

早期再灌流の心筋梗塞巣への影響

— 血中ミオシン軽鎖 I の経時的变化からの推察 —

浅地 孝能,* 村上 映二,* 竹越 襄*
松井 忍,* 的場 宗敏,* 福岡 卓実*
杉田 俊郎,* 松本 正光*

〔はじめに〕

急性心筋梗塞に対する早期の血栓溶解療法が Rentrop により初めて報告されて以来、早期再灌流の影響に対する数多くの検討が行われてきた¹⁾。今回我々は近年開発されたミオシン軽鎖に対するモノクローナル抗体 (LCI) を用いて、ミオシン軽鎖の血中流出量を血中 CPK とともに経時的に測定し、その変動パターンより心筋梗塞巣に対する早期再灌流の影響について検討した。

〔対象ならびに方法〕

対象：急性心筋梗塞で入院した患者30例（平均年齢60.7±14.8才、男女比25：5）を対象とした。20例に冠血管造影検査が施行されたが、その中の9例に血栓溶解療法により再灌流を認めた。

方法：血中 CPK, CPK-MB 値を入院後3日間は3時間毎に、それ以後は6～12時間毎に測定した。LCI は入院後1週間は12時間毎に、その後は24時間毎に測定した。測定にはミオシン軽鎖 I 「ヤマサ」を用いた。以下、下記のごとく検討した。

1. 全症例を対象として血中 CPK, CPK-MB 最高値と LCI 最高値の相関性を調べた。
2. 心筋梗塞巣の大きさの指標として、発症1ヶ月後に計測された²⁰¹Ti 心筋 SPECT 短軸像からの extent score や severity score を用い、これらと LCI の相関性を調べた。また慢性期の LVEF と LCI についても同様に検討した。
3. 再灌流群と非再灌流群に対する LCI, CPK の経時的変動パターンより早期再灌流の影響を検討した。

〔結果〕

1. ミオシン軽鎖値と他の指標との関連

LCI 最高値は CPK, CPK-MB 最高値と各々非常に有意な正の相関 ($r=0.775, p < 0.01, n=30$; $r=0.783, p < 0.01, n=17$) を示した (図1)。また extent score, severity score とも有意な正の相関 ($r=0.439, p < 0.05, n=23$; $r=0.429, p < 0.05, n=23$) を示した。一方、LVEF とは極めて高い負の相関 ($r=0.729, p < 0.01, n=25$) を示した。

2. 心筋梗塞巣に対する早期再灌流の影響

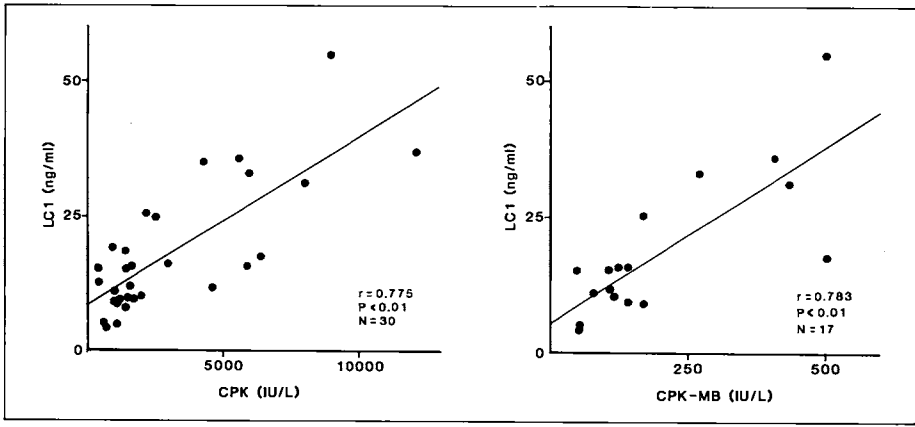
再灌流群と非再灌流群の背景を表1に示した。これらの群における LCI, CPK 各々の最高値はともに再灌流群の方が非再灌流群よりも低い値を示したが、最高値への到達時間についてはともに有意な差を認めなかった (図2, 表2)。また発症10日目では再灌流群は全例が測定感度以下になったが、非再灌流群では約60%の症例で依然として高値を示した。

