

**P-KS-39-2****足部ロッカー機能と足底圧分布との関連性**

神先 秀人, 永瀬外希子, 南澤 忠儀, 高橋 俊章, 赤塚 清矢, 眞壁 寿, 伊橋 光二

山形県立保健医療大学

**key words** 足部ロッカー機能・足底圧分布・COP

【はじめに、目的】歩行の立脚相において床と足部の間にみられる3つのロッカー機能のメカニズムに関して、下肢関節モーメントや角度変化、筋電図学的分析に基づいた報告は散見される。しかし、床面と足底面で生じる圧の変化や足圧中心(COP)に焦点を当てて各機能による役割を検討した報告はみられない。本研究の目的は、ヒールロッカー(HR)とアングルロッカー(AR)に焦点を当て、各ロッカー機能に制限を加えた際の、足底各部位への圧分布と足圧中心(COP)の描く波形から、各ロッカー機能の役割や制限時の足部への影響と代償について検討することである。

【方法】健常女性8名(19-21歳)を対象とした。実験は、①裸足、②短下肢装具装着で足関節の運動制限なし(フリー)、③短下肢装具装着での90度底屈制動(HR制限)、④短下肢装具装着での90度背屈制動(AR制限)の4課題の快適速度での歩行を各3試行実施した。実験順序は、①の課題を最初に行い、②~④はランダムに行った。足圧分布は、99個のセンサーが内蔵されたインソール型圧力分布測定システム(novel社、Pedar)を用いて、サンプリング周波数100Hzで測定した。センサー部を後足、中足、前足、足趾の4部位に分け、各部位を構成する各センサーの1歩行周期中の最大圧の平均値を、さらに3試行分で平均し、各部位への圧分布の比較を行うとともに、足圧中心軌跡の特徴を観察した。4条件間の平均最大圧の比較には、反復測定分散分析およびBonferroni法による多重比較を用いた。有意水準は5%とした。

【結果】フリー時には裸足時と比べて、同側後足部への平均最大圧の減少と中足部の有意な増加がみられた。HR制限時には、同側後足部への最大圧が裸足やAR制限時と比べて有意に低値を示したが、中足部では逆の結果を示した。AR制限では、同側中足部と前足部の平均最大圧が他の3条件と比べて有意な低下を示した。また、裸足時と比較して対側前足部の平均最大圧の有意な増加がみられた。COPの軌跡では、裸足や制限無しの条件と比較して、HR制限では同側の後方部分が、AR制限では前方部分の欠けた特徴的で短い軌跡を描いた。

【結論】AR制限に認められた同側中足部と前足部の平均最大圧の減少は立脚期における下腿の前方への回転が制限を受け、足部前方への重心移動が妨げられることが主要因と考えられた。また、対側前足部の最大圧の増加はAR制限による下腿に対するブレーキ作用に抗して、代償的に対側下肢によるPush-offが増大する可能性が示唆された。COP軌跡の結果からは、HR制限では立脚初期の後足部への荷重が減少していること、AR制限では立脚中期以降の下腿の前方への回転運動やPush-offが妨げられ円滑な前方への重心移動が阻害されていることを示すものと考えられた。