

川崎病冠動脈瘤内血栓 MRI による診断

柳沢 正義, 倉松 俊弘 (自治医科大学小児科)

川崎病において冠動脈瘤内の血栓は、正しく評価されるべき重要な問題となっている。断層心エコー法は、経時的にその変化をみることはできるが、動脈瘤内の血流情報は得られず、冠動脈閉塞の診断は困難である。一方冠動脈造影は、血流の途絶した動脈瘤の観察はできず、侵襲的で繰り返し行うことには困難がある。今回我々は、心電図同期を用いたMagnetic Resonance Imaging (MRI) の川崎病冠動脈病変、特に血栓の存在、あるいは瘤内の状態の評価に対する有用性を検討した。

【方法と対象】

装置は静磁場強度 0.22 tesla を有する東芝製常電導型MRT-22Aで、撮像法は心電図同期法によるスピンエコー法を用いた。任意の撮像法を得ることが可能で、分解能は 1.5 mm である。対象は川崎病患者 26 例で、断層心エコー図にて 26 例中 20 例に動脈瘤が認められ、その内 11 例に冠動脈造影が施行されている。

【結 果】

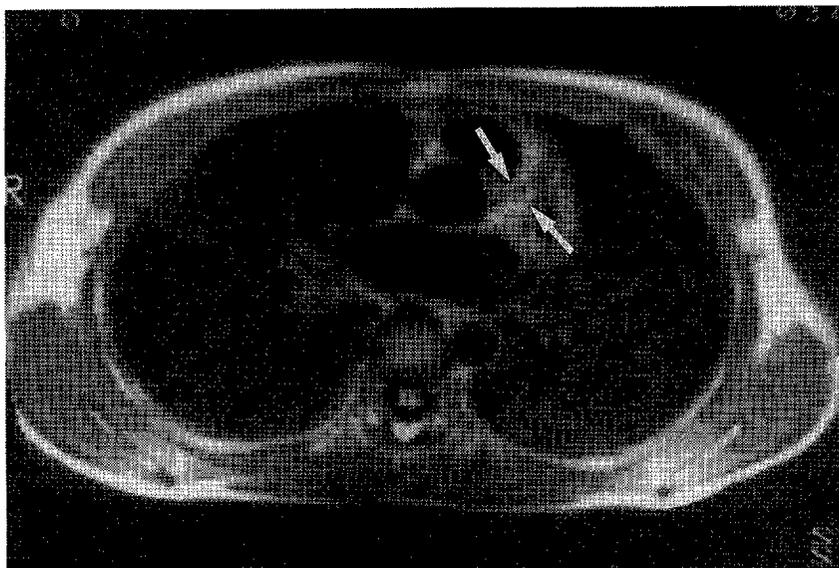
冠動脈正常例では、水平断、前額断において、冠動脈は無信号領域として内腔が抜けて見られた。

図 1 は、断層心エコー図にて左冠動脈に 4 mm の動脈瘤が認められた症例。MRI 上、左冠動脈において、紡錘形の動脈瘤が認められ、瘤内は無信号領域として内腔が抜けてみられ、血栓、血流異常を示唆する所見はみられなかった。

図 2 は、57 年 2 月発症の巨大冠動脈瘤を生じた症例。断層心エコー図にみられるように前下行枝に 9 mm の動脈瘤が認められた。冠動脈造影では前下行枝に 8 mm、回旋枝に 5 mm の動脈瘤が認められ、造影剤は動脈瘤内にてうずをまき血流の停滞がみられた。MRI では、水平断において前下行枝に均一な高信号領域としての動脈瘤が認められ、前額断において 2 つの均一な高信号領域となった前下行枝、回旋枝の動脈瘤が描出された。この高信号は血流速度の低下を表わし、血栓を思わせる所見は見られなかった。

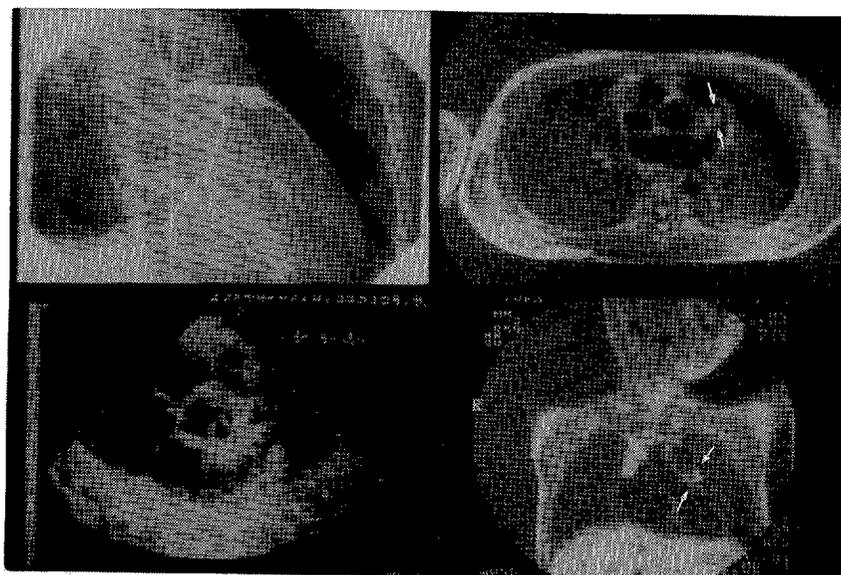
図 3, 4 は 57 年 5 月発症の巨大冠動脈瘤を生じた症例。断層心エコー図にて左冠動脈に 15 mm、右冠動脈に 20 mm の巨大冠動脈瘤が認められ、辺縁は不整となり、内腔も不規則なエコー強度を認め、血栓の存在が疑われた。57 年 8 月の大動脈造影では、左右巨大冠動脈瘤が確認された。61 年 11 月に行った左冠動脈造影では、左冠動脈の巨大冠動脈瘤は造影されず、前下行枝の完全閉塞がみられた。右冠動脈造影では、巨大冠動脈瘤が造影され、造影剤はうずをまいて血流停滞の所見が認められた。MRI では、水平断にて左冠動脈に内腔が不均一な高信号領域として巨大冠動脈瘤がみられ、血栓の存在が示唆された。右冠動脈起始部は高信号領域として描出され、その中に低信号領域がみられて、瘤内に血流の存在が示唆された。