〔考案〕

心筋梗塞急性期死亡の原因の多くが心不全等のポンプ失調に関連しているが、これは心筋梗塞巣の大きさと非常に関連しており、梗塞巣が大きいほどこれらの合併症の頻度も高い。早期再灌流の梗塞巣への影響を検討する場合その範囲を正確に測定することが必要である。本研究の結果およびミオシン軽鎖の測定が早期再灌流の影響を受けにくい²⁾だけでなく構造蛋白という特質と酵素のように不活化されにくいという報告から、本測定は少なくとも他の指標と同等に、あるいはそれ以上に梗塞巣の大きさをより正確に反映すると考えられた。一方、本研究の結果は発症から再灌流までの時間が長いこともあって、再灌流により血中 CPK の最高値出現時間が短くなり CPK 最高値が梗塞巣の広さの割りには高値を示すという他の報告とは異なった結果を示しているものの、ミオシン軽鎖の動態の比較検討より、再灌流群は非再灌流群よりも最高値が非常に低く、またミオシン軽鎖が正常値に戻るまでの時間も有意に早いことが示された。以上より、早期再灌流は梗塞巣の進展や治療過程に対する影響よりもむしろ梗塞巣の壊死範囲の拡大を防止する可能性が示唆された。

〔文献〕

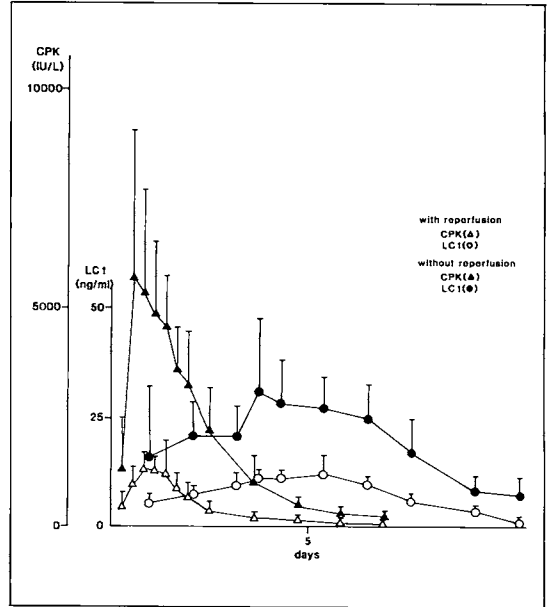
1. National Heart Foundation of Australia Coronary Thrombolysis Group : Coronary thrombolysis and myocardial salvage by tissue plasminogen activator given up to 4 hours after onset of myocardial infarction. Lancet 1 : 203-207, 1988.
2. Nagai, R. and Yazaki, Y. : Assessment of myocardial infarct size by serial changes in serum cardiac myosin light chain II in dogs. Jpn Circ J 45 : 661-671 1981.



▲图 1

Patient Characteristics		
	Recanalization (-) n=11	Recanalization (+) n=9
Age (yr)	53.2±8.5	55.2±11.1
Male/female	11/0	9/0
No. of patients with a recanalized artery		
LAD occlusion	5	4
LCX/RCA occlusion	6	5
Forrester's classif.		
class I	6	9
II	3	0
III	0	0
IV	2	0

▲表 1



▲图 2

	Peak CPK (U/L)	Time to peak value (hr)	Peak LCI (ng/ml)	Time to peak value (hr)
Recanalization(-)	5430±3315	21.3±9.1	25.2±12.9	105.4±16.5
Recanalization(+)	1170±321	21.4±6.3	10.7±3.5	106.8±15.7

▲表 2