

## 論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

木村 裕介

主論文の題目  
および  
掲載・審査委員

題目 MRI Findings of Spring Ligament Injury: Association with Surgical Findings and Flatfoot Deformity

(バネ靭帯損傷の MRI 所見：手術所見及び扁平足変形との関係)

掲載誌 Acta Radiologica Open 2020; 9: 2058460120980145

主査 藤谷 博人  
副査 池森 敦子  
副査 平野 貴章

### [論文の要旨・価値]

バネ靭帯は踵骨と舟状骨を結ぶ強固な靭帯で、SmCNL、MpoCNL、IplCNL の 3 つのコンポーネントから構成され、後脛骨筋腱と共に足部縦アーチを支える重要な役割を持つ。バネ靭帯損傷は外反扁平足の原因となりその治療には靭帯再建術も選択されるが、MRI による術前情報は重要となる。しかしながら、MRI 所見の中の何が信頼度が高いかについては明らかでなく治療戦略上の問題となっている。本研究では、術中直視下による SmCNL の損傷所見と MRI 所見の比較検討を行い、また SmCNL 損傷の MRI 所見と後脛骨筋腱損傷の有無、そして後脛骨筋腱損傷または SmCNL 損傷の有無と足部アーチとの関連、についても検証を行った。対象は、手術時に SmCNL 損傷を直視下に確認できた損傷群：43 例(男性 8 名、女性 35 名)とコントロール群：29 名(男性 17 名、女性 12 名)であり、バネ靭帯の MRI 撮像後、2 人の放射線科医が合議にて画像評価を行い、上記の一連の関連性について検討した。その結果、SmCNL の MRI 所見の「連続性消失」、「信号上昇」については、損傷群はコントロール群に比べ有意に多かったが( $p < 0.001$ )、「たわみ」、「肥厚」については統計上それよりも小さかった( $p < 0.05$ )。また「連続性消失」、「信号上昇」では、後脛骨筋腱の損傷例は非損傷例よりも有意に多かった( $p < 0.001$ )。さらに、「連続性消失」、「信号上昇」を認めた例は認めない例と比べ、距骨第 1 中足骨角がそれぞれ有意( $p < 0.001$ )に大きかった(=足部縦アーチの低下)。本研究結果より、MRI における SmCNL の「連続性消失」、「信号上昇」の所見は、バネ靭帯損傷や扁平足変形の評価に信頼性の高いことが示され、一方、「たわみ」、「肥厚」についてはその評価に若干慎重を期す必要があると考えられた。本研究は、数多くの扁平足患者に対するバネ靭帯損傷の治療体系の中で、具体的な MRI 所見の信頼性について初めて言及し臨床に直結したきわめて有益な報告内容であり、学位論文に値すると判断した。

[審査概要] 審査は主査、副査の 3 名 及び陪席者 4 名のもとで行われた。まず約 20 分間の PC によるプレゼンテーションが行われたが、スライドと説明は理解しやすい内容であった。その後約 40 分間の質疑応答があり、バネ靭帯の中で SmCNL を評価した理由、MRI 画像評価の実際、バネ靭帯損傷受傷後の時期による違いはあるのか、等について質問があったが、申請者は真摯な態度でおおむね的確に回答した。

## 最終試験結果の要旨

### [研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価]

申請者は本研究に関する幅広い知識を有し、研究能力も十分に備わっており、今後の研究活動にも期待が持てるものと判断した。また終始真面目で誠実な態度であり、学位授与に値する人物であると判断した。英語試験は引用文献の一部の和訳により評価したが、十分な語学力があると判断した。