男性慢性閉塞性肺疾患患者のライフスタイル・社会背景は 健康関連 QOL と関連しうるか？

Are the lifestyle and social background of male patients with chronic obstructive pulmonary disease related to health-related quality of life?

江越正次郎^{1, 9, 10)}, 堀江 淳^{2, 10)}, 阿波 邦彦^{3, 10)}, 今泉裕次郎^{4, 10)}

市丸 勝昭^{5, 10)}, 直塚 博行^{6, 10)}, 白仁田秀一^{7, 10)}, 林 真一郎^{8, 10)}

Shojiro Egoshi^{1, 9, 10)}, Jun Horie^{2, 10)}, Kunihiro Anami^{3, 10)}, Yujiro Imaizumi^{4, 10)}

Katsuaki Ichimaru^{5, 10)}, Hiroyuki Naotsuka^{6, 10)}, Syuichi Shiranita^{7, 10)}, Shinichiro Hayashi^{8, 10)}

要旨：男性慢性閉塞性肺疾患（chronic obstructive pulmonary disease; COPD）患者の健康関連 QOL（health-related quality of life; HRQOL）に関連する因子について、ライフスタイルや社会背景に着目し検討を行った。安定期男性 COPD 患者53名を対象として、SGRQ（St George's Respiratory Questionnaire）、ライフスタイル・社会背景、および身体特性として、年齢、BMI（body mass index）、mMRC（modified Medical Research Council）、呼吸機能、6MWD（six-minute walk distance）、NRADL（the Nagasaki University Respiratory ADL questionnaire）を評価した。SGRQ の結果に基づき、高 QOL 群と低 QOL 群に分類し、各測定項目の比較を行った。その結果、ライフスタイル・社会背景では、運動習慣、home oxygen therapy（HOT）の使用、家外環境において HRQOL との有意な関連が示唆された。

キーワード：慢性閉塞性肺疾患、HRQOL、ライフスタイル・社会背景

Abstract: We examined life style and social background factors related to health-related quality of life (HRQOL) in male patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The subjects were 53 patients with stable COPD. The measurement items were St George's Respiratory Questionnaire, life style, social background, age, body mass index, modified medical research council, respiratory function, six-minute walk distance, and the Nagasaki University Respiratory ADL questionnaire. Patients were classified into two groups: high QOL and low QOL. We found that exercise habits, home oxygen therapy, environment around home were factors related to HRQOL.

Key words: COPD, HRQOL, life style and social background

受付日：2018年4月6日、採択日：2018年5月24日

¹⁾ 医療福祉専門学校緑生館 理学療法学科：佐賀県鳥栖市西新町1428-566（〒841-0074）TEL：0942-84-5100 FAX：0942-84-0768
Email：s.ego@ryokuseikan.ac.jp
Department of Physical Therapy, Technical School of Medical and Welfare Ryokuseikan, 1428-566 Nishishin-machi, Tosu-shi, Saga 841-0074, Japan. TEL+81942-84-5100. FAX+81942-84-0768
Email, s.ego@ryokuseikan.ac.jp

²⁾ 京都橋大学 健康科学部
Faculty of Health Sciences, Kyoto Tachibana University

³⁾ 大和大学 保健医療学部
Faculty of Health Sciences, Yamato University

⁴⁾ JCHO 佐賀中部病院 リハビリテーション科
Department of Rehabilitation, Japan Community Health Care Organization Saga Central Hospital

⁵⁾ 佐賀県医療センター好生館 リハビリテーションセンター
Rehabilitation Center, Saga Prefectural Medical Center Kouseikan

⁶⁾ 佐賀大学医学部附属病院 先進総合機能回復センター
Advanced General Function Recovery Center, Saga University Hospital

