

特集

心室リモデリングと予後

堀江俊伸*, 田村光司**, 細田 瑳 一**

はじめに

近年, 急性心筋梗塞に対する早期診断, 早期治療による冠血管インターベンションなどの治療法は進歩し, 年々死亡率は低下している。

急性心筋梗塞後の経過とともに梗塞部, 非梗塞部を含めた左室形態の再構築リモデリングがおこることが知られており, 梗塞後の予後を規定する重要な因子として注目されている。急性心筋梗塞後の予後を良くするためにはCCUでの死亡率を下げるのみでなく, 退院後の予後を良くしなくてはならない。そのためにはどのような病態で退院した症例の予後が悪いかを知る必要がある。そこで急性心筋梗塞で入院し生存退院した症例について退院時の病態と予後, 心事故の関係について検討した。

対象ならびに方法

急性心筋梗塞の診断により1980年1月から1990年までの間に入院し, 経皮的冠動脈形成術, 血栓溶解療法, 冠動脈バイパス手術などの冠血管インターベンションを施行しないで生存退院し, 退院5年後まで追跡できた851例を対象とした。

対象症例について追跡調査を行い, 退院5年後の死亡率, 心不全発生率, 再梗塞率について検討した。予後の規定因子として左室駆出率, 冠動脈障害指数などのカテーテル所見を分析し, その他に年齢, 性別, 梗塞の既往, 異常Q波の有無, 梗塞の部位, 入院時のKillip分類, 退院時の運動負荷試験などについて検討した。

結 果

1) 死亡率と予後規定因子

退院時の年齢については70歳未満の738例中76例が退院5年間に死亡し(死亡率10.3%), 一方, 70歳以上の113例中で退院後の死亡は20例であり(死亡率17.7%), 70歳以上の症例で有意に死亡率が高かった(表1, 図1)。性別による死亡率を検討すると, 男性716例中死亡数76例(死亡率10.6%)に対して女性は135例中死亡数は20例であり(死亡率14.8%), 死亡率に差はなかった。

表1 予後規定因子と死亡率

	症例数	死亡数	死亡率	
年齢	<70	738	76	10.3
	≥70	113	20	17.7*
性別	男	716	76	10.6
	女	135	20	14.8
梗塞の既往	なし	679	44	6.5
	あり	172	33	19.2****
異常Q波	Q波梗塞	566	64	11.3
	非Q波梗塞	155	20	12.9
梗塞の部位	前壁	439	47	10.7
	後壁	164	21	12.8
	側壁	324	36	11.1
Killip分類	1度	693	61	8.8
	2-4度	122	32	26.2****
運動負荷	陰性	355	39	11.0
	陽性	258	51	19.8***
左室駆出率	<40%	167	25	15.0
	≥40%	530	44	8.3**
障害指数	0枝	43	2	4.7
	1枝	413	31	7.5
	2枝	182	18	9.9
	3枝+LMT	135	31	23.0****

x²検定 *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.005, ****p<0.001

*埼玉県立小原循環器病センター

**東京女子医科大学循環器内科

次に心筋梗塞の既往の有無で死亡率が異なるかどうかについて検討した。初回梗塞(死亡率6.5%)に比較して梗塞の既往例では死亡率19.2%であり、梗塞の既往例で有意に死亡率が高かった。次に心電図所見からみたQ波梗塞であるか否かによって死亡率を検討した。非Q波梗塞(死亡率12.9%)はQ波梗塞(死亡率11.3%)と比較して死亡率に有意差はなかった。梗塞の部位と予後について検討してみると、前壁梗塞(死亡率10.7%)、後壁梗塞(死亡率12.8%)、側壁梗塞(死亡率11.1%)の3群間では死亡率に差を認めなかった。次に、入院時のKillip分類と予後の関係を検討した。2-4度の症例(死亡率26.2%)は1度の症例(死亡率8.8%)に比較して有意に死亡率が高かった。

左室駆出率40%以下の症例(死亡率15.0%)は40%以下の症例(死亡率8.3%)に比較して、有意に死亡率が高かった(図2)。3枝障害例ならびに左冠動脈主幹部病変例(死亡率23.0%)は1枝障害例(死亡率7.5%)、2枝障害例(死亡率7.5%)に比較して有意に死亡率が高かった(図3)。退院前に施行したトレッドミル運動負

