

■ 短報

心疾患合併は胸腹部外科手術後の高齢患者における 自主 exercise 量を減少させる

Complications of heart diseases decrease the frequency
of therapeutic postoperative self-exercise in aged patients after
thoraco-abdominal surgery

野村卓生¹⁾ 細田里南²⁾ 榎 勇人²⁾ 上野将之²⁾

芥川知彰²⁾ 奥宮あかね²⁾ 石田健司²⁾

Takuo Nomura¹⁾ Rina Hosoda²⁾ Hayato Enoki²⁾ Masayuki Ueno²⁾

Tomoaki Akutagawa²⁾ Akane Okumiya²⁾ Kenji Ishida²⁾

1) 大阪保健医療大学リハビリテーション学科: 大阪市北区天満 1 丁目 17 番 27 号 (〒530-0043) TEL 06-6352-0093 FAX06-6352-5995 E-mail: takuo.nomura@ohsu.ac.jp

2) 高知大学医学部附属病院リハビリテーション部

1) Department of Rehabilitation Science, Osaka Health Science University: 1-9-27 Temma, Kita-ku, Osaka, 530-0043, Japan, TEL +81-6-6352-0093

2) Department of Rehabilitation Center, Kochi Medical School Hospital

保健医療学雑誌 2 (1): 25-28, 2011. 受付日 2010 年 11 月 22 日 受理日 2010 年 11 月 26 日

JAHS 2 (1): 25-28, 2011. Submitted November 22, 2010. Accepted November 26, 2010.

ABSTRACT: To examine the influence of complications of heart disease on the frequency with which aged patients performing therapeutic postoperative self-exercise after thoraco-abdominal surgery, we did a sub-analysis of the data from our previous study. Patients with heart diseases had lower frequencies of performing therapeutic postoperative self-exercise compared with patients without heart diseases. However, the difference was not significant. Complications of heart diseases may therefore be a risk factor in patients who need to undergo therapeutic postoperative pulmonary physical therapy.

Key words: heart disease, thoraco-abdominal surgery, pulmonary physical therapy

要旨: 心疾患の合併が胸腹部外科手術を施行された高齢患者の自主 exercise 量に与える影響を検討するために、我々の先行研究データを基にした副解析を行った。結果、心疾患合併者は非合併者に比較して、自主 exercise の実施回数が有意ではないが低値の傾向にあった。心疾患の合併は、高齢患者の術後の自主 exercise に対して負の影響を与える可能性があると考えられ、術後の呼吸理学療法を進める上でのリスク要因となる。

キーワード: 心疾患, 胸腹部外科手術, 呼吸理学療法

はじめに

胸腹部外科手術の手術適応範囲が拡大する一方で、術後合併症の併発リスクも高まっている¹⁾。高齢や低肺機能などハイリスク症例に対する胸腹部外科手術の適応拡大は、術前後の理学療法介入の重要性を更に高めている²⁾。我々は、肺癌や食道癌などの悪性腫瘍に対する胸腹部外科手術を予定されている患者を主な対象に術後、呼吸器合併症や廃用症候群の予防に繋がる自主 **exercise** の実施回数を主要検討項目として、術前の呼吸理学療法教育の効果について検討した³⁾。結果、術前の集約的な理学療法介入が術後の自主 **exercise** を増加させる可能性が確認された。

高齢であることは術後合併症の併発リスクを高める要因であり⁴⁾、心疾患（とくに心不全）を有する患者では呼吸筋力および呼吸筋持久力の低下を認め⁵⁾、冠動脈疾患を有する患者では下肢筋力水準が低値⁶⁾であることが明らかにされている。心疾患の合併は胸腹部外科手術を行う患者において、術後理学療法を進める上でのハイリスク要因となると考えられるが、我々の先行研究では心疾患の合併や加齢の要因に十分な配慮をもって検討できていなかった。

本研究では、心疾患の合併が胸腹部外科手術を施行された高齢患者の術後の自主 **exercise** に与える影響を明らかにし、心疾患の合併が術後の呼吸理学療法を進める上でのリスク要因となるか否かを検討するため、我々の先行研究データ³⁾を基にした副解析を行った。

