうが低いという結果を報告している。一

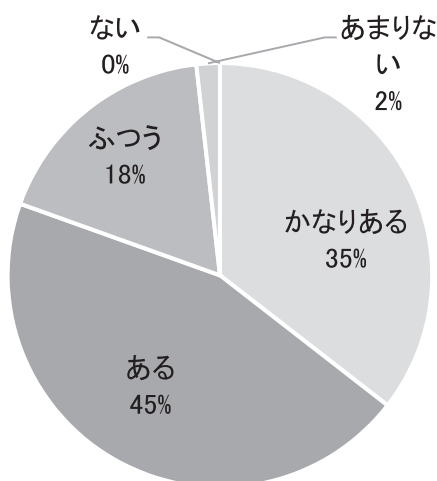


図4 食欲について

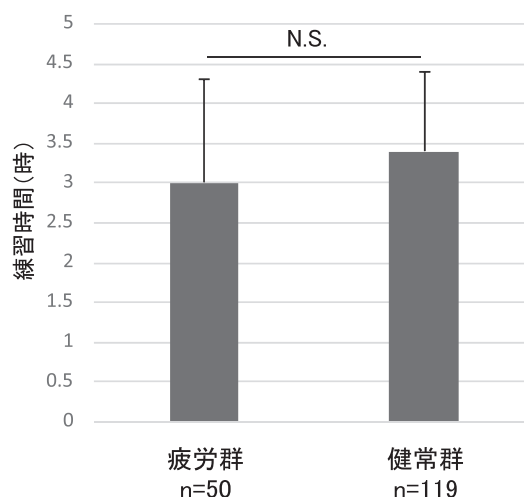


図5 疲労群と健常群の練習時間の比較

般の高校生と比較すると、毎日排便の習慣がある割合は男女ともに高い割合を示したが、女子に便秘傾向がみられるという点に関しては、同様の結果を示した。

食欲に関する調査結果を図4に示した。食欲が「かなりある」35%、「ある」45%、「ふつう」18%、「あまりない」2%であった。このことから、食欲については、ほぼ全員が問題がないことが示された。一方、食欲があまりないと回答した者に関しては、調査タイミングが8月であったことから、暑さによって食欲低下を引き起こした可能性があると考えられた。

普段の体調で気になる点については、「疲れがとれにくい」(29.6%)が最も多く、続いて「アレルギーがある」(23.7%)、「イライラすることがある」(22.5%)などが挙げられ、身体的な不調だけでなく、精神的な不調もみられた(表2)。そこで、疲れがとれにくいと回答した者(疲労群:50名)とそうでない者(健常群:119名)の練習時間の比較を行った。その結果、練習時間は疲労群3.0±1.3時間、健常群3.4±1.0時間であり、両群に有意な差は認められなかった(図5)。さらに、睡眠に関する調査との関連性をみると、疲労群で睡眠が不足しているという回答した割合は32%、健常群では24.4%であった。本調査の結果だけでは、疲れがとれにくい原因について特定することは難しいが、障害予防のためにも適切なコンディション管理を行う必要があると考えられた。

3-3. 食習慣および食嗜好について

食習慣に関しては、毎日食べる食品について調査を行った。「穀物(ごはん・パン・麺)を毎食食べる」と回答した割合が最も高く97.6%であった(表3)。

表2 普段の体調で気になる点

	n=169	(人)	(%)
疲れがとれにくい	50	29.6	
アレルギーがある	40	23.7	
イライラすることがある	38	22.5	
立ちくらみをよく起こす	35	20.7	
腰痛もちである	35	20.7	
気分がムラがある	34	20.1	
怪我をしやすい	31	18.3	
バテやすい	29	17.2	
筋肉痛を起こしやすい	27	16.0	
ストレスがたまっている	24	14.2	
めまいをすることがある	23	13.6	
太りやすい	23	13.6	
慢性的疲労感を感じる	22	13.0	
ケイレン・足つりを起こしやすい	19	11.2	
下痢気味である	17	10.1	
不眠気味である	17	10.1	
口内炎ができやすい	14	8.3	
風邪を引きやすい	9	5.3	
体調を崩しやすい	8	4.7	
練習・試合中に集中力に欠ける	8	4.7	
低血圧である	6	3.6	
過食気味である	4	2.4	
太りたくないのに吐いてしまう	1	0.6	

一方、「魚を毎日食べる」と回答した割合が18.3%と最も低かった。また、「乳製品を毎日食べる」割合は、71.6%と一般の高校生と比較して高い割合を示した。原田らは、高校生を対象に食物摂取頻度と不定愁訴の関連について検討し、主食と乳製品を多