⁷⁾ 長生堂渡辺医院 リハビリテーション科
Department of Rehabilitation, Choseido Watanabe Clinic

⁸⁾ 高邦会高木病院 呼吸器センター
Respiratory Center, Kouhoukai Takagi Hospital

⁹⁾ 佐賀大学大学院医学系研究科
Graduate School of Medical Science, Saga University

¹⁰⁾ NPO はがくれ呼吸ケアネット
Nonprofit Organization Hagakure Respiratory Care Network

I. 緒 言

慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease; COPD) は、末梢気道の狭窄による気流制限を生じ、また、気流制限のため動的肺過膨張を生じることで、呼吸困難を生じる疾患である¹⁾。そのため、病期の進行と共に運動耐容能は低下し、日常生活活動 (activity of daily living; ADL) は制限され、健康関連 QOL (health-related quality of life; HRQOL) の低下に繋がるとされている²⁻³⁾。近年、この HRQOL は予後規定因子にもなるとされており重要視されている⁴⁾。

Domingo-Salvany らは予後予測の因子として、COPD 患者の HRQOL の程度と % 1 秒量 (%FEV_{1.0}) を用いた分類との比較を行っており、%FEV_{1.0} 同様に HRQOL に関しても、HRQOL が低下する者ほど生存率が低下すると報告している⁴⁾。よって生存率に悪影響を及ぼす HRQOL は、呼吸機能と同様に重要視しなければならないものである。また、COPD の HRQOL に影響を及ぼす因子について、Hajiro らは、呼吸困難の程度が HRQOL に影響すると報告している⁵⁾。さらに、急性増悪が HRQOL を低下させるとの報告もあり⁶⁾、HRQOL と患者特性に関する報告は散見される。

一方、COPD 患者が普段行っているライフスタイルや社会背景も HRQOL に関連することが予想される。ライフスタイルについて、Esteban らは、611 例を 5 年間観察した結果、身体活動度の向上が HRQOL の改善に、逆に活動度の低下は HRQOL の悪化に繋がったと報告しており⁷⁾、身体活動と HRQOL の関係を報告している。また、身体活動以外においても、COPD 患者を取り巻くライフスタイルや社会背景は各個人で異なるため、その事が HRQOL に関係しているのではないかと考えた。しかし、それらのことと HRQOL に関する、詳細な検討は見当たらない。予後への影響もふまえ、HRQOL を主眼に患者を管理することは重要であり、HRQOL に関連する因子を明らかにすることは、呼吸リハビリテーションの介入方法を検討する上で大きな意味を持つ。そこで COPD 患者の HRQOL への関連因子について、患者特性をふまえライフスタイルや社会背景にも着目して検討した。

II. 方 法

1. 研究デザイン

研究デザインは、多施設協同による横断研究とした。

2. 参加施設

研究への参加施設は、「NPO 法人はがくれ呼吸ケアネット」に参加している佐賀県内 7 施設のリハビリテーション室とした。

3. 研究期間

研究期間は、2009 年 7 月から 2013 年 7 月までとした。

4. 対 象

対象は、「NPO 法人はがくれ呼吸ケアネットワーク」に参加している施設で、呼吸リハビリテーションを実施している病状安定期 COPD 患者 53 名 (男性 53 名、平均年齢 73.2 ± 10.2 歳) とした。本研究では、性差での影響を考慮し、日本での COPD は男性の有病率が高いため⁸⁾、男性のみを対象とした。これら対象を、SGRQ⁹⁾の得点の中央値で 2 群に分類し、低値の者を「高 QOL 群」、高値の者を「低 QOL 群」とした。

本研究では、重篤な内科的合併症を有する者、運動障害や疼痛などにより歩行障害を呈する者、著明な認知症を有する者、本研究に同意が得られない者を除外した。

5. 測定指標

下記の評価を 2 日間もしくは 3 日間に分けて実施した。

1) HRQOL 評価

主要指標として、HRQOL の指標は、SGRQ の得点とした。SGRQ は質問紙に自己記入した後、専用ソフトにて算出した。

2) ライフスタイル・社会背景評価

ライフスタイル・社会背景の指標として、仕事の有無、配偶者の有無、同居家族数、飲酒の有無、喫煙の有無、運動習慣の有無、車の運転の有無、合併症の有無、在宅酸素療法 (home oxygen therapy; HOT) の使用の有無、家外環境とした。調査は面接による回答にて実施した。

