

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 12 月 6 日現在

機関番号：23101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25463422

研究課題名(和文) COPD患者と家族がともに取り組むセルフマネジメントを支援する教育プログラム

研究課題名(英文) A self-management support training program that COPD patients and their families can work on together

研究代表者

山田 正実 (YAMADA, Masami)

新潟県立看護大学・看護学部・准教授

研究者番号：30279848

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,100,000円

研究成果の概要(和文)：2組のCOPD在宅療養者と家族を対象に、冬季前に看護師・理学療法士による自己管理および室内運動の個別指導を実施し、冬季5か月、月1回の看護師による自宅訪問で自己管理を継続的に支援した。訪問では、体調観察と自己管理への助言、個々の環境や状況に合わせた運動調整、良好な管理に対する賞賛、目標設定への助言等を行った。

結果、2名に増悪はなく、とくに1日の歩数が介入前の10倍を超えた1名は、6分間歩行試験で介入前297mから介入後360mへと距離が伸び、健康関連QOLやうつ症状レベルの改善が見られた。療養者と家族が、生活するその場で、主体性を尊重されながら専門家とともに学ぶ学習は効果があると考えられた。

研究成果の概要(英文)：Two chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients being treated at home and their respective families were given individual instruction in self-management and indoor exercise before winter by nurses and a physiotherapist. The nurses made a home visit once a month during the five winter months to give continuing support for self-management. At each visit, the patient's physical condition was observed, advice was given on self-management, exercise was adjusted to suit the individual environment and circumstances, favorable management was praised, and suggestions were given for goal-setting.

As a result, the two patients showed no exacerbation. One patient, who walked more than 10 times the pre-intervention number of paces per day, increased the distance walked in the Six-Minute Walk Test from 297 m before intervention to 360 m after intervention, and improvement was seen in health-related quality of life and depression symptom.

研究分野：看護学

キーワード：COPD セルフマネジメント 運動療法 訪問 看護

## 1. 研究開始当初の背景

平成 25 年 4 月から適用となる健康日本 21 (第 2 次) では、生活習慣病の発症予防と重症化予防を徹底する疾患として、がん、循環器疾患、糖尿病、ついで COPD が掲げられた。COPD の重症化予防および QOL を維持するための介入としてセルフマネジメント教育が、重要な役割を果たす。COPD 患者のもつべき情報は、疾患の増悪や急性増悪の予防、治療薬の継続、症状のコントロール、障害・劣等感・孤立感・経済的問題の解決策であり、それらは各専門職者から提供されることが望ましい<sup>1)</sup>。また、患者と家族のなすべきことは、慢性疾患の結果生ずる事柄に対処する新しい方法を習得すること、積極的な取り組みを身につけること、自身の役割・責任を明確にしていくことであり、患者と家族が一緒になって対処しようとするのが重要とされる<sup>1)</sup>。

そこで、本研究では、安定期にある COPD 在宅療養者と家族を対象に、セルフマネジメントのための自己管理指導と在宅で継続する低強度の運動指導を実施し、その効果を検討した。運動指導は、当該地域が豪雪地帯という特性から、冬季の活動量の低下予防に注目した。

## 2. 研究の目的

看護師・理学療法士による COPD 在宅療養者と家族を対象としたセルフマネジメントに必要な自己管理方法と在宅で継続する低強度の運動方法の指導、および冬季 5 か月間の看護師の自宅訪問による自己管理支援の効果を明らかにする。

## 3. 研究の方法

### (1) 研究デザイン、期間および対象

介入研究で、1 群事前事後テストデザインである。データ収集期間は、パイロットスタディが 2014 年 11 月～2015 年 11 月、本調査が 2015 年 11 月～2016 年 12 月であった。対象者は、A 地域にある B 総合病院で治療を継続している COPD 在宅療養者とその家族とした。研究開始時点で mMRC 質問票 (Modified Medical Research Council) でグレード 3 以下であり、自宅で低強度の運動の継続実施を妨げる不安定な合併症がないことを条件とした。

### (2) 介入の実際

データの収集手順 (図 1)

介入の効果をみるために、介入前 (開始年 11 月)、介入終了後 (翌年 4～5 月) さらに介入開始から 1 年後 (翌年 11～12 月) に以下の測定、調査を実施した。主要評価項目は、6 分間歩行試験、COPD ア

