

# わが国における急性心筋梗塞症の診療に関する実態調査： PCI と心臓リハビリテーションの普及実態

後藤 葉一

Goto Y: A nationwide survey of management of acute myocardial infarction in Japan: implementation of PCI and cardiac rehabilitation. J Jpn Coron Assoc 2008; 14: 1-6

## I. はじめに

今回、厚生労働省循環器病研究委託費(平成 15~17 年度)「わが国における心疾患リハビリテーションの実態調査と普及促進に関する研究」(後藤班)により、わが国における急性心筋梗塞症(AMI)の診療実態について全国レベルで調査が実施され、その結果が公表された<sup>1,2)</sup>。冠疾患学会にとって AMI 診療の質の向上は重要なテーマであると思われるので、ここにその概要を紹介する。

## II. 急性心筋梗塞症後の心臓リハビリテーションの意義

心臓リハビリテーション(心臓リハビリ)が虚血性心疾患患者において、運動耐容能や QOL のみならず、心血管死亡率や総死亡率といった長期予後改善効果をもたらすことはすでにエビデンスとして確立されている<sup>3-7)</sup>。とくに近年では体力回復を目的とした心臓リハビリの必要性は低下し、それに代わって二次予防と QOL 向上が心臓リハビリの大きな目的となっている<sup>3)</sup>。

米国心臓病学会および心臓協会(ACC/AHA)の AMI 治療ガイドライン 2004 年版<sup>8,9)</sup> および 2007 年改訂版<sup>10)</sup> においても、AMI 後に心臓リハビリを実施することが Class I (確実に有用)として推奨されている。図 1 に、ACC/AHA の AMI 治療ガイドライン<sup>8)</sup> で Class I の格付けで推奨されている治療法を示す。このことは、心臓リハビリテーションが単に社会復帰までの理学療法・身体トレーニングにとどまらず、薬物治療と並んで虚血性心疾患患者の長期予後改善をめざす治療法の一つであることを示している。

## III. 急性心筋梗塞症診療の動向

最近の調査によると、わが国で冠動脈カテーテルインターベンション(PCI)を実施している病院は 1240 施設にのぼる<sup>11)</sup>。この数字は日本循環器学会認定循環器専門医研修

施設の数(2004 年で 859 施設)をはるかに超えるものであり、わが国では循環器専門施設以外でも広く PCI が実施されていることを示している。

この PCI の普及を反映して、わが国では AMI に対してもプライマリー PCI が広く実施され、その結果、急性期死亡率の低下だけでなく、梗塞後狭心症や心不全などの AMI 合併症が減少し、患者の早期離床が可能となったことは特筆されるべき効果といえる。急性期合併症減少による身体デコンディショニングの軽症化に加えて、クリティカルパスの導入や社会経済的な圧迫の結果、近年 AMI 患者の入院期間が大幅に短縮している。たとえば 1982 年には、AMI 患者の廊下歩行開始は 26 日目で、入院日数は平均 66 日間と著しく長かったが<sup>12)</sup>、現在では合併症のない AMI の臥床期間はわずか 1 日、入院期間は約 14 日間まで短縮している。

しかしながら在院日数短縮の結果として、現在のわが国では入院期間中に十分な時間をかけて運動療法や患者教育を行うという従来どおりの病院滞在型心臓リハビリを実施することが困難となっている。その一方で、病院滞在型心臓リハビリの代替としての早期退院後の外来通院型回復期心臓リハビリプログラムの普及の実態はほとんど不明であった。わが国における過去のデータとして、1996~1998 年の全国推計で AMI 患者の回復期心臓リハビリ参加率がわずか 5~12%にすぎないと報告されている<sup>13)</sup>。しかしこの報告は、46 病院を対象とした小規模な調査であり、また外来通院型心臓リハビリについては調査していなかった。したがって、これまで心臓リハビリの分野では、全国レベルの大規模な実態調査は実質的には皆無であった。

## IV. 全国実態調査の方法と結果

### 1. 調査の方法

今回の調査は、厚生労働省循環器病研究委託費(平成 15~17 年度)「わが国における心疾患リハビリテーションの実態調査と普及促進に関する研究」(後藤班)により実施された<sup>1,2)</sup>。調査は 2004 年 2~7 月に郵送アンケート方式で

国立循環器病センター心臓血管内科(〒565-8565 吹田市藤白台 5-7-1)

