

## 呼吸器教室参加を契機に開始した外来呼吸リハビリテーションで 身体活動量が改善した慢性閉塞性肺疾患の一例

角田 健<sup>1</sup>・髻谷 満<sup>1</sup>・大野 一樹<sup>1</sup>・大松 峻也<sup>1</sup>  
川原 一馬<sup>1</sup>・千住 秀明<sup>2</sup>

**要旨** 症例は70代男性。慢性閉塞性肺疾患（COPD）の診断を受けるも呼吸リハビリテーションの処方  
がなされていなかった。しかし、行政が主催する地域の呼吸器教室への参加をきっかけに外来で週1回の呼  
吸リハビリテーションと患者教育を開始し、身体活動量や息切れ、高血圧などに著明な改善を認めた。  
COPD患者の最も重要な予後予測因子とされる身体活動量（1日歩数）は3ヶ月で平均歩数が約3000歩から  
8000歩以上に改善された。COPDと診断され、未だに呼吸リハビリテーションが処方されていない患者に早  
期の呼吸リハビリテーションを導入する仕組みの一つとして、行政と協力した呼吸器教室が有効であった。

保健学研究 30 : 53-57, 2017

**Key Words** : 呼吸器教室 外来呼吸リハビリテーション 身体活動量 歩数 血圧

（2016年11月8日受付）  
（2017年1月24日受理）

### 緒言

慢性閉塞性肺疾患（COPD）診療ガイドライン<sup>1)</sup>や呼  
吸リハビリテーションマニュアル<sup>2)</sup>において、呼吸リハ  
ビリテーションや運動療法は重要な位置づけをされてい  
る。一方で、わが国において入院患者の呼吸リハビリ  
テーションは理解と普及が進んできているものの、外来  
では日常診療の一部として定着していないと千木良らは  
述べている<sup>3)</sup>。今回、COPDの診断がなされているにも  
かかわらず、呼吸リハビリテーションを受ける機会を逸  
していた患者を外来での呼吸リハビリテーションでフォ  
ローする機会を得た。症例の経過を報告するとともに、  
本症例を通じて現在の地域における呼吸リハビリテー  
ションの問題点について若干の考察を加えて報告する。

### 症例

症例はX年9月にCOPDの診断を受けた70代の男性。  
主訴は労作時の息切れ、合併症は高血圧、狭心症、既往  
歴には前立腺癌があった。X-15年頃より労作時の呼吸  
困難があり、X-2年呼吸困難が増強した。同年、A病院  
の循環器科での精査の結果、左前下行枝に50%の狭窄が  
認められたが冠血流予備量比（FFR）が0.83のため経過  
観察されていた。喫煙歴は、16歳～70歳までの54年間、  
1日30本、喫煙指数（BI）：1620。以前の職業は鉄工所  
経営で主に営業のために車の運転が多く歩くことはほと  
んどなかった。薬物療法としてインダカテロールマレイ  
ン酸塩、チオトロピウム臭化物水和物、アムロジピンベ  
シル酸塩、アスピリン、エチゾラムが投薬されていた。

主治医からは「なるべく運動して下さい」と指導されて  
いたが、具体的な指導はされていなかった。X+1年、  
市報を通じて広報されていた行政主催の呼吸器教室の案  
内を家族が見つけた。家族の勧めから夫婦で呼吸器教室へ  
参加した。教室への参加をきっかけに呼吸リハビリテー  
ションの必要性を学び、同年12月に呼吸リハビリテー  
ション目的で当院を受診、外来での呼吸リハビリテー  
ションを開始した。