方 法

1. 対象

2006年4月から2007年1月までに高知大学医学部附属病院で胸腹部手術を受けた高齢患者、心疾患合併者6名（心疾患合併群）、合併症を有さない者10名（非合併群）である。心疾患合併群6名の内訳は狭心症・大動脈弁狭窄症が各2名、心筋梗塞・肥大型心筋症が各1名であった。年齢、性別（男/女）、**body-mass index**、喫煙者は心疾患合併群で 83.3 ± 9.2 歳（67～92歳）、2/4名、 $21.5 \pm 2.7 \text{kg/m}^2$ 、2名、非合併群で 76.8 ± 6.1 歳（70～90歳）、5/5名、 $20.5 \pm 3.2 \text{kg/m}^2$ 、6名であり両群の特性に有意

な差は認めなかった（Table 1）。緊急手術の必要度が高い患者、認知症患者、意識障害を有する患者を除き、全例が独歩可能で、日常生活動作に介助を要する者は認めなかった。

2. 検討項目と統計解析

主検討項目は、術後2日目から4日目（術後1: 以下, post 1）、術後6日目から9日目（術後2: 以下, post 2）までに任意に分類し、患者が主体的に行った①深呼吸、②シルベスター法、③パンピング、④大腿四頭筋セッティング、⑤大腿四頭筋運動（端坐位での膝伸展運動）の1日における実施回数の最高値、および①から⑤の合計値とした。また、術後の創部痛は術後の呼吸理学療法の阻害因子となることから¹⁾、**Visual Analog Scale**（以下, VAS）で測定した創部痛を両群で比較した。副検討項目は、術後の端坐位開始日、立位開始日、歩行自立日とした。

統計方法は、群間比較に χ^2 検定、**Mann-Whitney** の U 検定を用いた。また、心疾患合併の有無を目的変数（非合併: 1, 心疾患合併: 2）、自主 **exercise** 量の合計値を説明変数とした二項ロジスティック回帰分析を行った。統計ソフトは **SPSS ver.15.0J** を使用し、有意水準は危険率 5%未満とした。

結 果

術式（開胸あるいは開腹、開胸腹）については、それぞれ心疾患合併群で6名、0名、非合併群で9名、1名であり、術式について両群に有意な差は認めなかった。また、術前に理学療法士が集約的教育介入を行ったのは、心疾患合併群で3名、非合併群で8名であり、両群の間に有意差は認めなかった。post 1 と post 2 における創部痛の VAS は、それぞれ心疾患合併群で 5.5 ± 1.8 、 4.7 ± 1.7 、非合併群で 5.8 ± 2.6 、 4.3 ± 2.2 であり両群に有意差は認めなかった。

術後の自主 **exercise** の実施回数については、post 1 の深呼吸について心疾患合併群が非合併群に比較して有意に実施回数が少なかった（Table 2）。また、その他の自主 **exercise** についても有意な差は認めないが、心疾患合併群が非合併群に比較して有意に実施回数が少ない

Table 1. Characteristics of study subjects, n, mean \pm S.D.

Parameters	Patients with heart diseases	Patients without heart diseases
Women / men ratio	4 / 2	5 / 5
Age (years)	83.3 \pm 9.2	76.8 \pm 6.1
BMI (kg/m ²)	21.5 \pm 2.7	20.5 \pm 3.2
Smoker	2	6

Note: BMI = body-mass index.

Table 2. Adhererance of therapeutic self-exercise after the surgery, mean \pm S.D.

Variables (times/day)		Patients with heart diseases	Patients without heart diseases
Deep breathing	<i>post 1</i>	11.8 \pm 7.8	35.6 \pm 28.9 ^a
	<i>post 2</i>	5.3 \pm 9.2	26.1 \pm 22.0
Silvester method	<i>post 1</i>	8.3 \pm 7.5	21.6 \pm 32.0
	<i>post 2</i>	2.5 \pm 5.0	16.6 \pm 21.7
Ankle pumping	<i>post 1</i>	18.3 \pm 9.8	42.5 \pm 66.2
	<i>post 2</i>	5.0 \pm 10.0	25.7 \pm 25.7
Quadriceps setting	<i>post 1</i>	6.6 \pm 10.3	12.2 \pm 13.0
	<i>post 2</i>	5.0 \pm 10.0	14.4 \pm 18.1
Quadriceps exercise	<i>post 1</i>	13.3 \pm 12.1	24.4 \pm 26.5
	<i>post 2</i>	3.7 \pm 7.5	8.8 \pm 13.6

Notes: ^aSignificant difference compared to patients with heart diseases; post 1 = The highest postoperative value from the second day to the fourth day; post 2 = The highest postoperative value from the sixth day to the ninth day.