セスメントテスト (COPD Assessment Test:CAT)、増悪の有無を、また副次的評価項目は、呼吸機能 (肺活量、%肺活量、一秒量、一秒率、対標準一秒量)、mMRC 質問票、ADL-D 質問票 (The Activity of Daily Living Dyspnoea scale<sup>2)</sup> : COPD 患者のための ADL 評価) 握力、BMI (Body Mass Index)、GSES (General Self-efficacy Scale : 一般性セルフ・エフィカシー尺度)、PHQ-9<sup>3)</sup> (Patient health Questionnaire-9: 心ころとからだの質問票) とした。

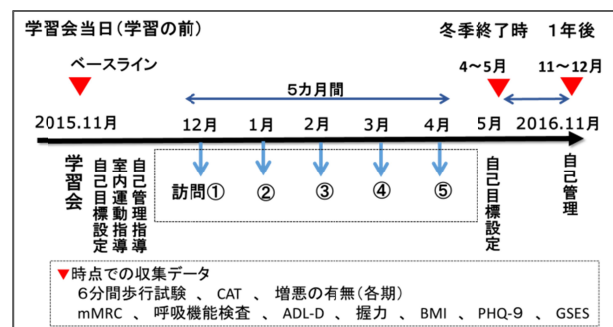


図 1 介入とデータ収集の項目と時期

自己管理状況については、介入期間 (開始年 12 月～翌年 4 月) は、訪問時に以下のデータを収集した。活動量計メモリーから 14 日分の総消費カロリー・歩数・活動時間、訪問日のバイタルサインと体重の測定、日誌や聞き取りからは、1 か月間の体温・安静時と運動時のボルグ値・安静時の SpO<sub>2</sub> 値・運動量・感染予防行動・薬の管理状況・イベント等、自己管理の目標に対する自己評価、療養者の自己管理に対する家族の評価、協力していること、困っていること等であった。自己管理期間 (翌年 5 月～11 月) は、対象者の日誌と聞き取りからデータを収集した。ただし、同年 5 月と 11 月の活動量は、活動量計のメモリーで確認した。

影響要因として、基礎情報 (年齢、性別、職業、社会資源利用状況、身長、体重、BMI、現病歴、併存症病歴、家族構成等) と、療養者には LINQ (the Lung Information Needs Questionnaire<sup>4)</sup> 呼吸器情報のニーズに関する質問票調査) を、介入前と後、および介入開始 1 年後に調査した。

### セルフマネジメント学習会の実施

・開始年 11 月下旬に B 病院内で実施した。調査と指導を含めて 120 分であった。学習会の運営と指導は研究者 (看護師 2 名、理学療法士 1 名) が行った。

・対象者は冬季の自己管理の「目標」を設定し、テキスト<sup>5)</sup>を使用して、看護師から個別に自己管理 (薬物療法の継続・感染予防等) 方法、および増悪時の

症状と対処の説明を受けた。

・理学療法士の指導の下、室内運動を体験し、運動プログラムを対象者と指導者で作成した。なお運動プログラム作成には、事前調査の2週間の歩数および当日の6分間歩行試験結果を参考とした。対象者は、運動の強度はボルグ3~4で実施することや、運動中止の判断について説明を受けた。

・活動量計の使用法と測定値の見方および日誌の記録内容と方法を説明した。なお、日誌の様式は、前述のテキスト<sup>5)</sup>に準じて作成した。

#### 自宅訪問による自己管理の継続支援

・開始年12月~翌年4月の各月1回、研究者(看護師)1~2名が自宅を60分程度訪問し、家族に同席してもらい、当日および1か月間の健康状態の確認、日誌の確認、運動継続状況の確認、自己管理で困ったことがないかの確認を行った。とくに第1回の訪問では、LINQの介入前調査結果に基づき、療養者の知識の再確認を行った。室内運動については1項目を実際に行ってもらい、ボルグ値やSpO<sub>2</sub>値の回復状況および運動のやりにくさを確認した。

・対象者の自己管理について必要があれば助言や修正を行った。運動に関しては、訪問後に理学療法士(共同研究者)に相談し、助言を受けながら対象者の指導を行った。訪問時の情報を主治医に提供した。

・開始翌年1月初旬には、日誌をつけて気づいたことや感想等、運動を始めて感じた変化(心身、家族との関係等)をアンケートに記載してもらい返送を依頼した。

#### 4. 研究成果

パイロットスタディと本調査には、各2組の療養者と家族が参加した。本調査に参加したうちの1組はパイロットスタディに参加した療養者と家族であった。ここでは、本調査の結果について報告する。

