

(様式4)

学位論文の内容の要旨

大前 洋明 印

Hallux valgus deformity and postural sway: a cross-sectional study

(外反母趾と重心動揺に関する横断研究)

(学位論文の要旨)

1) 研究の背景と目的 外反母趾は成人において最もよくみられる足部変形であり、有病率は多くて30%程度と報告されている。外反母趾は高齢者のバランス低下と関連しているとされ、転倒の原因の一つと考えられている。また、高齢者において転倒歴のある群は、転倒歴のない群と比較し、開眼・両足立位での前後方向の重心動揺が大きいと報告されている。しかしながら、外反母趾における重心動揺の大きさ、方向の関係についての研究は限られている。また、過去の報告では外反母趾は高齢者、女性に多いとされており、立位バランスに重要と考えられる体幹・下肢筋肉への交絡因子となる可能性も考えられた。本研究では外反母趾と重心動揺の方向と大きさの関係について、体幹・下肢筋肉量を含め調査した。

2) 研究方法 2017年において、毎年行っている群馬県片品村地域住民検診に参加した40歳以上の住民を対象に、足部の愁訴の有無を問わず足のcheck upにリクルートした。173人が整形外科専門医によるcheck upに参加し、うち全ての調査項目を満たした169名（男性63名、女性106名、平均66.0歳）を対象とした。立位時の足部写真から求めた外反母趾角（photographic hallux valgus angle : pHVA）を元に、参加者を外反母趾群（1足または両側のpHVAが 20° 以上、44名）、非外反母趾群（両側ともpHVAが 20° 未満、125名）に分けた。背景として年齢・性別・BMIを記録した。重心動揺計を用い、立位での重心総軌跡長（mm）、center of pressure（COP）面積（ mm^2 ）、前後・内外方向の重心動揺（mm）の大きさを測定した。また、立位時の母趾の痛み（NRS）を調査し、加えて体組成計を用いて下肢・体幹の筋肉量を測定した。外反母趾群、非外反母趾群において調査項目の比較を行うとともに、両足のpHVAとの相関について調査した。

3) 結果 外反母趾と非外反母趾群では年齢・性別・BMI・母趾の痛みに有意差はみられなかった。外反母趾群の前後方向の動揺(6.5 ± 2.8 mm)は非外反母趾群(5.4 ± 2.2 mm)と比較し有意に大きく ($p=0.014$)、外反母趾群の下肢筋肉量(12.4 ± 2.2 kg)は非外反母趾群(13.5 ± 3.2 kg)と比較し有意に小さかった ($p=0.014$)。重心総軌跡長、COP面積、内外側の動揺に有意差はみられなかった。重回帰分析の結果、外反母趾の存在が独立して前後方向の動揺に関連していた ($p=0.024$)。pHVAは前後方向の動揺と正の相関があり ($p=0.021$)、下肢筋肉量と負の相関があった ($p=0.038$)。重回帰分析の結果、pHVAが独立して前後方向の動揺に関連していた ($p=0.008$)。

4) 考察 本研究では外反母趾の存在と重症度が前後方向の重心動揺と有意に関連していた。過去の報告では外反母趾は母指底側荷重圧および底屈筋力、母指深部感覚の低下がみられるとされており、いずれも重心の前方移動へ抵抗するのに重要な要素と考えられる。また、転倒歴のある群はない群と比較し開眼・両足立位での前後方向の重心動揺が25%程大きくなっていたと報告されている。本研究において、外反母趾群は非外反母趾群と比較し20%程前後方向の重心動揺が大きくなっており、外反母趾による転倒の一因となっている可能性が考えられた。外反母趾は時間とともに重症化することが知られており、注意して観察する必要があるとともに、外反母趾に対しては、痛みをとるだけでなく、重心動揺を改善させる治療法が求められる。

5) 結論 外反母趾の存在と重症度が前後方向の重心動揺と関連していた。