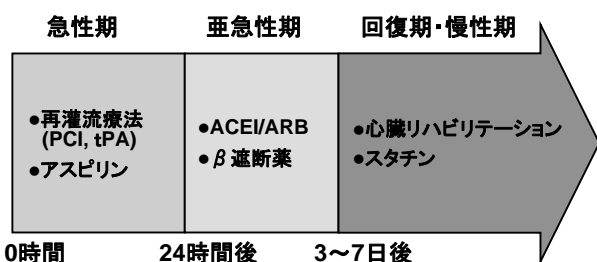


図1 AMI患者の長期予後改善の方法  
AMI患者の長期予後を改善することが証明され、ガイドラインでClass Iとして推奨されている治療法(Antman EM, et al. Circulation 2004; 110: e82-e293に基づき筆者が作成)  
PCI: 冠動脈カテーテルインターベンション, tPA: 組織型プラスミノゲンアクチベータ, ACEI: アンジオテンシン変換酵素阻害薬, ARB: アンジオテンシンII受容体拮抗薬

実施され、回答率は59%で、日本循環器学会認定循環器専門医研修施設526施設、研修関連施設194施設、それら以外から無作為抽出した339施設、合計1059施設から有効回答が得られた。回答率は非常に高いとはいえないものの、過去の同種の全国実態調査とほぼ同等の回答率であ

り、回答施設と非回答施設の間で病院規模や地域分布に差がなかったことから、結果は全国の実態を反映していると考えられた。

## 2. AMIの急性期診療の状況

主な項目の施設分類別の結果を表1および図2に示す。病床数や循環器常勤医師数からみると、循環器専門医研修施設は大規模総合病院、研修関連施設は中規模総合病院、無作為抽出施設は小規模病院と考えられた(表1)。

循環器専門医研修施設ではほとんどの施設(97%)がAMI入院を受け入れていた。また冠動脈造影(96%)およびPCI(94%)の実施率も高率であった。さらに、緊急PCIの実施率は92%ときわめて高く、わが国ではAMIに対する急性期診療としてPCIが精力的に実施されていることが現れている。

研修関連施設においても、84%の施設がAMI入院を受け入れ、70%の施設が冠動脈造影を実施し、56%の施設が緊急PCIを実施していた。抽出施設については、20%の施設がAMI入院を受け入れているが、冠動脈造影、PCI、緊急PCI実施施設は5%以下と少なかった。全体として

表1 わが国における急性心筋梗塞症回復期心臓リハビリの全国実態調査結果(文献1, 2より引用)

	循環器専門医 研修施設	研修関連施設	無作為抽出施設	総計
有効回答数	526(100%)	194(100%)	339(100%)	1059(100%)
病院データ				
全科病床数(床)	467±258	262±133	138±114	324±249
循環器内科病床数(床)	40±19	25±19	2.4±7.8	27±23
循環器内科常勤医師数(人)	6.3±6.7	2.5±2.3	0.5±2.2	3.7±5.6
CCUありの施設	360(68.4%)	62(32.0%)	6(1.8%)	423(39.9%)
循環器疾患診療状況				
AMI入院ありの施設	511(97.1%)	163(84.0%)	68(20.1%)	742(70.1%)
年間AMI患者数(例)	60±50	19±23	2±7	34±45
CAG実施施設	503(95.6%)	135(69.6%)	16(4.7%)	654(61.8%)
CAG実施件数(件/年)	626±709	160±208	11±71	344±583
PCI実施施設	495(94.1%)	115(59.3%)	13(3.8%)	623(58.8%)
PCI実施件数(件/年)	191±223	42±67	3±19	104±183
緊急PCI実施施設	486(92.4%)	109(56.2%)	12(3.5%)	607(57.3%)
緊急PCI実施件数(件/年)	58±56	15±31	1±6	32±49
心臓リハビリ実施状況				
心疾患リハビリ施設認定ありの施設	65(12.4%)	3(1.5%)	1(0.3%)	69(6.5%)
AMI回復期心臓リハビリを実施している施設	104(19.8%)	16(8.2%)	5(1.5%)	125(11.8%)
心臓リハビリ教育プログラムあり(施設)	123(23.4%)	26(13.4%)	5(1.5%)	154(14.5%)
運動耐容能検査に基づく運動処方あり(施設)	86(16.3%)	13(6.7%)	3(0.9%)	102(9.6%)
呼気ガス分析によるCPXを実施している施設	72(13.7%)	5(2.6%)	0(0%)	77(7.3%)
外来通院型心臓リハビリを実施している施設	49(9.3%)	3(1.5%)	0(0%)	52(4.9%)

