

令和 4 年 7 月 19 日現在

機関番号：83905

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K10339

研究課題名(和文) 自己教示法・問題解決法を応用した呼吸困難を改善する新たな生活指導プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of a new life guidance program to improve dyspnea by applying self-instruction methods and problem solving therapy

研究代表者

野崎 忠幸 (Nozaki, Tadayuki)

独立行政法人国立病院機構東名古屋病院(臨床研究部)・独立行政法人国立病院機構東名古屋病院・その他

研究者番号：60770617

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：COPD10例、IPF13例、CPFE4例の合計27例76.0±6.6歳において、MMSEではカットオフ値を上回っているもののMoCA-J、FABではカットオフ値を下回っており、呼吸器疾患患者における認知機能の特性として、軽度認知障害及び前頭葉機能が低下する傾向が示唆された。またADLでは介入群ではNRADL全体で48.3±7.3点から51.5±17.2点(P<0.001)、下位項目では呼吸困難感の項目が17.5±5.6点から20.6±5.5点(P<0.001)と改善が認められていた。このことから本手法にて介入することにより、呼吸困難感が軽減され、ADL改善に寄与することが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、呼吸器疾患に併発する認知機能低下を明らかにし、認知機能に問題を有していても臨床応用が可能となるような新たな生活指導プログラムを開発し、その有用性を検証することで、慢性呼吸器疾患患者の生活機能向上を目指すものである。呼吸器疾患を対象としたADL指導方法にも関する研究報告は少なく、認知機能低下の関連要因を多面的な視点で分析した研究は少ない。また生活指導方法に着目した本研究は、多くの領域へ波及効果が期待できる意義深い研究であると言える。本研究の手法はシンプルではあるが、臨床実践を行うことで、学問的・実践的に高い意味を持つ先駆的で意義深い研究である。

研究成果の概要(英文)：This study is to clarify the cognitive decline associated with respiratory diseases, develop a lifestyle guidance program that enables clinical application, and verify its usefulness.

In a total of 27 cases of COPD 10 cases, IPF 13 cases, and CPFE 4 cases, 76.0 ± 6.6 years, MMSE 26.3 ± 3.1 years, MoCA-J: 21.2 ± 3.9 points, FAB: 12.7 ± 2.6 points. MoCA-J and FAB were below the cutoff value, suggesting that mild cognitive impairment and frontal lobe function tend to decline as characteristics of cognitive function in patients with respiratory diseases. In the ADL, the overall NRADL in the intervention group improved from 48.3 ± 7.3 points to 51.5 ± 17.2 points (P <0.001), and in the subordinate items, the dyspnea item improved from 17.5 ± 5.6 points to 20.6 ± 5.5 points (P <0.001). It was recognized.

This suggests that intervention by this method reduces dyspnea and contributes to improvement of ADL.

研究分野：臨床看護学

キーワード：呼吸リハビリテーション ADL指導 作業療法 呼吸困難感

1. 研究開始当初の背景

本邦において、慢性閉塞性肺疾患(COPD)は、40歳以上の成人の有病率は8.6%(Fukuchi, 2001)であり、このCOPDは、慢性の肺疾患で労作時の呼吸困難感が主症状である。そのため、動作時の低酸素血症や付随する頻脈など、心血管系症状を引き起こし、日常生活活動(ADL)が障害され、次第に生活範囲が狭小化し、抑うつ・不安といった精神症状を呈すことで、健康関連生活の質(健康関連QOL)が損なわれる。よって、呼吸困難感を改善する生活動作の指導は重要な治療目標である。しかし、COPD患者では、認知機能低下を併発することが多く、生活指導の内容が定着しないといった大きな問題が存在する。

COPD患者において、60%以上に認知機能低下を認められており(Grant, 1982, Zarowitz, 2012)、45名を対象とした研究では、遂行機能障害を特徴とした非健忘型の軽度認知機能障害(Mild Cognitive Impairment: MCI)が多いことが明らかとなっている(Sylvia, 2012)。これらのCOPDを対象とした認知機能研究では、患者群の重症度設定、認知機能評価で使用した質問票等、課題はあるものの、COPDに認知機能低下が併存することは多くの研究で示されている。

このようにCOPD患者では、認知機能低下を併発するため、呼吸困難感の改善を目的とした生活指導の習得が不十分であることが、大きな問題である。しかし、国内外において、ADL指導に関する研究は少なく、エビデンスが十分に確立されていない。

在宅呼吸ケア白書(日本呼吸器学会, 2010)による患者アンケートでは、「療養生活に望むこと・教えて欲しいこと」では、『息切れなく生活したい・息切れを軽くする日常生活の工夫』が最も多い。これらのことから、患者側及び医療者の双方からも、要望が高い分野であり、ADL指導に関する研究の促進が急務であると考えた。

