

Title	MR lymphographyの臨床試用-正常例2例について-
Author(s)	奥畑, 好孝; 夏, 廷毅; 浦橋, 信吾 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1994, 54(5), p. 410-412
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/18563">https://hdl.handle.net/11094/18563</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

## MR lymphography の臨床試用

—正常例 2 例について—

奥畑 好孝<sup>1)</sup> 夏 廷毅<sup>1)</sup> 浦橋 信吾<sup>1)</sup> 有水 昇<sup>2)</sup>

1) 日本大学医学部放射線医学教室 2) 千葉大学医学部放射線医学教室

### MR Lymphography : First Application to Human

Yoshitaka Okuhata<sup>1)</sup>, Tingyi Xia<sup>1)</sup>,  
Shingo Urahashi<sup>1)</sup> and Noboru Arimizu<sup>2)</sup>

First clinical trial of MR lymphography is described. The subjects were two normal volunteers. The contrast agent was cideferron, which was an iron colloid. We obtained MR images of the inguinal lymph nodes before and after subcutaneous injection of the agent in the dorsal feet. As a result, the signal intensities on T2 weighted images remarkably decreased at two hours after injection and kept low until three months after. Although pigmentation around the injection site was observed, it was gradually fading within six months. In conclusion, MR lymphography with cideferron can be applied clinically.

### はじめに

我々は鉄コロイド製剤を用いた MR lymphography (MRL) の動物実験における検討を行ってきた、その可能性を示した<sup>1),2)</sup>。今回はその臨床応用の前段階として、健常者について検討を行ったので報告する。

### 対象と方法

対象は健常者 2 例で、検討の目的・方法を説明し承諾を得た。

使用薬剤はシデフェロン (商品名フェリコン, 日本臓器製薬) である。同剤 40 mgFe (1.6 ml) を片側足背部に 26 ゲージ針にて 3 分間程度で緩徐に皮下注入し、5 分間のマッサージを行った。MRI の撮像は同側の鼠けいリンパ節を対象とし、薬剤注入前、注入後 2 時間、1 日、3 日、1 週、1 カ月、3 カ月、6 カ月に行った。撮像条件は、T2 強調像及びプロトン密度強調像としてスピネコー法 SE 2000/20, 80/2 (TR/TE/ex-citations), T1 強調像として SE 612/20 で行い、2 次元フーリエ変換法マルチスライス、横断面、撮像径 150 mm, スライス厚 3 mm, 撮像マトリックス 256×204 または 256, ハーフエンコード法, φ 8 cm サーフェスコイル使用である。

### 結 果

最も大きく描出されていた浅鼠けいリンパ節の

Research Code No. : 510.9

Key words : MR lymphography, Human, Iron colloid

Received Sep. 28, 1993; revision accepted Nov. 24, 1993

1) Department of Radiology, Nihon University School of Medicine / 2) Department of Radiology, Chiba University School of Medicine

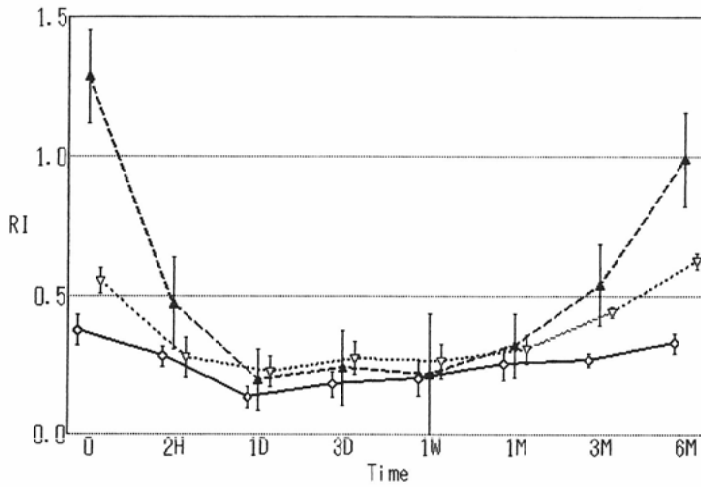


Fig. 1 Signal changes of the lymph nodes following injection  
 RI: Relative signal intensities compared with surrounding fat tissue.  
 Time: 0, before injection; H, hour; D, day; W, week; M, month. ▲, SE 2000/80; ▽, SE 2000/20; ○, SE 613/20.

