

70. 足部内反・外反の可動性と LHA の関係性について

— 内側型膝 OA 患者による検討 —

サザンクリニック整形外科・内科

○中田 康裕, 篠原 博, 新谷 はる奈, 石原 直樹, 山本 竜 (MD)

【はじめに】

内側型変形性膝関節症(以下内側型膝 OA)は、膝関節の内側に荷重量が増えることで膝の変形を引き起こすとともに足部の変形にも影響を及ぼすとされている。足部の変形について石井ら¹⁾は足関節の外反は膝の内反変形を代償しており、立脚期における足関節の外反は下腿の内旋・大腿の外旋が起り、膝内側支持機構の破綻を引き起こすことを述べている。距骨下関節について橋本ら²⁾は可動性のある足部が接地時の衝撃を吸収することを述べている。すなわち、膝 OA の進行に足部アライメントや足部内反・外反の可動性が大きく関係している可能性が高いと思われる。そして、足部アライメントと足部内反・外反の可動性は密接に関係していると思われるが明確ではない。その理由として足部アライメントの評価方法は Leg Heel Alignment(以下 LHA)があるが、足部内反・外反の可動性の測定方法は軸の規定が難しく高い技術を要するため、臨床で用いることが難しいためと考える。

そこで本研究は足部内反・外反の可動性のより簡便な測定方法を考案し、内側型膝 OA 患者の足部内反・外反の可動性と LHA との関係性を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】

対象は当院へ通院している内側型膝 OA 患者 18 名で患側 18 肢(平均年齢 79.9±6.0 歳, 身長 153.0±10.0cm, 体重 58.5±11.4kg)とした。患側は両膝 OA の場合、疼痛の程度が

強い方とした。足部内反・外反の可動性評価のために板の下面に半円柱状のパーツを付け、一軸方向に可動性をもたせた器具を作成した(図 1)。座位(膝関節屈曲 90°, 足関節背屈 0°)にて足を板に乗せた状態で、測定者が徒手で内反・外反を操作し、下腿軸を基本軸、足底面を移動軸とした。勾配角度計(図 2)を用い最大内反角度、外反角度を測定した。測定は 1° 単位で左右 3 回ずつ実施し、平均値を分析に使用した。LHA(下腿長軸と踵骨長軸のなす角度)をデジタルカメラで測定した。解析は scion image を用い LHA 外反方向を+, LHA 内反方向を-とし角度を分析した。統計学的分析にはピアソンの相関係数を用い、有意水準 5%未満とした。

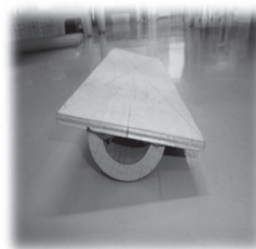


図 1. 測定機器



図 2. 勾配角度計

【結果】

足部内反・外反の可動域の 18 肢の平均値は内反角度 19.7±3.0°, 外反角度 5.2±3.3°であった。総可動域は 24.9±4.1°であった。LHA は安静立位で 3.3±4.4°, 片脚立位で 4.3±5.7°であった。足部内反・外反の可動性と LHA の間に有意な相関はみとめられな

かった (図 3. 4)。

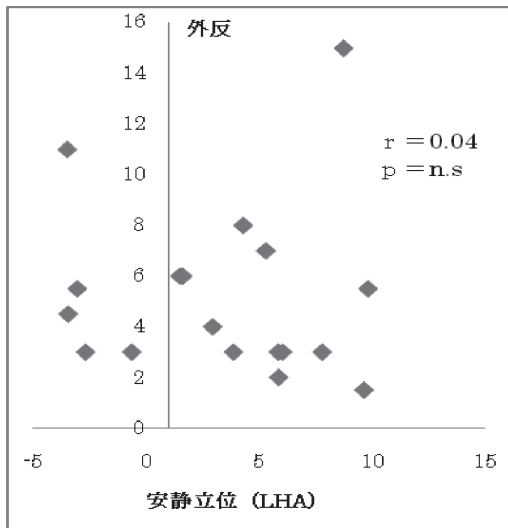


図 3. 安静立位 (LHA) と外反の関係

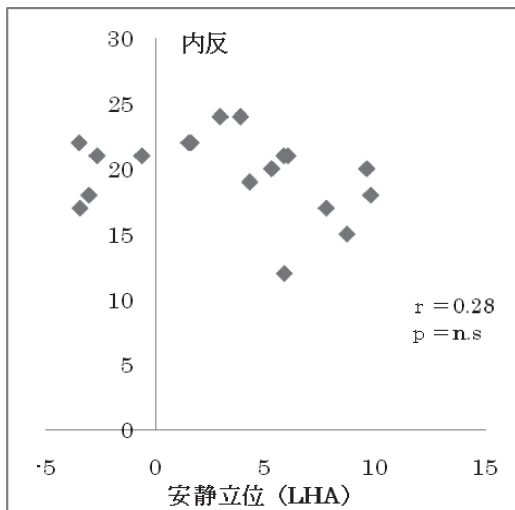


図 4. 安静立位 (LHA) と内反の関係

【考察】

本研究の結果から、足部内反・外反の可動性と立位・片脚立位の LHA の間に有意な相関は認められなかった。足部内反・外反の可動性が良好であっても荷重下のアライメントが崩れている例や足部の可動性が低下してい

ても荷重下のアライメントが良好である例も存在した。内側型膝 OA 患者の荷重下での足部アライメント異常は足部内反・外反の可動性以外の筋力や膝・足部形態などの因子が原因となるかもしれない。

【参考文献】

- 1) 石井慎一郎, 石井美和子, 赤木家康: 変形性膝関節症に対する外側楔状足底挿板の作用機序と効果. THE JOURNAL OF Clinical Physical Therapy VOL 2, 1999
- 2) 橋本雅至, 中江徳彦: 足部からみた身体運動の制御. 理学療法科学 16(3): 123 - 128, 2001
- 3) 河合美波, 古里幸及, 金井利栄, 杉本義久: 健常者における傾斜や立位姿勢変化での距骨下関節の働きについて. The 45th Congress of the JPTA in GIFU
- 4) 山口光圀, 福井勉, 入谷誠: 結果の出せる整形外科理学療法 メジカルビュー社 2009.
- 5) 野村友里, 藤原正史, 山内仁, 大工谷新市: 後足部アライメントとカーフレイズ時における底屈筋の筋活動の関係. 関西理学 8: 63 - 67, 2008