図1



MRI 水平断：前下行枝に4mmの動脈瘤が認められる。

図2



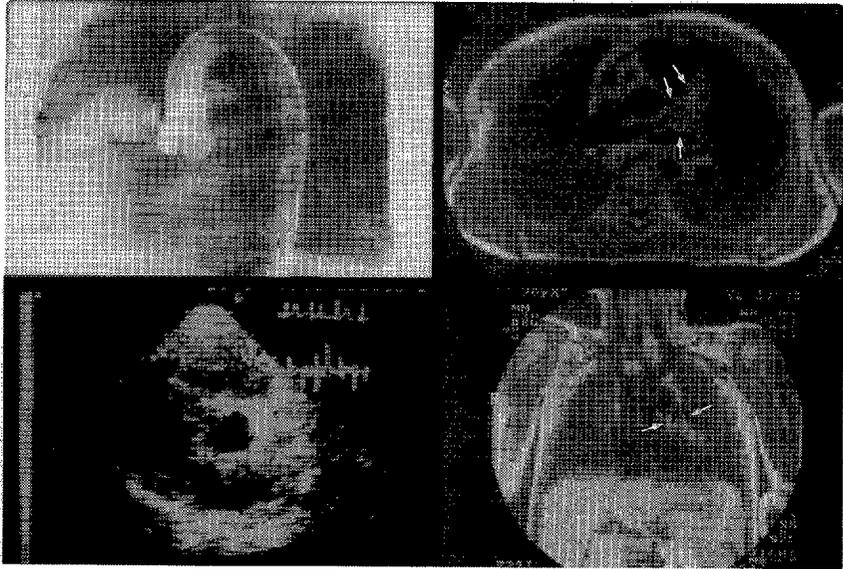
左上：左冠動脈。

左下：断層心エコー図

右上：MRI水平断：前下行枝に均一な信号を有する動脈瘤がみられる（矢印）。

右下：MRI前額断：前下行枝と回旋枝の動脈瘤がみられる。

図3



左上：57年8月施行の大動脈造影。
左下：断層心エコー図。
右上：MRI 水平断：左冠動脈起始部，
前下行枝に不均一な信号を有する動脈瘤がみられる（矢印）。
右下：MRI 前額断：左冠動脈の信号不均一な動脈瘤がみられる（矢印）。

図4



（図3と同一症例）

左上：61年11月の左冠動脈造影。
左下：同，右冠動脈造影。
右上：MRI 水平断：前下行枝の不均一高信号となった動脈瘤がみられる（矢印）。
右下：MAI 前額断：右冠動脈の不均一な高信号領域があり，その一部が低信号と
なった動脈瘤がみられる（矢印）。

図5は、57年4月発症、61年6月に心筋梗塞を起こした症例。左冠動脈造影にて前下行枝の完全閉塞が認められ、MRI 水平断では前下行枝に高信号領域として巨大冠動脈瘤が認められ、その内腔にさらに強い不均一な高信号領域が認められ、血栓の存在を示していた。断層心エコー図では、巨大冠動脈瘤内に不均一な血栓と思われる所見がみられたが、MRIほど明らかでなく完全閉塞をしているかどうかは明らかではなかった。

図5



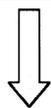
左：左冠動脈造影。
中：MRI 水平断：前下行枝に強い不均一な高信号となった動脈瘤がみられる（矢印）。
右：断層心エコー図。

【考 案】

心電図同期MRIによる川崎病冠動脈病変の評価では、26例中16例に動脈瘤を認め、断層心エコー図上、小動脈瘤のあった5例で異常を認めず、断層心エコー図にて異常のない1例に小動脈瘤を認めた。

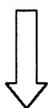
MRIで認めた小動脈瘤においては、内腔が無信号領域として描出され、巨大冠動脈瘤では、内腔が無信号あるいは、均一な高信号領域として描出され、動脈瘤内の血流速度の違いを反映していた。閉塞した巨大冠動脈瘤では、内腔が不均一な高信号領域として描出され、この所見が血栓の存在を示しており、新しい血栓と思われる部位は、さらに高信号な領域として描出されてくるものと考えられた。

以上、現状では心電図同期MRIのみで小さな冠動脈瘤まで確実に検出することは困難と思われるが、巨大冠動脈瘤内の血栓、血流状態の評価は可能であり、川崎病冠動脈病変を評価する上で有用な検査の1つになり得るものと考えられた。



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



川崎病において冠動脈瘤内の血栓は、正しく評価されるべき重要な問題となっている。断層心エコー法は、経時的にその変化をみることはできるが、動脈瘤内の血流情報は得られず、冠動脈閉塞の診断は困難である。一方冠動脈造影は、血流の途絶した動脈瘤の観察はできず、侵襲的で繰り返し行うことには困難がある。今回我々は、心電図同期を用いた Magnetic Resonance Imaging(MRI)の川崎病冠動脈病変、特に血栓の存在、あるいは瘤内の状態の評価に対する有用性を検討した。