

心臓リハビリテーションにおけるホームエクササイズ的重要性を再認識した一例

仲村 淳¹⁾, 吉本 尚斗¹⁾, 宇久田 謙¹⁾, 仲間 輝¹⁾, 勝連 朝史²⁾
永田 春乃²⁾, 安原 容子²⁾, 東風平 勉²⁾, 新城 治²⁾, 新里 譲²⁾

要旨：今回、高齢虚血性心疾患患者を当院外来心臓リハビリテーション（心リハ）から介入した。運動耐容能向上を目的として、CPXに基づき最大50分間エルゴバイクの有酸素運動を中心にホームエクササイズ指導等を施行。しかし、開始から4ヶ月経過したにも関わらず長距離歩行が困難であり、再評価と訓練の再考を図った。レジスタンス運動や立位バランス訓練などパンフレットを用いて再指導し、毎週フォームチェックを行った。その結果、バランス、抗重力筋、運動耐容能といずれも改善を認め、ニーズの歩行距離拡大につながった。高齢者という特徴を持った本症例に対して、定期的なフィードバックはより効果的だったと考える。

キーワード：高齢者、フレイル、ホームエクササイズ指導、バランス、心臓リハビリテーション

はじめに

昨今の超高齢化社会に対し、医療・介護など様々な分野で高齢者に対する介護予防ないしは治療が展開されている。特に、心疾患を持つ高齢者の場合には重複障害を伴うケースが多く、治療による低活動や低栄養なども重なりサルコペニア（加齢性筋力低下）、フレイル（身体性、精神性、社会性などの機能低下ないしは脆弱性）を呈し易い¹⁾²⁾。心臓リハビリテーション（心リハ）の目的として、身体的デコンディショニングの是正などが挙げられており、筋力及びバランスなどの向上も重要である。今回、高齢虚血性心疾患患者を外来心リハから介入した。長距離歩行獲得というニーズに対し、バランス訓練が有効だったと示唆する事例であったため報告する。

症例紹介

81歳男性 虚血性心疾患（Seg.1 慢性完全閉塞）
身体所見 身長 174.2cm 体重 63.2kg BMI 20.9
kg/m²

沖縄赤十字病院 リハビリテーション科¹⁾

沖縄赤十字病院 循環器内科²⁾

左室駆出率68% 左室壁運動異常なし
大動脈弁（NCC）石灰化あり
不整脈なし

基礎疾患 高血圧、慢性腎臓病

生活歴 喫煙歴20本×50年（4年前より禁煙）

既往歴 2013年5月 PCI（Seg.11-14）

6月 腹部大動脈瘤人工血管置換術、大腿動脈—膝窩動脈バイパス術
2014年11月 PCI（Seg.11ステント内再狭窄）

2015年2月 Seg.1 完全閉塞に対するPCI failure

ADLおよびIADL（手段的日常生活活動）は自立。症例は、年1回開かれる蘭の展覧会で審査委員を務めており、会場内をゆったりペースで長距離歩きたいということから、ニーズは長距離歩行獲得と設定した。

臨床経過

2014年末より、内服調整と週2回のパワーリハビリテーション（パワーリハ）を継続していたが、体力向上の自覚が乏しく、運動耐容能向上目的に

2015年8月より当院外来心リハが開始された。運動処方方は、CPXに基づき20分から最大50分間エルゴバイクでの有酸素運動を中心に、ホームエクササイズも指導。しかし、開始から4か月経過したにも関わらず長距離歩行が困難であり、腰痛や臀部痛、息切れなどを訴えていたことから、疼痛評価や6分間歩行、バランス能力を評価し訓練を再考した。

再評価

6分間歩行テスト210m、30秒立ち上がりテスト11回、片脚立位は右4秒94、左5秒74秒といずれもカットオフ値を下回っていた。いずれもバランス能力と関連しており、筋力強化と応用的なバランス訓練が症例にとって重要と考えた。姿勢は、高齢者特有の軽度円背・骨盤後傾位で、腰痛VAS 3/10点であり、運動器不安定症がバランスや6分間歩行の増悪因子として捉えた(表1)。また、初期に指導したホームエクササイズを確認したが、フォームは自己流であり、さらには筋力強化の原則である強度、持続時間(回数)、頻度、期間も指導内容と異なっていた。

表1

再評価 (バランス・MMT・握力)

| | 結果(4か月目) | 最終結果 ※はカットオフ値を下回る結果 カットオフ値 |
|---------------------|----------------|---|
| 6分間歩行テスト | 210m(腰痛、右臀部痛) | <300m |
| 30秒立ち上がりテスト | 11回 | <11.5回~12.5回 |
| 片脚立位(右/左) | 4秒94/5秒74 | <11秒(80歳代) |
| 10m歩行テスト | 6.95秒(1.43m/s) | <0.8m/s:フレイル |
| Time up and go test | 9.32秒 | 13.5秒未満:異常なし 20秒:屋外出可能 30秒以上:ADL要介助 |
| 腰痛※ ¹ | VAS 3/10点 | 安静時、歩行時 |

※¹骨盤後傾・胸腰椎後傾
握力kg(右/左)38.5/31、腸脛筋4/4、大腿四頭筋4/4、ハムストリングス3+/4
大殿筋3+/3+、下腿三頭筋3(9回)/3(4回)、前脛骨筋4-/4-