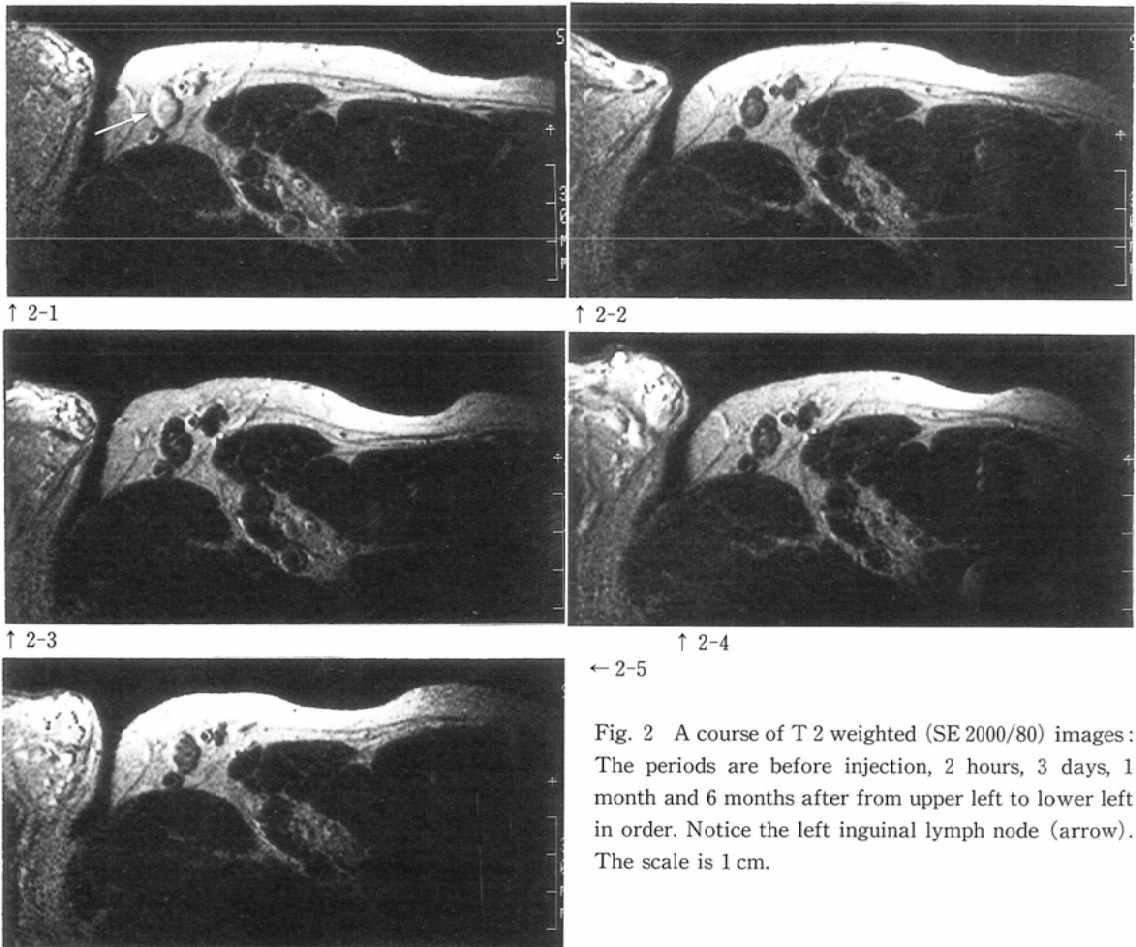


Fig. 2 A course of T 2 weighted (SE 2000/80) images: The periods are before injection, 2 hours, 3 days, 1 month and 6 months after from upper left to lower left in order. Notice the left inguinal lymph node (arrow). The scale is 1 cm.

脂肪変性のない部分に関心領域を設定して周囲脂肪組織との信号強度比を検討した。対象リンパ節の大きさは画像上の計測で前後10×左右8×頭尾15 mm 及び7×12×12 mm であった。2例ともT2強調像で2時間後で低下を示し、1日~1週をピークにバックグラウンドレベルとなり、6カ月中等度の回復を示した。T1強調像及びプロトン密度強調像ではもともと相対的に低信号であり、信号低下の程度は少なかった。Fig. 1に症例1の各画像における信号強度の変化を示す。

Fig. 2に症例1のT2強調像を呈示をする。信号強度の変化は前述のとおりで明瞭である。

シデフェロンの足背部皮下注入による副作用としては、注入部を中心とした軽度浮腫と圧迫時違和感を注入当日に認めたが自発痛、圧痛等の刺激症状は認めなかった。茶褐色である本薬剤により、注入部位の淡い青色の着色を認めたが、目立つものではなく徐々に退色して6カ月後では消退していた。

## 考 察

MRLについては、Weisslederらをはじめとして、各種フェライト粒子を用いた動物実験の報告がある<sup>3)-5)</sup>。この中で使用しているフェライト粒子は強磁性体でありT2緩和能が非常に強く造影効果が高い。しかし新しい薬剤であり、MRLにおける皮下投与用造影剤としての副作用等は明らかにされておらず、臨床検討はなされていない。この点、鉄コロイド製剤は鉄欠乏性貧血治療の静注用薬剤として長年使用され、以前は筋肉内

注入も行われており、安全性は高い。副作用に関連するものとして注入部の着色があるが、徐々に退色しており問題とはならないと考えている。

今回の検討では人体におけるMRLの実証を目的としたため、足背部の皮下注入による比較的観察の容易である鼠けいリンパ節を対象とした。この結果、T2の短縮によりT2強調画像において著明な信号強度の低下を認め、その有効性を示した。今後、投与量、投与方法として殿筋等の筋内注入と対象として腸骨リンパ節、傍大動脈リンパ節等の検討も加えていきたい。

本研究は第21回日本磁気共鳴医学会大会(1993.9, 筑波)において発表した。

## 文 献

- 1) 奥畑好孝, 浦橋信吾, 鎌田力三郎, 他: コンドロイチン硫酸鉄コロイドを用いたMR lymphographyの予備的検討, 日本医放会誌, 50: 671-673, 1990
- 2) 奥畑好孝: 各種静注用鉄コロイド製剤を用いた磁気共鳴画像におけるリンパ節造影の実験的研究, 日本医放会誌, 52: 1148-1160, 1992
- 3) Weissleder R, Elizondo G, Josephson L, et al: Experimental lymph node metastases: Enhanced detection with MR lymphography, Radiology 171: 835-839, 1989
- 4) Weissleder R, Elizondo G, Wittenberg J, et al: Ultrasmall superparamagnetic iron oxides: an intravenous contrast agent for assessing lymph nodes with MR imaging, Radiology 175: 494-498, 1990
- 5) Tanoura T, Bernas M, Darkazanli A, et al: MR lymphography with iron oxide compound AMI-227: studies in ferrets with filariasis, AJR 159: 875-881, 1992