

## 学 位 論 文 要 約

### 研究題目

Relationship between the medial cuneiform bone morphology and the severity of hallux valgus.

( 内側楔状骨の骨形態と外反母趾重症度の関連性 )

兵庫医科大学大学院医学研究科

医科学専攻 高次神経制御系

整形外科学 (指導教授 橘 俊哉)

氏 名 森尾 太志

### 【はじめに】

内側楔状骨の骨形態特に内側楔状骨の遠位の傾斜角と外反母趾重症度との関連性についての報告は散見されるがいまだに一定の見解が得られていない。加えて、第1中足骨の長さとの外反母趾重症度との関連性の報告は存在するが、内側楔状骨の長さとの外反母趾重症度の関連性についての報告は渉猟し得る限り存在しない。本研究の目的は内側楔状骨の骨形態と外反母趾重症度との関連性を明らかにすることである。

### 【対象と方法】

当院で2017年4月から2022年7月までに外反母趾と診断された18歳以上の例を対象とした。荷重位単純X線足部正面像での外反母趾角(以下HVA)、第1-第2中足骨間角(以下IMA)および、内側楔状骨遠位傾斜角(以下DMCA)、内側楔状骨外側と中間楔状骨内側の長さの差(以下C1-2D)を計測した。対象をMild群( $15^{\circ} \leq \text{HVA} \leq 30^{\circ}$ ,  $9^{\circ} < \text{IMA} < 13^{\circ}$ ), Moderate群( $31^{\circ} \leq \text{HVA} < 40^{\circ}$ ,  $13^{\circ} \leq \text{IMA} \leq 20^{\circ}$ ), Severe群( $\text{HVA} \geq 40^{\circ}$ ,  $\text{IMA} > 20^{\circ}$ )の3群に分け、各群のDMCA、C1-2Dを統計学的に比較した。また、内側楔状骨の骨形態(DMCA, C1-2D)と外反母趾重症度(HVA, IMA)の相関関係を検討した。

### 【結果】

91例163足(平均年齢:68.9歳, 男性:女性=14例:79例)が解析対象となった。HVAによりMild群63足、Moderate群36足、Severe群64足となった。HVAとDMCA( $r=0.47$ ,  $p<0.001$ )、C1-2D( $r=0.64$ ,  $p<0.001$ )と正の相関を示した。HVAの平均はMild群 $24.0 \pm 4.7^{\circ}$ 、Moderate群 $34.1 \pm 2.0^{\circ}$ 、Severe群 $47.0 \pm 7.8^{\circ}$ であり、3群間に有意差があった。DMCAの平均値はMild群 $23.9 \pm 6.0^{\circ}$ 、Moderate群 $26.4 \pm 5.3^{\circ}$ 、Severe群 $30.2 \pm 4.3^{\circ}$ であり、Mild群とSevere群、Moderate群とSevere群間に有意な差はあったが、Mild群とModerate群に有意な差はなかった。C1-2Dの平均値はMild群 $7.9 \pm 1.5\text{mm}$ 、Moderate群 $9.9 \pm 1.2\text{mm}$ 、Severe群 $10.7 \pm 1.3\text{mm}$ であり、3群間に有意差があった。また、IMAによりMild群61足、Moderate群85足、Severe群17足となった。IMAとDMCA( $r=0.30$ ,  $p<0.001$ )、C1-2D( $r=0.47$ ,  $p<0.001$ )と正の相関を示した。IMAの平均はMild群 $11.0 \pm 1.9^{\circ}$ 、Moderate群 $16.6 \pm 1.9^{\circ}$ 、Severe群 $22.9 \pm 1.9^{\circ}$ であり、3群間に有意差があった。DMCAの平均値はMild群 $24.6 \pm 6.1^{\circ}$ 、Moderate群 $27.7 \pm 5.4^{\circ}$ 、Severe群 $31.1 \pm 4.7^{\circ}$ であり、Mild群とModerate群、Mild群とSevere群間に有意な差はあったが、Moderate群とSevere群に有意な差はなかった。C1-2Dの平均値はMild群 $8.3 \pm 1.7\text{mm}$ 、Moderate群 $10.0 \pm 1.6\text{mm}$ 、Severe群 $10.6 \pm 1.5\text{mm}$ であり、Mild群とModerate群、Mild群とSevere群間に有意な差はあったが、Moderate

群と Severe 群に有意な差はなかった。

#### 【考察】

外反母趾における骨形態を調査した報告は多数あるがその全てが DMCA に関するものであった。DMCA は外反母趾の重症度と関連しないとする報告がある一方で、DMCA は重症度との間に正の相関があるという報告や逆に負の相関があるといったように、結果が一致しないのが現状である。また第 1 中足骨骨形態と外反母趾重症度における報告では第 1 中足骨遠位関節面の傾斜角だけでなく、第 1 中足骨の長さについても報告があり、それぞれ重症度と関連するとされている。しかし内側楔状骨の長さや外反母趾の重症度の関係に注目した報告はない。本研究において、HVA および IMA は DMCA と正の相関を示したが、全ての群間で有意差は見られなかった。よって DMCA は外反母趾重症度を評価するツールとして有用ではない可能性がある。一方で内側楔状骨の長さの指標としての C1-2D は HVA と最も高い正の相関関係を示し、重症度が高くなるほど大きくなった。このことから C1-2D は外反母趾の重症度である HVA と強く関連することが明らかになった。

#### 【結語】

C1-2D は外反母趾の重症度と関連する。このことは、外反母趾進行の予測や治療法を決定する一助になる可能性がある。