AMI: 急性心筋梗塞症, CAG: 冠動脈造影, PCI: 冠動脈カテーテルインターベンション, CPX: 心肺運動負荷試験

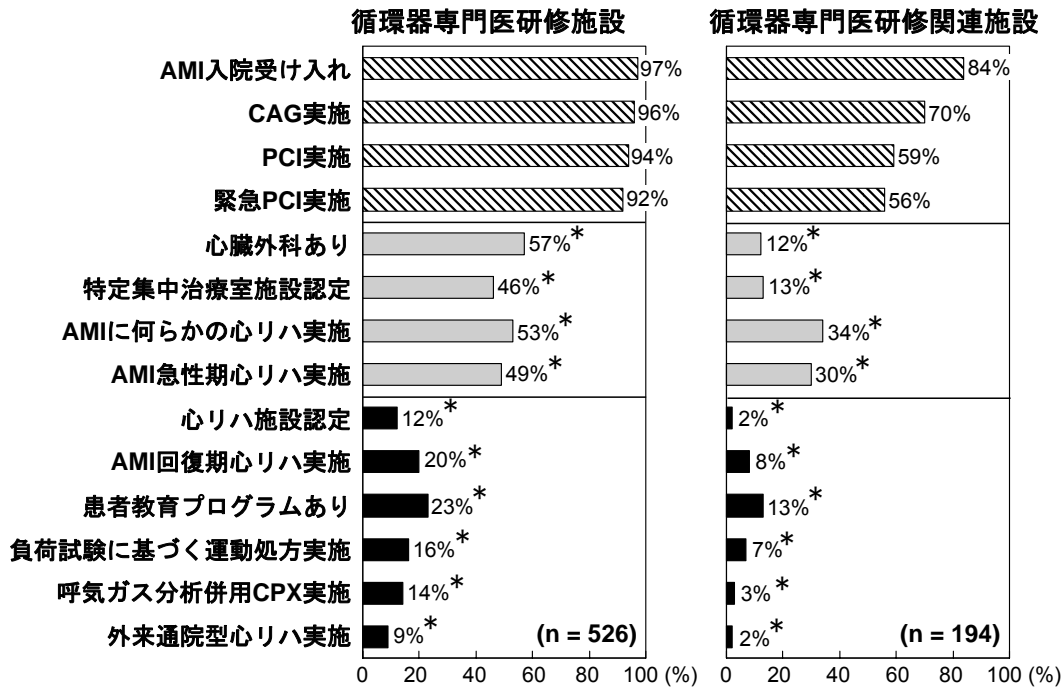


図2 日本循環器学会循環器専門医研修施設における急性心筋梗塞患者の診療状況  
 \*p<0.01(緊急PCI実施との比較). (Goto Y, et al: Circulation J 2007; 71: 173-179 より引用)  
 AMI: 急性心筋梗塞症, CAG: 冠動脈造影, PCI: 冠動脈カテーテルインターベンション, CPX: 心肺運動負荷試験

は、7割の施設がAMI入院を受け入れ、約6割の施設が冠動脈造影、PCI、緊急PCIを実施していた。

### 3. 心臓リハビリ実施状況

心臓リハビリ実施状況をみると、「何らかのリハビリ」および急性期心臓リハビリの実施率は研修施設で約半数、関連施設では3割にすぎなかった(図2)。また、AMI回復期心臓リハビリの実施率は研修施設で20%、関連施設で8%、抽出施設で1.5%に過ぎなかった。さらに驚くべきことに、外来通院型心臓リハビリ実施率は、研修施設でさえ9.3%に過ぎず、関連施設で1.5%、抽出施設では0%であった。