荷試験については陽性例(死亡率19.8%)は陰性例(死亡率11.0%)に比較して有意に死亡率が高かった。

2) 心不全発症と予後規定因子

心不全の発症についてみると梗塞の既往例(心不全発生率19.2%)は初回梗塞(6.9%)に比較して、前壁梗塞(12.1%)は下壁梗塞(4.3%)に比較して有意に心不全が多く発症していた。前壁梗塞の左室駆出率は下壁梗塞より有意に低かった。また左室駆出率40%以下の症例(心不全発生率25.1%)は40%以上の症例に比較して(図4)、

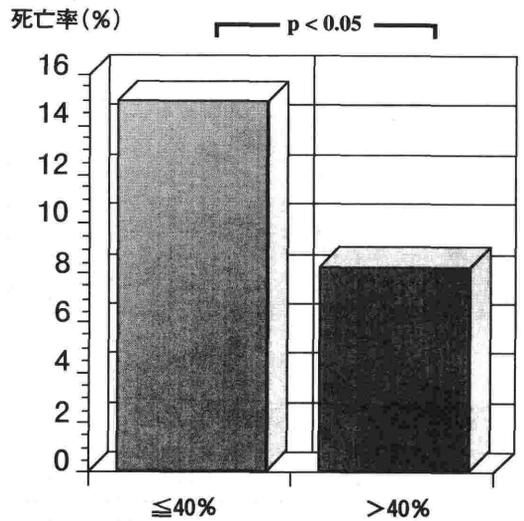


図2 左室駆出率と死亡率

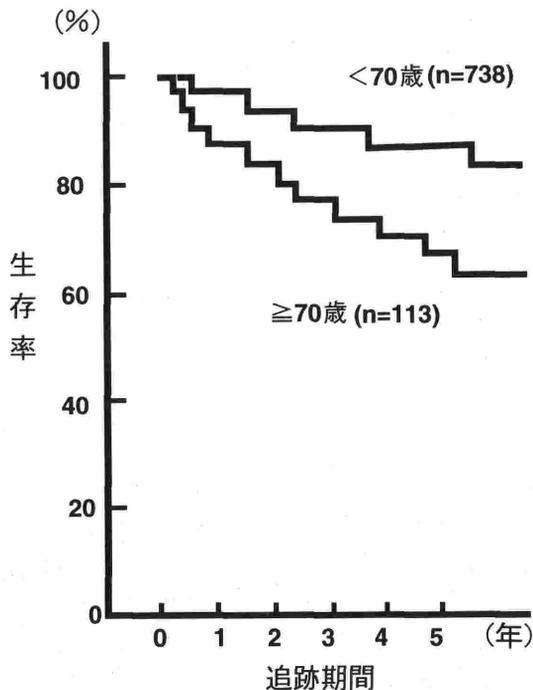


図1 退院時の年齢と追跡期間中の予後

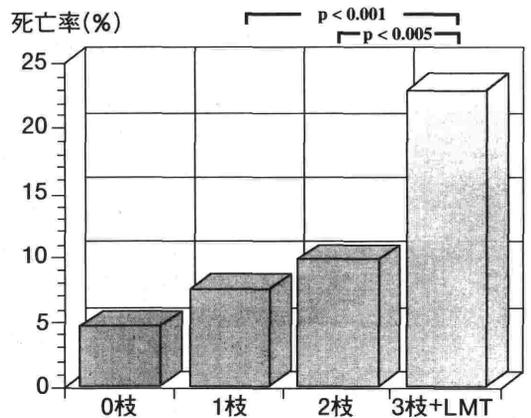


図3 冠動脈障害指数と死亡率

多枝障害例 (18.5%) では1枝障害例 (6.7%) に比較して有意に心不全の発症が多かった (図5).
 3) 再梗塞の発症と予後規定因子

再梗塞の発症については梗塞部位の違いや左室駆出率では有意差は認められず (図6), 運動負荷陽性例 (再梗塞発生率18.2%) は陰性例 (再梗塞発生率5.8%) に比較して再梗塞の発症が有意に高かった. また, 冠動脈障害指数が高くなるほど再梗塞の発症が多く認められた (図7).