傾向にあった ($p < 0.05$). 二項ロジスティック回帰分析の結果, オッズ比 (95%信頼区間) について, post 1 では 0.928 (0.845 - 1.018), post 2 では 0.984 (0.957 - 1.012)であり, 心疾患の合併が自主 exercise の実施回数の合計を減少させる傾向にあった.

端座位開始日, 立位開始日, 歩行自立日について, それぞれ心疾患合併群では 2.7 \pm 1.2 日, 3.5 \pm 1.4 日, 3.1 \pm 1.4 日, 非合併群では 2.7 \pm 0.6 日, 3.2 \pm 1.0 日, 3.5 \pm 3.1 日であり, 両群に有意な差は認めなかった.

考 察

今回, 心疾患の合併が胸腹部外科手術を施行された高齢患者の術後の自主 exercise に与える影響を明らかにするために検討を行った. 本研究では, まず, 我々の先行研究データ³⁾を基にした副解析を行ったことからバイアスとなる要因を両群で比較した. 結果, 両群の特性, 術前からの理学療法による集約的教育介入の有無, および術後の創部痛に有意な差を認めなかったことから, 両群の比較によって研究目的を検討することが可能と考えられた.

術後の自主 exercise 量について, post 1 の深呼吸は, 心疾患合併群が非合併群に比較して有意に実施回数が少ない傾向にあった. また, 有意な差は認めないが, 心疾患合併群が非合併群に比較して術後の自主 exercise の実施回数が少ない傾向にあった. 術後の理学療法については, 疼痛のコントロールが非常に重要であり, 疼痛が強くと呼吸が浅く速くなる傾向にある¹⁾. 本研究においては, 術創部の疼痛 (VAS) には, 両群において有意差は認めず, 疼痛が術後の自主 exercise 量に関する阻害要因となることは少ないと考えられた. 非合併群に比較し心疾患合併群で深呼吸の実施回数が低値であり, 心疾患合併群で自主 exercise の実施回数が低値の傾向であったことは, 心疾患合併が術後の自主 exercise に対して負の影響を与えている可能性が高いと考えられた. また, 多変量解析の結果からも心疾患の合併が, 術後における自主 exercise の実施回数を減少させる可能性が考えられた.

胸腹部外科手術後の理学療法については早期の離床が重要となり²⁾, その離床にあたっては術後の自主 exercise 内容も密接に関連していると思われる. 今回の検討では端座位開始日, 立位開始日, 歩行自立日について, 両群に有意差は認めなかった. 胸腹部外科手術後の患者において, 合併する心疾患の病態や重症度が術後の呼吸器合併症や離床状況に影響することは明白である. 今後は大多数の症例で方法論を統制し, 非心臓手術における合併心疾患の評価³⁾を行ったうえで必要な解析項目を加え, 胸腹部外科手術

後の高齢患者において自主 exercise が与える肺合併症予防効果および早期離床効果を検討しなければならない.

文 献

- 1) 辻 哲也. 急性期からの呼吸リハビリテーション 開胸・開腹術後. 臨床リハ 12: 408-415, 2003.
- 2) 内 昌之. 胸腹部術後理学療法の意義. 理学療法 22: 1299-1303, 2005.
- 3) 野村卓生, 細田里南, 榎 勇人, 他. 胸腹部外科手術を受ける患者への手術前の呼吸理学療法教育の効果 無作為化比較試験. 保健医療学雑誌, 印刷中.
- 4) 高江洲秀樹, 篠崎正博. 高齢者の術後肺合併症の予防と治療. 外科治療 91: 179-184, 2004.
- 5) 高橋哲也. 心疾患患者に対する呼吸理学療法のエビデンス. 理学療法科学 21: 311-316, 2006.
- 6) 山崎裕司, 長谷川輝美, 山田純生, 他. 冠動脈疾患患者の下肢筋力水準. 心臓リハビリテーション 6: 115-117, 2001.
- 7) 日本循環器学会. 循環器病の診断と治療に関するガイドライン (2007 年度合同研究班報告). 非心臓手術における合併心疾患の評価と管理に関するガイドライン (2008 年改訂版), 2008.
http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2008_kyo_h.pdf (Accessed: 22 Nov. 2010)