呼吸リハビリテーション開始時の動脈血液ガス分析、  
肺機能検査、漸増負荷シャトルウォーキング試験（ISWT）  
の結果はそれぞれ以下のものであった。動脈血液ガス分  
析は室内気吸入下でpH 7.41, PaO<sub>2</sub> 65mmHg, PaCO<sub>2</sub>  
47mmHg, 肺機能検査はVC 2.79L, % VC 78%, FVC  
1.51L, FEV<sub>1</sub> 2.61L, FEV<sub>1%</sub> (G) 41.76%, COPD重症度  
分類Ⅲ、高度の気流制限、混合性換気障害であった。  
ISWTの総歩行距離は360m、総歩行時間7分20秒  
（3.6~4.2METs）、酸素飽和度 97→87%、脈拍 77→96回/  
分、Borg Scale（息切れ）0.5→7、Borg Scale（下肢疲  
労感）0→5、中止理由は到達不可であった。

理学療法指示箋は、①息切れなどの症状を改善し、日  
常生活の中での運動習慣を身に着ける、②6分間歩行試  
験（6MWT）等を実施し現状の酸素化能等を評価す  
る、であった。

### 方法

理学療法プログラムは、コンディショニングとして呼  
吸法の指導、ストレッチ（頸部、上下肢）を行い、運動

1 公益財団法人結核予防会 複十字病院 呼吸ケアリハビリセンター リハビリテーション科  
2 公益財団法人結核予防会 複十字病院 呼吸ケアリハビリセンター

療法として、筋力トレーニング（下肢中心の抵抗運動）、持久力トレーニング（トレッドミル）を来院時のプログラムとし、週1回の外来にて行った。また、外来以外でも自宅前の散歩コースを利用した歩行による持久力トレーニングを朝夕に行い、日誌へ歩数を記録する非監視型運動療法を行った。

## 結果

歩数については開始第1週には平均1800歩/日であったが、1ヶ月後には平均3000歩/日まで増加した。その後、歩数はさらに増加し、3ヶ月後には平均8000歩/日となり、9ヶ月後までには平均8000～10000歩/日の歩行が可能となった（図1）。歩行時の息切れは開始当初Borg Scale（息切れ）で5であったが、2ヶ月後にはBorg

Scale（息切れ）3まで、9ヶ月後には1～2まで減少した（図2）。患者からは、「1万近く歩いても苦しくない」との言葉が聞かれるようになった。また、血圧（朝、夕）も低下し、改善した（図3）。日常生活動作（ADL）と生活の質（QOL）の変化は、長崎大学呼吸器日常生活活動評価表（NRADL）76→86（動作速度、息切れの減点項目：階段、外出、連続歩行距離、入浴動作）、COPD Assessment Test（CAT）13→3、心理社会的評価については、うつ病自己評価尺度（CES-D）18→6、不安・抑うつ測定尺度（HADS）不安9→5、うつ1→1と変化し、リハビリテーションの開始時はCES-Dで軽度うつ、HADSで不安の疑診があったが、すべてが正常となっていた（表1）。

