
The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFMSM)

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

Volume 8, Number 3 May 25, 2019

CONTENTS

Regular Articles

Static stretching duration needed to decrease passive stiffness of hamstring muscle-tendon unit

M. Nakamura, T. Ikezoe, S. Nishishita, H. Tanaka, J. Umehara and N. Ichihashi113

Lower birth weight is associated with higher sprint performance in female university students

R. Abe, W. Aoi, K. Harada, M. Iwasa, A. Saruwatari, K. Odani, K. Yoshii, C. Ito, N. Ohmi, Y. Takayama, K. Nishikawa, S. Wada and A. Higashi117

Relationship between basketball free-throw accuracy and other performance variables among collegiate female players

M. Ogawa, S. Hoshino, M. Fujiwara and H. Nakata ...127

Effect of different stretch amplitudes of dynamic stretching on joint range of motion

T. Mizuno137

Author Correction143

Retraction Notice145

Abstracts

The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFSM)

Vol. 8, No. 3 May 2019

Regular Articles

ハムストリングスのスティフネスを減少させるために必要なスタティックストレッチング時間の検討

(p. 113-116)

¹新潟医療福祉大学運動機能医科学研究所, ²京都大学大学院医学研究科人間健康学科, ³リハビリテーション科学総合研究所, ⁴関西リハビリテーション病院, ⁵京都大学附属病院リハビリテーション部

中村雅俊¹, 池添冬芽², 西下 智^{2,3,4}, 田中浩基⁵, 梅原 潤², 市橋則明²

スタティックストレッチングは臨床現場やスポーツ現場において筋腱複合体のスティフネスを減少させたり, 維持するために広く用いられるストレッチングである。ハムストリングスの肉離れは一般的に多いスポーツ障害であるため, ハムストリングスにおける肉離れ予防の観点より, ハムストリングスのスティフネスを減少させるために必要なスタティックストレッチングの時間は重要な知見となる。そこで, 本研究の目的は, スタティックストレッチングがハムストリングスのスティフネスに及ぼす影響を検討することで, ハムストリングスのスティフネスを減少させるために必要なスタティックストレッチングの時間を明らかにすることである。対象は, 15名の健常若年男性を対象に60秒間のスタティックストレッチングを5回, 30秒間の休息を挟んで実施した。ハムストリングスのスティフネスは, スタティックストレッチング介入前と各スタティックストレッチング介入直後に測定を行った。なお, ハムストリングスのスティフネスの算出は, 測定したトルク-角度曲線の後半50%の傾きと定義した (Nm/°)。統計処理の結果, スタティックストレッチング介入前と比較して, 180秒および240秒, 300秒後のスティフネスが有意に低値を示した。この結果より, ハムストリングスのスティフネスを減少させるためには, 180秒以上のスタティックストレッチングが必要であることが明らかとなった。

出生体重の低い女子大学生は短距離走が速い

(p. 117-125)

¹京都府立大学大学院生命環境科学研究科応用生命科学専攻, ²和歌山県立医科大学附属病院, ³京都府立医科大学看護学科, ⁴京都華頂大学食物栄養学科, ⁵京都府立医科大学数学教室, ⁶吉備国際大学子ども発達教育学科

阿部 諒^{1,2}, 青井 渉¹, 原田清美³, 岩佐真代^{1,4}, 猿渡綾子^{1,4}, 小谷清子¹, 吉井健悟⁵, 伊藤千草¹, 近江 望^{1,6}, 高山優子¹, 西川啓子¹, 和田小依里¹, 東あかね¹

低出生体重で生まれた児は, 代謝能の低下により, 生涯にわたる非感染性疾患の罹患リスクが上昇することが報告されている。そこで我々は, 日本人大学生における出生体重と若齢期の体格・体力との関連を検討した後ろ

向き研究を行った。1,333名の健康な大学生を対象として, 自記式質問票による出生体重, 体格, 運動習慣の調査と8種類の体力テストを実施した。質問票の内容に欠損のある者, 正期産または単体児でなかった者を除外し, 378名(全対象者の28.4%, 男子116名, 女子262名)のデータを解析に用いた。対象者を出生体重が中央値以下の群と中央値以上の群の2群に分類した。出生体重の低い男子では握力が有意に低値を示したが, 身長, 体重及び運動習慣で調整した場合には差は見られなかった。一方, 出生体重の低い女子では50m走が有意に高いスコアを示し, 体格や運動習慣とは独立した関連を示した。これらの結果より, 出生体重が体力に及ぼす影響は男女間で異なり, 出生体重の低い男子における握力の低下は体格が小さいことに起因することを示した。また女子においては, 体格に関係なく短距離走のスコアが上昇することを明らかにした。

