

重症心不全患者に対して早期から Pre-training を導入し、 低負荷・高頻度で介入した 1 症例

○吉川 峻介 (よしかわ りょうすけ)¹⁾ 三村 幸平¹⁾ 辻 洋文¹⁾

1) 大阪府済生会泉尾病院 リハビリテーションセンター

キーワード：重症心不全・低負荷高頻度・Pre-training

【はじめに】

急性期リハビリテーションにおいて早期からの離床・積極的な運動は、重要であるとされている。心不全患者も同様に、病状安定と並行した早期からの身体運動が重要視されている。しかし、この早期からの身体運動の内容については明確ではなく、理学療法士の創意・工夫が必要であるとされる。¹⁾今回、慢性心不全急性増悪にてカテコラミン・利尿薬の持続点滴管理となった重症心不全患者に対して、早期から Pre-training を導入し、低負荷で高頻度の介入を行い、心不全の増悪なく、入院前と同様の連続歩行距離の獲得が可能となった症例を経験したので報告する。

Pre-training とは、離床の前段階で実施する筋力トレーニングをさす。

【症例紹介】

83 歳男性。既往歴は CABG、僧帽弁・大動脈弁に対する弁輪縫縮術、慢性腎臓病 G4。入院前の連続歩行距離は 150 m であった。

塩分過多での体液貯留による慢性心不全急性増悪にて入院。Noria/Stevensen wet&cold, NYHA IV。来院時の vital signs は SBP120mmHg, HR80/min, SpO₂86% で、安静時より呼吸苦があった。BNP1536pg/mg, BUN29mg/dl, Cre1.83mg/dl で、胸部 Xp 所見にて心拡大・胸水・肺うっ血が著明であり、心エコーで EF15-20% であった。初期治療として DOB6.0ml/h, hANP2.0ml/h, NPPV が開始された。第 2 病日に NPPV から酸素 4L/分鼻カヌラに離脱し、理学療法を開始した。

【経過】

理学療法開始時, Noria/Steavensen wet & warm, NYHA III, DOB6.0ml/h, hANP2.0ml/h で、β blocker を内服し、尿量は約 2000ml/day。安静度は立位まで可能との指示があった。BP115/78, HR68/min(VPC 散

発), SpO₂96%, RR24/min であった。安静時の呼吸苦はなく、修正 Borg scale (以下 mBS) 3 であった。体幹・下肢の浮腫が著明で、座位にて頸静脈怒張があり、四肢の冷感は認めなかった。集中治療における早期リハビリテーションへ根拠に基づくエクスパートコンセンサス²⁾の開始・中止基準を参考に離床を開始した。起居・起立時に息こらえが出現し、RR30-32/min で wheezes を認め、会話に息継ぎを要した。SBP110mmHg, HR83/min (VPC 増加なし), SpO₂96% で、mBS は安静時と著変はなかった。β blocker を内服していること、我慢強い性格であることから RR と wheezes の出現を運動強度の指標とし、RR30/min 未満、wheezes が出現しない程度を目安とした。HR・mBS は参考までとし、運動強度は karvonen 法 $K = 0.2$ で HR82/min 未満内と軽負荷で実施した。早期より高頻度での介入とし、午前に座位・立位練習を中心にを行い、午後 Pre-training としてベッド上にてバルーンを使用した下肢筋力運動 (図 1) を 5 回 5 セットから開始し、看護師によるトイレ誘導を 1 回/day 実施した。起居はベッドのギャッジアップを利用し、起立時は高座位 (50 cm) から上肢で支持物を把持し、息こらえをしないように呼吸指導を行った。運動時の vital signs だけでなく、翌日の vital signs・尿量・疲労感・投薬の変化にも注意し、負荷量を確認した。第 4 病日に DOB が終了し、第 7 病日に BNP1468pg/ml と心不全の増悪を認めず、腎機能は BUN20mg/dl, Cre1.30mg/dl へ改善傾向を示した。胸部 Xp 所見で胸水・肺うっ血は改善を認め、hANP が終了し、利尿剤の内服へ変更となった。第 8 病日より歩行器歩行を 15m より開始し、同時に Pre-training の下肢運動も 10 回 5 セットへ負荷を増加させた。両膝関節伸展筋力は MMT4 と低下を認めなかった。第 18 病日にバギー歩行で連続 100m 可能になり、第 30 病日には連続 150m 可能となった。

【考察】

カテコラミン・利尿薬持続点滴管理中の重症心不全患者に対し病態・治療内容を把握した上で早期からPre-trainingを導入し、低負荷・高頻度で介入した。結果として、心不全、腎機能の増悪や筋力低下を来すことなく、入院前と同様の歩行距離の獲得が可能であったと考える。2017年に日本循環器学会と日本心不全学会によって合同で改訂された「急性・慢性心不全診療ガイドライン」³⁾では、デコンディショニングの進んだ患者や身体機能が低下した患者に対して、筋力ならびに筋持久力改善により日常生活動作やQOLの向上を目的として低強度のレジスタンストレーニングを実施することを推奨している(推奨クラスⅡb,エビデンスレベルC)。また、高橋らはベッド上でのバルーンを利用した下肢運動は、筋電図において膝関節45°屈曲位からの起立時と同等の筋活動が得られたと報告している。⁴⁾早期から座位・立位練習に加え、Pre-trainingを加えることによって、筋力低下を最低限に防ぐことが可能であったと思われる。その結果、スムーズな歩行開始の一助となり、入院前と同等の連続歩行距離の獲得が可能であったと考える。



図1 pre-training : バルーンを用いた下肢運動

【文献】

- 1) 高橋哲也 : 心不全患者の評価と治療戦略,理学療法学 : 292 - 296,2013
- 2) 日本集中治療学会早期リハビリテーション検討委員会:集中治療における早期リハビリテーション～根拠に基づくエキスパートコンセンサス～.日本集中治療学会誌 24(2): 255-303,2017
- 3) 日本循環器学会・他:急性・慢性心不全ガイドライン (2017 年 改 訂 版) : http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2017_h.pdf

(2018年5月28日閲覧)

- 4) Tetsuya Takahashi, et al: Application of New Muscle Exercise Device Using Intermittent Sole Pressure Stimulation, J. Phys. Ther. sci 23:21-23, 2011