

掲載誌: The Journal of Bone and Joint Surgery

Anatomical study of the interosseous ligament of the tibiofibular syndesmosis  
-An analysis of osseous morphology and attaching interposing structures-

Atsuhiko Tano, Akimoto Nimura, Masahiro Tsutsumi, Reiko Yamaguchi, Atsushi Okawa,  
Keiichi Akita

Departments of Clinical Anatomy, Orthopaedic and Spinal Surgery, and Functional Joint  
Anatomy, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental  
University, Tokyo, Japan

【目的】シンデスモーシスの骨間部は峽部で観察しづらく、骨間靭帯(interosseous ligament; IOL)の存在や構造、特徴について見解が一定していない。本研究では、骨形態や皮質骨厚がその部位にかかる張力を反映するという知見に基づき、遠位脛腓骨間部領域において、張力を反映する骨形態を画像解析し、骨付着部や介在する軟部組織を肉眼的ないし組織学的に観察した。

【方法】東京医科歯科大学解剖献体 15 例 18 足を用いた。高分解能 CT を用いてシンデスモーシスの骨形態画像を撮像し、ソフトウェアを用いて皮質骨厚を定量的に可視化した。15 足は肉眼解剖学的に、3 足はマッソントリクロム染色で組織学的に観察した。

【結果】高分解能 CT 画像において、全例で骨間部の腓骨内側に隆起を認めた。同部位の皮質骨厚の分布を可視化すると、骨間部の腓骨面は隆起より近位部では、隆起より遠位の腓骨や脛骨腓骨面と比較して骨皮質が厚かった。肉眼所見では、骨間膜の最遠位において、全例で腓骨動脈貫通枝が後方から前方へと通過しており、貫通孔の遠位部は線維束を形成していた。線維束の腓骨内側付着部は前述の骨隆起に対応していた。組織学的には、線維束は脛骨から腓骨に向けて収束しながら、線維軟骨を介して腓骨の骨性隆起部に付着していた。腓骨切痕部は、肉眼的に滑膜様で薄い脂肪組織で組成される疎な組織が介在していた。

【考察】骨間膜の最遠位では、厚みのある線維束が形成され、腓骨に強固に付着していたが、以遠の骨間部では、特徴的な骨形態や強い線維束を認めなかった。シンデスモーシスの骨間部は腓骨動脈貫通枝により骨間膜と区別される肥厚した線維束と、腓骨切痕内部の脂肪に富んだ疎な滑膜性部分という2つの解剖学的構造が連続的に存在し、シンデスモーシスの安定性に寄与していると解釈した。

【結論】シンデスモーシス骨間部の骨形態ならびに介在する軟部組織の解剖学的理解は、シンデスモーシス損傷の手術手技において、固定位置や材料、方法など臨床的な課題の解決の一助になると考えられた。