表3 食習慣について

	(人)	(%)
穀物(ごはん・パン・麺)を毎食食べる	165	97.6
肉を毎日食べる	125	74.0
魚を毎日食べる	31	18.3
色の濃い野菜を毎日食べる	112	66.3
果物(果汁ジュース含む)を毎日食べる	98	58.0
乳製品を毎日食べる	121	71.6

表4 食嗜好について

	(人)	(%)
好き嫌いがある	69	40.8
ジュースや炭酸飲料を1日何回も飲む	35	20.7
チョコレートやケーキをよく食べる	33	19.5
食欲があり2人前以上簡単に食べてしまう	31	18.3
スナック菓子やポテトチップスをよく食べる	23	13.6
カップラーメンやインスタント食品をよく食べる	20	11.8
小食である	18	10.7
ファーストフードをよく利用する	15	8.9
食事が不規則で食べ方にムラがある	14	8.3
野菜は嫌いなのでほとんど食べない	12	7.1
おかずを残すことがよくある	10	5.9

く摂っている生徒の方がイライラや立ちくらみを感じていないと報告している。本調査において乳製品を毎日食べると回答した者(乳製品摂取群:121名)とそうでない者(乳製品非摂取群:48名)でイライラを感じている割合を比較したところ、乳製品摂取群17.4%、乳製品非摂取群16.7%と差はなかった。また、立ちくらみに関しても乳製品摂取群22.3%、乳製品非摂取群16.7%と関連性はみられなかった。また、食嗜好については、「好き嫌いがある」という回答が最も多く、40.8%を占めた(表4)。

4. まとめ

本研究では、インターハイ入賞者を対象に食生活とコンディションに関するアンケート調査を実施し、それらの関連性について検討した。

1. インターハイ入賞者は99.5%が三食を毎日摂っており、欠食頻度が低く、規則正しい食習慣を有した。
2. 睡眠不足を自覚している割合は27%であり、一般の高校生とほぼ同様であった。
3. 毎日排便の習慣がある割合は、一般の高校生と比較すると男女ともに高い割合を示したが、女子に便秘傾向がみられるという点に関しては、同様の結果を示した。

4. 普段の体調で気になる点については、「疲れがとれにくい」が最も高い割合を示した。疲れがとれにくいと回答した者とそうでない者の練習時間の比較を行った結果、両群に有意な差は認められなかった。

コンディションに影響を与える要因は食事環境や食習慣のみならず、多くの因子が相互に関連する。しかしながら、食事から摂取した栄養素がからだを作り、エネルギーとなることは明らかであり、規則正しい食習慣を身に付けることはアスリートにとって望ましい。エネルギー不足の状態は、短期間で回復することは難しく、思春期を迎える前からの予防が非常に重要となってくる。体重や体脂肪率の変動を目安に食事量を調整し、良いコンディションを維持しながら、トレーニングに取り組むことが競技力向上にも有効であるといえる。

参考文献

- 1) Otis CL, Drinkwater B, Johnson M, Loucks A, Wilmore J.: American College of Sports Medicine position stand. The Female Athlete Triad. Med Sci Sports Exerc. 29(5), 1997
- 2) Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP: American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. Med. Sci. Sports Exerc. 39, 1867-1882, 2007
- 3) Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, Carter S, Constantini N, Lebrun C, Meyer N, Sherman R, Steffen K, Budgett R, Ljungqvist A.: The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad--Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). Br J Sports Med. 48(7), 491-497, 2014
- 4) De Souza MJ, Nattiv A, Joy E, Misra M, Williams NI, Mallinson RJ, Gibbs JC, Olmsted M, Goolsby M, Matheson G: Expert Panel. 2014 Female Athlete Triad Coalition Consensus Statement on Treatment and Return to Play of the Female Athlete Triad: 1st International Conference held in San Francisco, California, May 2012 and 2nd International Conference held in Indianapolis, Indiana, May 2013. Br. J. Sports Med., 48(4), 289,

2014

- 5) 文部科学省, 睡眠を中心とした生活習慣と子供の自立等との関係性に関する調査, http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/katei/1357460.htm, 2014 (参照日: 2018年1月10日)
- 6) Fullagar HH, Skorski S, Duffield R, Hammes D, Coutts AJ, Meyer T. Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports Med.* 45(2):161-86. 2015
- 7) 南 夏代, 平井 和子, 武副 礼子, 岡本 佳子, 高校生の排便頻度と食生活に関する意識調査, *栄養学雑誌*, 49 (6), 307-314, 1991
- 8) 原田 昭子, 矢埜 みどり, 岸田 恵津, 大瀬良知子, 高校生の食物摂取状況と不定愁訴との関連, *日本食生活学会誌*, 22 (3), 213-221, 2011