

7. 内科疾患の運動療法：循環器疾患 心臓リハビリテーションとスポーツ

牧田 茂*

●はじめに

日本心臓リハビリテーション学会は、心臓リハビリテーション（心リハ）の定義を以下のように述べている。つまり、「心臓リハビリテーションとは、心血管疾患患者の身体的・心理的・社会的・職業的状态を改善し、基礎にある動脈硬化や心不全の病態の進行を抑制あるいは軽減し、再発・再入院・死亡を減少させ、快適で活動的な生活を実現することをめざして、個々の患者の医学的評価・運動処方に基づく運動療法・冠危険因子是正・患者教育およびカウンセリング・最適薬物治療を多職種チームが協調して実践する長期にわたる多面的・包括的プログラムをさす。」としている¹⁾。この目的を達成するためには、医療専門職がチームで対処していかねばならない。さらに、患者のセルフコントロール支援のためには長期的な関与が重要で、急性期や回復期のみならず、維持期を含めた心リハシステムの構築が必要である。心リハには、急性期(第1相)、回復期(第2相)、維持期(第3相)がありそれぞれの目標が決められている。有酸素運動を主体とする運動療法は入院中の前期回復期から開始し、退院後の後期回復期、維持期に至るまで継続することが望ましい。また、心リハを進めて行く上で循環系の評価は欠かせない。心機能、冠予備能、不整脈と冠危険因子に関して検査を行い、特に運動負荷により悪化を来たさないか、もしくはどの程度まで負荷が可能かを運動負荷試験で評価し、リスクの層別化を行うとともに運動処方を出すことが重要である。

●集団スポーツ運動療法とは

わが国では回復期後半から維持期にかけて、虚血性心疾患患者を対象にして1982年1月よりスポーツを用いた運動療法(集団スポーツ運動療法)が開始された^{2,3)}(図1)。これはドイツで行われていた心リハシステムをわが国に初めて導入したものである。集団スポーツ運動療法とは、従来から行われていた心リハの主運動に歩行・ジョギング・自転車こぎの他にスポーツ種目を取り入れていることを特徴としている⁴⁾。

一般にわが国では、スポーツというと競技スポーツのみに誤解されがちであるが、スポーツには健康のために行うスポーツ(健康スポーツ)もある。“sport”の語源は、ラテン語でdeportare(ある物を別の場所に運び去る=憂いを持ち去る)から転じて古フランス語のdesporter(うさを晴らす、気分転換する)に遡る。すなわち、スポーツには文化的創造的な人間の営みや喜び、楽しみといった精神の解放がなければならない。運動には多様性が必要であり、楽しくなければ長続きしないし効果が現れない。さらにグループでスポーツを行うことによって身体活動に対する不安を除去し、他人との共同プレーを通じて自己を陶冶し、生活の質(QOL)を高め、社会への再適応を目指していくのである。ドイツではすでに高血圧、糖尿病、心臓病などの内科疾患に対するスポーツ治療(Sporttherapie)という言葉が使われ医学関係の書物にも載っている⁵⁾。

ただし心臓病の治療として行うスポーツは、その適応と禁忌を明確にし、安全性を確保し運動療法の効果を十分引き出すものでなくてはならない。また、臨床的な効果を期待するならば、先述し