##### (1) 事例A

###### 基礎情報

70歳代男性、BMI 26.3、無職、妻と二人暮らしである。2008年にCOPDと診断され、2011年に在宅酸素療法(HOT)を導入した。A氏は、家周りの草刈などは時間をかけてやっていたが、「気力がない。もの忘れする。外へ出たくないと感じる」「妻に迷惑をかけていることが一番気になる」と話し、自分の性格を「きちりやりたいタイプで、がんばりすぎる」とも言った。

指導と継続支援の内容、自己管理状況

運動プログラムは、1日1,000歩を目標とし、屋

外の散歩が無理な場合は椅子歩行1分を3回実施すること、筋力トレーニングは、弾性バンドの1重の輪を使用した座位膝伸展10回2セットを、いずれも週3回実施することになった。

初回訪問で、A氏がテキストで自己学習し、散歩・室内運動ともに指示通りに実施していることを確認した。不眠の訴えがあり、主治医への相談を勧めた。その後眠剤が処方され、2か月間頓用で服用したが、その後11月まで服用はなかった。運動では、自主的に足踏み運動も加えており、実施してもらったところSpO<sub>2</sub>が80%台に低下することもあり、無理せず、ボルグ3~4で継続するように説明した。歩数は3月には2,000歩を超え、「歩くことが楽になった」と自覚していた。自己管理期間を含め歩行・室内運動は継続できた(図2)。

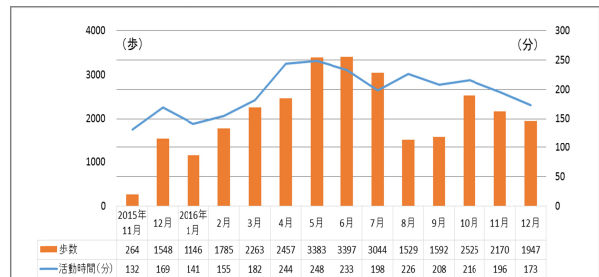


図2 A氏の歩数と活動時間

訪問時は、運動・自己管理を確実に実行するA氏を賞賛し、A氏の目標を共有するよう努めた。妻は、散歩中の体調不良に備え、様子を見たり携帯電話をお互い持つなどの支援していた。1年後の面接では、日誌と2,000歩の散歩は継続すると語った。また、介入前と直後には、外出を好まない様子だったが、1年後は「温泉に行こうかと思う。酸素を準備してもらえるんだよね?」と話しかけてきた。

###### 介入の評価

全期通じて増悪は無かった。6分間歩行試験では、介入後に60m以上歩行距離が伸びた(表1)。CATでは、介入後が最も点数が低く、健康関連QOLが上昇していた(表2)。

mMRCグレードは「3」で変化は無かった。呼吸機能検査では、1秒率、標準1秒量の低下は見られなかった(表3)。ADL-Dでは、満点60点のところ、介入前35点、介入後48点、1年後45点で、改善方向に変化した。握力、BMIに変化は無かった。PHQ-9では介入前8点、介入後5点でいずれも「中等度~重症」に分類されるうつ症状レベルであったが、1年後は4点で、「軽微」なレベルに変化した。GSESによるセルフ・エフィカシーは、介入前7点

で「非常に低い」評定であったが、介入後と1年後は4点で、「非常に低い」と低下した。

表 1 A 氏の 6 分間歩行試験結果

	前評価	後評価	1 年後
歩行距離 (m)	297	360	366
SpO2 (%) (安静 最小)	94 85	93 84	94 75
HR (bpm) (安静 最大)	75 122	95 106	93 122
Borg CR-10 (最大)	6	5	5
実施中の酸素量	2.5L/min	2.5L/min	2.5L/min

表 2 A 氏の COPD アセスメントテスト (CAT) 結果

	前評価	後評価	1 年後
まったく咳が出ない	1	2	2
まったく痰がつまった感じがしない	1	1	0
まったく息苦しくない	2	2	2
坂や階段を上っても、息切れがしない	5	4	4
家での普段の生活が制限されることはない	5	0	4
肺の状態を気にせずに、外出できる	2	1	2
よく眠れる	1	0	0
とても元気だ	2	2	0
<b>総合点</b>	19	12	14