治療プログラム再考

- ① 疼痛部位を主体に徒手のストレッチおよびレジスタンス運動
- ② 骨盤の周囲筋ストレッチおよび前後傾運動
- ③ 動的立位バランス訓練
- ④ ①②③に対して、ホームエクササイズで再現性を出すためにパンフレット指導(図1)

指導に用いたパンフレット



図1

- ⑤ 毎週毎にフォームチェック(各運動が日常のどの場面で効果を示すか説明)

最終結果(6ヶ月目)

バランスと歩行速度に関して、すべての項目で改善を認めた。30秒立ち上がりテスト、片脚立位はカットオフ値を上回った。バランス低下の要因として捉えていた腰痛もVAS 2/10点と改善を認めた。6分間歩行テストではカットオフ値こそ下回るものの、73mの拡大を認め、歩行時の腰痛も消失した。MMTと周径では、下腿三頭筋と大腿周径でそれぞれ改善を認めた。(表2)。CPXでも全項目で改善を認め、身体活動能力と生命予後指標とされるPeak VO₂が8.7から14.1 ml/kg/minでカットオフ値を超えた。ATはカットオフ値こそ届かなかったが、8から10.7ml/kg/minに改善。労作時呼吸困難を示すVE vs VO₂ slopeは61.9から32.6と基準値内へ改善できた。(表3)

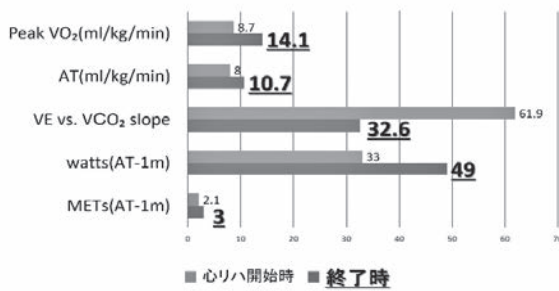
表2

結果① (バランス・MMT)

| | 再評価(4か月目) | 最終結果(6か月目) |
|---------------------|----------------|----------------|
| 6分間歩行テスト | 210m(腰痛、右臀部痛) | 283m(右臀部痛) |
| 30秒立ち上がりテスト | 11回 | 12回 |
| 片脚立位(右/左) | 4.94/5.74秒 | 14.9/17.2秒 |
| 10m歩行テスト | 6.95秒(1.43m/s) | 6.93秒(1.44m/s) |
| Time up and go test | 9.32秒 | 8.55秒 |
| 腰痛※ ¹ | VAS 3/10点 | VAS 2/10点 |
| 下腿三頭筋※ ² | 3(9回)/3(4回) | 4+(15回)/4(11回) |
| 大腿周径(膝上10cm) | 36.7/36.5 | 37.7/37.5 |

※¹安静時で骨盤後傾、胸腰椎後傾が可視
※²下腿三頭筋テスト方法:片足で立ち、爪先立ち20回以上が「3」、19回~10回「4」、9回~1回「5」の判断

表 3



考察

サルコペニアで最も低下しやすい下腿三頭筋と大腿部の抗重力筋が維持向上できたことは、バランスや6分間歩行に対して効果的だったと考える。また、VE vs VO₂ slopeの改善は、これら下肢筋力向上に伴って相対的に仕事量が軽減された結果、乳酸抑制に働き、換気亢進も抑えられたためと考えた。

根元³⁾は、有酸素運動等を主体とした運動ではバランス機能回復は遅延すると述べている。また、河崎⁴⁾らはバランスと下肢筋力が歩行能力に影響し、筋力低下は最高酸素摂取量や6分間歩行の独立規定因子であると述べている。今回、外来心リハ導入4ヶ月目で十分な改善が得られず、再評価した結果、ホームエクササイズが適切なフォーム、指導内容に沿うものではなかった。運動器不安定症に対する治療とパンフレットを用いたホームエクササイズ指導に重点を置いた結果、非監視下でも継続的に自己管理ができ、下肢筋力やバランス能力の維持ないしは向上が図れたと考える。

高齢者という特徴を持った本症例に対して、定期

的なフィードバックはより効果的だったと考える。また、機能改善に伴う自己効力感は、日常生活での歩行距離拡大につながり、相乗効果的に運動耐容能を向上したと考える。

結論

高齢心疾患ではフレイルを呈し易く、バランス不安定による歩行困難者が少なくない。有酸素運動のみでなく、症例毎の特徴に応じた徒手的なストレッチやレジスタンス運動などの介入とバランス向上のための適切なホームエクササイズ指導が重要である。

引用文献

- 1) 上原彰史, 鈴木順夫, 宮坂めぐ美: Short Physical Performance Battery (SPPB) 評価は高齢者の独歩退院をガイドするか? 日循予防誌 第50巻 第3号 2015年11月
- 2) 高橋哲也: フレイル. 腎・高血圧の最新治療 第5巻 第1号 2016年
- 3) 根元慎司, 松永篤彦, 山本周平: 高齢虚血性心疾患患者の退院後の身体活動強度は下肢筋力だけでなくバランス機能の影響を受けている. 心臓リハビリテーション (JJCR) 第17巻 第1号 2012年
- 4) 河崎靖範, 西山安浩, 松山公三郎: 心臓リハビリテーションにおける10m 歩行動態測定の意義. 心臓リハビリテーション (JJCR) 第20巻 第1号 2015年