* 埼玉医科大学国際医療センター心臓リハビリテーション科

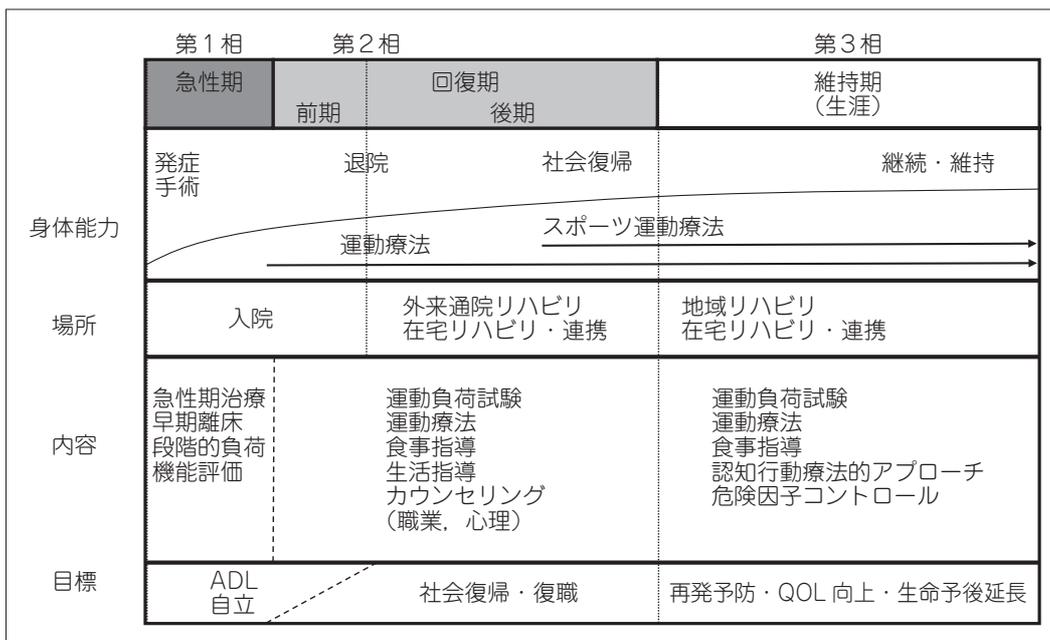


図1 心臓リハビリテーションの流れ
スポーツ運動療法は回復期後半から導入する

表1 スポーツ運動療法の特徴
運動療法を継続するために必要なこと

<ol style="list-style-type: none"> 1. 運動療法：一般的運動療法効果 2. スポーツ：文化的色彩 技術を高める 楽しい アドヒアランスが良い 一生続け得る 3. グループ：集団による教育的効果 4. 心理：不安の除去 	継続のために必要なこと 適切な指導・励まし 定期的実施 ケガをしない 楽しさ・面白さ・多様性 仲間 効果判定と説明 周囲の理解とサポート
--	---

たように運動療法を継続することが重要となる。運動療法に対するアドヒアランスを高めるためにも、グループで行う集団スポーツ運動療法は効果が期待できる(表1)。

●ドイツでの心臓リハビリテーション

ドイツでは一般的に急性期治療後や心臓術後には、郊外の風光明媚な地域もしくは温泉地にあるRehabilitationsklinik(リハビリテーション病院)もしくはKurklinik(クア病院)と呼ばれる病院に数週間滞在して回復期心リハを行う。そこでは、食事療法や運動療法、リラクゼーション法などを取り入れた生活習慣改善が徹底して行われる。患者が自宅に戻っても、良好なライフスタイルを維持できるように指導を受けるのである⁴⁾。し

かし近年は、外来通院型の回復期心リハが実施されるようになってきている(図2)。

維持期になると、患者はそれぞれの地域にあるAmbulante Herzgruppe(AHGまたはcoronary club:心臓病患者の外来運動療法グループ)に属することになる。このAHGは1965年Schorndorfという南ドイツの田舎町で産声を上げた。以後ドイツの維持期リハシステムは50年以上にわたり発展を続けてきた。現在全国で6,000以上のグループが組織され、スポーツ種目(主としてバレーボール)を取り入れたユニークな運動療法が展開されている(図3)。全国どこに行っても必ず1つはAHGがあり、維持期心リハを続けたい患者に対してサービスが提供される。AHGの組織母体は、全国に70,000あるといわれているスポーツク

