

体育・スポーツ系大学新入生の生活習慣とヘモグロビン濃度の関係について

松尾 和佳奈 (スポーツ学研究科生涯スポーツ系地域スポーツ分野)

主査 金森 雅夫 副査 柴田 俊和・佃 文子

Association between hemoglobin levels and lifestyle factors in Athletics college freshmen.

Wakana Matsuo

キーワード：ヘモグロビン，身体活動レベル，貧血，栄養摂取

Keyword : Hemoglobin, Physical Activity Level, Anemia, Nutrition

1. 緒言

近年、生活水準の向上に伴い人々のライフスタイルも大きく変化し、運動や食事などの生活習慣が乱れ、生活習慣病の増加や、若年化が問題となっている。阿部らは若年層の生活習慣の乱れを問題視しており、特に青年期の過度期にあたる高校生では、体力増強が著しく、この時期のスポーツ活動は、その後のスポーツ活動や生涯の体力レベルの維持に大きく関わる。ヘモグロビン(Hemoglobin: 以下Hb)濃度が低下した貧血状態では全身倦怠感や易疲労感、眠気といった症状が出現し、スポーツ活動成績の低下など身体活動に大きく影響を及ぼす。貧血の要因として運動や食事のバランスが崩れるなどの生活習慣の乱れが考えられる。そこで高校時代からスポーツ活動を行ってきたであろう、体育・スポーツ系大学新入生を対象に、運動や食事などの生活習慣の実態を調査し、身体活動レベル、栄養摂取(Hb濃度)との関連について調査することとした。

2. 目的

体育・スポーツ系大学新入生の運動量(身体活動レベル)、栄養摂取状態の実態を把握し、Hb濃度分布から、①身体活動レベルと貧血(Hb)の関連(量・反応関係)を見出し、身体活動レベルに応じた栄養摂取がなされているかを調査することを目的とした。このことによってスポーツ選手として高いレベルの身体活動を維持するための指導につなげられる科学的根拠を得ることができる。

3. 研究方法

【対象及び調査時期】

滋賀県体育・スポーツ系大学新入生(339名)完全回答 300名(女子 68名 男子 232名)。調査時期 4月上旬。

【調査方法】

1)近赤外線法非侵襲 ASTRIMによるHb濃度測定 2)質問紙調査 食物摂取頻度調査(FFQ g)、身体活動レベル(Physical Activity Level: 以下PAL)は、1日のエネルギー消費量(kcal/日)を基礎代謝で割った値(I低, II, III, IV最も大きい)。3)生活習慣調査。解析はSPSSver9.0.統計学的検定はNon-parametric検定(2群間U-test, 多重比較検定KW-test)及びX²-testを用いた。

4. 結果及び考察

1)Hb濃度測定の結果

Hb濃度分布の正規性は認められなかった。男子平均値 15.0±1.3g/dl, 13.0g/dl未満の貧血群は14名(6%)であった。女子平均値 3.8±1.45g/dl, 12g/dl未満の貧血群は6名(6%)であった。

2)身体活動レベル(PAL)について

a. PAL結果

男子PAL計算値平均は2.46±0.73(レベルIV)、女子PAL計算値平均は2.36±0.46(レベルIV)であり、男女ともにPALは非常に高いという結果であった。

b. PALと貧血(Hb)の関連(図1, 2)

3)栄養摂取調査結果

a. 主な栄養平均摂取量

総エネルギー：男子 2329±678.9, 女子 1820±425.0. 鉄分：男子 7.9±2.8, 女子 6.7±2.4. ビタミン B₁：男子 1.1±0.4, 女子 0.9±0.3. ビタミン B₂：男子 1.3±0.4, 女子 1.0±0.3. ビタミン B₆：男子 1.0±0.4, 女子 0.9±0.3. 葉酸：男子 230.4±87.6, 女子 207.8±70.9. ビタミン C：男子 71.9±37.3, 女子 68.0±34.8 であった.

b. 身体活動レベルと栄養摂取量

男女ともに PAL に見合った必要栄養摂取レベルには達していなかった. 中でも鉄分, ビタミン類の摂取不足が著しく, 摂取量に大きく偏りが見られた. 特に女子では摂取量が非常に乏しく, 反対に脂質の過剰摂取が見られた. また貧血群と正常群で比較した結果, 貧血群の方が栄養摂取量が少ないことが明らかとなった.