考 察

今回は独立した因子と考えられる予後規定因子と退院5年後の死亡率, 心不全発生率, 再梗塞発生率について検討した.

1 予後規定因子と死亡率

1) 年齢

70歳未満の症例では70歳以上の症例に比較して有意に死亡率が高かった¹⁾. しかし, 心不全や再梗塞発生率に関しては年齢は規定因子になっていなかった. 高齢者では冠動脈造影, 左室造影, トレッドミル運動負荷試験などの重要な検査がなされていないことが多く, 予後不良の原因を明確にすることは困難であった.

2) 性別

今回の検討では男女の間でとくに死亡率に有意の差を認めなかった. 女性の方が死亡率が高いとする報告も認められるが²⁾, これは女性は70歳以上の症例の占める割合が多いことがあげられる.

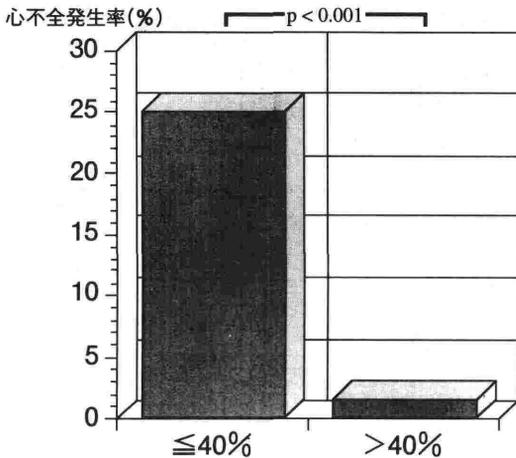


図4 左室駆出率と心不全発生率

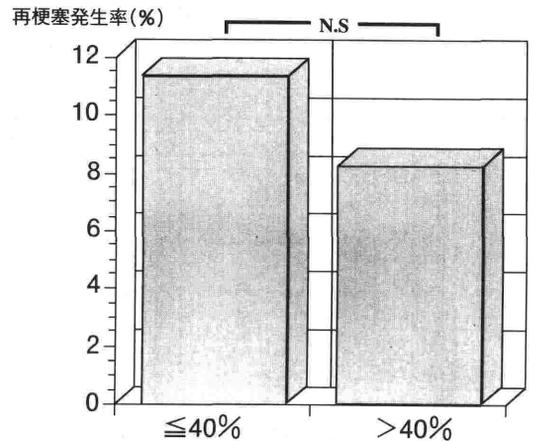


図6 左室駆出率と再梗塞発生率

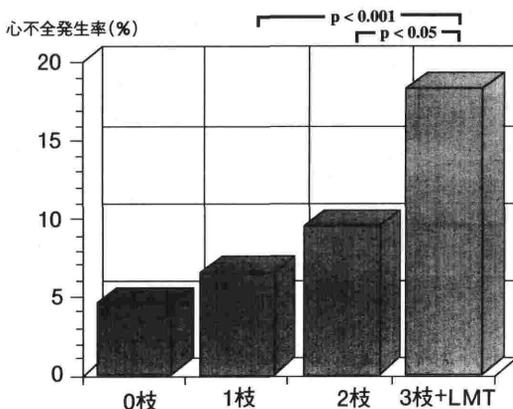


図5 冠動脈障害指数と心不全発生率

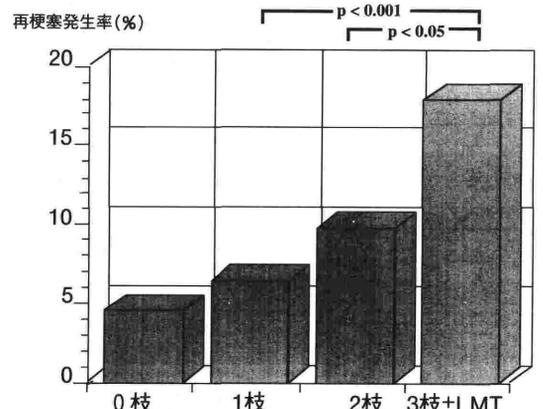


図7 冠動脈障害指数と再梗塞発生率

3) Q波梗塞, 非Q波梗塞

非Q波梗塞の方が死亡率が高かった。しかし、これまでの報告をみると必ずしも結論は一致していない^{3,4)}。非Q波梗塞は長期的にみてQ波梗塞と同様かかえて予後が悪いとする報告が多く、これは非Q波梗塞には多枝障害例が多く含まれることによると考えられる。