表 3 A 氏の呼吸機能検査結果

	2015.12	2016.5	2016.11
肺活量 (L)	2.83	2.96	3.19
%肺活量 (%)	89.6	95.5	101.6
1 秒量 (L)	1.30	1.38	1.45
1 秒率 (%)	48.6	48.0	49.8
対標準 1 秒量 (%)	53.7	58.2	60.5

## (2) 事例 B (パイロットスタディ参加者)

### 基礎情報

70 歳代男性、BMI 24.9、無職、妻と二人暮らしである。1996 年に肺気腫と診断され、2013 年に在宅酸素療法 (HOT) を導入した。脳腫瘍摘出後の顔面の痺れや頭重感などがある。降圧剤、利尿剤が処方されている。写真撮影が趣味で、町内会役員も担い社会的である。日中はパソコン作業が多い。

### 指導と継続支援の内容、自己管理状況

運動プログラムは、頸部・肩・胸のストレッチは毎日、1 日 1,000 歩を目標とし、筋力トレーニングは弾性バンドの 1 重の輪を使用した座位膝伸展 10 回 2 セット、立位股関節屈曲 1 分 (左右)、スクワット (掴まって) 10 回を週 3 回実施することになった。

初回訪問では、歩行については消極的で、自分としては 500 歩をめざしていた。スクワットの確認では、膝の屈曲が深すぎ、実施速度が速かったため、効果的な方法と楽な呼吸法を説明した。また、10 回連続するとボルグ値の回復に 5 分を要したため、5 回ずつ 2 回実施とした。その後の歩数は 500 歩台を維持したが、本人は「歩かなきゃだめだな…」と評価していた。まずは継続が大事であると励まし、主

体性を尊重した。4 月には関東方面への病院受診があり、歩数が一時的に増加した (図 3)。

体調管理では、1 月に浮腫が手指にも出現し、血圧の上昇が見られたため、食事の様子を聴くとキムチを好んで食べていた。B 氏と妻にキムチの成分表示を確認してもらい、塩分の摂りすぎに注意を促した。また、トイレが近いことから利尿剤を自己で調整することもあり医師の指示どおりに内服するよう説明した。3 月の訪問では体重の増加もあり、話を聞くと、清涼飲料水を 1 日 1.5L 飲むということで、成分表示でカロリーと一緒に確認し、飲み過ぎであることを納得してもらった。それらの指導後は妻の支援もあり、量を調整できていた。4 月の調査日には、「だるい感じがする」「耳鳴り、口元が痺れる、頭がぼーっとするが、脳外の先生は仕方がないと言う」と話し、併存症による体調の悪さを訴えていた。

自己管理期間は、歩数や活動時間がやや増え、社会活動では 11 月に大きな成果をあげたことを報告してくれた。今後も日誌を続けたいと語った。

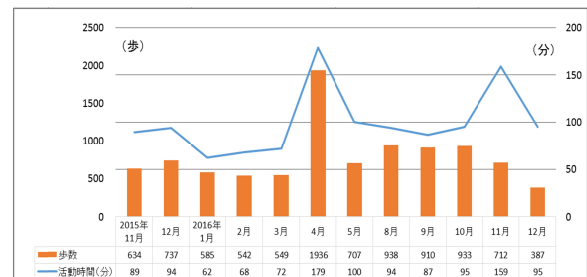


図 3 B 氏の歩数と活動時間

### 介入の評価

全期通じて増悪は無かった。6 分間歩行試験では介入後に 60m 減少した (表 4)。CAT では、介入後の点数が高く、健康関連 QOL が低下した (表 5)。

mMRC グレードは「3」で変化はなかった。呼吸機能検査では、低下は見られなかった (表 6)。ADL-D は、介入前 29 点、介入後 29 点、1 年後 21 点で、介入前後に変化は無かった。握力、BMI は変化が無かった。PHQ-9 では、介入前 0 点、介入後 6 点でうつ症状レベルは「中等度～重症」であり、睡眠や疲労感・気力不足の問題を抱えていた。1 年後 1 点で「軽微」なレベルであった。GSES では、介入前 12 点、介入後 10 点、1 年後 13 点であった。セルフ・エフィカシーは介入後がやや低下し、5 段階評定値「3」の「普通」で、介入前と 1 年後は評定値「4」で「高い傾向にある」であった。