4) PAL と Hb 濃度, 鉄摂取の量反応関係

以上の結果から, Hb 濃度を規定する因子として, 男女ともに PAL, 鉄分ビタミン B 群があげられた. また, 鉄摂取とビタミン摂取とは相関が認められたため, PAL と貧血(Hb 濃度)の交絡因子として鉄摂取を入れて解析を行った.

男子の結果, PAL と貧血者率とは, 鉄摂取が十分な条件の場合, PAL の増大とともに貧血者率は増加する量反応関係が見られた. 女子では, 月経の有無, 鉄摂取の条件を考慮しても PAL と貧血者率との量反応関係は見られなかった.

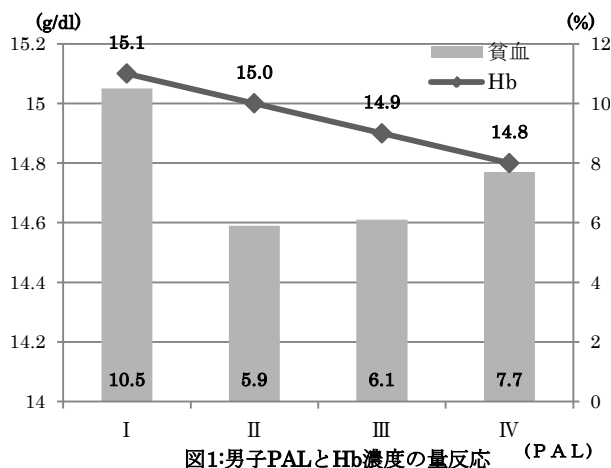


図1: 男子PALとHb濃度の量反応 (PAL)

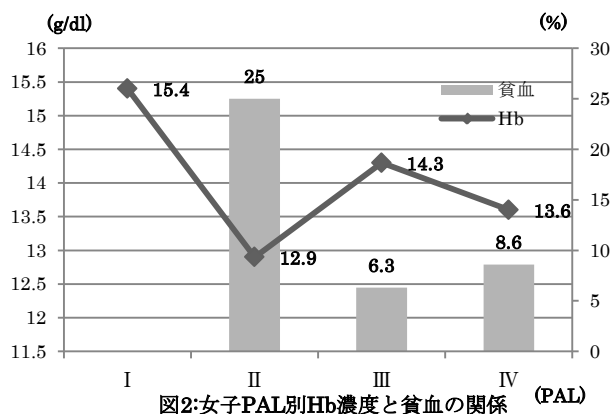


図2: 女子PAL別Hb濃度と貧血の関係 (PAL)

5) PAL と栄養摂取および貧血の関係の考察

Hb 濃度, PAL, 栄養摂取の調査より, 貧血のリスクファクターとして PAL, 鉄分, ビタミンの 3 つの因子が関係していること示唆された. 身体活動量が増加するに従い, 鉄分の消費が増大し, Hb 濃度の低下および貧血を引き起こしていることが推論された. また貧血群ではエネルギー摂取量の不足が著しく, PAL が高くなるに従い, 不足量も増大する傾向が見られたことから, 活動量に見合った鉄およびビタミン類など栄養素の摂取が必要であることが考察された.

5. 結論

高校時代にスポーツ活動を行ってきた, 体育・スポーツ系大学新入生の身体活動レベル (PAL) は男女ともに非常に高く, PAL が高い群で貧血の頻度も増し, Hb 濃度は他群より有意に低い結果であった. また栄養摂取調査の結果では, 正常群と比較し貧血群の摂取量が乏しく, 特に鉄分とビタミン B 群の摂取量において顕著に差が見られた. このことから, 身体活動で消費するエネルギーに見合った量のエネルギー摂取ができておらず, 活動量と栄養摂取量のバランスの乱れから貧血を引き起こしていることが示唆された.

6. 引用参考文献

- ・阿部 将茂 他(2010)高校生の生活習慣とヘモグロビン量との関係についての実態調査. 東海大学紀要体育学部, pp149-155.