最近の調査<sup>14)</sup>で、米国では2621施設もの心臓リハビリプログラムが運営されていると報告されている。一方、わが国では心臓リハビリ施設認定取得施設数は2004年8月に164施設、2005年2月に186施設、2006年11月に297施設であり、近年増加しつつあるとはいえ、いまだに大規模病院に限定されており、全国でPCI実施施設が1240施設<sup>11)</sup>もあるという事実と比べると、わが国のAMI診療において冠動脈インターベンションと心臓リハビリの不釣り合いが著しいことがよくわかる。その上、米国ではほとんどすべてのプログラムは外来通院型である。今回の実態調査から、日本全国における外来通院型心臓リハビリ実施施設は合計85施設程度に過ぎないと推計されている<sup>1,2)</sup>。日米の人口や冠動脈疾患発生率の差を考慮してもわが国における外来通院型心臓リハビリ実施施設の少なさが目立つ。

### 4. 心臓リハビリプログラムの内容

心臓リハビリの内容についても、「心臓リハビリ患者教育プログラム」、「運動耐容能検査に基づく運動処方」、「呼気ガス分析による心肺運動負荷試験(CPX)」など、心臓リハビリのガイドライン<sup>5,15)</sup>で推奨されている重要な診療内容の実施率は、研修施設、研修関連施設のいずれにおいても低かった(表1, 図2)。心臓リハビリは単に心電図監視下で身体運動トレーニングのみを実施すればよいというものではなく、二次予防教育や運動負荷試験に基づく適切な運動強度の設定などを含む包括的患者マネジメントである<sup>3,5)</sup>。今後各施設の評価に際しては、単に心臓リハビリ実施の有無だけでなく、プログラム内容が十分なものであるか否かも検証される必要がある<sup>16)</sup>。

### 5. 心臓リハビリ非実施の理由

AMIに対する心臓リハビリを実施していないと回答した循環器専門医研修施設245施設と研修関連施設106施設における非実施の第1理由と第2理由を図3に示す<sup>2)</sup>。第1理由と第2理由の合計で上位3つは研修施設、関連施設とも「スタッフ不足」、「設備がない」、「施設基準を取得していない」であった。第4の理由は研修施設では「スペースがない」、関連施設では「症例がない」であった。

## V. なぜわが国において心臓リハビリの普及が遅れているのか

### 1. 心臓リハビリ施設基準

本調査の実施時点(2004年2月)では、心臓リハビリ施設



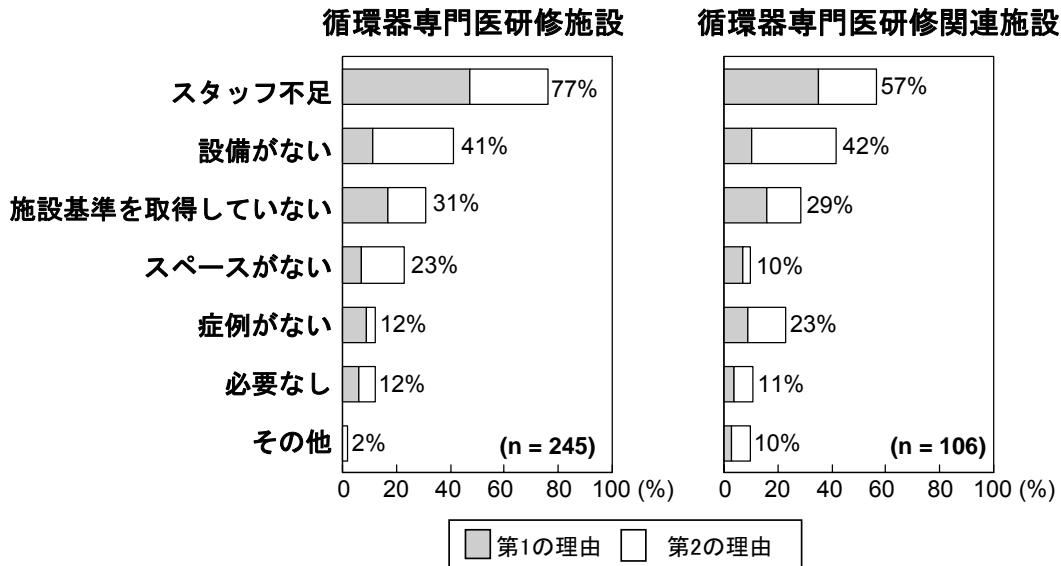


図3 日本循環器学会循環器専門医研修施設における心臓リハビリを実施しない理由  
AMIに対して心臓リハビリを実施していない循環器専門医研修施設 245 施設と研修関連施設 106 施設における非実施の第1理由と第2理由。合計は200%となる。(Goto Y, et al: Circulation J 2007; 71: 173-179より引用)