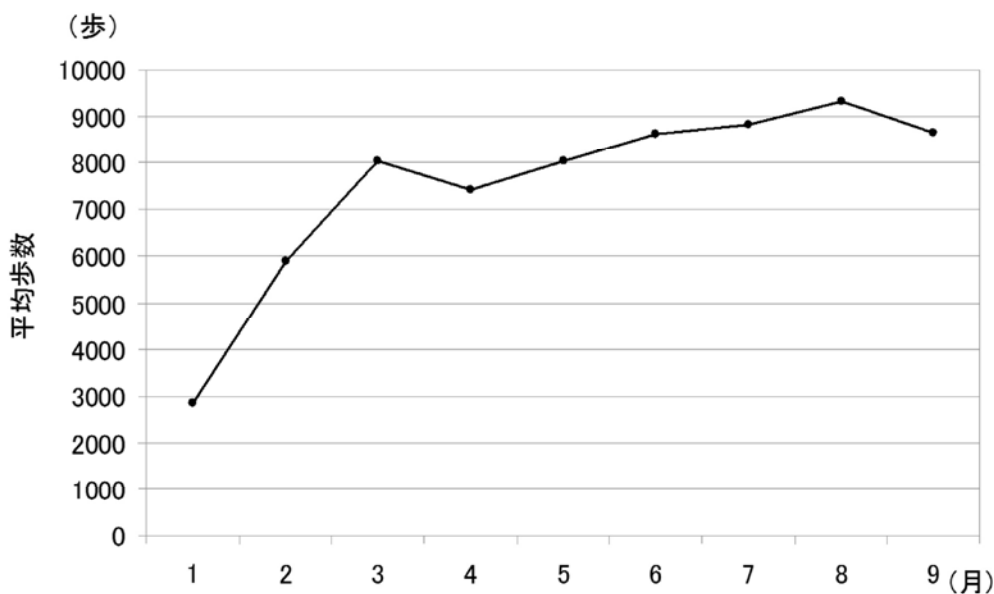


図1. 平均歩数の変化

呼吸リハを開始したX+1年1月～9月までの平均歩数を表している。1月は平均3000歩/日程度だった歩数はその後増加し、3ヶ月後には平均8000歩/日となり、9ヶ月後までには平均8000～10000歩/日の歩行が可能となった。

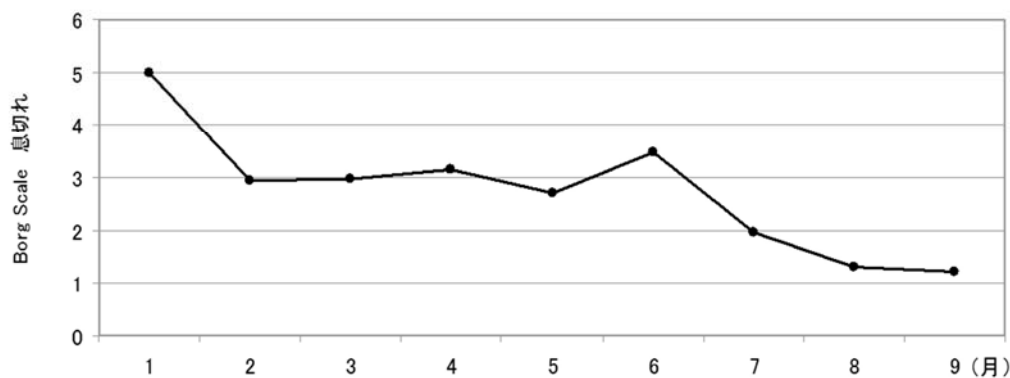


図2. 歩行時の息切れの変化

X+1年1月～9月までの歩行時息切れを表している。1月はBorg Scale（息切れ）5であったが、9ヶ月後まで減少傾向が続きBorg Scale（息切れ）1～2まで改善している。

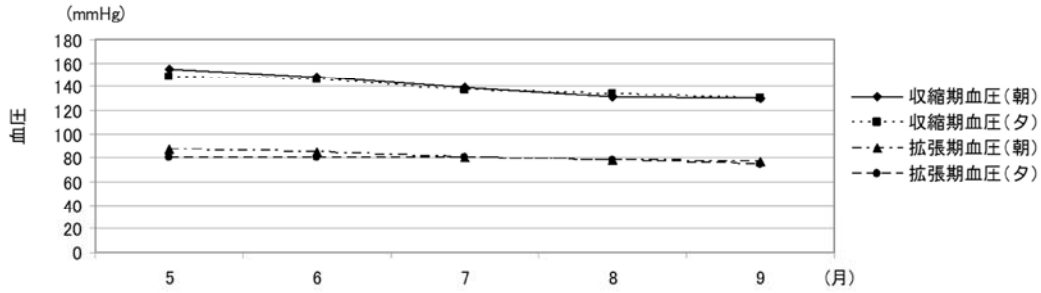


図3. 血圧の変化

X+1年5月～9月までの血圧の変化を表している。5月の収縮期血圧は朝、夕とも140～160mmHg台、拡張期血圧は80～100mmHg台であったが、9月にはそれぞれ120～140mmHg台、60～80mmHg台と改善している。

