

大学男子長距離選手における大腿骨疲労骨折の発症要因の検討

学籍番号 4122017

氏名 蔭山 和敬

【目的】

疲労骨折とは、骨破断強度以下の負荷が繰り返し同一部分に加わることによって生じる骨折である。近年では、厚底シューズの着用により、大腿部のランニング障害が増加しているとの報告がある。大腿骨疲労骨折は、大腿部のランニング障害の一つである。ランニング時、大腿部の筋は接地の衝撃を吸収し大腿骨を保護していることから、大腿骨疲労骨折の既往歴がある長距離選手は、大腿部の筋特性に何らかの要因があり、衝撃を吸収できず、大腿骨にストレスが生じている可能性がある。しかし、大腿骨疲労骨折の既往歴がある長距離選手の大腿部の筋特性について詳細な検討はされていない。そこで本研究では、大学男子長距離選手における大腿骨疲労骨折の発症要因を検証するために、大腿骨疲労骨折の既往歴がある選手の大腿部の筋特性を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象者は、大学体育会陸上競技部長距離ブロックに所属している男子12名であった。筋関連指標として、片脚筋力測定台を用いて等尺性膝関節伸展筋力、超音波画像診断装置を用いて大腿部前面の筋厚(大腿長50%)、筋硬度計および超音波画像診断装置を用いて内側広筋(大腿長80%)および外側広筋(大腿長50%)の筋硬度および筋スティフネスを測定した。大腿骨疲労骨折の既往歴がある選手6名と疲労骨折の既往歴がない選手6名に群分けし、両群を比較した。

【結果】

年齢、身長、体重、5000m自己記録、測定月の月間走行距離は、両群で差は認められなかった。筋関連指標である等尺性膝関節伸展筋力の体重で補正した相対値は両群とも1kgf以下であり、絶対値および相対値ともに両群での有意な差は認められなかった。その他の筋関連指標(大腿部前面の筋厚、内側広筋および外側広筋の筋硬度および筋スティフネス)は、両群で有意な差は認められなかった。

【結論】

本研究で検討した安静時における大腿部の筋関連指標には、大腿骨疲労骨折の既往歴がない選手との間に明らかな特徴は見出せなかった。

Investigation of factors that induce femoral stress fractures in college male long-distance runners

Student ID Number: 4122017

Name: KAGEYAMA,kazuyuki

[Purpose]

Stress fracture is a bone fracture that occurs owing to repeated loads on the same part of the bone, below the fracture strength of the bone. If a stress fracture occurs, training must be interrupted for a long time, and there is also a risk of recurrence; therefore, prevention is important. There have been recent reports of increased running-related injuries in the thigh, including femoral stress fractures, attributed to maximal shoes. Long-distance runners with a history of femoral stress fractures may experience stress in the femur owing to femoral muscle characteristics. However, no studies have investigated femoral muscle characteristics in long-distance runners with a history of femoral stress fractures. The purpose of this study was, to investigate the factors associated with femoral stress fractures in male college long-distance runners, clarify femoral muscle characteristics in long-distance runners with a history of femoral stress fractures.

[Methods]

The participants were 12 long-distance runners who belonged to a college track and field team. Muscle-related indices included isometric knee extension muscle strength measured using a single-leg muscle strength measurement machine, muscle thickness at the anterior of the thigh measured using ultrasound imaging, and muscle hardness and stiffness of the vastus lateralis and medial lateralis measured using a muscle hardness meter and ultrasound imaging. Six athletes had a history of femoral stress fractures and six had no history of stress fractures. The two groups were compared.

[Results]

There were no differences between groups in age, height, weight, 5000m personal record, and monthly running distance in the month of measurement. The relative value of isometric knee extension muscle strength adjusted by body weight was < 1 kgf in both groups, with no significant differences in absolute and relative values between the groups. Other muscle-related indices (muscle thickness at the anterior thigh, muscle hardness, and muscle stiffness of the vastus lateralis and medial lateralis) were not significantly different between the two groups.

[Conclusion]

The femoral muscle-related indices in this study did not reveal clear characteristics in patients with or without femoral stress fractures.