基準の条件の一つに「特定集中治療室管理料施設基準」取得が含まれていた。この基準は面積および医療従事者配置の条件が非常に厳しく、多くの病院ではこの基準を取得できないために心臓リハビリ施設基準も取得できないと考えられていた。しかし今回の調査で、「特定集中治療室管理料施設基準」取得施設(46%))に比べ「心疾患リハビリテーション施設認定」取得施設の比率(12%)が大幅に低く(図2)、必ずしも施設基準取得条件の厳しさが心臓リハビリ実施の足かせになっているわけではないことが明らかになった。言い換えると、施設基準をクリアできる条件を備えた大病院であっても心臓リハビリを実施していない施設が多数あることが判明した。

### 2. スタッフ・設備・スペース

多数の施設が非実施理由としてスタッフ・設備・スペースの不足を挙げている。しかし、循環器専門医研修施設や研修関連施設は、それぞれ平均全科病床数 467 床、262 床の大規模、中規模病院であることから、心臓リハビリ実施に必要なスタッフ・設備・スペースが絶対的にないわけではなかろう。実際に心臓リハビリを実施するのに必要な人員と予算は、緊急PCIに比べはるかに少ないことは明らかである。おそらく、これまでの歴史的経緯の中で心臓リハビリへの人員と予算の配分の優先順位がPCIより低かった結果と考えられる。

### 3. 心臓リハビリの普及の遅れの理由

では、人員や予算の絶対的欠乏でもなく施設基準でもないとする、わが国における心臓リハビリの普及の遅れの真の理由は何であろうか?考えられる理由として、a)医療従事者・患者・社会における心臓リハビリに対する理解不足、b)わが国におけるエビデンスの不十分さ、c)心臓リ

ハビリへの経済的インセンティブの不足、が挙げられる。

#### a. 心臓リハビリへの理解不足

医療従事者の心臓リハビリに対する理解不足の原因として、わが国の医師・看護師・理学療法士の教育カリキュラムに心臓リハビリが含まれていないことが大きいと考えられる。おそらく、循環器科医師や看護師であっても、AMI後の心臓リハビリがb遮断薬やアンジオテンシン変換酵素(ACE)阻害薬に匹敵する長期予後改善効果を有することを知っている者は多くないと思われる。また医療従事者だけでなく、患者、社会一般においても心臓リハビリへの理解は高くない。これには心臓リハビリが比較的歴史の浅い治療法であること、効果がPCIほど劇的でなく心臓リハビリを実施しなくてもそれなりの社会復帰が可能であること、医薬品と異なり製薬メーカーによる宣伝が行われないことなどが関係していると思われる。今後、医療従事者、患者、社会全体への積極的な啓蒙が必要であろう。

#### b. わが国におけるエビデンスの不十分さ

これまでの心臓リハビリの効果に関するエビデンスはほとんど海外で得られたものである。これは心臓リハビリに限ったことではないが、わが国発のエビデンスが乏しいことも普及の遅れの一因と考えられる。わが国におけるエビデンスの確立をもって普及を促進する必要がある。

#### c. 心臓リハビリへの経済的インセンティブ

わが国では昭和63年以降、AMIに対する心臓リハビリが診療報酬算定の対象として認められてきた。しかし心臓リハビリには循環器科医師・看護師の配置や運動機器・モニター機器などの投資が必要なことから、その採算性が不明で、経済的インセンティブは弱かったといえる。本研究班が実施した51施設を対象とした心臓リハビリの採算性

