

急性心筋梗塞リハビリテーションクリニカルパスの妥当性の検討： 使用状況とバリエーション分析(第 III 報)

江崎 美沙¹, 黒木多美子¹, 村本多江子¹, 池袋るみ子¹, 濱田垂矢子¹
中尾 浩一², 本田 喬²

2004年1年間に当科に入院した発症48時間以内の急性心筋梗塞(AMI)患者223例を対象とし、急性心筋梗塞リハビリテーションクリニカルパス(AMI-CP)の使用状況、院内予後、段階的運動負荷時のバリエーション発生状況を調査した。適用基準、除外基準を満たした128例(57%)に対しAMI-CPが使用された。除外基準に該当するがAMI-CPを使用した症例が17例(8%)認められたが、人工呼吸器やIABP等を早期離脱後の患者で、段階的運動負荷のプログラムを使用していた。AMI-CPを使用した合計145例に院内死亡はなかった。AMI-CP不使用者は78例(35%)であり、その理由はAMI-CP開始前の死亡、除外基準に該当であった。AMI-CP使用者は、不使用者に比べ有意に若年で、在院日数は短かった。メジャーバリエーションに至る症例は前調査と同様、100m歩行負荷前後で初回バリエーションを生じており、早期の運動負荷で注意が必要であることを再認識した。
KEY WORDS: acute myocardial infarction, clinical pathways, inclusion criteria, exclusion criteria, variance analysis

Ezaki M, Kuroki T, Muramoto T, Ikebukuro R, Hamada A, Nakao K, Honda T: **Re-evaluation of clinical pathways for rehabilitation after acute myocardial infarction.** J Jpn Coron Assoc 2007; 13: 201-204

I. 背景

当院における急性心筋梗塞リハビリテーションクリニカルパス(以下AMI-CP)は、1996年からCPK最高値を主な指標とし、その重症度を小梗塞、中梗塞、大梗塞の3者に層別化したものを用いている。1999年の1年間では、CCUに収容された発症48時間以内の急性心筋梗塞(AMI)患者全253例中、173例(68%)が層別化されたいずれかのAMI-CPによって管理された。AMI-CPを適用した患者の院内死亡率は、小梗塞0%、中梗塞2.6%、大梗塞5.6%であった^{1,2)}。全体としての平均在院日数は、AMI-CP導入前(1995年)の24.5±15.0日から、AMI-CP導入後(1999年)は18.5±15.5日に有意に短縮していた。しかし、院内予後の悪化は認められなかった^{1,2)}。

1999年の研究ではバリエーション(後述)発生状況は、中梗塞では6病日、大梗塞では4病日に集中していた。この結果から、段階的運動負荷開始後の3日間は慎重に負荷を行うべきと判断し、AMI-CPのこの期間を注意喚起の目的でカラー表示とした。また、段階的運動負荷の500m歩行設定日を変更した(図1)。その後、2002年の1年間の新規AMI-CPのバリエーション発生状況を調べた結果、死亡例の発

生はなく、CPを安全に使用することができていた。

II. 目的

今回、2004年の1年間に、当院集中治療室に入院した発症48時間以内のAMI患者全223例について、1999年、2003年と同様にAMI-CPの使用状況とバリエーション発生状況を明らかにし、AMI-CPの妥当性を検討した。

III. 対象と方法

2004年の1年間に収容した発症48時間以内のAMI患者223例(男性151例、女性72例)の平均年齢は69.2±12歳であった。AMI-CP使用の対象患者は除外基準をクリアした後、CPKの最高値を基本とした、AMI-CPの分類基準を用いて、小梗塞、中梗塞、大梗塞の3つに層別化された(表1、図2)。

AMI-CPの使用状況、不使用理由、院内死亡の有無、AMI-CP使用例の段階的運動負荷時のバリエーション発生状況をカルテより調査した。

バリエーションは以下のごとく定義した。

- ノーバリエーション：段階的運動負荷の500m歩行(500m歩行ができない患者は入浴負荷試験)を設定日どおりにクリアした場合
- マイナーバリエーション：設定日×1.5日未満で同段階的運動負荷をクリアした場合
- メジャーバリエーション：設定日×1.5日以上を要した、

済生会熊本病院心臓血管センター¹集中治療室、²内科(〒860-4193熊本市近見町5-3-1)(本論文の要旨は第19回日本冠疾患学会学術集会、2005年12月・大阪で発表した)
(2006.7.28受付、2007.3.27受理)

