

## 長期人工呼吸器管理を要したが早期からのリハビリ介入により人工呼吸器装着下での歩行練習が可能であった高齢開心術症例

高松赤十字病院 リハビリテーション科

清原 啓司, 谷本 海渡, 酒井 妙子, 中尾 都

### 要 旨

人工呼吸器装着は鎮静や機器やチューブ類の保全, 全身状態の不安定さから長期臥床となりやすい。今回, 長期人工呼吸器管理が必要であったが人工呼吸器装着の状態にて歩行練習が可能となった高齢開心術症例を経験した。症例は84歳, 女性, 日常生活動作は自立しており, 脊椎圧迫骨折による高度円背を認めていた。中等度~重度の大動脈弁狭窄症に対して大動脈弁置換術を施行した。術後一度は抜管にいたったが, 唾液の垂れ込みにより再挿管となり気管切開管理となった。その後, 肺炎, 敗血症を併発し, 長期人工呼吸器管理を要した。術後早期から血行動態に注意し, 四肢運動や基本動作練習, 家人との自主トレーニングを積極的に実施し, 術後89日目より人工呼吸器装着下での歩行練習を開始することができた。長期人工呼吸器管理が必要となったが積極的なリハビリ介入, 家族の協力により身体機能を維持でき, 人工呼吸器装着下でも歩行練習を行うことができた。

### キーワード

高齢開心術, 人工呼吸器管理, 歩行練習

### 目 的

人工呼吸器装着は鎮静や機器やチューブ類の保全, 全身状態の不安定さから長期臥床となりやすい。そのため, 呼吸機能の低下, 全身の筋力低下や関節拘縮などの廃用症候群, 精神機能の低下などを助長することになり, 日常生活動作 (activities of daily living : ADL) の改善を遅延させることが多いとされている。今回, 長期人工呼吸器管理が必要であったが, 人工呼吸器装着の状態にて歩行練習が可能であった高齢開心術症例を経験したので報告する。

### 症例紹介

症例は84歳, 女性, 入院前のADLはほぼ自立していた。キーパーソンは息子であり, 毎日面会が可能であり家族の協力も得られやすい環境であった。既往歴には高血圧と脊椎圧迫骨折があり

高度円背を認めていた。

入院時の検査データでは, レントゲン所見で心胸郭比は45%, 軽度肺うっ血と胸水がみられていた (図1)。大動脈弁最大血流速度3.4m/s, 大動脈弁圧較差30mmHg, 大動脈弁口面積0.68cm<sup>2</sup>であり, 中等度~重度の大動脈弁狭窄症であった。

数日前より倦怠感が増強し, 近医受診した。その後, 呼吸状態悪化のため人工呼吸器管理となったが翌日に抜管することができた。精査目的のため当院転院となったが, 転院2日目に意識レベルが低下し, 大動脈弁狭窄症による急性心不全のため再度人工呼吸器管理が必要となり準緊急にて大動脈弁置換術が施行された。術翌日より理学療法介入となった。

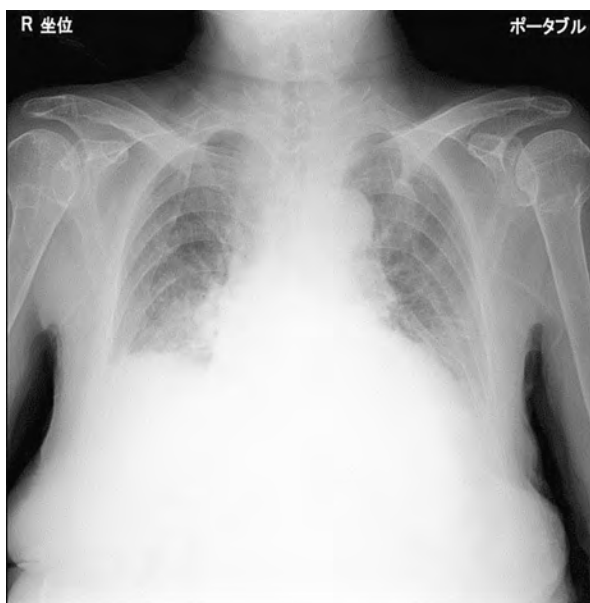


図1 入院時の胸部画像

### 説明と同意

本人・家族に今回の治療経過、リハビリ経過、検査データ等を症例報告に使用することを説明し同意を得た。

### 治療経過

術翌日より Intensive care unit (ICU) にて関節拘縮予防、呼吸機能改善目的に四肢可動域練習、呼吸・排痰介助を開始した。循環動態にあわせ術後6日目より端坐位練習を開始した。その後、一旦抜管にいたったが、唾液のたれ込みにより右気管支が閉塞し、PO<sub>2</sub> 61.6と酸素化悪化、PCO<sub>2</sub> 65.8と二酸化炭素貯留を認めたため再挿管となり、気管切開管理となった。その後、術後12日目に人工呼吸器管理のままICU退室となった。退室後より、立位練習へと進めたが、術後20日目に肺炎により敗血症性ショックを合併し、その後も心嚢水の貯留による血圧低値も伴い、離床が難しく、関節可動域練習、自動介助での四肢運動、ギャジアップ座位練習などのベッド上でのリハビリ介入の期間が長くなった。この期間は、リハビリ時以外もキーパーソンに依頼し、状態に合わせ四肢運動やギャジアップ座位を行なった。