2. 研究の目的

COPD患者では、日常生活での呼吸困難感が主訴の一つである。よって息切れを生じない動作方法の獲得は重要な治療目標であるが、生活に定着しないという大きな問題が存在した。これは、認知機能低下の影響、生活指導に関するプロトコルが確立されていないことが原因として考えられる。

そこで本研究はCOPDに併発する認知機能低下を明らかにする実態調査。自己教示法・問題解決法を応用した「生活指導プログラム(日常生活呼吸困難改善プログラム)を開発」し、その効果を判定する。社会背景・身体・心理・健康関連QOLから、認知機能低下を及ぼす関連因子を総合的、かつ客観的に分析し考察することとした。

3. 研究の方法

1) 対象:

酸素療法導入及び教育入院目的に入院し、呼吸リハビリテーションを受けている者を対象とし、除外対象者は、過去4週間の呼吸器症状の増悪は(呼吸困難および/またはボリューム/痰の色の变化、抗生物質による治療の必要性、または入院の必要性)、歩行に支障をきたす脳血管疾患などを有する者、重篤な内科的合併症を有する者、本研究に同意を得られない者とした。

2) 方法

ベースライン評価にて実施し、乱数表を用いて、重症度別にブロックランダム化を行い、対照群と介入群に割り付け実施した。対照群は、呼吸困難感を引き起こす動作、改善するための方法をパンフレットに沿って説明し、指導した。介入群は、呼吸困難感を引き起こす動作を考え、言語化(情報の吟味・問題の分析)、呼吸困難を起こさず、目的の動作を遂行する方法を考え言語化(問題解決に向けた活動や推論)、実施(評価と判定)、フィードバックを行う(誤りの検出とその是正)の手順で指導した。

測定項目は、患者背景として、年齢、性別、身長、体重、BMI、合併症の有無、社会的背景として、結婚の有無、教育歴、職業歴、家族構成、住宅環境、喫煙歴、飲酒状況、運動習慣の有無を聴取した。呼吸困難の評価としては、息切れの程度別にGrade 0からGrade 4(ATS/ERS2004)の5段階で表すmMRC息切れスケールを使用した。このmMRC息切れスケールは、Grade 0は激しい運動時を除き、息切れで困ることはない。Grade 1は急いで歩くとき、あるいは緩い坂道を登った時、息切れして困る。Grade 2は息切れのため同年齢の人よりもゆっくり歩く、あるいは、自分のペースで平地を歩くときでも、息継ぎのため立ち止まらなければならない。Grade 3は平地を約100、あるいは数分間歩いただけで息継ぎのため立ち止まる。Grade 4は息切れが強くて外出できない、あるいは、衣類の着脱だけで息切れするとしている。

呼吸機能検査として、呼吸機能検査は、スパイロメータ(ミナト医科学社製; オートスパイロ

AS 507) を使用し、フローボリューム曲線を 2 回以上測定し、その最良値を採用した。なお、フローボリューム曲線の測定項目は努力性肺活量および予測努力性肺活量に対する努力性肺活量の比率(対標準努力性肺活量)、1 秒量および予測 1 秒量に対する 1 秒量の比率(対標準 1 秒量)、1 秒率を測定した。身体機能として片道 30m の歩行路を 6 分間にできるだけ長い距離を歩行するよう指示し、その歩行距離を測定する 6 分間歩行距離試験(6MWT)、抑うつ評価として HADS を実施した。

ADL 評価は NRADL を使用し、この NRADL は食事、排泄、整容、入浴、更衣、病室内移動、病棟内移動、院内移動、階段昇降、外出・買い物の 10 項目から分類され、それぞれの達成度を動作速度、息切れ、酸素流量から測定した。それぞれ 0 点から 3 点で構成されており、連続歩行距離を加えて総得点を算出した。総得点は 0~100 点で点数が低いほど ADL 制限がある。

統計解析は、各疾患の比較は 2 乗検定及び一元配置の分散分析を行い、入院初期と退院時の BI 及び NRADL の比較は対応のある t 検定を行った。NRADL と各測定項目との相関を Pearson の相関分析を用い、関係性を検討した。そして NRADL に影響を及ぼす規定因子の抽出は、従属変数を NRADL の改善点数、独立変数を有意な相関が認められた測定項目とし、ステップワイズ法による重回帰分析を用いて分析した。

なお、統計解析には JMP14 を用い、有意確率は 5% 未満とした。

4. 研究成果

対象は 27 名(男性: 21 例, 女性: 6 例)であり、主病名の内訳は COPD 患者 10 名(男性: 9 例, 女性: 1 例)、IP 患者 13 例(男性: 9 例, 女性: 4 例)、CPFE 患者 4 名(男性: 3 例, 女性: 1 例)であった。