急性心筋梗塞(中梗塞)クリニカルパス

ID

phase2

在院日数:14日

患者名

指示医師

サイン

指示受け看護婦

サイン

1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

	1日()	2日()	3日()	4日()	5日()	6日()	7日()	8日()	9日()	10日()	11日()	12日()	13日()	14日()	15日()					
1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000	1)1500 ₅ Spak, CK<3000

2001.12(バージョン)

修正事項(コード番号)

図1 中梗塞クリニカルパス

表1 AMI-CP の除外基準

<ul style="list-style-type: none"> ・レスピレーター装着中 ・IABP 挿入中 ・中等度以上の心不全がある ・心エコー上心嚢液貯留や心膜摩擦音がある ・キシロカインで無効な重症不整脈がある ・医師の判断で非適応としたもの

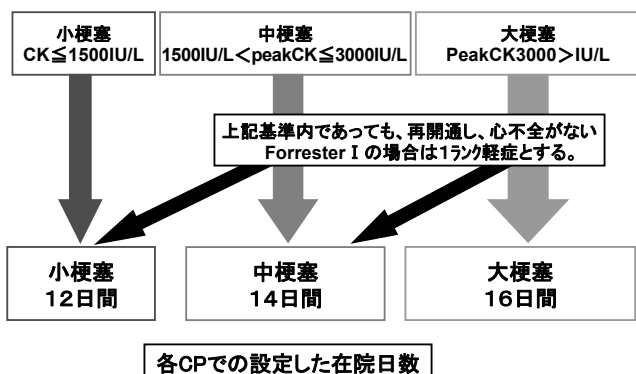


図2 AMI-CP の分類基準

もしくは死亡した場合

CPの妥当性の考案は、院内死亡の発生、平均在院日数とその標準偏差、および段階的運動負荷時のバリエーション発生数とその程度を指標として行った。

統計学的判定は、t検定を用い有意水準は $p < 0.05$ とした。

IV. 結果

AMI患者223例のAMI-CP使用状況を図3に示す。

分類基準、除外基準に従い、AMI-CPを使用したのは128例(57%)であり、小梗塞パス50例、中梗塞パス45例、大梗塞パス33例であった。除外基準に該当するにもかかわらずAMI-CPを使用した症例が17例あり、全体の8%を占めていた。その内訳は小梗塞パス1例、中梗塞パス2例、大梗塞パス14例であり、人工呼吸器やIABPを早期に離脱した後、段階的運動負荷のプログラムとして使用していた。AMI-CPを使用した145例(65%)に院内死亡はなかった。一方、AMI-CP不使用は78例(35%)であった。不使用理由は、AMI-CP開始前の死亡18例、除外基準に該当するもの60例(うち、医師の判断36例)であった。医師の判断の主な理由としては、高齢、肺炎、脳梗塞、認知症等の併存症、左主幹部病変および三枝病変等で冠動脈バイパス術施行、梗塞後狭心症などであった(図3)。

AMI-CPの分類基準、除外基準に従いAMI-CPを使用していた128例と、CP不使用の78例の年齢を比較すると、CP使用群が有意に若年であった(65.7±11.9 vs 74.4±10.7,

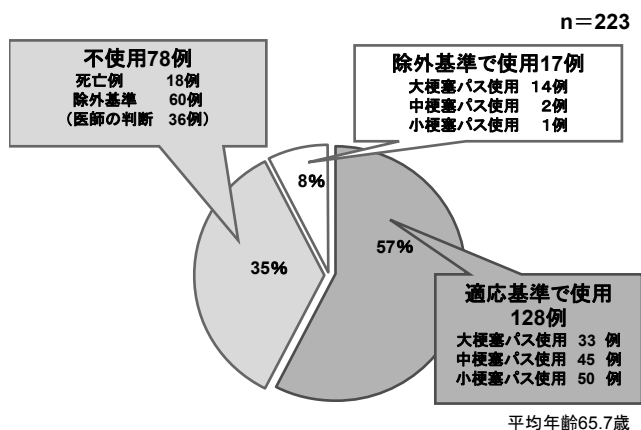


図3 AMI-CP 使用状況

$p < 0.05$). 在院日数は、CP使用群が有意に短かった(14.6±6.7 vs 20.5±15.6, $p < 0.05$).