全身状態が落ち着いた術後37日目より端坐位練習を再開し、立位練習、足踏み練習とすすめた。その後、人工呼吸器が携帯用酸素ボンベからの酸素供給が可能なトリロジーへ変更となり、

術後89日目より歩行練習を開始することが可能になった。術後100日目に人工呼吸器管理の状態で紹介元病院へと転院となった。

### 理学療法評価・歩行練習

術後の身体機能としては四肢に著明な関節可動域制限はみられていなかった。粗大筋力においては四肢4レベル、感覚障害はみられていなかった。高度円背みられていたが腰部痛や膝関節痛はみられていなかった。認知機能においても筆談・ジェスチャーにて日常的なコミュニケーションが可能であった。

寝返りは自己にて可能、起き上がりは手すり把持にて可能、起立・立位は前方に設置した支持物を把持して自己にて可能であった。立位での足踏み運動時にも膝折れがみられず、血圧変動や経皮的酸素飽和度の低下などもみられなかった。

長期間人工呼吸器管理をおこなっているものの下肢筋力も維持できており、運動によるバイタルの変動がみられなかったこと、術前のADLレベルやリハビリに対する意欲を考慮して歩行練習を開始した。歩行練習に関しては安全面を考慮し、患者介助、人工呼吸器移動、車いす操作介助として3人を確保した。歩行開始前には十分にウォーミングアップを行い、歩行練習前後に気管内吸引を施行した。

開始初日は30m + 40m程度、4日目には30m + 50mと歩行距離を漸増しながら実施した。

退院時には50m × 3セット程度歩行可能となった。

また、歩行練習による著明なバイタル変動や転倒などの有害事象等は生じなかった。

図2は病棟内で歩行練習を実施している様子である。



図2 歩行練習の様子

## 考 察

富田ら<sup>1)</sup>は脊柱の後彎変形が高度なほど呼吸器機能は低下し、かつ脊柱の自動伸展能力が低いほど呼吸機能が低下すると唱えており、本症例も脊椎圧迫骨折による高度円背を呈していることにより呼吸器機能の低下があり、一回換気量 200ml 前後と換気量の低下や二酸化炭素の貯留により長期人工呼吸器管理が必要となった。しかし、本症例は人工呼吸器管理が長期となり、臥床期間が長かったものの身体機能を維持することができ歩行練習へとすすめることができた。

これは、ICU 入室中、術後早期より理学療法・作業療法開始し、全身状態に合わせて離床をすすめたこと、またリハビリに積極的に取り組んでいただける患者の運動意欲を低下させないためにもベッド上でのリハビリ期間中も患者家族に筆談やジェスチャーなどでコミュニケーションをとっていただいたことや自主トレーニングを積極的に行ったことにより、認知機能が維持でき、運動意欲低下を予防することにつながったと考えられた。

さらに、積極的な自主トレーニングや運動意欲を維持できたことにより、廃用を予防でき、スムーズな歩行練習が可能となったと考えられた。

神津ら<sup>2)</sup>は、呼吸筋訓練を施行するよりも四肢筋の運動を中心とした全身運動療法が人工呼吸器からの離脱率や ADL 予後において有効であると報告しており、当院入院中には人工呼吸器からの離脱には至らなかったが、人工呼吸器装着下での歩行練習などの積極的な運動療法を継続することにより今後、人工呼吸器からの離脱の可能性が期待できる。

## まとめ

本症例は高度円背や心機能低下により長期にわたる人工呼吸器管理が必要となった。しかし、術直後からの積極的なリハビリ介入や家族の協力により途切れなくリハビリを行えたことにより認知機能が維持でき、運動意欲の低下を予防することにつながった。運動意欲の低下を予防することで自主トレーニングが継続でき、廃用症候群を予防し、人工呼吸器装着下での歩行練習へとすすめることができた。人工呼吸器装着下での歩行練習などの積極的な運動療法を継続することにより今後、人工呼吸器からの離脱の可能性が期待できる

と思われた。

## ●文献

- 1) 富田健一, 他: 高齢者における努力性吸気時の脊柱の自動伸展能力と呼吸機能の関係性について. 第 50 回日本理学療法学会大会抄録集, 日本理学療法士協会: 東京, 2014.
- 2) 神津 玲, 真鍋靖博, 他: 呼吸理学療法の施行が慢性呼吸不全急性増悪時の人工呼吸器からの離脱に及ぼす影響. 理学療法学第 24 卷学会特別号 (第 32 回埼玉): 200, 1997.