



Title	Hashimoto Thyroiditis : Correlation of MR Imaging Signal Intensity with Histopathologic Findings and Thyroid Function Test Results
Author(s)	高島, 庄太夫
Citation	大阪大学, 1996, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/40298">https://hdl.handle.net/11094/40298</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	高 島 庄 太 夫 <small>たか しま しょう だ ゆう</small>
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 2 6 2 9 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 8 年 6 月 3 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学 位 論 文 名	Hashimoto Thyroiditis : Correlation of MR Imaging Signal Intensity with Histopathologic Findings and Thyroid Function Test Results (橋本病：MRI 信号強度と病理組織所見、甲状腺機能との関連について)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 中村 仁信 (副査) 教 授 井上 俊彦 教 授 青笹 克之

## 論 文 内 容 の 要 旨

### [目的]

橋本病患者における甲状腺 MRI の有用性につき検討する。

### [方法ならびに成績]

1989年5月より1992年9月の間に、37例の未治療の橋本病患者、10例の甲状腺原発悪性リンパ腫症例と15例の正常群に対し甲状腺 MRI を施行した。MRI は1.5 T の MR 装置を用い、スピンエコー法で T1強調画像、T2強調画像とプロトン密度強調画像を撮像した。これをもとに、それぞれの信号系列における甲状腺（もしくは悪性リンパ腫）と近接する筋肉との信号強度比を測定した。

また、37例の橋本病患者に対して甲状腺の超音波ガイド下針生検を施行し、リンパ球浸潤、甲状腺濾胞の萎縮と線維化の程度を0から4の5段階に（半）定量的に病理組織分類した。解析に用いた甲状腺機能検査は、フリー T3、フリー T4、TSH 値とサイログロブリン自己抗体価（% TgAb）で、すべて RIA 法で測定した。

病理組織所見や甲状腺機能検査値と MRI 信号強度比との関連性を見るために、3項目の病理組織所見と4項目の甲状腺機能検査値を従属変数とし、3種類の MRI 信号強度比を独立変数として変数増加法による重回帰分析を施行した。

さらに、MRI で甲状腺原発悪性リンパ腫と橋本病との鑑別が形態学的にもしくは信号強度比で可能かどうかにつき検討を加えた。最初に、ロジステック解析を用い、3種類の MRI 信号強度比の診断能につき検討し、次に、3人の放射線科医の MR 画像による形態学的診断能を分析した。これらの診断能は ROC 解析を用いて比較検討した。

有為な重回帰モデルは、7つの従属変数のうち、TSH 値 ( $p=0.008$ ) と甲状腺濾胞の萎縮度 ( $p=0.001$ ) に対して得られた。重回帰式は以下の様であった。 $TSH=13.633 \times (\text{プロトン密度画像信号強度比}) - 13.035$ 。(濾胞の萎縮度)  $= 0.620 \times (\text{T2画像信号強度比}) - 0.150$ 。これらのモデルによると、プロトン密度画像信号強度比が1.54以上であれば甲状腺機能低下症が推定されたが、これによる有病正診率は29%（7人中2人）にすぎなかった。一方、T2画像信号強度比が5.08以上であれば重度の甲状腺濾胞の萎縮（50%以上の濾胞の萎縮）が示唆されたが、これによる有病正診率は

47% (15人中7人) であった。

ロジステック解析によると、3種類の信号強度比のうち、悪性リンパ腫の診断能はプロトン密度画像が最も優れていた。この信号強度比が1.61以上であれば悪性リンパ腫であるとする最良の正診率 (83%, 47人中39人) が得られた。しかし、ROC 解析によると、3人の放射線科医による悪性リンパ腫の形態学的診断能はいずれも MRI 信号強度比による診断能よりも優れていた。

[総括]

MR 画像は未治療橋本病患者の甲状腺病理組織所見と甲状腺機能を反映し、橋本病と悪性リンパ腫の鑑別に有用である。

## 論文審査の結果の要旨

本論文は橋本病患者における甲状腺 MRI の有用性についての研究である。

未治療の橋本病患者37例と甲状腺原発悪性リンパ腫10例に対し甲状腺 MRI を施行し、T1強調画像、T2強調画像とプロトン密度強調画像における甲状腺 (もしくは悪性リンパ腫) と筋肉との信号強度比を測定した。次に、重回帰分析をもちい、これらの信号強度比と甲状腺の病理組織所見や甲状腺機能検査値との関連性につき検討した。さらに、ロジステック解析と ROC 解析をもちいて、信号強度比による悪性リンパ腫の診断能と放射線科医による MR 画像での診断能との比較を行った。

重回帰分析の結果、プロトン密度画像信号強度比が1.54以上であれば甲状腺機能低下症が推定されたが、これによる有病正診率は29%にすぎず、一方、T2画像信号強度比が5.08以上であれば重度の甲状腺濾胞の萎縮が示唆されたが、これによる有病正診率は47%であった。ロジステック解析では、3種類の信号強度比のうち、悪性リンパ腫の診断能はプロトン密度画像が最も優れていた。ROC 解析の結果、3人の放射線科医による悪性リンパ腫の診断能はいずれも MRI 信号強度比による診断能よりも優れていた。

以上より、MRI は未治療橋本病患者の甲状腺病理組織所見と甲状腺機能を反映し、橋本病と悪性リンパ腫の鑑別に有用であると結論づけている。

本論文は、MRI 所見が未治療橋本病患者における甲状腺の病理組織変化や甲状腺機能を反映する事を証明した非常に独創的な研究であり、また、MRI による甲状腺原発悪性リンパ腫の診断能についての分析は臨床上大変有益であり、学位論文に値すると思われる。