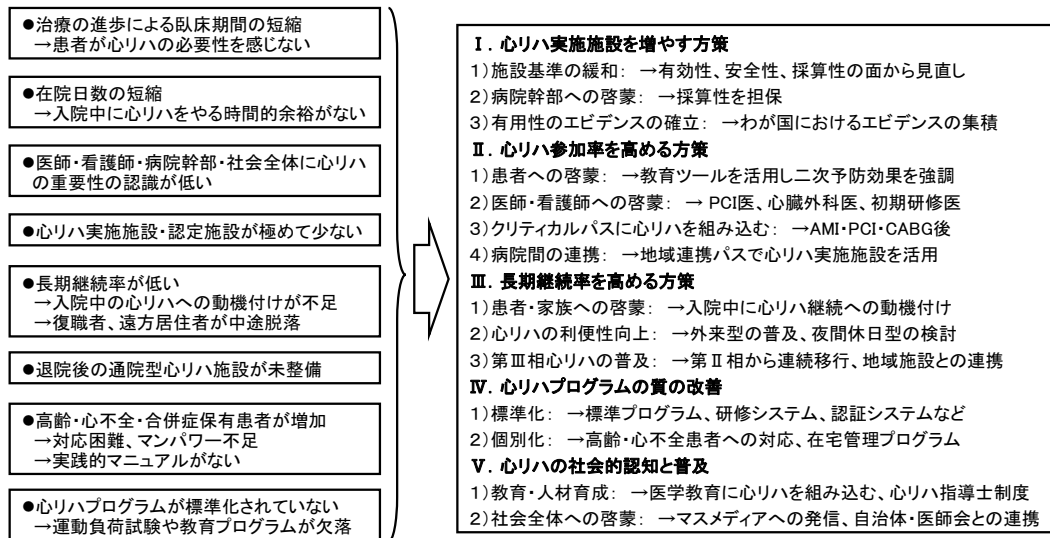


図4 心臓リハビリテーション(心リハ)をとりまく状況と今後の課題

に関する調査では、運動・モニター機器に対する初期投資費用に対して4年以上の減価償却期間を見込むと、平均の収支は黒字となるという結果であった(データ未発表)。ただし、施設によって141万円/月の赤字から180万円/月の黒字までばらつきが大きく、施設の実状に合わせた採算性の工夫が必要と考えられた。今後、わが国の医療現場への普及を図るためには、採算性の担保が欠かせない。

**VI. まとめと今後の課題：わが国に心臓リハビリを普及させるために**

全国実態調査の結果、わが国では、AMIに対する急性期冠動脈インターベンションが高度に普及しているのに比べ心臓リハビリの普及が不釣り合いに遅れており、とくに、外来通院型心臓リハビリの普及が著しく遅れていることが明らかになった。また心臓リハビリの内容に関しても、ガイドラインで推奨されている患者教育プログラム、運動負荷試験に基づく運動処方、呼吸ガス分析による心肺運動負荷試験などの実施率が低く、プログラムの質の向上が必要であることが明らかになった。心臓リハビリがAMI患者の長期予後改善効果を有することはすでにエビデンスとして確立され、ガイドラインで推奨されているうえ、健康保険適用も認められていることから、AMI患者に対して緊急PCIは実施するけれども心臓リハビリは実施しないといった診療実態は早急に是正される必要がある。

なお本実態調査の実施後、平成18年の診療報酬改定において施設基準が大幅に改訂され、面積や従事者に関する新たな要件が加わった。すなわち、疾患別リハビリのうち、心大血管リハビリ施設(I)は45m<sup>2</sup>以上の専用心臓リハビリ室を有し、心大血管疾患リハビリテーションの経験を有する専従の常勤理学療法士または専従の常勤看護師が併せて2名以上勤務していることが要求されている。この

新基準は中規模病院にとっては厳しい基準であり、心臓リハビリ実施がかえって困難となるおそれが指摘されている<sup>17)</sup>。これらの施設基準は、平成20年度の診療報酬改定により再度変更される可能性がある。

図4にわが国の心臓リハビリを取り巻く現状と今後の課題を筆者の考えに基づき列記した。AMI診療の将来像として、急性期PCI治療により救命された患者が、全国に広く普及した質の高い心臓リハビリプログラムに参加することにより、高いQOLと身体活動性を回復し良好な長期予後と快適な社会生活を継続できるようになることが望まれる。

