

競歩における厚底シューズが下肢筋活動に与える影響

学籍番号 4122027

氏名 住所大翔

【目的】

本研究では競歩種目における厚底シューズを着用することによる下肢筋活動に与える影響を明らかにすることを目的とする。

【方法】

競歩を専門とする男子陸上競技者7名が被験者として参加した。被験者らは厚底シューズ(CS)と従来のシューズ(RS)の2種類のシューズを着用し、トレッドミル上を競歩競技規則に則り、歩行した。速度は12km/hとし、歩行時間は60秒間に設定した。各シューズの試技において筋活動積分値、鉛直地面反力、水平前後方向地面反力の測定を行った。また、筋電図積分値は1サイクルと接地前半、接地後半の局面において比較した。

【結果】

歩行動作におけるピッチ、ストライド、支持時間、非支持時間および1サイクルの筋電図積分値、接地前半の積分値に有意差はなかった。しかし、鉛直地面反力は11から20%局面で増加、水平前後方向地面反力は10から15%の局面で増加、接地後半は前脛骨筋に増加、外側広筋に減少の差が認められた。

【結論】

本研究からピッチ、ストライド、支持時間、非支持時間には影響はなく、各局面における筋活動が低下したものとそうでないものがあったが、1サイクルで比較すると最大5%前後の筋活動低下が明らかになった。

Effect of thick-soled shoes on lower limb muscle activity during race walking

Student ID Number: 4122027

Name: JUSHO, Hiroto

[Purpose]

This study aims to clarify the effect of wearing thick-soled shoes on lower limb muscle activity in race walking.

[Methods]

The participants were seven male track and field athletes specializing in race walking. They wore two types of shoes; thick-soled (CS) and conventional (RS) shoes, and performed racewalking on a treadmill based on racewalking regulations. The speed was set at 12 km/h and walking time was 60 s. Each shoe condition was measured, including muscle activity integral values, vertical ground reaction forces, and horizontal anterior-posterior ground reaction forces. Additionally, electromyography (EMG) integral values were compared between one cycle and pre- and post-contact phases.

[Results]

There were no significant differences among walking parameters, such as step frequency and length, support and non-support times, EMG integral values for one cycle, and integral values for the pre-contact phase. However, notable differences were identified in vertical and horizontal anterior-posterior ground reaction forces, which increased to 20% and 15%, respectively, during certain phases. In the post-contact phase, there was an increase in anterior tibialis muscle activity and decrease in lateral gastrocnemius muscle activity.

[Conclusion]

There was no impact on step frequency and length and support and non-support times. While there were instances that muscle activity decreased at different phases and instances that it did not, a more comprehensive comparison over one cycle revealed a clear decrease of approximately 5% in muscle activity.