

川崎病による冠動脈障害に対する心筋 コントラストエコー

神谷 哲郎

要約：川崎病による冠動脈障害にもとづく心筋灌流障害の検査法として、心筋コントラストエコーによる検討結果を報告した。今回は、冠動脈の重症狭窄性病変のためにACバイパス手術を受けた症例6例について、術後の心筋灌流の状態を、自己の冠動脈とグラフトから造影し、冠動脈造影所見およびタリウム心筋イメージング所見と対比した。結論として、心筋コントラストエコーは、自己動脈およびグラフトからの灌流状態を詳細に反映し、ACバイパス術後の心筋灌流の評価に有用であると考えた。

見出し語：川崎病による冠動脈障害、心筋コントラストエコー、心筋灌流、ACバイパス術後、タリウム心筋イメージング

【目的】

冠動脈による心筋の灌流状態を評価する方法は、乏しいといわざるをえない。タリウム心筋イメージング、PET、超高速CTなどはそのために利用しうる方法といえるが、心筋の虚血は評価しえても、冠動脈の左右別、あるいは自己冠動脈とバイパスグラフトからの別を区別しえず、それによる評価には、一定の限界がある。心筋コントラストエコー(MCE)は、このような詳細な灌流状態を評価しうるものとして、成人における虚血性心臓病などで用いられはじめた。小児における適用、川崎病による冠動脈障害への適用についての報告は、いまだにみられていない。われわれは、川崎病による冠動脈障害のた

め冠動脈バイパス手術(CABG)を施行された症例に対してMCEを施行した。今回は、CABG術後の心筋灌流の評価におけるMCEの有用性について検討した。

【対象と方法】

対象は6例で、検査時年齢は5.2歳から19.8歳、平均11.9歳である。CABGの手術時年齢は2.8歳から12.4歳、平均7.9歳であった。また、手術から検査までの期間は平均4.1年であった。全例左前下行枝に重症狭窄性病変を有し、これに対して左内胸動脈・左前下行枝吻合が施行された。6例中3例に、術後グラフトの閉塞が認められた。また、1例には大伏在静脈がグラフトとして用いられ、右冠

国立循環器病センター小児科

(Department of Pediatrics, National Cardiovascular Center)

動脈の重症狭窄に対しても、同時にバイパスがされた。

MCEは、心カテテルの際におこなった。MCEには、コントラスト剤として、超音波ソニケーターで微小気泡にしたイオパミロン370を使用した。1回の注入量は1ないし2mlとし、心エコー図で左室短軸像で、乳頭筋レベルにおいて、心筋の染影をビデオテープに記録し、検討した。

【結果】

これまでの検討結果から、冠動脈に異常を認めない小児例でのMCE像では、左右の冠動脈のMCEの染影領域は、遅れて染まる部分がなく、左右の領域に重なりは認められなかった。LCAの灌流域は、中隔の前2/3から左室後壁のほぼ正中までであった(図参照)。以下に、今回の対象それぞれのMCE所見をのべる。

RCAとLADの閉塞によりLADとRCAの2枝にバイパスを施行した症例：RCA領域とLAD領域はグラフト血管からのMCEで染色された。LCAからのMCEでLCX領域のみ染影された。

LADの局所性狭窄により、leftのIMAをLADに吻合した症例：術中にLADの狭窄に対してプジューも施行され、LCAからのコントラストでは、本来のLCAの支配領域が染影されています。一方、leftのIMAからのMCEではバイパスによる血流は前壁中隔の一部のみに重複して灌流しているように認められた(図参照)。

LADへのグラフトの閉塞が確認されていた。RCAのセグメント狭窄とLADの閉塞症例：RCAからのMCEではやや狭くなった灌流域が染影された。一方、LCAからのMCEでLAD領域も染影され、LCXからLADへの側副血行が予想された。

LADへのグラフトの閉塞が確認されていた、RCAのセグメント狭窄とLADの狭窄症例：RCAからのMCEではRCAの本来の灌流域が染影されなかった。一方、LCAからのMCEでRCAの灌流域も同時に染影され、LCXからRCA領域への側副血行が予想された。