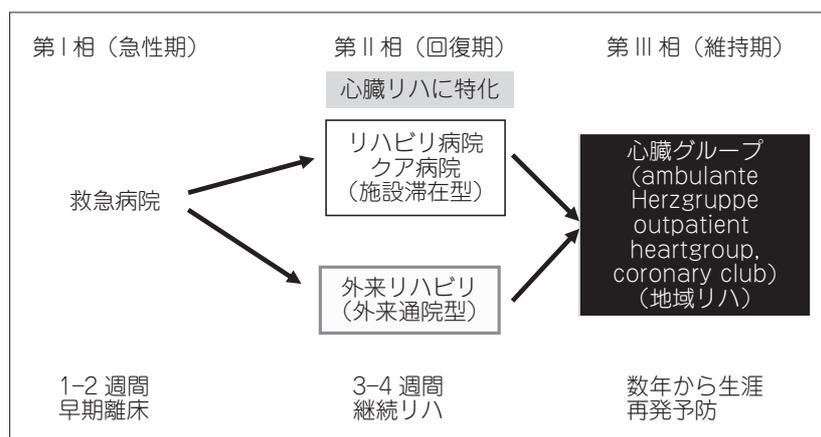


図2 ドイツにおける心臓リハビリテーション

回復期は心臓リハビリテーション専門の滞在型施設に行くか、外来通院型施設に行くか選択することができる

維持期は地域で活動している coronary club（ドイツ語で ambulante Herzgruppe）で生涯にわたり運動療法を続けることができる



図3 coronary club の実施風景

Sportverein（スポーツクラブ）などの非営利組織で運営される維持期（慢性期）地域心リハグループの運動療法（ケルンの高校の体育館にてバレーボールを行っている心臓病患者たち）

- ・公共施設を有効利用（高校・大学の運動施設）
- ・地域密着型スポーツクラブ（NPO）が運営
- ・運動指導は有資格者（多くはドイツ体育大学出身者）
- ・スポーツ医関与が特徴である

クラブが中心となっている。ドイツの多くのスポーツクラブは、競技スポーツよりも需要がはるかに多い地域住民を対象にした健康スポーツに焦点を合わせており、低料金で会員になることができる。多くのスポーツクラブには、心臓病患者や有疾患者のための運動療法プログラムが用意されている⁶⁾。このドイツを中心としたヨーロッパでの地域密着型スポーツクラブを総合型スポーツクラブと

してわが国に定着させようという試みがなされているが、地域の有疾患者、低体力者や高齢者に対する良質なプログラムが提供されることを期待したい⁷⁾。さらに、NPO法人（特定非営利活動法人）ジャパンハートクラブは、わが国における循環器病の一次予防（発症予防）および二次予防（再発予防）のための運動療法・心リハの普及を目的として設立され、その主な活動としては、一般人・慢性期心疾患患者や生活習慣病患者を対象とした運動療法に関する正しい知識と有用性の啓発、運動療法の指導者育成、ならびにドイツ型維持期心リハシステムを参考にしてメディックスクラブを運営し全国展開している⁸⁾。

●集団スポーツ運動療法の効果

トレーニングに伴い運動耐容能の改善は一般的な現象として認められ、酸素摂取量は2割から3割増加する。その他に中枢効果として心筋の灌流改善が期待できる。スポーツ運動療法によって、²⁰¹ T1による心筋シンチグラフィで、54.8%の患者に灌流改善を確認している。これは42名（平均年齢65才）の心リハ患者を平均70ヶ月追跡した結果である⁹⁾。さらに、降圧効果¹⁰⁾や総コレステロール改善効果¹¹⁾も認められる。また、心室性期外収縮の検討では、3ヶ月間の注意深いモニター観察下での心リハで、約8割の不整脈患者の改善を認めた¹²⁾。不整脈改善の機序については、期外収縮の閾値の変化やカテコラミンの低下さらに副交

感神経系の機能亢進が考えられる。

さらに心理的にも好ましい効果が期待でき、石原らは、67名のリハ患者に心理テストを行い SDS (Self rating Depression Scale) に関して、54ヶ月以上の長期リハ継続群に有意にうつ傾向が低下していることを述べている¹³⁾。

筆者らは、免疫学的検討も加えている。平均参加期間4年のスポーツ運動療法に参加している38名(平均年齢64才、男性19名、女性19名)の心疾患患者を対象にした。運動耐容能とNK細胞活性の間には、 $r=0.415$, $p<0.05$ と弱いながらも有意な正の相関が認められた。コントロールのないパイロット研究であるが、中程度の運動を長期間持続し耐容能を向上させれば、免疫機能の改善が期待できるという結果である¹⁴⁾。

