

心不全に対する運動療法

—臨床的位置づけと今後の検討課題—

講師：名古屋大学医学部保健学科 山田 純生

司会：北里大学医療衛生学部 松永 篤彦

近年、救急医療システムの充実と初期治療の著しい進歩によって、心疾患患者に対する心臓リハビリテーション（心リハ）は入院早期から積極的に展開されるに至った。とくに、急性心筋梗塞や冠動脈バイパス術後患者に対する心リハはすでに確立されつつあり、運動療法のプログラムとその効果に関する研究は本邦においても数多く報告されている。さらに、単に運動処方とその効果に目的を置くのではなく、ライフスタイル改善（変容）を目的とした効果的な運動指導法について、健康心理学の立場から検討がなされている（第38回日本理学療法学会大会、内部障害系理学療法研究部会セミナー）。しかし、救命率の飛躍的な向上により、心リハ対象者における高齢者や重症例の比率が増加しており、とくに重症例に対する運動療法の介入法の検討が課題として残されている。そこで、本分科会セミナーでは、心疾患の終末像とされる「心不全」に焦点をあて、心不全に対する運動療法の位置づけを検討することを目的とした。

心不全とは「心筋障害により、心臓のポンプ機能が低下し、末梢主要臓器の酸素需要に見合うだけの血液量を絶対的あるいは相対的に拍出できない状態」をいう。実際の臨床で見られる症状には、尿量低下、四肢の浮腫、呼吸困難感、易疲労性などがあり、これらの症状の出現に伴う運動耐容能の低下が日常生活活動の制限につながり、QOLを低下させることになる。初期治療は、当然のことながら、心ポンプ機能低下に至る原因疾患の解明とその治療が主体となる。しかし、初期治療が行われ内科的な症状が安定しても、呼吸困難感の出現や易疲労性が緩和されるとは限らない。実際の研究報告でも、心拍出量や左室駆出率と最大酸素摂取量とは相関しないことが認められており、図に示すように、心ポンプ機能、すなわち心拍出量低下から運動耐容能低下に至るまでの間には多くの因子が関与している。まず、心不全患者では主要臓器への血流量を確保するために、運動時の骨格筋への血流量は減少する。このため、骨格筋の酸素需要に対する十分な酸素供給が行われなくなり、嫌気性代謝が早期に発現し、運動に対する疲労が容易に起こる。また、骨格筋ミトコンドリアの酸素化能低下によりアシドーシスを起こしやすいことが末梢の化学受容器を刺激して

換気を増大させる。さらに、この換気亢進の機序に注目すると、呼吸パターンの変化と換気血流不均衡により生理学的死腔が増加し、換気量増大につながる。また、最近では、骨格筋エルゴレセプター（muscle ergoreflex）の亢進の関与が指摘されている（「筋仮説」、Coats AJ, 1994）。この「筋仮説」では、muscle ergoreflexの亢進が化学受容器反射、圧受容器反射ならびに交感神経活動にも関与し、換気亢進と運動耐容能低下の独立した因子であることが示されている。つまり、易疲労性や換気亢進による呼吸困難感には骨格筋の活動が大きく関与し、骨格筋へのアプローチが心不全患者の症状緩和に大きく寄与する可能性がある。

諸外国の研究報告を見ても、心不全患者に対する治療戦略に運動療法が関与することに異論はないが、本邦では科学的根拠にもとづいた運動療法の介入は未だ確立されていない。文頭で述べた虚血性心疾患同様、心不全が運動療法の保険適用となるためには、大規模調査による効果研究が必須であることはいまでもない。本セミナーでは、長年に渡り、心リハに携わってこられた、山田純生先生（名古屋大学医学部教授）を御招きして、心不全に対する運動療法の臨床的位置づけと今後の課題について討論することを企画した。本セミナーが、本邦における心不全の運動療法に対する効果研究の発展に少しでも寄与できることを期待したい。

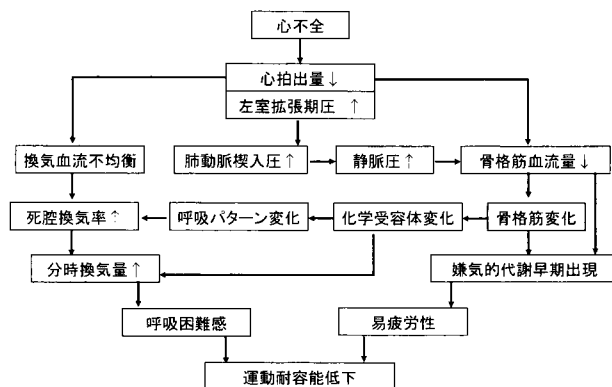


図 心不全症例における運動耐容能低下の機序