表1. 呼吸リハビリテーション介入前後の変化

ISWT, NRADL, CAT, CES-D, HADSの呼吸リハビリテーション介入前後の結果を表している。NRADL76→86, CAT13→3とADL, QOLは改善。心理社会的評価についてCES-D18→6, HADS(不安)9→5, HADS(うつ)1→1と開始時はCES-Dで軽度うつ, HADSで不安の疑診があったが、すべてが正常となっていた。

測定項目	前	後
ISWT 総歩行距離 (m)	360	360
NRADL	76	86
CAT	13	3
CES-D	18	6
HADS (不安)	9	5
HADS (うつ)	1	1

考察

呼吸リハビリテーションにおける運動療法の効果の発現には、2～3ヵ月を要するとされている<sup>4)</sup>。COPD患者は1日の歩数が生命予後に影響することから、身体活動を高める働きかけが重要とされ<sup>5)</sup>、Pittaらは身体活動量の改善には6ヵ月の期間を要すると報告している<sup>6)</sup>。本症例は日誌を用いて非監視型運動を継続し、2ヶ月目から息切れが軽減し、その後、高血圧やADL, QOL, 心理社会面の改善を認めた。身体活動量について、呼吸リハビリテーション開始当初の歩数は平均3000歩/日だったが、3ヶ月後には8000歩/日まで増加し、Pittaらの報告<sup>6)</sup>よりも早い期間での改善を示した。

外来呼吸リハビリテーションの中心は患者指導であり、非監視型の運動を継続できているかどうか機能が改善効果の成否に大きく関わっているとされている<sup>3)</sup>。また、外来呼吸リハビリテーションは、公共交通機関が発達している都心部であっても通院時間や通院距離といった環境の因子が継続の阻害要因として挙げられている<sup>7)</sup>。本症例は、①外来呼吸リハビリテーション提供施設が通院可能な範囲にあったこと、②自宅周囲に非監視型運動療法を継続して行うことができる環境があったこと、③

日誌記入による運動量の視覚化と継続した患者指導などが功を奏した要因であると考えられる。

また本症例は、市報やWebサイトを通じて広報された行政主催の呼吸器教室の情報について市報を通して知り、さらに家族からの促しが呼吸器教室参加への後押しとなった。このようなきっかけから本症例は呼吸リハビリテーションについて学び、運動療法開始へとつながった。地域で開催される呼吸器教室は、COPD患者の学習機会をつくり、呼吸リハビリテーションや運動療法を開始するきっかけを与え、身体活動量や息切れ、高血圧の改善につなげられることが示唆された。

呼吸リハビリテーションの情報が、地域患者への程度届いているのかについて、地域ごとの特徴や問題点を把握すること、また、呼吸リハビリテーションの認知度やヘルスリテラシーの向上のために、地域患者全体に対する情報の提供や患者教育を行うことや、そのための体制づくりが必要であると考えられる。

COPD診療ガイドライン<sup>1)</sup>では、気管支拡張薬などの薬物療法と禁煙や呼吸リハビリテーションなどの非薬物療法がCOPDの治療の中心になるとされている。さらに、呼吸リハビリテーションマニュアル<sup>2)</sup>においては、

