

8. Sara Combilizer による座位・立位練習が有効であった

開心術後肺うっ血続発の1例

田尻 健悟¹⁾, 大西 伸悟¹⁾, 佐藤 圭路²⁾, 切田 学²⁾

加古川中央市民病院 1)リハビリテーション室 2)救急科

【要旨】

心臓血管術後の呼吸器合併症は歩行自立の遅延要因となり、在院日数延長や ADL・QOL の低下を引き起こすとされている。今回開心術後肺うっ血を呈した 70 代男性に対し電動式スタンダーSara Combilizer(以下、Sara)を使用し離床を行った結果、ADL 低下を起こさず自宅退院することができた。術後 ICU にて人工呼吸器管理が行われ、術後 1 日目に抜管したが、2 日目に胸水貯留・肺うっ血を契機とした呼吸不全を呈したので高流量鼻カニューラ酸素療法(以下、HFNC)が行われた。3 日目より酸素化が改善したので離床を目的に Sara 使用下で 5-6 時間/日の座位・立位練習を実施した。8 日目に HFNC から離脱でき、歩行練習を開始した。9 日目に ICU 退室し、13 日目に歩行自立となり、17 日目に自宅退院となった。Sara の使用により酸素化改善と離床を可能にし、長期化しやすいデコンディショニングを予防できたと考える。

【はじめに】

2023 年度より当院 ICU および HCU に電動式スタンダーSara Combilizer (以下、Sara)が導入された。Sara はベッドの形をしたリハビリテーション補助具であり、リモコン操作を用いて段階的に座位や立位へ体位変換することができる。そのため重症度の高い患者で人工呼吸器などの医療機器が付いた状態でも安全に離床を進めることや離床時に医療スタッフの負担を軽減させることが期待できる。今回開心術後に肺うっ血および胸水貯留による圧排性無気肺を合併したため高流量鼻カニューラ酸素療法(以下、HFNC)を要した患者に Sara を使用し、座位練習や立位練習を実施した。臨床経過を振り返りながら Sara による離床が有効であったかを検証したので報告する。

【症例】

70 歳代の男性。身長 167cm、体重 66.8kg、BMI : 24.7。3 年前より心房細動が指摘されており、近医で

投薬加療されていた。ADL は自立しており、定年退職後も週 1 回ゴルフ場でキャディの仕事をするなど活動的であったが、1 年ほど前より労作時の呼吸苦を自覚したため当院紹介受診となった。精査の結果、僧帽弁閉鎖不全症、三尖弁閉鎖不全症と診断され、今回僧帽弁形成術・三尖弁輪縫縮術・MAZE 手術となった。

【臨床経過】

術後人工呼吸器管理で ICU 入室した。術後 1 日目に人工呼吸器から離脱できた。しかし 2 日目に肺うっ血および胸水貯留による圧排性無気肺を呈し、呼吸状態が悪化したため HFNC(O₂: 40L/min, FIO₂: 0.6)管理となった。3 日目より Sara を使用した座位練習を開始した(写真 1)。バイタルサインや本人の倦怠感を確認しながら 1 日合計 5~6 時間の座位練習を実施した。安静臥床時は SpO₂: 93%, P/F ratio: 120 で経過していたが、座位練習後は SpO₂: 96%, P/F ratio: 122 と酸素飽和度の改善が見られた。



写真 1: Sara を使用した座位練習の様子

5 日目には呼吸苦や倦怠感は軽減傾向し、FIO₂: 0.5 に下げることができたため Sara を使用した立位練習

を開始した(写真2). 立位練習開始後は P/F ratio:139.8 から 186.6 まで改善がみられた.



