

川崎病急性期におけるMRI

柳沢正義 倉松俊弘 五十嵐浩 菊池 豊
遠藤秀樹 市橋 光 白石裕比湖 谷野定之

要約：川崎病急性期における心拍同期MRI 所見について超音波断層法と比較した。心拍同期MRI では冠動脈周囲に信号強度の増強はみられるが明らかな経時的変化はみられなかった。これは周囲の脂肪組織などの影響があるためと考えられた。左室心筋について、冠動脈瘤を形成した症例において急性期にその心筋領域が強い信号強度となり、冠動脈瘤形成を予知する指標の一つとなる可能性があると考えられた。

見出し語：川崎病急性期、冠動脈病変、冠動脈瘤、心拍同期MRI

1. はじめに

我々は、心拍同期Magnetic resonance imaging (MRI) の川崎病冠動脈病変に対する有用性を検討し、冠動脈瘤に関しては、4mm以上の冠動脈瘤で80%以上の診断が可能であり、巨大冠動脈瘤ではその形態が明瞭に描出され、さらに超音波断層法では明らかでなかった瘤内血栓の描出が可能であることを報告した。しかし、これらはいずれも急性期を過ぎた陳旧化した病変であった。今回、3例の川崎病患者において急性期よりMRI で経過を追うことができたので、MRI 所見と超音波断層所見との比較検討の結果を報告する。

2. 方法と対象

装置は静磁場強度0.5 tesla を有する東芝社製超電導型MRT-50A を使用し、撮像法は心拍同期によるスピンエコー法を用いた。繰り返し時間(TR)は患者の心拍数に依存し 400~600msec であり、エコー時間(TE)は30~40msecである。画像構成は二次元フーリエ変換法によった。撮像法はマルチスライス法による冠状断、水平断、矢状断などの任意の撮像面を用い、スライス幅は10mmとした。

各症例とも発症後12日以内に1度検査を施行し、以後1~4週間隔で計3~4回の検査を施行した。

3. 結果

症例1：平成1年1月11日発症の3か月女児。超音波断層法にて病初期に両側冠動脈起始部にエコー輝度の増強がみられ、その後左冠動脈に6mmの動脈瘤が認められた。

MRI 冠状断では、1月19日（発症後9日目）では左冠動脈起始部に信号強度の強い部位がみられ、1月31日の検査では左冠動脈起始部に動脈瘤を認めるとともに、その周囲の信号強度はやや減弱し、3月、5月の検査では信号強度に明らかな違いはみられなかった（図1）。

左室心筋においては、初回検査時に側壁から前壁にかけて信号強度の強い部位がみられた。これらの信号強度の強い部位は徐々に減弱し、3月、5月の検査時には差はみられなくなった（図2）。

症例2：平成1年4月27日発症の3歳男児。超音波断層法では病初期に冠動脈周囲のエコー輝度の増強をみたが、その後の検査においてエコー輝度は減弱し、冠動脈瘤の形成はみられなかった。

MRI 冠状断では、初回検査時に冠動脈周囲に信号強度の強い部位がみられたが、その後の検査においても冠動脈起始部の信号強度は強く、経時的に変化はみられなかった（図3）。

左室心筋においては、症例1にみられたような心筋の部位による信号強度の差は無く、初回検査時より均一で経時的に変化を認めなかった。

症例3：平成1年8月13日発症の5か月男児。症例2と同様に超音波断層法では、病初期に左冠動脈起始部にエコー輝度の増強がみられたが、冠動脈瘤の形成はなかった。

MRI 冠状断、左室心筋においても症例2と同様に信号強度の経時的変化は認めなかった。

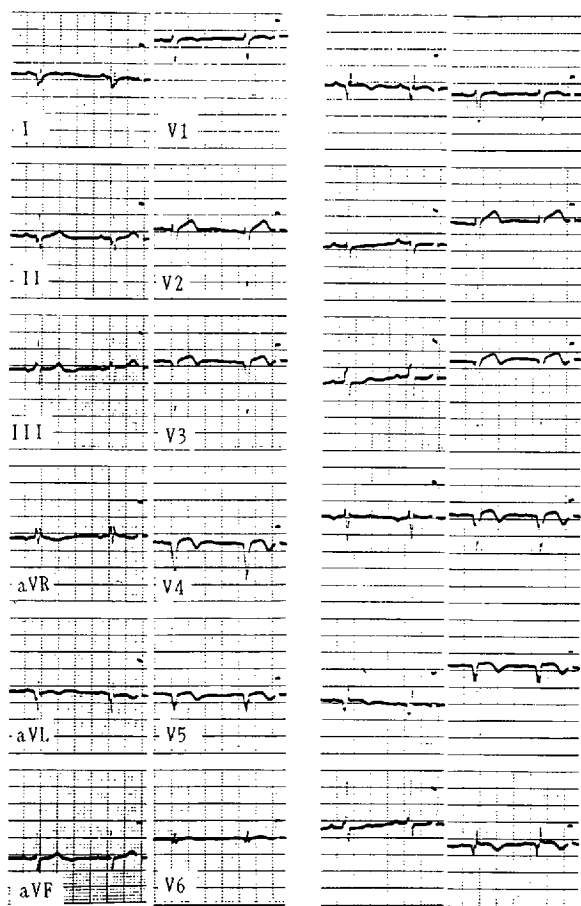
4. 考案

近年、心拍同期MRIの心血管病変に対する有用性が認められてきている。本法は患者の体格、肺などの影響を受けずに心血管や心筋の形態診断が可能であり、さらに血流情報も得られることが特長である。