運動療法が呼吸リハビリテーションの中核になるとされ、運動療法の適応を、①症状のある慢性呼吸器疾患、②標準的治療により病態が安定している、③呼吸器疾患による機能的制限がある、④呼吸リハビリテーションの施行を妨げる因子や不安定な合併症・併存症がない、⑤年齢制限や肺機能の数値による基準は定めない、としている。呼吸リハビリテーションは、診療ガイドラインを通じた推奨や呼吸器リハビリテーション料の新設などにより、医療従事者の間では重要性が認知されつつある。しかし、本症例にみられるように、医師から薬物療法が処方されているにもかかわらず、呼吸リハビリテーションや運動療法が処方されていないCOPD患者を臨床において経験することがある。呼吸リハビリテーションの指導を受けた患者は全体で53%（在宅酸素・人工呼吸実施群で66%、非実施群は36%）とされ<sup>8)</sup>、呼吸リハビリテーションを受けられていない患者が多く存在する。患者と呼吸リハビリテーションを結びつけるため、処方を行う医師をはじめとする医療者に対しても、呼吸リハビリテーションの対象となる患者の選択基準や導入基準を理解してもらう働きかけを行うことが、我々リハビリテーション職に課せられた責務であると考えられる。

#### 倫理的配慮

本症例には、ヘルシンキ宣言に基づき症例報告の主旨を説明し同意を得た。

#### 文献

- 1) 日本呼吸器学会COPDガイドライン第4版作成委員会編：COPD（慢性閉塞性肺疾患）診断と治療のた
- めのガイドライン第4版，メディカルレビュー社，東京，2013.
- 2) 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会，日本呼吸器学会，日本リハビリテーション医学会，日本理学療法士協会編：呼吸リハビリテーションマニュアル－運動療法－第2版，照林社，東京，2012.
- 3) 千木良 佑介，高井 智子，小田 貴弘，土橋 邦正：慢性閉塞性肺疾患患者に低頻度の呼吸リハビリテーションはどれほど効果が出せるのか，理学療法科学，29：105-108，2014.
- 4) Ries AL: Position paper of the American association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation. scientific basis of pulmonary rehabilitation. J Cardiopulmonary Rehabil, 10:418-441, 1990.
- 5) Waschki B, Kirsten A, Holz O, Müller KC, Meyer T, Watz H, Magnussen H: Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD. Chest, 140:331-342, 2011.
- 6) Pitta F, Troosters T, Probst VS, Langer D, Decramer M, Gosselink R: Are patients with COPD more active after pulmonary rehabilitation? Chest, 134:273-280, 2008.
- 7) 岩波 裕治，五十嵐 愛，内 昌之，杉野 圭史，本間 栄，海老原 覚：間質性肺炎に対する外来呼吸リハビリテーション通院に対する阻害因子の検討，日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌，26：90-95，2016.
- 8) 日本呼吸器学会：在宅呼吸ケア白書2010，メディカルレビュー社，東京，2010，68.

## A case of a COPD patient whose physical activities improved by outpatient pulmonary rehabilitation as recommended in the respiratory care session

Takeshi KAKUTA<sup>1</sup>, Mitsuru TABUSADANI<sup>1</sup>, Kazuki ONO<sup>1</sup>,  
Shunya OMATSU<sup>1</sup>, Kazuma KAWAHARA<sup>1</sup>, Hideaki SENJU<sup>2</sup>

- 1 Public interest foundation Kekkaku Yoboukai Fukujuji Hospital Respiratory care rehabilitation  
Department of Rehabilitation
- 2 Public interest foundation Kekkaku Yoboukai Fukujuji Hospital Respiratory care rehabilitation

Received 8 November 2016

Accepted 24 January 2017

**Abstract** 70-year old male patient has diagnosed as having COPD. He hasn't undergone pulmonary rehabilitation. One year later, he started public respiratory classes. Another two year later, he started the weekly pulmonary rehabilitation as an outpatient in a hospital. Improvements in short of breath, activity of daily living, depression and anxiety were observed two to three months after starting the rehabilitation interventions. In addition, his physical activity improved by an increase in daily foot-steps from 3,000 to 8,000 three months after the initiation of the rehabilitation. These results highlight the benefits of public respiratory classes to be aware of the importance of pulmonary rehabilitation for COPD patients.

Health Science Research 30: 53-57, 2017

**Key Words** : respiratory classes, outpatient pulmonary rehabilitation, daily foot-steps, short of breath, blood pressure

