パネルディスカッションⅡ

(座長のことば)

虚血性心疾患のリハビリテーション：その新しい展開

Rehabilitation of patients with ischemic heart disease: Its new dimension

帝京大学 第三内科
道場 信孝
自治医科大学大宮医療センター
斎藤 宗靖

Third Department of Internal Medicine, Teikyo University School of Medicine. Nobutaka Doba, Jichi Omiya Medical Center Cardiology Division. Muneyasu Saito

心臓リハビリテーションは急性心筋梗塞後、心臓手術後、そして、その他の心疾患患者のケアの一環として今日ではルーチンに行われるようになっていく。その大目標は心疾患の発症後に一定レベルの身体的、心理的、そして、社会的機能を回復し、それらを維持するためのケアであり、多面的に、またチーム医療として、あらゆる治療的アプローチが十分に統合されたシステムをベースにして行われなければならないし、またそれらは、単なる経験ではなく、科学的に研究された実証によって裏付けされたものでなければならない。

心臓リハビリテーションの具体的な目標は、(1)リスクの層別化、(2)心疾患の結果として生じる心理・情緒的障害のケア、(3)危険因子の矯正、(4)再発やそれによる死亡の予防、そして、(5)症状や機能の改善による QOL の向上である。

心臓リハビリテーションが本学会の学術集会で初めて取り上げられたのが 1982 年のシンポジウムで、以来、1987 年にはパネルディスカッション、1989 年にはファイアサイドカンファレンスなどの場で討議され、そして、今回のパネルディスカッションは 4 回目の討議ということになる。この間に虚血性心疾患についてみれば、外科的療法としての A-C バイパス術が広く普及し、それも当初の下肢静脈のグラフトから、現在では内胸動脈や大網動脈などの動脈グラフトを用いることによって再狭窄率に著しい改善が見られ、予後の面で明るい展望が開けてきた。他方内科領域では、急性心筋梗塞の初期治療に関してこの 12 年間に革命的变化が見られている。すなわち、まず血栓溶解療法や血管形成術の進歩によって心筋救助が効果的に行われるようになり、急性期の心リハのあり方は大きく変貌した。

血栓溶解療法時代の到来によって、急性閉塞を生じた冠動脈は多くの場合短時間で再疎通していることから、少なくとも安静時の心筋灌流は必要最小限

は保たれており、適切な薬物療法が行われれば再発する血栓や血管攣縮による血液供給の障害は阻止され、従って障害心筋は壊死を免れ、理想的な場合にはほぼ完全に近い機能の回復が期待できる。急性期に血栓溶解療法によって bail-out できないときには、直接的 PTCA や灌流カテーテルの留置、更には directional atherectomy などの方法によって緊急脱出が計れるので、心筋救助は以前に増してより効果的に期待できるようになった。その結果、心リハは更に早期から開始されるようになり、その進行も一段と加速され、ついに米国においては入院期間が重症度に従って 6 日、9 日、12 日と短縮されてきている¹⁾。

このような急性心筋梗塞の急性期における治療法の革命的な変化の結果、心リハの開始に先立って先ず行われる最も重要なことはリスクの層別化であり、このことによって残存虚血が適切に評価され、必要に応じてリスクの矯正が迅速に行われることで再発やそれによる死亡が予防される。その結果、残存虚血のない低リスク患者では入院期間が 3 日という最短時間のプログラムの安全性と経済性がテストされることになった²⁾。そのプログラムにおいては発症後 72 時間で合併症の有無が評価されるが、以下の所見、すなわち(1)梗塞後狭心症、(2)心不全(シギ、利尿薬の使用、ラ音やギャロップの出現)、(3)EF < 35%、(4)重度心室性不整脈(Lown class > III)、(5)収縮期圧 < 90 mmHg、(6)重度房室ブロックなどのいずれも存在しないものが低リスク群と定義された。これらに対して発症後 72 時間で運動負荷タリウム試験が行われ、再灌流の認められないものを 72 時間退院群と、7-10 日後に退院する 2 群に無作為に分け、1 年後の再発、再入院、費用、心理的効果について比較された。その結果、費用以外の点については両群間に差が見られなかったことからこのプログラムの安全性が確認され、同時にコストと

