

ランニングにおける接地改善が及ぼす影響について

小林直生¹、瀧千波²、久野峻幸³、岡崎和伸¹

¹大阪公立大学 医学研究科、²摂南大学 スポーツ振興センター、

³神戸未来大学 健康スポーツ学部

【現場へのアイデア】ランニングの接地はパフォーマンスに大きく影響する。長時間の練習を行わなければならない長距離選手にとって、接地タイミングを把握することはトレーニングに活用でき故障の発生リスクを低下させる可能性がある。

背景：ランニングにおける足部接地は、パフォーマンスに影響する重要な要素の一つである。加えて足部接地が怪我の経験によって変化することも示唆されており（渡邊ら 2022）、各足の接地を把握することで怪我の予防に繋がる可能性がある。

トレーニング指導の目的：月間走行距離が600kmを超過する陸上男子長距離実業団選手において、故障予防とパフォーマンス改善を行うことを目的とした。

対象者または対象チーム：陸上男子長距離実業団選手5名（身長：168.2 ± 3.0 cm、体重：55.0 ± 3.3 kg、年齢：28.2 ± 4.0歳）

方法・期間：2024年4月に接地の測定を行い、その後、フィードバック（個人間の接地左右差、被験者間の比較）を行い、トレーニング指導やドリルでの活用を行った。

測定環境：2024年4月に全天候型陸上競技場にて測定を行った。

測定手順及び分析方法：両足の母指球位置および踵位置に圧力センサを貼付し、小型無線機能デバイス（AMWS020, ATR-Promotions）を装着させ、オフラインにて1000 Hzで記録した。普段の有酸素トレーニングのペースでLT値以下となる時速13.3km(1kmあたり4' 30")を目安に設定し、10分間ランニングを行った。対象者の各足における接地タイミングを抽出し、時系列データから、各足のストライド間隔および1歩内の母指球位置（前足）接地タイミングと踵位置（後足）接地タイミングを算出した。その後、前足接地タイミングと後足接地タイミングの時間ずれの平均値と標準偏差を算出し、各足の時間ずれについて対応のあるt検定を用い比較を行った。

結果：各足の1歩内の前足接地タイミングと後足接地タイミングの時間ずれにおいて有意差は認められなかった（右足 = -0.05 (2.05), 左足 = -0.07 (2.08), $p > 0.05$ ）。接地の左右差と接地時間から個人毎の特徴を算出し、片足スクワットの回数変化や片足立ちハードルドリル等の練習メニューの改善を行い、トレーニングの修正を行った。測定後2024年8月までに故障が起こることなく5名全員がシーズン前半を終えることができた。

考察：今回の測定では接地の左右差と接地時間に分け、個人毎の傾向からトレーニング考案を行い故障は防げたものの、PBの更新には及ばなかった。本研究では距離ごとの選手の区分は行わなかったが、より長い距離を専門とする選手は接地が長く、トラックを専門とする選手は接地が短く安定性に欠ける傾向があることから、今後、距離を考慮したトレーニングを考案し、その有効性を検討する必要がある。