バスケットボールのフリースローの正確性に及ぼす要因の検討 (p. 127-136)

¹奈良女子大学大学院人間文化研究科, ²奈良女子大学研究院生活環境科学系

小川真奈¹, 星野聡子², 藤原素子², 中田大貴²

本研究では, 女子大学生バスケットボール選手を対象とし, バスケットボールのフリースローの正確性に及ぼす要因を明らかにするために, 身体的特性, 体力的特性, ハイスピードカメラを用いた動作的特性を検討した。被験者は20試行のフリースローを行った。身体的特性として身長・体重, 体力的特性として長座体前屈・背筋力・握力, 動作的特性として(a)シュートからリリースまでの準備動作時間, (b)テイクバック時の最大屈曲角度, (c)ボールリリース角度, (d)テイクバックからリリースまでの角度変位, (e)ボールリリース時の角速度に関して, 肘・肩・腰・膝のそれぞれの値を算出した。相関解析を行い, フリースローの成功率に関係する要因を検討した。

その結果, 準備動作時間が短い被験者ほど, また準備動作のばらつきが小さい被験者ほど有意に成功率が高かった。テイクバックからリリースまでの肩の角度変位, ボールリリース時の膝の角速度は成功率と正の相関があり, 値が大きい被験者ほど有意に成功率が高かった。また, テイクバックからリリースまでの肘の角度変位のばらつきは, 小さい被験者ほど有意に成功率が高かった。身体的特性と体力的特性については, 有意な関係性は認められなかった。

以上の結果から, フリースローの正確性に及ぼす要因として, 準備動作時間, 肩の角度変位, ボールリリース時の膝の角速度, 肘の角度変位のばらつきが考えられた。

異なる振幅でのダイナミックストレッチングが関節可動域に及ぼす影響 (p. 137-142)

名古屋大学総合保健体育科学センター

水野貴正

本研究の目的は、異なる振幅でのダイナミックストレッチング (DS) が関節可動域 (ROM) や受動トルク (PT)、主観的疲労度に及ぼす影響を明らかにすることであった。12名の健康な被験者 (年齢 [平均 ± 標準偏差] = 19.3 ± 1.0 歳) は3つの試行を行なった: 最大の能動的足関節底屈-背屈可動域でDSを行なう (DS100) 試行, 最大の能動的可動域の80%でDSを行なう (DS80) 試行, コントロール。DSの前後に、足関節を1°/sで最大ROMまで受動的に背屈する間に、足関節角度とPTを測定した。DSは、立位にて100 beats/minのリズムで足関節の底屈-背屈を30秒間、4セット行なった。DS中の主観的疲労感はVisual-analogue scaleを用いて評価した。最大背屈角度はDS100試行後に有意に増加したが (20.6 ± 3.5° to 23.8 ± 3.8°, $P < 0.05$), DS80やコントロール試行後に有意な変化は無かった。DS100試行における2 (2.6 ± 0.7 mm vs 1.2 ± 0.3 mm), 3 (3.7 ± 0.9 mm vs 1.3 ± 0.3 mm), 4セット (5.2 ± 0.9 mm vs 1.6 ± 0.3 mm) 目の主観的疲労度はDS80試行よりも有意に高値を示した ($P < 0.05$)。最大背屈角度におけるPTはストレッチング前後で有意に増加したが、試行間に差は無かった (DS100: 26.3 ± 3.2 Nm to 30.4 ± 3.4 Nm, DS80: 28.8 ± 3.0 Nm to 31.0 ± 3.3 Nm, Control: 26.6 ± 2.8 Nm to 29.1 ± 3.5 Nm, $P < 0.05$)。これらの結果は、大きな自動ROMでのDSは大きな主観的疲労を誘発するけれども、ROM増加のためにはDS中の自動ROMを大きくすることが重要であることを示している。