効果の点から 72 時間退院プログラムの経済性が証明されるに至った。

今回のパネル・ディスカッションの最初のテーマは、心筋梗塞急性期のリハビリテーションであるが、再灌流療法による心筋梗塞急性期の死亡率・合併症の減少、PTCA（経皮的冠動脈形成術）による梗塞後狭心症に対する血行再建の普及によって、安全かつ確実に早期リハビリテーションを行うことが可能となり、また入院日数を短縮することが可能となった現状を反映して、心筋梗塞急性期の早期リハビリテーション・プログラムとその適応基準が報告された。急性期のリハビリテーションには医学的な問題のみならずその国の医療制度の問題や心理・社会的な問題などが絡んでおり、安全性のみから評価されるべきではない。あまりにも早い退院は我が国の実情にはふさわしくなく、再灌流療法時代にあって合併症のない心筋梗塞の場合には、2～3 週間のリハビリ期間が適当であるとの印象を受けた。

急性期リハビリテーションが終了すれば退院となるが、そのまま社会生活に復帰できるわけではない。早期リハビリテーション・早期退院の普及とともに退院後の社会復帰に向けた、いわゆる回復期リハビリテーションが必要になりつつある。回復期リハビリテーションでは運動療法、栄養指導、職業訓練と復職指導、精神・心理相談、冠危険因子の是正一例えば禁煙や行動様式の修飾、などが行われるが、中でもその中心をなすのが運動療法である。欧米では回復期リハビリテーションが非常に盛んであり、数多くの心臓リハビリテーション施設が作られ、運動療法を中心とした総合的なリハビリテーションが行われているが、我が国にはこのようなリハビリテーション施設はいまだ少なく、回復期リハビリテーションは極めて立ち遅れている。幸い最近になって心筋梗塞後 3 か月間に限って運動療法が健康保険の適用となり、我が国においても回復期リハビリテーション普及の兆しが見え始めている。

虚血性心疾患患者における運動療法の有用性はすでに認められている³⁾。運動療法によって運動能力の指標である最大酸素摂取量は増加し、血行動態的には一回拍出量、筋血流量の増加がみられる。また、鍛練筋のミトコンドリア内酸化酵素活性が亢進して骨格筋の酸素摂取が増加し、最大酸素摂取量の増加に寄与する。さらに亜最大一定負荷時の心拍数、収縮期血圧を減少させ、二重積を低下させることによって心筋の酸素需要を抑制し、心筋虚血を改善する。その他、代謝面では HDL コレステロール・中性脂肪を低下し、耐糖能を改善するし、運動時の血中乳酸やカテコラミンの減少も証明されている。また最近になって、これまでに行われた二次予防に関する臨床試験のメタアナリシスが行われ、運動療法が虚血性心疾患患者の死亡を 20-24% 減少させるこ

とが明らかとなってきた^{4) 5)}。

運動療法には、医師や運動療法専門家の監視下に行う監視型運動療法と、個人の責任において行う非監視型の在宅運動療法がある。米国では前者が盛んで、それぞれのリハビリテーション施設で 1 日 3 回程度の運動療法クラスが開かれ、虚血性心疾患のみならず冠危険因子保有者も含めて多くの人々が参加している。一方、我が国では心臓リハビリテーション専門施設は未だ一般的ではなく、そのために非監視型の在宅運動療法が比較的普及している。

本パネル・ディスカッションでは回復期の運動療法に関して多くの討論が行われた。運動療法の対象患者は心筋梗塞や冠動脈バイパス術後患者であり、運動療法の方法は監視型、非監視型、あるいは集団スポーツ運動療法などさまざまであった。また運動処方も施設によってさまざまで、一定の心拍数で処方する方法、嫌気性代謝閾値を求めてその運動強度を処方する方法、自覚的運動強度であるボルグ指数を用いる方法、などが発表された。さらに運動療法の効果として最大酸素摂取量や嫌気性代謝閾値の増加の他に、心筋虚血の改善、心室性不整脈の減少なども報告された。今後我が国においても、運動療法の健康保険適用と相まって、回復期運動療法が普及することが期待される。

近年、心筋梗塞後の持続的な心室内腔の拡大を「心室リモデリング」とよび、注目されている。左室の拡大が心筋梗塞後の予後悪化の要因であることから、現在心室リモデリングを予防する、あるいは是正する、という方向で心筋梗塞後の治療が模索されている。しかしながら心筋梗塞後の運動療法が左室リモデリングを引き起こすのかどうか、あるいはどのような症例にリモデリングが起こるのかなどについては未解決である。