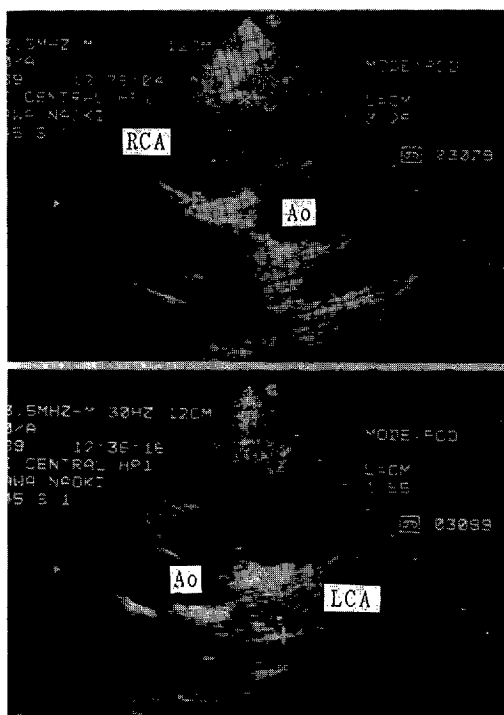
川崎病冠動脈病変に関する我々の検討では、4mm以上の冠動脈瘤で左右とも80%以上の診断が可能であり、末梢の冠動脈の観察も一部の症例で可能であった。特に巨大冠動脈瘤の瘤内血栓の評価には有用で、比較的新鮮な血栓は著しく強い様な信号強度を示し、陳旧化した血栓は不均一な高信号を示した。また、心筋梗塞を起こした症例では心筋の菲薄化と心筋内部の信号強度の不均一が認められた。しかし、これらの病変は急性期を過ぎた時期のものであり、急性期における川崎病心血管病変の心拍同期MRI所見に関する報告はいまだみられない。

超音波断層法においては、川崎病急性期における冠動脈起始部のエコー輝度の増強はよく経験するところである。MRIでは、病初期に冠動脈起始部に信号強度の強い部位がみられ、症例1では経時的に減弱した。しかし、症例2、3では経時的に明らかな変化はみられなかった。これは冠動脈起始部周囲の脂肪組織などの影響と、MRIにおける撮像面の再現性に問題があるためと考えられた。

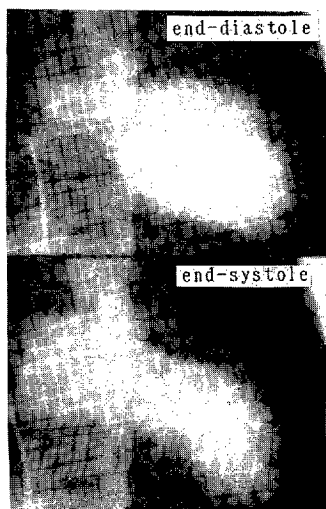
一方、急性期の左室心筋の変化では、左冠動脈瘤を残した症例1において、心筋内の信号強度が急性期に明らかに強く、その後減弱し信号強度の差はなくなった。これは同部位の冠動脈の炎症が強く示されているのか、あるいは心筋炎によるものか原因は不明だが、冠動脈瘤を形成しなかった他の2症例ではみられない変化で



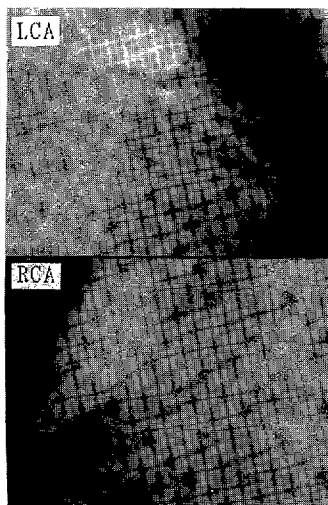
☒ 1



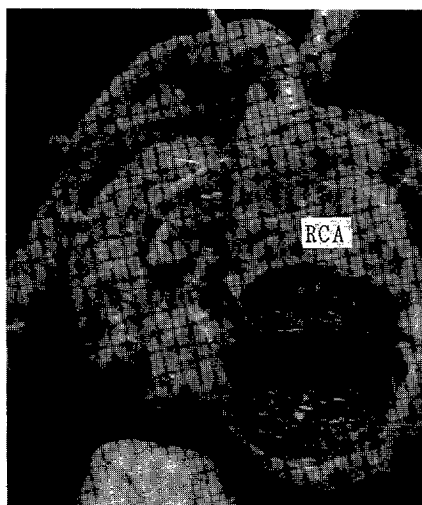
☒ 2



☒ 3



☒ 4

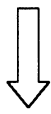


☒ 5



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:川崎病急性期における心拍同期 MRI 所見について超音波断層法と比較した.心拍同期 MRI では冠動脈周囲に信号強度の増強はみられるが明らかな経時的変化はみられなかった。これは周囲の脂肪組織などの影響があるためと考えられた。左室心筋について、冠動脈瘤を形成した症例において急性期にその心筋領域が強い信号強度となり、冠動脈瘤形成を予知する指標の一つとなる可能性があると考えられた。