
The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFMS)

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

Volume 14, Number 4 July 25, 2025

CONTENTS

Regular Articles

Effects of dynamic stretching in seated or supine position on blood glucose levels among young adult women wearing maternity simulation jacket

K. Ono, M. Nishida, J. Okagawa, R. Yamau and
Y. Nakayama 81

Lower leg vascular conductance in triathletes

H. Namatame, H. Tayama, S. Maeda and T. Otsuki 89

Short Communication

Reliability of ultrasonographic measurement of muscle and tendon morphology using overlapping images method

A. Yoshimura, M. Honda, S. Mineta, K. Murata and
N. Hirose 95

Abstracts

The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFSM)

Vol. 14, No. 4 July 2025

Regular Articles

妊婦体験ジャケットを着用した若年成人女性における臥位または座位での動的ストレッチングが血糖値に及ぼす影響 (p. 81-88)

¹神戸大学大学院保健学研究科パブリックヘルス領域,

²神戸大学医学部保健学科理学療法専攻

小野くみ子¹, 西田眞緒², 岡川隼也¹, 山卯涼我¹, 中山優豊¹

妊娠時、胎盤から分泌される内分泌因子によって生理的インスリン抵抗性が亢進する。それによる妊娠合併症の代表例として妊娠糖尿病があり、治療の代表例として運動療法が用いられる。静的ストレッチングの血糖値に対する急性効果は知られているが、座位または臥位での動的ストレッチングの効果は明らかではない。本研究では、座位または臥位での動的ストレッチングの血糖値への影響を明らかにすることを目的とした。本研究では、妊婦体験ジャケットを着用した負荷後高血糖の若年成人女性において、座位または臥位での動的ストレッチングが血糖値に及ぼす影響を検討した。対象は、月経周期の黄体期にあり、ブドウ糖負荷30分後の血糖値が140mg/dlを超える健康な女性11名とした。運動条件は、座位または臥位で動的ストレッチングを行うBSt条件、立位で動的ストレッチングを行うSSt条件、快適な速度でトレッドミル歩行を行うW条件、安静座位を保持するC条件の4種類とした。10~14時間の絶食後、ベースライン時およびその後120分間15分ごとに簡易測定器を用いた血糖自己測定によって血糖値を測定した。BStおよびW条件では、グルコース負荷後45分および60分の血糖値、糖負荷後ピーク血糖値、iAUCがC条件よりも有意に低かった。したがって、立位、歩行、安静時に比べ、座位または臥位での動的ストレッチングは、妊婦体験ジャケットを着用した負荷後高血糖の若年成人女性において、ブドウ糖負荷後の血糖値上昇を抑制した。

トライアスロン選手の下腿血管コンダクタンス (p. 89-94)

¹筑波大学大学院人間総合科学学術院, ²流通経済大学スポーツ健康科学部, ³筑波大学体育系, ⁴早稲田大学スポーツ科学部

生田目 颯¹, 田山寛豪², 前田清司^{3,4}, 大槻 毅²

トライアスロンは高い有酸素性能力を必要とする持久系スポーツである。先行研究では、下腿の血管コンダクタンス (vascular conductance, VC) は最大酸素摂取量と関連することが示されている。しかしながら、トライアスロン選手において骨格筋のVCが非鍛錬者に比べて大きいかな否かは不明である。本研究では、骨格筋のVCは非鍛錬者に比べてトライアスロン選手で大きく、トライアスロン選手の高い有酸素性能力と関連しているとい

う仮説を検証するために、男性トライアスロン選手10人 (21±1歳) および非鍛錬者8人 (22±1歳) を対象に測定を行った。トライアスロン選手は、非鍛錬者よりも最大酸素摂取量 (61±6 vs 39±6 mL/kg/min, $P<0.01$) は多く、心拍数 (54±7 vs 65±9 bpm, $P=0.01$) および体脂肪率 (11±2 vs 16±6 %, $P=0.03$) は低かった。収縮期血圧 (115±8 vs 117±9 mmHg, $P=0.74$)、平均血圧 (83±6 vs 86±8 mmHg, $P=0.30$)、拡張期血圧 (62±6 vs 65±7 mmHg, $P=0.49$) に両者間の有意差は認められなかった。静脈閉塞プレチスモグラフィで測定した下腿の血流量 (4.2±1.3 vs 2.5±0.9 mL/dL/min, $P=0.01$) およびVC (0.05±0.01 vs 0.03±0.01 mL/dL/min/mmHg, $P=0.02$) は、トライアスロン選手で非鍛錬者より高値を示した。最大酸素摂取量と下肢の血流量 ($r=0.70$, $P<0.01$) およびVC ($r=0.69$, $P<0.01$) との間に相関関係が認められた。これらの結果は、下腿VCは非鍛錬者よりもトライアスロン選手で大きいことを示唆する。トライアスロン選手の下腿VCは非鍛錬者に比べて有酸素性能力が高いことに関連するかもしれない。

Short Communication

「オーバーラッピング画像法」による超音波を用いた筋及び腱の形態評価の信頼性 (p. 95-100)

¹早稲田大学スポーツ科学研究科, ²早稲田大学スポーツ科学学術院

吉村 茜¹, 菅田雅彰², 峯田晋史郎¹, 村田健一朗¹, 広瀬統一²

先行研究において、「オーバーラッピング画像法」と呼ばれる個別の超音波画像を重ね合わせる手法によって、筋や腱の形態を測定する試みがされている (Urlando, A., & Hawkins, D. (2007). *Med Sci Sports Exerc.*, 39(7): 1147-1152). この手法のメリットは、プローブ幅に依存せず、長軸方向で組織の全長を計測できる点である。しかしながら、先行研究では重ね合わせた超音波画像に描出される組織の分岐点について目視で識別されており、この手法の信頼性について明確に示されていない。そこで本研究では、(1) 目視による識別、(2) 目視とカスタマイズしたソフトウェアの両方による識別、以上2つの手順により超音波画像上の組織の分岐点を定義し、それぞれの手順によるオーバーラッピング画像法の検者内及び検者間信頼性 (ICC1.1, ICC2.1) を検討することとした。対象は健康成人19名とし、アキレス腱、筋腱部複合部、腓腹筋の全長をオーバーラッピング画像法を使用して計測した。目視による識別に基づく測定においてICC1.1とICC2.1のスコアは、それぞれ0.61-0.91と0.70-0.93の範囲内であった。一方、目視とソフトウェアの両方による識別に基づく測定においてICC1.1とICC2.1のスコアは、それぞれ0.90-0.99と0.58-0.96の範囲内であった。オーバー

ラッピング画像法における検者内及び検者間信頼性はおよそ高いものと評価され、応用可能性が示された。特に、目視とソフトウェアの両方による識別に基づく測定では、目視のみの識別の場合と比べて検者内信頼性が高かった。