



Title	Femoral marrow MRI is a non-invasive, non-irradiated and useful tool for detecting bone marrow involvement in non-Hodgkin lymphoma(内容・審査結果要旨)
Author(s)	池田, 翔平
Citation	
Issue Date	2021-09-30
URL	http://ir.fmu.ac.jp/dspace/handle/123456789/1603
Rights	
DOI	
Text Version	none

This document is downloaded at: 2021-12-22T07:11:51Z

論文内容要旨

しめい 氏名	いけだ しょうへい 池田 翔平
学位論文題名	Femoral marrow MRI is a non-invasive, non-irradiated and useful tool for detecting bone marrow involvement in non-Hodgkin lymphoma (大腿骨骨髓 MRI 検査は、非侵襲的かつ被ばくを伴うことなく、非ホジキンリンパ腫における骨髓浸潤を検出できる有用なツールである)
<p>MRI (Magnetic resonance imaging ; 核磁気共鳴画像法) は非侵襲的かつ放射線被ばくを伴わない診断装置である。成人の大腿骨骨髓はヒト最大の容積を持ち、近位端を除きほぼ均一に脂肪化している。MRI は水と脂肪成分との分解能に非常に優れており、脂肪組織への細胞浸潤を強いコントラストを以って視覚的に捉えることが可能である。造血管腫瘍において大腿骨骨髓 MRI は、細胞浸潤を大腿骨近位端から遠位端に向けての左右対称性の異常信号領域として捉えることができ、この所見を陽性と定義した。我々は、福島県立医科大学会津医療センター血液内科で診断した未治療非ホジキンリンパ腫 (NHL) 69 例に対して大腿骨骨髓 MRI を撮像し、前向き観察研究を行った。患者の年齢中央値は 73 歳 (30~89 歳) であった。大腿骨骨髓 MRI の異常信号 pattern は、その画像的な特徴から主に uniform pattern と non-uniform pattern に分類された。さらに大腿骨骨髓内において異常信号が占める範囲により、近位端から遠位方向に半分未満の場合は low-grade、半分以上の場合は high-grade に分類した。</p> <p>大腿骨骨髓 MRI 検査の陽性率は 62% と、骨髓検査 (23%) や PET-CT (22%) と比較して高かった。骨髓検査陽性の症例を全て捉えることが可能で、骨髓検査陰性かつ PET-CT 陰性の症例を 24 例 (35%) 検出することができた。これら従来の診断法で限局期の 18 症例のうち、7 例 (39%) が大腿骨骨髓 MRI 陽性であった。陽性群は陰性群と比較し、また陽性群の中で high-grade は low-grade と比較し、どちらも log-rank 検定において有意差をもって全生存期間 (OS)、無増悪生存期間 (PFS) ともに不良であった。</p> <p>従って大腿骨骨髓 MRI 検査は、低侵襲で簡便な評価が可能であり、NHL において骨髓浸潤の検出率を向上させる可能性があり、その検査結果は強力な予後予測因子であることを証明した。</p>	

※日本語で記載すること。1200字以内にまとめること。

学位論文審査結果報告書

令和3年7月7日

大学院医学研究科長 様

下記のとおり学位論文の審査を終了したので報告いたします。

【審査結果要旨】

氏 名 池田 翔平

学位論文題名 **Femoral marrow MRI is a non-invasive, non-irradiated and useful tool for detecting bone marrow involvement in non-Hodgkin lymphoma**

(大腿骨骨髓 MRI は、非侵襲的かつ被ばくを伴うことなく、非ホジキンリンパ腫における骨髄浸潤を検出できる有用なツールである)

悪性リンパ腫における骨髄浸潤の有無や進展の程度は、病期診断や予後予測における重要な因子である。診療ガイドラインでは骨髄浸潤の有無の判定は骨髄穿刺または生検がゴールドスタンダードとされているが、侵襲的な検査であり、骨髄浸潤の分布が不均一な場合はその結果が全身の骨髄病変を反映しない等の問題がある。また、PET 検査も悪性リンパ腫の病期診断に用いられているが、小さな病変は検出しにくいという問題がある。学位申請者は、全身の骨髄病変を高い空間分解能で非侵襲的に評価できる MRI 検査に着目し、この検査による、未治療非ホジキンリンパ腫における大腿骨の骨髄浸潤の評価を試みた。

申請者の検討では、大腿骨骨髓 MRI 検査による骨髄浸潤の陽性率は骨髄検査や PET 検査と比較して高く、骨髄検査で陽性の症例を全て陽性として捉えることが可能であった。また、全症例の 35%が、骨髄検査および PET 検査共に陰性で MRI 検査のみ陽性であった。さらに、MRI 検査陽性群のうち、骨髄浸潤がより進展した群では、全生存期間および無増悪生存率期間が有意に短く、MRI 検査による骨髄浸潤の進展の程度の評価指標は予後予測因子となりうることを示した。

骨髄浸潤の評価における理想的な指標が存在しない上での研究であり、本研究の結果から MRI 検査による骨髄浸潤診断の感度、特異度、正診率を明らかにすることはできないが、MRI 検査による骨髄浸潤の評価が予後予測に有用であることを示した点は、臨床的に有用な研究であるかどうかという観点から高く評価できる。

以上のように、本論文は、臨床に役立つ評価指標を見出したという点で科学的、臨床的に価値のある研究であり、学位論文として相応しいものであると報告する。

論文審査委員	主査	放射線医学講座	教授	伊藤 浩
	副査	輸血・移植免疫学講座	教授	池田 和彦
	副査	放射線生命科学講座	教授	坂井 晃