
The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFMSM)

Official Journal of the Japanese Society of Physical Fitness and Sports Medicine

Volume 12, Number 5 September 25, 2023

CONTENTS

Review Article

Nutrition-related considerations for health and performance in female basketball players: a narrative review

Á. Miguel-Ortega, J. Calleja-González and
J. Mielgo-Ayuso 119

Regular Article

Relationship between peer group size and active outdoor play in children aged 9–12 years

K. Tamura, Y. Ueda, T. Saito, R. Goto, N. Yamada,
K. Nakatsuka, K. Uchida, K. Horibe, K. Saeki,
H. Encho, M. Tezuka, M. Mukaijo and R. Ono 133

Short Communication

¹³C-glucose breath test quantifies differences in glucose metabolism between endurance and non-athletes

TJ. Fujimi, Y. Mekata, K. Kikuchi, K. Musha and
T. Matsuura 141

Abstracts

The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFMS)

Vol. 12, No. 5 September 2023

Review Article

Nutrition-related considerations for health and performance in female basketball players: a narrative review
(p. 119-132)

¹Faculty of Education, Alfonso X El Sabio University (UAX), Spain, ²Faculty of Education, University of the Mid-Atlantic, Spain, ³Physical Education and Sport Department, Faculty of Education and Sport, University of Basque Country (UPV/EHU), Spain, ⁴Faculty of Health Sciences, University of Burgos (UBU), Spain

Álvaro Miguel-Ortega^{1,2}, Julio Calleja-González³ and Juan Mielgo-Ayuso⁴

Basketball is a popular team sport worldwide. Nutrition is one of the key aspects for the optimization of performance and subsequent recovery. Female athletes have unique nutritional requirements as a result of daily training and competition, in addition to the specific demands of gender-related physiological changes. However, inadequate, or erroneous nutritional behaviours are commonly observed. Thus, the aim of our work is to provide concise nutritional recommendations for female basketball players. Based on a review of the literature, there is limited evidence that comprehensively assesses health attributes as well as behaviours, habits, and nutritional knowledge of physical activity by gender in basketball players. Recent research highlights the need for nutritional strategies to develop tools to help manage energy deficiency in women's sports. We suggest that individual adjustment of dietary energy value is the key factor in the physical performance of female basketball players; information that could be used to optimize the training process and health maintenance. The recommended intake for athletes involved in moderate levels of training, such as elite basketball players (2-3 h/day for 5-6 times/week), is 50-80 kcal·(kg·day)⁻¹, with specific recommendations of 1.6-1.8 g·(kg·day)⁻¹ protein. For physically active women, it is recommended that 1.2-2 g·(kg·day)⁻¹ of protein be consumed, with fat intake of 20-35% of total kilocalories and 5-8 g·(kg·day)⁻¹ of carbohydrate to adequately meet performance demands.

Regular Article

9-12歳の児童における仲間集団の大きさと外遊びの関連
(p. 133-139)

¹神戸大学大学院保健学研究科リハビリテーション科学領域, ²神戸大学大学院保健学研究科パブリックヘルス領域, ³徳島大学病院リハビリテーション部門, ⁴国立研

究開発法人国立長寿医療研究センター予防科学研究部, ⁵国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

田村和也¹, 上田雄也¹, 斎藤 貴^{2,3}, 後藤理生², 山田直輝¹, 中塚清将¹, 内田一彰^{1,4}, 堀邊佳奈², 佐伯謙太², 円丁春陽¹, 手塚真斗¹, 向所真音¹, 小野 玲^{2,5}

児童期の外遊びには、身体活動の要素に加え、他者との交流が含まれ、身体的、認知的、社会的な発達のために重要である。一方で、近年国際的に子どもの外遊びは減少傾向にあることから、児童期の外遊びの要因を明らかにすることは重要といえる。遊びと関連する要因の一つに仲間の存在がある。放課後、児童は仲間と外にいる時間が最も長く、放課後の身体活動の大部分を占める外遊びは仲間集団による影響を受けると考えられるが、仲間集団と外遊びとの関連について明らかにした研究はない。そこで、本研究の目的を9-12歳の児童における、仲間集団の大きさと外遊びの関連を調査することとした。対象者は、神戸市内の公立小学校2校に通う小学4年生から6年生とした。測定項目は、すべて自己記入式質問紙により聴取した。外遊びは先週の平日5日間の放課後の外遊びの内容と時間を聴取し、平日の外遊び時間を算出した。仲間集団に関して、まず児童それぞれの仲の良い友人を聴取し、その友人の回答と照合した。その結果、互いに友人と回答したものを仲間とし、仲間の数をその児童の仲間集団の大きさとした。統計解析は、独立変数を仲間集団の大きさ、従属変数を外遊びの時間、交絡変数として性別、学校、学年、運動の習い事の頻度、携帯電話やタブレット、テレビ、ゲームなどの使用時間であるスクリーンタイムを強制投入した重回帰分析を実施した。最終解析対象者は291名であった(平均年齢: 10.6歳 ± 1.0歳, 男児: 52.9%)。外遊びの時間は、平均2.1 ± 2.5時間/平日5日間、仲間集団の大きさの平均値は3.9 ± 2.1名であった。交絡変数調整後でも、仲間集団の大きさと外遊びの時間間に有意な正の関連を認めた(β : 0.18, 95%信頼区間: 0.07-0.30)。外遊びが減少傾向にある現代において、児童同士の交流を促すことで、外遊びの参加が促される可能性が示唆された。

Short Communication

¹³C呼気試験は、持久系アスリートと非鍛錬者間のグルコース代謝の違いを定量的に測定する。(p. 141-145)

¹文教大学健康栄養学部管理栄養学科, ²公益財団法人佐々木研究所附属湘南健診センター

藤見峰彦¹, 目加田優子¹, 菊地花織¹, 武者杏佳¹, 松浦知和²

身体トレーニングは代謝状態を変化させるが、そのような変化をヒトで直接かつ非侵襲的に定量化することは困難がある。そこで、この研究では¹³C安定同位体グルコースによる呼気試験を使用して、持久系アスリート

のグルコース代謝を評価した。私たちの呼気試験では、単位時間あたりの¹³C排出量を導き出すために呼気からCO₂中の¹³Cと¹²Cの比率を測定した。50gの経口ブドウ糖負荷（OGL）がある場合とない場合の両方の条件で、長距離ランナー（ランナー群）と健康な男性非鍛錬者（対照群）の間の¹³C排泄レベルを比較した。¹³C排泄は、OGLに関係なく6時間を通して対照群よりもランナー群の方が低値であった。したがって、総排泄量を示す曲線下面積もランナー群の方が低値になった。トレーニングにおける糖代謝の適応（糖新生、肝臓や筋肉への糖輸送、グリコーゲン合成など）に関する報告は数多くある。私たちの研究は、この呼気検査がアスリートの体全体におけるグルコース代謝の適応状態をモニターするための簡単で便利な方法となる可能性を示した。