各疾患の患者背景では、年齢では対象全体では 76.0 ± 6.6 歳、COPD 群 80.9 ± 4.9 歳と IP 群 74.3 ± 5.0 歳、CPFE 群 69.0 ± 7.2 歳であり、COPD 群が IP 群、CPFE 群と比較し高齢であった。呼吸機能では、努力性肺活量、対標準努力性肺活量、1 秒量、1 秒率において、COPD 群と IP 群間に差が認められ、アルコールにおいても COPD 群と IP 群の間に有意差が認められた。その他、性別、身長、体重、BMI、教育歴、婚姻、喫煙、職業、運動習慣には有意な差は認められなかった。入院期間は 10.9 ± 6.9 日であり、入院時の ADL は BI 94.8 ± 7.3 点、NRADL 48.3 ± 18.3 点であった。入院時と退院時の比較では退院時の BI では、 95.0 ± 7.1 点とであり、有意な改善は認められなかった。病態別においても COPD 群、IP 群、CPFE 群においても有意な改善は認められなかった。NRADL では、疾患全体では NRADL 全体 51.5 ± 17.2 ($P < 0.001$)、息切れ 20.6 ± 5.5 ($P < 0.0001$)、連続歩行距離 2.6 ± 1.5 ($P < 0.05$) と改善が認められた。各疾患では、NRADL 全体と息切れの下位項目において有意な差が認められた。COPD 群では、全体 55.7 ± 17.3 ($P < 0.05$)、息切れ 19.7 ± 6.5 ($P < 0.01$)、IP 群においては、全体 51.3 ± 18.2 ($P < 0.05$)、息切れ 21.5 ± 4.8 ($P < 0.001$)、CPFE 群では、全体 41.8 ± 12.1 ($P < 0.05$)、息切れ 21.5 ± 4.8 ($P < 0.001$) と改善が認められた。

これらのことから、短期間ではあっても、呼吸リハビリテーションにおいて、ADL における息切れの改善が最も認められ、ADL 全体の改善に寄与することが明らかとなった。NRADL において、点数の改善が認められた者は、27 人中 5 名であり、変化が認められなかった者が 4 名、改善が認められた者(1~13 点)は 18 名であった。下位項目である息切れでは、点数の低下が 1 名(-1 点)、変化が認められなかった者が 4 名、点数が改善した者が 22 名(1~7 点)であった。

また NRADL の得点点数に影響を与える規程因子は、仕事の有無、就学年数、運動習慣、酸素の有無、努力性肺活量、対標準努力性肺活量、1 秒率、6MWT、MMSE が抽出された。退院時 NRADL から入院時 NRADL を除いた NRADL 得点利得に影響を及ぼす規定因子は、年齢、mMRC、予測 1 秒率、MoCA-J であった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 野崎忠幸、原朋未、松下航	4. 巻 1
2. 論文標題 緩和ケア病棟における作業療法の実施状況と介入効果の検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 作業療法佐賀	6. 最初と最後の頁 17-21
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 野崎忠幸、島田恭憲、市丸勝昭、堀江淳、林真一郎
2. 発表標題 間質性肺炎患者のADL指導効果の検討
3. 学会等名 第54回日本作業療法学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野崎忠幸
2. 発表標題 教育入院におけるADLの改善と関連因子の検討
3. 学会等名 第7回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会 九州・沖縄支部 学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野崎忠幸、堀江淳、林真一郎、堀川悦夫
2. 発表標題 COPD患者の健康関連QOLの検討
3. 学会等名 第1回九州作業療法学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金子兄太, 野崎忠幸
2. 発表標題 慢性呼吸器疾患患者の認知機能低下に対する作業療法 ADL指導でタブレットを用いた視覚的フィードバックが有効だった一例
3. 学会等名 第53回日本作業療法学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野崎忠幸
2. 発表標題 呼吸リハビリテーションにおける作業療法士の役割と臨床実践
3. 学会等名 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会九州・沖縄地方会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野崎忠幸, 堀江淳, 林真一郎, 堀川悦夫
2. 発表標題 呼吸器疾患患者のADLの特徴と身体及び健康関連QOLの検討
3. 学会等名 第52回日本作業療法学会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	林 真一郎 (HAYASHI SHINITIROU) (50211488)	国際医療福祉大学・臨床医学研究センター・教授 (32206)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	松永 由理子 (明時由理子) (MATSUNAGA YURIKO) (50612074)	九州大学・医学研究院・講師 (17102)	
研究分担者	堀江 淳 (HORIE JYUN) (60461597)	京都橘大学・健康科学部・教授 (34309)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関