

短報

大学生男子競技選手における血清 25 (OH) D 濃度の屋内競技と屋外競技の比較検討 ～季節変動に着目して～

妙圓園 香苗^{*1}、安田 純^{*1,*2}、高井 恵理^{*1}、元永 恵子^{*1}、亀井 明子^{*1}

^{*1} 国立スポーツ科学センター、^{*2} 東海大学健康学部

【目的】

ビタミンDは骨代謝だけではなく、免疫機能やさまざまな疾患リスク、競技パフォーマンスに影響する。体内のビタミンD濃度を示す25-hydroxyvitamin D (25 (OH) D) は、食事によるビタミンD摂取量だけでなく主に日光照射による皮膚でのビタミンD合成量の影響を受けて変動するため、スポーツの競技実施環境ごとに血清25 (OH) D濃度が異なる可能性が高い。本研究の目的は、屋内および屋外競技選手を対象に血清25 (OH) D濃度の競技実施環境での差異について調査することとした。

【方法】

男子バドミントン選手11名 (バドミントン群)、男子フィールドホッケー選手7名 (フィールドホッケー群) を対象とし、血清25 (OH) D濃度を測定した。測定は夏季 (9月) と冬季 (1月) の2回行い、①競技実施環境の影響と②季節変動の違いについて比較した。

【結果】

①バドミントン群とフィールドホッケー群は夏季から冬季にかけて一様に血清25 (OH) D濃度が低下したが、交互作用は認められなかった。②季節による血清25 (OH) D濃度の変化率に群間差は確認できなかった。

【結論】

バドミントン群とフィールドホッケー群は夏季から冬季にかけて血清25 (OH) D濃度が一様に低下するが、変化率には有意差が認められなかった。このことから、血清25 (OH) D濃度は競技実施環境よりも季節変動の影響が強い可能性が示唆された。

キーワード：大学生男子競技選手 血清25 (OH) D濃度 競技実施環境 ビタミンD 季節変動

I 緒言

体内のビタミンD濃度は、食品から摂取するビタミンDと皮膚が紫外線に曝露されることで産生されるビタミンDの2種類によって調整されている。一般的に、皮膚で産生されたビタミンDと食物から摂取されたビタミンDの合計量を反映して変動するとされる血清25-hydroxyvitamin D (以下、25 (OH) D) 濃度を体内のビタミンD濃度の指標として利用する。先行研究では、紫外線曝露量と経口ビタミンD摂取量のいずれも血清25 (OH) D濃度と関連があることが明らかにされているものの、濃度調整に対する貢献度の高さについては一定の見解が得られていない¹⁾。

我が国では、日本内分泌学会・日本骨代謝学会の「ビタミンD不足・欠乏の判定指針」で血清25 (OH) D濃度が30 ng/mL以上をビタミンD充足状態、血清25 (OH) D濃度が20 ng/mL以上30 ng/mL未満をビタミンD不足、血清25 (OH) D濃度が20 ng/mL未満をビタミンD欠乏と判定する指針が示されている²⁾。この基準をもとに内勤の看護師や屋内で競技を行うアスリートなど紫外線曝露の少ない人を対象とした研究では、血清25 (OH) D濃度が充足している人の割合が低いことが示されている^{3), 4)}。特にスポーツは屋内競技と屋外競技に分けられ、それぞれの活動の環境によっては日常的に日光照射量が大きく異なることが考えられる。また、我が国における紫外線量は、年間を

Original Article

Comparative Study of Serum 25 (OH) D Concentrations in Male College Athletes Engaging in Indoor and Outdoor Competitions -Focus on Seasonal Variability-

Kanae MYOENZONO ^{*1}, Jun YASUDA ^{*1,*2}, Eri TAKAI ^{*1},
Keiko NAMMA-MOTONAGA ^{*1}, Akiko KAMEI ^{*1}

^{*1}Japan Institute of Sports Sciences, Japan High Performance Sport Center

^{*2}Department of Health Management, Tokai University

ABSTRACT

【Purpose】

Serum 25-hydroxyvitamin D (25 (OH) D) concentrations fluctuate not only because of fluctuations in the dietary vitamin D intake, but also because of the effect of vitamin D synthesis in the skin, mainly promoted by exposure to sunlight; thus, serum 25 (OH) D concentrations may differ significantly among athletes in different competitive environments. The aim of this study was to investigate the differences in the serum 25 (OH) D concentrations and their seasonal variations between indoor and outdoor athletes, taking into account the effects of the athletic environment and sunlight exposure.

【Methods】

Eleven male badminton players for indoor competitions (badminton group) and seven male field hockey players for outdoor competitions (field hockey group) were enrolled as the subjects of this study, and their serum 25 (OH) D concentrations were measured. The measurement was performed twice, once in the summer and once in the winter, to compare the effects of (1) the environment in the game was played and (2) differences in seasonal variations.

【Results】

(1) Serum 25 (OH) D concentrations in both the badminton and field hockey players decreased uniformly from summer to winter, but no interaction effect was observed. (2) There was no difference in the rates of change of the serum 25 (OH) D concentration with changes of seasons between the two groups.

【Conclusion】

Serum 25 (OH) D concentrations in both the badminton and field hockey players decreased uniformly from summer to winter, but no significant difference in the rates of change between seasons was observed.

Keywords: University male athletes; Serum 25 (OH) D concentration; Environment of competition; Vitamin D; Seasonal variations