
The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFMSM)

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

Volume 12, Number 4 July 25, 2023

CONTENTS

Short Review Article

Detrimental impacts of acute mental stress on arterial function and exercise as a countermeasure

D. Kume 95

Regular Articles

Regular aerobic exercise decreases circulating estradiol/testosterone ratio in overweight and obese men

T. Kaneko, H. Kumagai, T. Yoshikawa, T. Tsujimoto,
T. Miyauchi, K. Tanaka and S. Maeda 101

Motor imagery and action observation of whole-body movements for experienced motor repertoire: an fNIRS study

H. Yokota, K. Kamijo, N. Mizuguchi, H. Kubo and
H. Nakata 107

Abstracts

The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFSM)

Vol. 12, No. 4 July 2023

Short Review Article

一過性の精神ストレスがもたらす動脈機能への悪影響とその対抗策としての運動 (p. 95-99)

大阪工業大学情報科学部

久米大祐

一過性の精神ストレスは、動脈ステイフネスや血管内皮機能といった動脈機能を一時的に悪化させる。こうした精神ストレスがもたらす急性的な血管機能の悪化が日常的に繰り返されることによって、持続的な血管機能不全に繋がり、心血管疾患のリスクを高める恐れがある。そのため、日々のストレスから血管を保護するための効果的な方略を考案することは重要であり、運動はその候補の1つである。本稿では、一過性の精神ストレスがもたらす動脈機能への悪影響を概説するとともに、その対抗策としての運動に関する我々の最近の研究を紹介する。

Regular Articles

成人肥満男性における12週間の定期的な有酸素性運動がエストラジオール／テストステロン比に及ぼす影響 (p. 101-106)

¹筑波大学大学院人間総合科学学術院, ²The Leonard Davis School of Gerontology, University of Southern California, ³流通経済大学スポーツ健康科学部, ⁴島根大学人間科学部, ⁵筑波大学医学医療系, ⁶筑波大学体育系, ⁷早稲田大学スポーツ科学学術院

金子萌子¹, 熊谷 仁², 吉川 徹³, 辻本健彦⁴, 宮内 卓⁵, 田中喜次⁶, 前田清司^{6,7}

血中エストラジオール／テストステロン比は男性における血管系疾患の発症リスクを強力に反映する。心血管疾患の発症リスクが非常に高い肥満者は、血中エストラジオール／テストステロン比が上昇していることが明らかにされている。心血管疾患の発症を予防する方策として有酸素運動がよく知られている。しかしながら、肥満男性において定期的な有酸素性運動が血中エストラジオール／テストステロン比に及ぼす影響は全く不明である。本研究は成人肥満男性における12週間の定期的な有酸素性運動が血中エストラジオール／テストステロン比に及ぼす影響を検討することを目的とした。肥満男性15名 (46 ± 3歳, body mass index, 28.7 ± 1.0 kg/m²) を対象に12週間の有酸素性運動プログラム (90分/回, 1-3回/週) を提供した。介入前後で血中テストステロン濃度, 血中エストラジオール濃度, および血中エストラジオール／テストステロン比を評価した。12週間の定期的な有酸素性運動により血中テストステロン濃度は有意に増加したが ($P < 0.05$), 血中エストラジオール濃度には有意な変化が認められなかった。血中エストラジオー

ール／テストステロン比は介入後に有意に低下した ($P < 0.05$)。これらのことから、成人肥満男性における12週間の定期的な有酸素性運動は心血管疾患発症の予測因子である血中エストラジオール／テストステロン比を低下させる可能性が示された。

全身動作の運動イメージと運動観察に関するfNIRS研究 (p. 107-117)

¹奈良女子大学大学院人間文化総合科学研究科, ²中京大学教養教育研究院, ³立命館大学総合科学技術研究機構, ⁴奈良女子大学大学院工学系

横田早香¹, 紙上敬太², 水口暢章³, 久保博子⁴, 中田大貴⁴

本研究では、機能的近赤外分光法 (fNIRS) を用い、全身動作の運動イメージと運動観察に関する脳血流動態反応の特性を検討した。16名の被験者を対象とし、運動イメージ条件と運動観察条件で計測を行った。それぞれの条件には、体操の全身運動である (1)前転, (2)後転, (3)側転の3課題が含まれた。左側頭頂連合野 (PPC) における酸素化ヘモグロビンの平均振幅は、側転よりも前転の方が有意に正の値を示した。正中頭頂連合野における脱酸素化ヘモグロビンの平均振幅は、前転よりも後転の方が有意に負の値を示した。このような課題間の違いは、運動イメージと運動観察の両方の条件下で認められ、運動イメージ中と運動観察中における運動モデル・動作表象に頭頂連合野が重要な役割を果たすことが示唆された。これらの結果は、鮮明さに関する心理的評価が運動遂行過程の神経活動と関連していることを示しており、機能的近赤外分光法はヒトの運動イメージ能力を評価する有効的なツールとなる可能性が示された。