

体重免荷トレッドミルを活用したランニング動作修正の試み: 大学女子中距離選手の事例

研究代表者: 松村 勲 (鹿屋体育大学スポーツ・武道実践科学系)

メンバー: 川邊 健斗 (ミズノ株式会社)、兼城 浩也 (鹿屋体育大学陸上競技部)

目的

本研究では、陸上競技女子中距離選手1名を対象に、空気圧式の体重免荷トレッドミル(昭和電機社製 DREAM HUNTER)を用いたトレーニングによって、動作の修正、とりわけ接地様式の変容が行えるかを、事例的に明らかにすることを目的とした。

方法

【対象者】本学の陸上競技部に所属し、800mを専門とする女子中距離選手1名(身長152.9cm、体重48.2kg)であった。

【測定・分析方法】本研究におけるランニング動作の変容の把握するため、体重免荷トレッドミルでのトレーニング前後のランニング動作を、鹿屋体育大学スポーツパフォーマンス研究センターの50mフォースプレート走路(テック技研社製 TF90100)にて測定した。測定試技は、対象者本人の走行感覚での3種類の走速度帯(①jog域、②800mのレースペース域(以後RP域)、③ダッシュ域(以後DS域))での走行を2試技ずつ実施させた。その際の地面反力、走速度、ピッチ、ストライド、滞空時間、接地時間を収集した。また、その走行区間の中間点(25m)付近のランニング動作について、デジタルビデオカメラ(SONY社製 FDR-AX700)を用いて撮影した(影速度:120Hz, 露出:1/500s, 画像解像度:1920×1080)。その撮影した動画から、足関節角度、膝関節角度、大腿角度、下腿角度を、ビデオ動作解析ソフトFrame-DIAS V(DKH社製)を用いて算出した。

結果及び考察

体重免荷トレッドミルでのランニング動作修正トレーニング前後のjog域でのピッチ、ストライド、接地時間および滞空時間の変化は図1の通りである。ピッチはやや低下し、接地時間が短縮、滞空時

間が増大していた。これは体重免荷トレッドミルで身体が通常より浮いた状況になっていることの影響が生じているものと考えられる。

動画解析においても、jog域の接地動作前後で、足関節角度に変化が見られた(図2)。これは、対象者本人が意識して修正しようとしていた観点であった。

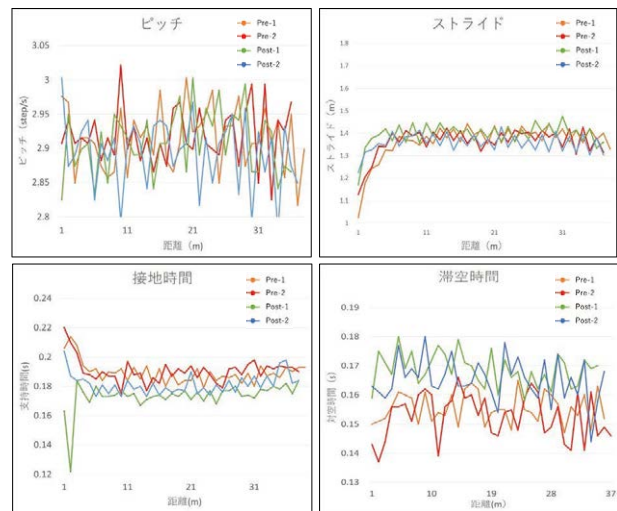


図1. jog域のピッチ,ストライド,接地時間および滞空時間の変化

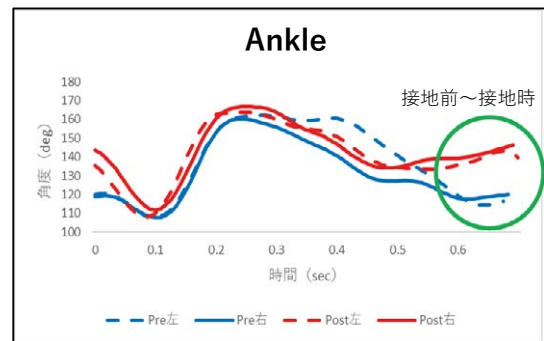


図2. jog時の足関節角度の変化(推移)

結論

本研究では、体重免荷トレッドミルを用いたトレーニングによって、ランニング動作、とりわけ接地様式を変容できるかの試みであった。本研究の対象者は、接地動作中心にランニング動作を変容させられたことから、体重免荷トレッドミルを用いたトレーニングによってランニング動作を修正させられる可能性が窺えた。