写真2 : Sara を使用した立位練習の様子

8日目に HFNC から離脱でき、同日より歩行器歩行の練習を開始した。9日目には ICU から退室できた(写真3)。13日目に 200m 連続歩行を達成した。15日目より自転車エルゴメーターを用いた有酸素運動を開始した。17日目に自宅退院となった。退院後は当院外来心臓リハビリテーションを開始し、運動療法を含む包括的リハビリテーションの継続を経て、術後3カ月でゴルフ場の仕事に復職した。

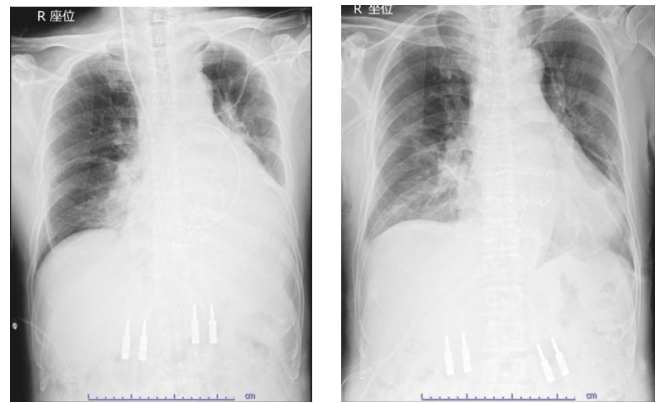


写真3 : 抜管後翌日(左)と ICU 退室時(右)の胸部 X 線画像

【考察】

本症例の問題点は術後2日目に肺うっ血や圧排性無気肺などの呼吸器関連合併症を呈し、呼吸状態悪化を認めたことである。川田らは、心臓血管外科術後の呼吸器合併症発生は歩行自立を遅延させる¹⁾と報告しており、本症例も歩行自立までの期間が遅延すると推測された。歩行自立遅延の改善には早期座位練習と座位時間の拡大が有効な治療になる²⁾とされているが、本症例では呼吸苦や倦怠感・HFNCなどのデバイスが障壁となり積極的な座位練習の実施は困難なことが予想された。そこで Sara による受動的座位・立位練習を実施した。Sara の使用により姿勢の角度調整が容易に行えるため、患者の疲労度などに応じて姿勢をコントロールすることが可能であり、呼吸苦や倦怠感がある段階でも早い段階で座位・立位練習を実施できた。座位・立位練習によるメリットとして、機能的残気量や一回換気量の増加による呼吸機能の改善²⁾、下肢・体幹に負荷をかけることによる体重支持の促進³⁾、などが挙げられる。これらの効果により呼吸状態の安定に寄与し、また筋力低下を最小限に抑えることができるため、HFNC 離脱後も比較的速やかに歩行自立することができたと考えられる。本症例のようにいくつかの医療機器が装着されているために介助量が多い患者の離床には5人前後のスタッフが必要になることがある。しかし Sara 使用による離床は移乗時のみに人員が確保できればコントローラーの操作で容易に姿勢角度調整ができるため、スタッフの負担の軽減にもつながる。ただし高容量の強心薬使用や起立性低血圧の存在など、早期リハビリテーションの禁忌や中止基準⁴⁾に抵触する患者には、Sara 使用による離床も困難である。また最低限の介助で座位保持が可能で治療の協力性が得られる患者については、Sara の使用よりもさらに能動的な立位・歩行練習の開始を検討すべきである。Sara

使用の適応については多職種で患者の状態を共有し、議論して検討する必要性があると考えられる。

【結論】

術後呼吸器関連合併症に対し Sara を用いることは呼吸状態の改善や長期臥床による筋力低下の影響を軽減させ、その結果離床を促進することが示唆された。ただし、適応症例については多職種で患者の状態を確認し検討すべきである。

【文献】

- 1) 川田 稔：大動脈人工血管置換手術後のリハビリテーションプログラム遅延例の検討，心臓リハビリテーション. 16(1):132-134, 2011
- 2) Chang AT, Boots RJ, Brown MG, et al. Ventilatory changes following head-up tilt and standing in healthy subjects, Eur JAppl Physiol. 95 : 5-6, 2005
- 3) McWilliams, D.J. : Weakness on the Intensive Care Unit - Current Therapies, British Journal of Intensive care. 2011 Summer edition : 23-27, 2011
- 4) 日本集中治療医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～，日集中医誌. 24(2):255-303, 2017

【Keyword】

早期離床，開心術後，術後合併症