4

運動器疾患を合併した循環器疾患
患者のリハビリテーション医療Rehabilitation for Cardiovascular Patients with Orthopedic
Complications

牧田 茂*

Shigeru Makita

Key words : ロコモティブシンドローム／心臓リハビリテーション／リスク管理

要旨

心疾患、高血圧、糖尿病といった内科疾患に対する有酸素運動の効果はすでに広く知られているが、高齢化に伴い併存疾患をもつ患者が増加している。特に、変形性関節症や変形性脊椎症などの整形外科的疾患をもつ患者への運動指導が問題となってくる。

膝・腰などの運動器の痛みとそれに伴う運動や生活機能の低下を幅広く含む新しい概念としてロコモティブシンドローム（ロコモ）が、2009年日本整形外科学会から提唱された。ロコモを保有することで、内科疾患に欠かすことのできない歩行を中心とする有酸素運動が十分に実践できないことがあり、ロコモ対策は重要である。ロコモを有する内科疾患患者が有酸素運動を行う場合は、循環器系疾患を念頭に置いた評価とリスク管理が必要である。

心臓リハビリテーションの
概要

心臓リハビリテーションは、かつては離床とデコンディショニング予防が主たる目的であったが、急性期における再灌流療法や coronary care unit (CCU) の普及、冠動脈バイパス術などの術式の進歩により早期離床・早期退院が可能となった。そのため危険因子是正による二次予防（再発予防）のための心臓リハビリテーションへと目的が変わってきている。「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」と定義されている¹⁾。このように考えると、心臓リハビリテーションは単に運動療法のみを行っていれば事足りるものではなく、食事療法や禁煙指導を含めた包括的 (comprehensive) リハビリテーションをめざすべきである。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なければならない (図1)。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求められている。したがって、急性期や回復期のみならず、維持期を含めた心臓リハビリテーションシステムの構築が必要である。

* 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
(〒350-1298 埼玉県日高市山根 1397-1)
E-mail : mshigeru-stm@umin.ac.jp
DOI : 10.2490/jjrmc.55.829

図1 心臓リハビリテーションの流れ

ロコモティブシンドロームと心臓リハビリテーション

ロコモティブシンドローム (ロコモ) とは、「運動器の障害」により「要介護になる」リスクの高い状態として、日本整形外科学会が2007年に新たに提唱した症候群である。ロコモの代表的疾患として、骨粗鬆症、変形性関節症、脊椎管狭窄が挙げられており、これらの疾患では疼痛、関節可動域制限、筋力低下、バランス能力低下をきたすので、移動機能の低下すなわち歩行障害を中心とするADL制限から社会活動制限や転倒が引き起こされ、結果的に要介護となることが懸念される。そのため、このような状態を早期に発見して (ロコチェック)、予防する (ロコトレ) ことを推奨している。要するに、運動器の面からの移動動作、起居動作の障害いわゆるADL障害に着目して、積極的に予防策を講ずることで転倒や要介護状態に陥ることを防いでいくという考え方である。

一方、心臓リハビリテーションとは、動脈硬化症の代表的な表現型である虚血性心疾患の悪化予防や再発予防のために患者教育・指導を通じて疾病管理を行い、QOL向上や予後改善を目標とするものである。メタボリックシンドローム (メタボ) も同様の考え方であり、内臓脂肪過剰蓄積を基盤にして、過栄養と運動不足を背景にして増加する動脈硬化性心血管病の予防のために確立された症候群である。

このように、ロコモとメタボは考え方やアプローチが異なるが、両者には重要な共通点がある。それは、今後わが国では心疾患を単独でもつ患者より併存疾患をもつ患者が増え、特に運動器障害をもつ高齢心不全患者が急増してくることが予想されている。また、反対にロコモ保有患者においても、高齢化と同時に心疾患をもつ患者も当然増えてくる。したがって、このような患者を目の前にして運動器疾患と循環器疾患の双方に配慮した対処が必要となる。

心臓リハビリテーションの立場から考えると、ADL（特に、歩行能力）に問題がある、または将来問題となりそうな患者を対象にして、スクワットや開眼片足立ちの指導を注意して行えば循環器系に大きな負荷とはならず歩行能力が改善することが期待される。神経症状や痛みがある際は整形外科専門医に判断を仰ぐことも必要となるだろう。回復期から維持期にかけてのロコチェックとロコトレは、有酸素トレーニングを有効に行うための（すなわち動脈硬化予防の運動療法を効果的に行うための）コンディショニングトレーニングと考えられる。ただし、スクワットや開眼片足立ち以外のロコトレは、種目によっては循環器系に大きな負荷が加わる可能性があるため、個別に運動負荷試験による事前のチェックと適切な運動処方が必要であろう。