したがって、心不全や再梗塞発生率も非Q波梗塞の方が多かった。

4) 梗塞の部位

Q波梗塞について梗塞の部位と心事故発生率を検討した⁵⁾。死亡率や再梗塞発生率には各群で有位差はなく、心不全の発生率は後壁梗塞より前壁梗塞の方が高かった。前壁梗塞では後壁梗塞、側壁梗塞に比較して左室駆出率40%以下の症例が多く、このことは前壁梗塞の方が梗塞部位の範囲が広いことが考えられる。

5) Killip分類

入院時 Killip 分類 2-4度の症例の方が1度の症例よりも死亡率が高かった⁶⁾。これは左室駆出率40%以下の症例は Killip 分類 2-4度に有意に多かった。

2 再梗塞発生率

再梗塞を起こしやすい因子としてはトレッドミル運動負荷試験で陽性であること⁷⁾、とくに冠動脈障害枝数が多くなることである。また、梗塞の既往がある例で再梗塞の頻度が高くなっている。当然のことながらこれは心筋梗塞になりやすい危険因子が高いためと思われる。

したがって、障害枝数の高い症例、トレッドミル運動負荷試験陽性例では冠血管インターベンションを考慮すべきである^{8,9)}。

3 心不全発生率

心不全の発症は心機能の低下があり、そこに何らかの誘因が加わって生じてくる。したがって、心不全の発症は左室駆出率40%以下の症例で非常に高い¹⁰⁾。梗塞の既往がある症例、前壁梗塞に多く認められる。

以上のように死亡率、再梗塞発生率、心不全発生率に対する予後規定因子がほぼ明確になった。

急性心筋梗塞後の予後を規定する因子は冠動脈病変と左室機能であり、これらに対する対策が重要であると考えられる。

しかし、冠血管インターベンションをどこまで拡大すべきかはなお今後の検討が必要である。

文 献

- 1) Marcus FI, Friday K, McCans J, et al : Age-related prognosis after acute myocardial infarction (The multicenter diltiazem post infarction trial). *Am J Cardiol* 65 : 559-566, 1990
- 2) Ayanian JZ, Epstein AM : Differences in the use of procedures between women and men hospitalized for coronary heart disease. *New Engl J Med* 325 : 226-230, 1991
- 3) Edlavith SA, Crow R, Burke GL, et al : Secular trends in Q wave and non-Q wave acute myocardial infarction. The Minnesota Heart Survey. *Circulation* 83 : 492-503, 1991
- 4) Benhorin J, Moss AJ, Oakes D, et al : The prognostic significance of first myocardial infarction type (Q wave versus non-Q wave) and Q wave location. *J Am Coll Cardiol* 15 : 1201-1207, 1990
- 5) Maisel AS, Gilpin E, Hoit B, et al : Survival after hospital discharge in matched populations with inferior or anterior myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 6 : 731-736, 1985
- 6) Olmsted WL, Groden DL and Silverman ME : Prognosis in survivors of acute myocardial infarction occurring at age 70 years or older. *Am J Cardiol* 60 : 971-975, 1987
- 7) Brown KA : Prognostic value of thallium-201 myocardial perfusion imaging. A diagnostic tool comes of age. *Circulation* 83 : 363-381, 1991
- 8) Stack RS, Califf RM, Hinohara T, et al : Survival and emergency coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 11 : 1141-1149, 1988
- 9) Tally JD, Hurst JW, King SB, et al : Clinical outcome 5 years after attempted percutaneous transluminal coronary angioplasty in 427 patients. *Circulation* 77 : 820-829, 1988
- 10) Christian TF, Behrenbeck T, Gersh BJ, et al : Relation of left ventricular volume and function over one year after acute myocardial infarction size determined by technetium-99m sestamibi. *Am J Cardiol* 68 : 21-26, 1991