AMI-CP使用時の段階的運動負荷時のバリエーション発生状況を見ると、ノーバリエーションは小梗塞パス10例、中梗塞パス27例、大梗塞パス13例であった。ノーバリエーション症例には、経皮的冠動脈形成術(PCI)による再灌流療法が成功し、医師の指示で段階的運動負荷を早めに進めたものが多く見られた。

マイナーバリエーションは小梗塞パス21例、中梗塞パス11例、大梗塞パス10例であった。マイナーバリエーションの内容は、段階的運動負荷後の心電図変化や血圧低下のために再度同レベルの運動負荷を施行した症例が多かった。

メジャーバリエーションの発生数は小梗塞パス10例、中梗塞パス1例、大梗塞パス5例であった。メジャーバリエーションとなった症例の初回バリエーションの発生状況は、小梗塞パスでは100mの歩行負荷4例、ベッド周囲(10m)歩行負荷1例、端座位負荷1例であり、その内容は心電図変化や血圧低下であった。また、中梗塞パスでは500m歩行負荷後に急性冠閉塞を起こした1例があった。大梗塞パスでは受動座位負荷での胸痛が1例、100m歩行負荷での血圧低下が1例であり、整形外科の問題で段階的運動負荷が不可能であったものが3例あった。

V. 考察

当センターではAMI-CPを2002年に改訂したが、これを使用した同年の158例、2003年の161例、さらに、今回調査した2004年の145例(適正使用128例、除外基準該当例17例)においても院内死亡はなかった。CPは患者に急性期リハビリテーションスケジュールを説明し、同意を得るツールでもある。したがって、CP使用患者の院内死亡は極力低減すべきである。2002年から2004年までに院内死亡がないことは、この間のCP適用、妥当性を示すものと考えられる。

次に着目すべきは、2004年のCP使用症例と在院日数である。1999年と比較し平均値は18.5日から14.6日に短縮し

たが、その標準偏差が15.5日から6.7日と縮小している。CPが適切に選択されたため、経過のばらつきが減少したと考えられるが、この点からも現CPの運用は妥当といえる。

AMI-CPのバリエーション調査は3回目であるが、今回は除外基準に該当しながらAMI-CPを使用していた例についても着目して調査を行った。この17例は、前述したように人工呼吸器やIABPを早期に離脱し、その後AMI-CPの段階的運動負荷のプログラムを問題なく使用できていた。このような複雑症例では、クリニカルパスの時間軸を柔軟にし、既存のパスを「管理指標」として安全に使用することが可能であった。したがって当初われわれが設定した除外基準に該当する患者を、一定の条件下でAMI-CPに組み込むことが可能と思われる。医師の指示による除外基準の内訳を引き続き調査し、適応および除外基準の見直しを行っていききたい。

段階的運動負荷時のバリエーション調査では、ノーバリエーションの症例が多いことから、プログラムや在院日数の改訂(短縮)が可能と思われた。また、小梗塞のメジャーバリエーションの発生状況が多かったことは、例年と比較しても同様の結果であった。当院で採用しているバリエーションの定義上、入院期間の短い小梗塞ではバリエーションと判定される症例が多くなるのが当然である。もともと小梗塞症例の予後は良好であるので、この点に注力する必要はないと考える。一方、中・大梗塞症例の、受動座位から100m歩行へ負荷量が増える時期は心筋梗塞発症後3~5日目であり、過去の調査でもバリエーションが多く発生している。この時期

はAMI-CP上ではカラー表示で区別し、スタッフに対して慎重に負荷を行うよう注意を促す工夫をしているが、バリエーションの発生時には、運動負荷プログラムの変更を明記する必要があると考える。

VI. 結 語

2004年のAMI患者223例中128例(57%)の患者に、分類基準と除外基準に従いAMI-CPを使用した。また、除外基準に該当するが、AMI-CPの段階的運動負荷のプログラムを中心にAMI-CPを使用した17例(8%)の症例と合わせた145例において院内死亡はなかった。AMI-CPの使用は、ほぼ適切に使用されており、安全性に問題はなかった。

文 献

- 1) 河波恭弘, 坂本慎一, 平田多美子, 野村美子, 石田由紀子, 中尾浩一, 岡 秀樹, 庄野弘幸, 本田 喬: クリニカルパスを用いた心筋梗塞急性期リハビリテーションの有用性. 心リハ 2002; 7: 49-52
- 2) 中尾浩一: 心筋梗塞リハビリテーションとクリニカルパス. 日集中医誌 2002; 9: 95-102
- 3) 副島秀久: クリニカルパスの導入のメリット, デメリット. 済生会熊本病院クリティカルパス編集委員会著書: クリティカルパス実例集, 日総研, 1999
- 4) 済生会熊本病院クリニカルパス推進プロジェクト編著: クリニカル運用実例集, 日総研, 2001
- 5) 中尾浩一, 本田 喬: 心筋梗塞のクリニカルパス. 心筋梗塞の呼吸循環管理, 児玉和久編, メディカ出版, 大阪, 2002, 229-240