ロコモを有する心疾患患者への運動指導に関しては、日本心臓リハビリテーション学会認定の心臓リハビリテーション指導士を積極的に活用し、これらの指導士にロコモの観点からの講習・実習を追加して行えば、心疾患患者に対して安全で効果的な個別トレーニングを普及させることができると考える¹⁾。

ロコモティブシンドロームを合併した心疾患患者の運動療法における注意点

ロコモを合併した患者における心臓リハビリテーションにおいての注意点を以下に挙げる。

1. 運動の可否判断

運動器疾患が急性期の場合は運動療法を控える必要がある。運動の可否を整形外科専門医や理学療法士（PT）などに確認して指示を仰ぐ。診察の際には既往を有する関節の痛みや腫れなどをみて、炎症の有無を観察することが重要である。筋力測

表1 運動療法における禁忌

1. 非代償性心不全
2. 不安定狭心症
3. 重症不整脈（特に、運動誘発性）
4. 重度の弁膜症（特に、大動脈弁狭窄症）
5. 左主幹部有意狭窄（3枝病変も要注意）
6. 心筋炎急性期
7. 閉塞性肥大型心筋症
8. 大動脈解離、大動脈瘤（急性期）
9. その他 急性疾患、コントロールされていない疾患、運動が禁止されている骨関節疾患、重症疾患

注：デコンディショニング予防、ADL アップのためリスクに十分注意しながら進める場合もある→高齢合併症患者で手術非適応例など。

定や関節可動域測定を実施して歩行制限の評価を行って運動指導につなげていく。また、循環器疾患の運動療法に際しては、禁忌疾患を事前に鑑別しておくことも重要である（表1）。

2. 運動療法実施

運動中のほか、翌日以後にも痛みの出現がないかの確認をし、悪化の恐れがある場合にはその運動を中断して運動内容を再検討し、関節に負担のかからない運動方法を検討する。自転車エルゴメータはトレッドミルと比較して関節負担が少ないため推奨される。ローイングエルゴメータや上肢エルゴメータを用いたり、水中運動を取り入れることもよい。心臓リハビリテーションは主として歩行やエルゴメータを中心とした有酸素運動を行うのが通常であるが、ロコモを有する患者では通常的心臓リハビリテーション対象患者のように漸増負荷による心肺運動負荷試験を行うことが難しく、個別リハビリテーションプログラムを適用する場合も多い。

3. 循環器系へのリスク管理

既往として心臓疾患や高血圧、糖尿病などの把握をしておく。運動による痛みで血圧が上昇すると、心臓への過負荷につながるため注意を要する。

表2 運動療法中の循環器疾患リスク管理

- ・胸部症状（胸痛・圧迫感・不快感・動悸）、呼吸困難などの自覚（他覚）症状がないこと
- ・心拍数が120拍/分以上もしくは安静時より40拍/分以上上昇しないこと
- ・危険な不整脈が出現しないこと（症例別に危険度は判断）
- ・ST低下・T波の陰転化・ST上昇がみられないこと
- ・著しい血圧上昇がないこと（発症より2週間以内は20 mmHg以内、それ以降は30 mmHg以内を上限とする）。また、20 mmHg以上の低下がないこと

弱めの負荷から開始し、過度な心負荷を避けるため、動作はゆっくり行わせ頻回の休みを入れる。また、連続した長時間の動作は控える。心拍数、血圧、自覚的運動強度（ボルグ指数）、自覚症状（痛み）、酸素飽和度などのチェックを行うが、等尺性運動は血圧が上昇しやすいとされ、レジスタンストレーニングの際には、呼吸法を指導してバルサルバ負荷を避けるべきである。また、心電図モニターで不整脈の有無や運動時の心拍数上昇や虚血性変化に注意する²⁾。心電図モニターのみで判断がつかない場合は、12誘導心電図測定を行う（表2）。

4. 体重コントロール

体重を減らして関節負担を軽減することは重要

である。食事療法でのカロリー制限を併用して行う。

まとめ

- ①日本は高齢化とともに併存疾患を抱える心疾患患者、特に心不全患者の増加が予想され、ロコモの観点からのアプローチが必要となる。
- ②ADLの低下した心疾患患者にはロコトレが必要である。特に、レジスタンストレーニングは必要と思われる。また、ロコトレによって移動能力が向上した患者には、積極的な有酸素トレーニングが必要である。
- ③心疾患患者にロコトレを実施する際には、循環器系への負荷に十分配慮した運動処方と運動指導が必要である。

文献

- 1) 日本心臓リハビリテーション学会ホームページ. Available from URL : <http://square.umin.ac.jp/web/about/statement>
- 2) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン 2011 年度合同研究班：心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2012 年改訂版）. Available from URL : http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_nohara_h.pdf