また、これまでの成績から集団スポーツ運動療法の脱落率は、1ヶ月で30.2%、3ヶ月で44.1%であった。また、筆者が以前勤務していた一般病院での集団スポーツ運動療法の長期脱落率は63%であった¹⁵⁾。

●運動療法を広めるために

わが国においては回復期・維持期の心リハを積極的に行っている施設はまだ数少ない。厚労省の認定した指定運動療法施設(民間商業スポーツ施設)内での運動療法に医療費控除がみとめられているが、現在指定を受けているスポーツクラブは数少なく、慢性疾患患者が気軽に利用できる状況になっていない。一方、病院・医院に運動施設を併設(医療法42条施設)する医療機関は徐々に増加してきているが、それに伴う行政からのバックアップや、質の高い指導者の養成も十分でない。スポーツ庁による総合型地域スポーツクラブにおいても、地域の有患者や高齢者が安心して気軽に運動・スポーツを楽しめる基盤がまだ十分とは言えない。日本心臓リハビリテーション学会では、心臓リハビリテーション指導士認定制度を発足させ、すでに5,800名を超える指導士が誕生している。このような資格を持った指導者が地域で活躍できる場の提供が必要と思われる。

文 献

- 1) 特定非営利活動法人 日本心臓リハビリテーション学会ホームページ。入手先：<https://www.jacr.jp/web/about/statement/> [参照日 2021年6月]。

- 2) Nohara R, Kambara H, Mohiuddin IH, et al. Cardiac sports rehabilitation with ischemic heart disease. *Jpn Circ J.* 1990; 54: 1443-1450.
- 3) 村山正博, 外畑 巖, 紅露恒男, 他. 運動療法に関する診療基準. *Jpn Circ J.* 1991; 55(Suppl.3): 386-397.
- 4) 牧田 茂, 山口樹里. 西ドイツにおける心臓病患者の運動療法について. *臨床スポーツ医学.* 1989; 6: 449-455.
- 5) W Hollmann (Hrsg.). *Lexikon der Sportmedizin.* Germany: Johann Ambrosius Barth Verlag; 355, 1995.
- 6) 牧田 茂. 運動療法—スポーツ・地域・継続性がキーワード—. *臨床スポーツ医学.* 2009; 26: 1215-1219.
- 7) 佐藤真治, 奥津匡暁, 牧田 茂, 他. 総合型地域スポーツクラブにおける維持期心疾患患者を対象にした運動療法プログラム導入の成果. *心臓リハ.* 2015; 20: 247-252.
- 8) 伊東春樹. 循環器疾患一次・二次予防に特化したNPO法人ジャパンハートクラブの活動. *臨床スポーツ医学.* 2009; 26: 1241-1245.
- 9) Linxue L, Nohara R, Makita S, et al. Effect of long-term exercise training on regional myocardial perfusion changes in patients with coronary heart disease. *Jpn Circ J.* 1999; 63: 73-78.
- 10) 牧田 茂, 吉田敬義, 里見 潤, 他. 高血圧患者に対する外来集団スポーツ療法のシステム化. *体力研究.* 1993; 83: 146-154.
- 11) 野原隆司. 長期心臓スポーツリハビリテーション. In: 別冊総合ケア 老人の疾病と運動処方. 医歯薬出版; 60-71, 1992.
- 12) 奥田和美, 野原隆司, 神原啓文, 他. スポーツリハビリテーションにおける心室性期外収縮の検討. *Ther Res.* 1991; 11: 215-221.
- 13) 石原俊一, 橋本哲男, 今井 優, 他. 心臓リハビリテーション患者の心理・社会的特徴について. *心臓リハビリテーション.* 1998; 3: 22-26.
- 14) Ishihara S, Nohara R, Makita S, et al. Immune function and psychological factors in patients with coronary heart disease (I). *Jpn Circ J.* 1999; 63: 704-709.
- 15) 牧田 茂, 森川修一, 浜崎 博, 他. 8年間にわたる長期集団スポーツ運動療法の実績とその評価—運動施設のない一般病院の試み—. *京都医学会雑誌.* 1998; 45: 1-7.