例えば、Judgutt ら⁶⁾は、前壁貫壁性梗塞患者を対象に、運動療法前後で心エコーを用いて収縮異常を定量解析したが、初期収縮異常の大きな群では、運動療法後収縮異常がさらに増強し、駆出分画は低下したと報告している。一方、昨年発表されたイタリアの EAMI Trial⁷⁾では、前壁梗塞患者を 2 群に分け、1 群にのみ 6 か月の運動療法を行ったところ、運動能力は運動療法群で増加したが、左室の大きさや形態は両群とも変化なく、左室駆出分画 (EF) 40% 以下の群のみでみると両群ともに左室の拡大がみられたが、群間に差はなかったことから、「運動療法は自然の左室拡大を特に修飾はしない。故に心筋梗塞患者では、それが大きな前壁梗塞であっても、左室拡大なしに運動療法の利益を得ることができる」と結論している。

血栓溶解療法が奏功し、かつ残存狭窄が矯正されている低リスク群ではリモデリングが軽微であり、その後の運動療法には支障がないと考えられた。少

なくとも、動物実験の成績では早期に十分な再灌流が得られたものでは、健常群と同様な左室の変化を示す心臓の適応現象が認められることが報告されている⁸⁾。今回のパネル・ディスカッションでは、運動療法の左室リモデリングに及ぼす影響に関する検討に期待が寄せられたが、こと運動療法と左室拡大の関係については、結論が得られなかった。今後の前向き研究に期待が寄せられている。

心臓リハビリテーションの目的は、Quality of Lifeを改善してより良好な身体的・精神的・社会的状態を確保すること、および心筋梗塞の再発を予防して生命予後を改善することとの2つにあるといえる。今回のパネル・ディスカッションでは、最後に心筋梗塞の発症に関わる社会・心理的な要因に関する検討が発表された。心筋梗塞の発症要因として仕事への適応不全・心理・社会的孤立・食習慣、情緒不安定などが重要であることが報告されたが、この検討は極めて重要であり、今後の再発予防のためのlife-style modificationに応用されることが期待された。

[おわりに]

今回のパネル・ディスカッションでは、再灌流療法をはじめとする最近の新しい診断・治療技術の進歩や、人口の高齢化と健康に対する考え方の変化の中で、心臓リハビリテーションをあらためて考えてみようという趣旨で行われ、心筋梗塞急性期のリハビリテーションのあり方、急性期に続く回復期リハビリテーションのあり方、心筋梗塞の合併症と運動療法の適応・禁忌・心筋梗塞再発予防における心理・社会的要因の分析の4つから構成された。

この特集が心筋梗塞をはじめとする虚血性心疾患のリハビリテーションの重要性を認識させ、あるいはその普及に役立てば幸いである。

[文 献]

- 1) Squires RW, Gau GT, Miller TD, et al: Cardiovascular rehabilitation: Status, 1990.
- 2) Topol EJ: Early hospital discharge in the era of myocardial reperfusion. In: Acute Coronary Care in the Thrombolytic Era (eds; Calif RM, Mark DB, and Wagner GS), Year Book Medical Publishers Inc., Chicago, 1988, pp. 657-669.
- 3) International Society and Federation of Cardiology, Scientific Council on Rehabilitation of Cardiac Patients: Myocardial Infarction-How to Prevent, How to Rehabilitate, 1983, p. 63-68.
- 4) Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, et al: Cardiac rehabilitation after myocardial infarction: combined experience of randomized clinical trials. *JAMA* 1988; **260**: 945.
- 5) Lau J, Antman EM, Jimenez-Silva J, et al: Cumulative meta-analysis of therapeutic trials for myocardial infarction. *N Engl J Med* 1992; **327**: 248.
- 6) Judgutt BI, Michorowski BL, Kappagoda CY, et al: Exercise training after anterior Q wave infarction, *J Am Coll Cardiol* 1988; **12**: 362.
- 7) Giannuzzi P, Tavazzi L, Temporelli PL, et al: Long-term physical training and left ventricular remodelling after anterior myocardial infarction: results of the exercise in anterior myocardial infarction (EAMI) trial. *J Am Coll Cardiol* 1993; **22**: 1821.
- 8) Oh B-H, Ono S, Rockman HA, et al: Myo-cardial hypertrophy in the ischemic zone induced by exercise in rats after coronary reperfusion. *Circulation* 1993; **87**: 598.