**文 献**

- 1) 後藤葉一, 齋藤宗靖, 岩坂壽二, 代田浩之, 上月正博, 上嶋健治, 牧田 茂, 安達 仁, 横井宏佳, 大宮一人, 三河内弘, 田邊 潤, 横山広行: 我が国における急性心筋梗塞症回復期心臓リハビリテーションの全国実態調査. 心臓リハビリテーション 2006; **11**: 36-40
- 2) Goto Y, Saito M, Iwasaka T, Daida H, Kohzuki M, Ueshima K, Makita S, Adachi H, Yokoi H, Omiya K, Mikouchi H, Yokoyama H; Japanese Cardiac Rehabilitation Survey Investigators: Poor implementation of cardiac rehabilitation despite broad dissemination of coronary interventions for acute myocardial infarction in Japan: a nationwide survey. Circ J 2007; **71**: 173-179
- 3) Ades PA: Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. N Engl J Med 2001; **345**: 892-902
- 4) Wenger NK, Froelicher ES, Smith LK, Ades PA, Berra K, Blumenthal JA, Certo CME, Dattilo AM, Davis D, DeBusk RF, Drozda JP Jr, Fletcher BJ, Franklin BA, Greenland P, McBride PE: Clinical Practice Guideline No. 17, Cardiac Rehabilitation. U. S. Department of Health and Human Services, AHCPR Publication No. 96-0672, 1995

- 5) 齊藤宗靖, 谷口興一, 神原啓文, 片桐 敬, 後藤葉一, 野原隆司, 伊東春樹, 前原和平, 上嶋健治, 中谷武嗣, 川久保清, 岸田 浩, 武者春樹, 長嶋正實, 山田純生, 高橋幸宏: 循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2000-2001年度合同研究班報告). 心疾患における運動療法に関する報告. *Circ J* 2002; **66**(Suppl IV): 1177-1260
- 6) Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, Skidmore B, Stone JA, Thompson DR, Oldridge N: Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Am J Med* 2004; **116**: 682-697
- 7) Leon AS, Franklin BA, Costa F, Balady GJ, Berra KA, Stewart KJ, Thompson PD, Williams MA, Lauer MS: American Heart Association; Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention); Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity); American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation: AHA Scientific Statement. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *Circulation* 2005; **111**: 369-376
- 8) Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, Hochman JS, Krumholz HM, Kushner FG, Lamas GA, Mullany CJ, Ornato JP, Pearle DL, Sloan MA, Smith SC Jr, Alpert JS, Anderson JL, Faxon DP, Fuster V, Gibbons RJ, Gregoratos G, Halperin JL, Hiratzka LF, Hunt SA, Jacobs AK; American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Canadian Cardiovascular Society: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2004; **110**: e82-e292
- 9) Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, Hochman JS, Krumholz HM, Kushner FG, Lamas GA, Mullany CJ, Ornato JP, Pearle DL, Sloan MA, Smith SC Jr, Alpert JS, Anderson JL, Faxon DP, Fuster V, Gibbons RJ, Gregoratos G, Halperin JL, Hiratzka LF, Hunt SA, Jacobs AK; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction): ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction--executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2004; **110**: 588-636
- 10) Antman EM, Hand M, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Halasyamani LK, Hochman JS, Krumholz HM, Lamas GA, Mullany GJ, Pearle DL, Sloan MA, Smith SC Jr: 2007 focused update of the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction). *Circulation*. 2008; **117**: 296-329
- 11) Nishigaki K, Yamazaki T, Fujiwara H, for the Japanese Coronary Intervention Study (JCIS) Group: Assessment of coronary intervention in Japan from the Japanese Coronary Intervention Study (JCIS) group. Comparison between 1997 and 2000. *Circ J* 2004; **68**: 181-185
- 12) 日本医師会・厚生省保健医療局疾病対策課(監修): 心筋梗塞リハビリテーションマニュアル, 第一法規, 1992
- 13) Goto Y, Itoh H, Adachi H, Ueshima K, Nohara R: Use of exercise cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction: comparison between health insurance-approved and non-approved hospitals in Japan. *Circ J* 2003; **67**: 411-415
- 14) Curnier DY, Savage PD, Ades PA: Geographic distribution of cardiac rehabilitation programs in the United States. *J Cardiopulm Rehab* 2005; **25**: 80-84
- 15) Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, Chaitman B, Eckel R, Fleg J, Froelicher VF, Leon AS, Piña IL, Rodney R, Simons-Morton DA, Williams MA, Bazzarre T: Exercise Standards for Testing and Training: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 2001; **104**: 1694-1740
- 16) Sanderson BK, Southard D, Oldridge N, Writing Group: AACVPR consensus statement. Outcomes evaluation in cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: improving patient care and program effectiveness. *J Cardiopulm Rehab* 2004; **24**: 68-79
- 17) 長山雅俊, 伊東春樹: 平成 18 年診療報酬改定について. 心臓リハビリテーション 2007; **12**: 177-180