

# COPD を合併した腹部大動脈人工血管置換術に対して

## 術前運動療法が奏功した一症例

吉田浩実<sup>1)</sup>, 谷車奨<sup>1)</sup>, 井上英津子<sup>2)</sup>, 丹下敦子<sup>2)</sup>, 増田崇<sup>1)</sup>

1) 奈良県総合医療センターリハビリテーション部 2) 奈良県総合医療センター看護部

キーワード：人工血管置換術・COPD 合併・術前リハビリ

### はじめに

日本胸部外科学会統計によると 2008 年に非解離性胸部・胸腹部大動脈瘤手術は 5985 件施行されており、手術数は年々増加傾向にある。腹部大動脈瘤(以下 AAA)は、最大短径が大きくなるほど壁張力が増加し破裂する可能性が増大し、瘤形状は紡錘形よりも囊状の方が破裂の危険が高いとされる。さらに高血圧、喫煙、慢性閉塞性肺疾患(以下 COPD)合併が破裂を助長するとされている<sup>1)</sup>。

COPD 合併例に対して短期間での術前指導を介入したという報告は数多いが、手術待機中の長期間に介入したという報告は少ない。COPD を併存している患者は術後肺合併症のリスクが 9.7 倍と高く、GOLD2 期以降の COPD はリスクが 19.3 倍と報告されている<sup>2)</sup>。心臓疾患の手術例に関する術前理学療法の介入は死亡や人工呼吸離脱軽減に関与しない。しかし肺炎や無気肺などの肺合併症の予防効果が得られ、入院日数の短縮に有用とされる<sup>3)</sup>。また COPD 合併の心臓疾患手術における術前呼吸理学療法が術後肺合併症軽減や入院日数短縮に有用<sup>4)</sup>との報告もある。このように COPD 合併例に対して術前に短期間での指導を介入した報告は多いが、手術待機中の長期間に介入した報告は少ない。今回 AAA に対する人工血管置換術の待機中に、運動耐容能の向上を目的にリハビリを約 1 ヶ月間介入した症例を経験したため報告する。

### 症例紹介

70 歳代男性。喫煙歴 20 本/日 30 年間、18 年前より禁煙中。修正 MRC scale は Grade3。呼吸機能検査は、%VC 64.4%、FVC 1.88L、%FVC 61.0%、FEV1 0.86L、FEV1

／FVC 45.7%、%FEV1 35.5%と混合性換気障害を認めた。

傍腎動脈型腹部大動脈瘤に対して心臓血管外科に通院中。CT にて AAA 32 mm\*41 mmが認められた。外来フォロー中に軽度拡大傾向を認め、さらに形状が囊状であるため手術適応と判断された。傍腎動脈型腹部大動脈瘤に対して人工血管置換術(後腹膜到達法)を施行した。既往歴に慢性心房細動、COPD、ACTH 単独欠損症、前立腺肥大がある。妻と二人暮らし。運動習慣はなく、自宅内でもほとんど動かず、外出頻度も少ないなどの患者背景がある。

### 説明と同意

患者・患者家族に対して口頭にて説明し同意を得た。

### 経過

介入の流れとしては、手術決定後に初回評価実施し、1 ヶ月間外来運動療法介入した。1 ヶ月後、手術前評価を実施し、手術施行された。離床目的にリハビリ介入し、術後 11 日で退院した。

外来運動療法は週 3 回介入し、準備体操と自転車エルゴメーターを使用した有酸素運動を 30 分間実施した。有酸素運動は AT 強度付近で実施した。在宅での運動は、活動量計での歩数管理を指導した。通院時に自宅での歩数を確認しフィードバックを行った。

初回評価時は、握力は 31.5 kg、膝伸展筋筋力は 50% BW、10m 歩行時間は 6.1 秒、Time up & Go テスト(以下 TUG)は 6.9 秒、6 分間歩行距離は 400m(標準値 408m)、介入前の 1 日の歩数は 720 歩であった。(表 1)

手術前評価は、握力は 29.9 kg、膝伸展筋筋力は 44% BW、10m 歩行時間は 5.2 秒、TUG は 6.2 秒、6 分間歩行距離は 450m、1 日の歩数は 5000 歩であった。(表 1) その後人工血管置換術を施行し、翌日より離床訓練を開始した。術後リハビリとしては、離床目的で介入し、離床後は入院中もウォーキングをするように指導した。手術後も肺合併症が起こることなく離床が進み、手術後も積極的に患者自身で歩行練習を実施した。

退院前評価は、握力は 30.2 kg、膝伸展筋筋力は 49% BW、10m 歩行距離は 5.3 秒、TUG は 7.3 秒、6 分間歩行距離は 415m、1 日の歩数は 2500 歩であった。(表 1) 術後 11 日目で自宅退院となった。

表 1

	初回	手術前	退院前
握力(kg)	31.5	29.9	30.2
膝伸展筋筋力(%BW)	50	44	49
10m歩行テスト(秒)	6.1	5.2	5.3
TUG(秒)	6.9	6.2	7.3
6分間歩行距離(m)	400	450	415
歩数(歩)	720	5000	2500

## 考察

手術待機中の COPD 合併 AAA 症例に対して、手術前 1 か月間運動耐容能向上を目的に運動療法を積極的に介入した。結果、術後合併症を発症することなく早期離床、早期退院が実現したと考えられる。1 か月間介入したことによる筋力や歩行能力などの客観的評価としては大きな変化は認めなかったが、6 分間歩行テストは 50m 歩行距離が延長した。COPD 患者では臨床的に意義のある変化量は 25m との報告<sup>5)</sup>もあるため、50m は有意な変化と考える。そのため運動耐容能としては大きな改善と認めたと考える。本症例では患者が運動に対し意欲的になり、退院後 1 年経過しても運動習慣を獲得できている。本人の意欲に繋がるようにフィードバックしたことが運動習慣獲得に繋がったと考える。

## 理学療法研究としての意義

待機手術症例に対し術前から運動耐容能向上目的にリハビリを積極的に行うことで、術後合併症のリスクを軽減

し早期離床が実現する可能性があると考えられる。早期離床により在院日数が短縮することが知られている。本症例のような COPD 合併症例は、術前の活動性が低下し、術後離床が遅れ、合併症の発症リスクが高まるとされる。これらの症例に対して術前に運動耐容能改善を目的とする長期リハビリ介入をしたという報告は少ない。今後症例を増やし検討していくことで、術前リハビリの有効性が示されると推察する。

## 文献

- 1) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン。大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン(2011 年改訂版)。
- 2) 田丸守広, 他:未破裂大動脈瘤患者における COPD 併存率と COPD が術後肺合併症に与える影響, 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 23, 3, 2013
- 3) Hulzebos, E.H., et al: Preoperative physical therapy for elective cardiac surgery patients. Cochrane Database Syst Rev, 11: CD010118, 2012.
- 4) Rajendran, A.J., et al: Preoperative short-term pulmonary rehabilitation for patients of chronic obstructive pulmonary disease undergoing coronary artery bypass graft surgery. Indian Heart J, 50: 531 - 534, 1998.
- 5) Anne E, et al.:Updating the Minimal Important Difference for Six-Minute Walk Distance in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation Volume 91, Issue 2 , Pages 221-225, February 2010