### (3) まとめ

実施した支援は、学習会では、理学療法士による

個別に作成した運動プログラムによる運動指導、看護師による自己管理（薬物療法の継続・感染予防、増悪時の症状と対処等）指導および日誌の記録方法の説明であった。訪問では、運動中のセルフモニタリングとデータの判断の習得支援、個々の環境と状況に合わせた運動方法の調整、良好な自己管理に対する賞賛、目標設定への助言、体調の観察と管理への助言などであった。

対象者2名の増悪は無かった。うち1名は、歩数が介入前の10倍以上になり、活動時の息切れも軽減した。自己効力感の低下は見られたが、健康関連QOLとうつ症状レベルの改善が見られた。よって、活動時の呼吸困難によって起こる抑うつ気分や日常生活の制限といった悪循環を、運動を主体的に続けることで断ち切れる可能性があることが示された。もう1名は日常生活動作まで影響はなかったが、歩行試験では距離が縮小した。介入後の健康関連QOLも低下した。理由として、併存症の影響が考えられたが、それ以上の体調の悪化はなく、活動期を迎えることができた。

冬季の5回の訪問により、療養者の生活の場で、専門家の視点から療養者の自己管理上の問題を発見し、療養者と家族とともにそれらの問題を確認し、共同で解決策を探った。生活する場で、専門家とともに学ぶ学習は効果があると考えられた。これらの

表4 B氏の6分間歩行試験結果

	前評価	後評価	1年後
歩行距離(m)	318	255	279
SpO2(%) (安静 最小)	97 93	96 93	96 93
HR(bpm)(安静 最大)	87 108	79 111	92 110
Borg CR-10(最大)	7	7	9
実施中の酸素量	1.0L/min	1.0L/min	1.0L/min

表5 B氏のCOPDアセスメントテスト(CAT)結果

	前評価	後評価	1年後
まったく咳が出ない	0	0	0
まったく痰がたまつた感じがない	0	1	0
まったく息苦しくない	3	3	4
坂や階段を上っても、息切れがしない	4	5	5
家での普段の生活が制限されることはない	0	3	4
肺の状態を気にせずに、外出できる	4	4	3
よく眠れる	0	3	1
とても元気だ	2	3	0
<b>総合点</b>	13	22	17

表6 B氏の呼吸機能検査結果

	2015.12	2016.5	2016.11
肺活量(L)	2.4	2.81	3.36
%肺活量(%)	67.5	76.4	94.8
1秒量(L)	0.59	0.8	0.8
1秒率(%)	21.3	37.2	29.0
対標準1秒量(%)	26.9	27.7	29.0

支援のあり方が、療養者のセルフマネジメント支援の一方法として検討されることが今後の課題である。

<引用文献>

木田厚瑞、在宅酸素療法マニュアル - 新しいチーム医療を目指して - 第2版、医学書院、東京、2006.

與座嘉康、有吉紅也、本田純久、他、COPD患者のための日常生活活動スケールの開発、日常生活活動息切れスケール、日本呼吸器学会誌、47(10)、2009、858-864.

村松公美子、上島国利、プライマリ・ケア診療とうつ病スクリーニング評価ツール、Patient Health Questionnaire-9 日本語版「こころとからだの質問票」、診断と治療 97(7)、2009、163-171.

木田厚瑞、LINQによる包括的呼吸ケア セルフマネジメント力を高める患者教育第1版、医学書院、東京、2006.

福地義之介、植木純、呼吸を楽にして健康増進 - 呼吸のセルフマネジメント - 第1版、照林社、東京、2011.

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計2件)

山田正実、長谷川雄司、坂田智佳子、吉澤千智、小原竜軌、飯吉令枝、平澤則子、坂井邦彦(2016): COPD在宅療養者の冬期のセルフマネジメント支援 日誌管理と室内運動指導を中心に、日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 26(Suppl) 180.

山田正実、飯吉令枝、平澤則子、長谷川雄司、坂田智佳子、吉澤千智、小原竜軌、坂井邦彦(2015): COPD患者の冬期の運動継続を中心とした自己管理への支援 試験的実践から一事例の報告、日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 25(3) 541.

6. 研究組織

(1)研究代表者

山田 正実 (YAMADA, Masami)  
新潟県立看護大学 准教授  
研究者番号: 30279848

(2)連携研究者

平澤 則子 (HIRASAWA, Noriko)  
新潟県立看護大学 教授  
研究者番号: 60300092