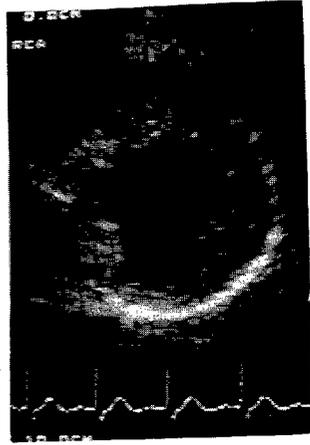
LADとRCAに比較的大きな動脈瘤がありそれぞれの遠位部に強い局所性狭窄が認められた症例：LADの灌流域はLCXの灌流域に比べ約4秒遅れて完全に染影された。

今回6例中5例にMCEとほぼ同時期にタリウム心筋イメージングが施行された。5例中4例に、灌流欠損像(PD)が認められた。また、PDが認められた4例のうち局所性狭窄兼巨大動脈瘤の例を除く3例において、MCEによって側副血行から灌流されていると評価された部位に、PDが認められた。

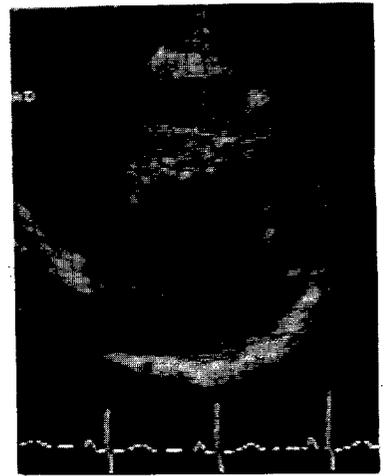
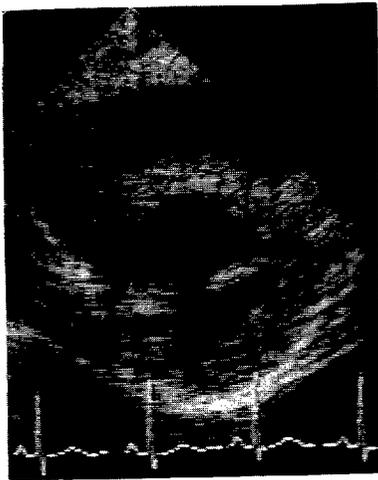
以上、各例とも、MCEによって、より詳細な心筋灌流状態の評価が可能となり、ACバイパス術後のような複雑な灌流の予想される場合には、本法がとくに有用であると考えた。

【結語】

1. MCEは、川崎病による冠動脈障害に対しておこなわれたCABG後のグラフトの灌流域を評価するのに極めて有用であり、小児においても安全に施行しえた。2. MCEにより、単に心筋虚血の検出のみならず、閉塞及び狭窄のある冠動脈の灌流域が、いずれの側副血行により灌流されているか、バイパスグラフトの関与はどのようにしているのかなどの、より詳細な灌流状態の評価が可能であり、一層有用であると結論された。



冠動脈に障害を認めない例での、心筋コントラストエコー所見。左側の図は左冠動脈、右側の図は右冠動脈からコントラスト剤を注入したものである。



左内胸動脈を左前下行枝に吻合し、左前下枝をプジーによって拡大した例での所見。左側は左冠動脈、中は右冠動脈、右側はバイパスグラフトからコントラスト剤を注入した。複数の動脈からの灌流領域の重なり合いがみられる。



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:川崎病による冠動脈障害にもとづく心筋灌流障害の検査法として、心筋コントラストエコーによる検討結果を報告した。今回は、冠動脈の重症狭窄性病変のためにACバイパス手術を受けた症例6例について、術後の心筋灌流の状態を、自己の冠動脈とグラフトから造影し、冠動脈造影所見およびタリウム心筋イメージング所見と対比した。結論として、心筋コントラストエコーは、自己動脈およびグラフトからの灌流状態を詳細に反映し、ACバイパス術後の心筋灌流の評価に有用であると考えた。