

# 博士論文審査結果の要旨

学位申請者 古川 龍平

主論文 1編

Diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging for subscapularis tendon tears using radial-slice magnetic resonance images.

Journal of Shoulder and Elbow Surgery 23; e283-290, 2014

## 審査結果の要旨

腱板断裂に対して磁気共鳴画像法 (magnetic resonance image: MRI と略) による診断が行われてきた。棘上筋腱、棘下筋腱断裂の MRI の感度は 90%以上であるが、肩甲下筋腱断裂に対する感度は低い。肩甲下筋腱の病変は肩関節前上方にあるため、横断面像、斜位矢状断面像では、部分体積効果 (partial volume effect: PVE と略) によって描出が困難であった。一方、股関節寛骨臼蓋の関節唇に対し、寛骨臼蓋の中央を中心に設定し、放射状に撮像した MRI の有用性が明らかにされている。肩腱板は上腕骨頭全周に付着し、付着形態が股関節唇と類似しているため、上腕骨頭を中心に設定した放射状 MRI を用いれば、すべての腱板付着部に対して直交した断面が得られ、PVE を軽減できる可能性がある。本研究の目的は、放射状 MRI を用いた肩甲下筋腱断裂に対する画像診断の有用性を明らかにすることである。

申請者は、肩関節鏡視下手術を行い関節鏡所見で腱板断裂を確認できた 54 例 55 肩を対象とし、関節鏡所見による肩甲下筋断裂の有無を評価した。MRI 装置として Philips 社製 Achieva 3.0Tesla X-series, SENSE-flex-M coil を用い、放射状断面では、スライス厚 3.0mm, field of view 150×150mm, 分解能 304×224 の条件で脂肪抑制 T2 強調画像を撮像した。撮像スライスの決定方法では、肩甲骨関節窩に平行な矢状断面を位置決め用のレファレンス画像を用いて、関節窩中央と上腕骨頭中心を結ぶ線を回転軸として、全周性に 7.5 度間隔で 24 枚の撮像を行った。術中の肩甲下筋腱断裂の所見の有無と、術前に 3.0Tesla MRI 装置を用いて撮像した放射状断面像、横断面像および斜位矢状断面像での肩甲下筋腱断裂の所見の有無を比較し、肩甲下筋腱断裂に対する各撮像断面像における MRI 診断精度を検討した。

肩甲下筋腱断裂に対する MRI 診断精度は、放射状断面像で感度 94.7 %、特異度 82.4 %、正確度 90.9 %と高かった。横断面像で感度 57.9 %、特異度 100 %、正確度 70.9 %であった。斜位矢状断面像で感度 60.5 %、特異度 100 %、正確度 72.7 %であった。横断面像、斜位矢状断面像を合わせた画像評価でも、感度 68.4 %、特異度 100 %、正確度 78.2 %であり、放射状断面像と比較し有意に低かった。

放射状 MRI は肩甲下筋腱付着部に対して直交した断面像が得られ、PVE が軽減し、断裂部位を正確に描出することが可能であった。本研究により、放射状断面像を用いれば、横断面像および斜位矢状断面像による診断と比較し、精度が高まることが明らかとなった。放射状 MRI は、肩甲下筋腱断裂に対する診断精度が高く、有用な画像診断法であった。

以上が本論文の要旨であるが、放射状 MRI を用いて、従来の撮像法で描出困難であった肩関節前上方病変を詳細に描出し、腱板断裂に対する新しい撮像方法を示した点で、医学上価値ある研究と認める。

平成 26 年 12 月 18 日

審査委員 教授 伊藤 義人 ㊞

審査委員 教授 松田 修 ㊞

審査委員 教授 加藤 則人 ㊞