なお、飲酒の有無は、「飲まない、やめた、付き合い程度、週数回、毎日」の 5 項目、喫煙の有無は、「有無」に加え「既往」の 3 項目で調査した。運動習慣の有無は、厚生労働省の指標を採用し、「なし、1 日 30 分以上の軽い運動を週に 2 回以上 1 年以上実施している、日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施している」の 3 段階に分けた¹⁰⁾。合併症の有無は、「がん、心疾患、高血圧、糖尿病、高脂

血症」の5項目で調査した。家外環境は、住居周辺が「平坦」か「坂、階段多い」かを調査した。

3) 患者特性評価

患者特性は、年齢、体重、body mass index (BMI)、息切れ(modified Medical Research Council; mMRC¹¹⁾、呼吸機能(努力性肺活量(FVC)、1秒量(FEV_{1.0}))、1秒率(FEV_{1.0}%)、努力性肺活量および1秒量の予測値に対する比(%FVC、%FEV_{1.0})、運動耐容能(six-minute walk distance; 6MWD)、ADL能力(the Nagasaki University Respiratory ADL questionnaire; NRADL¹²⁾)、呼吸器疾患での入院の有無、過去1年間の急性増悪による入院回数(急性増悪回数)とした。なお、呼吸機能検査はスパイロメーター(ミナト社製 AutospiroAS-507)にて実施し、6MWDは呼吸リハビリテーション運動療法マニュアル¹³⁾に準じて実施した。また、NRADLは動作速度、呼吸困難感、酸素流量、連続歩行距離の下位項目と合計を評価した。

6. 統計学的分析方法

高QOL群、低QOL群と、ライフスタイル・社会背景(同居家族数を除く)、呼吸器疾患での入院の有無の関連性は、 χ^2 独立性の検定で分析した。高QOL群と低QOL群の年齢、体重、BMI、呼吸機能、6MWDの比較は、Levenの等分散性の検定後、Studentのt検定、または、Welchのt検定で分析した。高QOL群と低QOL群のmMRC、NRADL、急性増悪回数、同居家族数の比較は、Mann-WhitneyのU検定で分析した。また、%FEV_{1.0}とmMRC、mMRCと6MWDの相関関係をSpearmanの順位相関係数を用いて分析し、%FEV_{1.0}と6MWDの相関関係をPearsonの相関係数を用いて分析した。

統計解析にはSPSS(バージョン21.0)を使用し、統計学的有意水準は5%とした。

7. 研究の倫理的配慮

本研究の解析は、診療記録からの後方視的分析とし、対応表を有しない、完全な連結不可能匿名化のもと実施した。対象者への説明と同意は、診療の際に、診療のために測定されたデータは、集計され解析結果を公表する可能性があることを説明した。その際、データ使用を拒否できること、解析は連結不可能匿名化によりなされることなどを説明した。その他、詳細な倫理的配慮は、ヘルシンキ宣言に則って実施した。

III. 結果

SGRQの中央値は40.7であり、高QOL群(SGRQ<40.7)と低QOL群(SGRQ $\geq$ 40.7)の比較において、患者特性では、mMRC(p<0.001)、FVC(p=0.037)、%FVC(p=0.035)、FEV_{1.0}(p<0.01)、%FEV_{1.0}(p=0.014)、FEV_{1.0}%(p<0.01)、6MWD(p<0.001)、NRADL(動作速度(p<0.001)、呼吸困難感(p<0.001)、酸素流量(p<0.01)、連続歩行距離(p<0.01)、合計(p<0.001))、呼吸器疾患での入院の有無(p=0.037)、急性増悪回数(p<0.01)において、高QOL群に有意に良好な値を示した(表1)。また、%FEV_{1.0}とmMRCの相関関係では、有意な負の相関関係が認められ(p=-0.480, p<

表1 高QOL群と低QOL群の患者特性の比較(n=53)

	高QOL群 n=26	低QOL群 n=27	p値*
SGRQ	25.3 $\pm$ 11.5	57.0 $\pm$ 11.7	<0.001
年齢(歳)	72.2 $\pm$ 11.4	74.4 $\pm$ 9.5	0.447
体重(kg)	60.6 $\pm$ 12.6	55.4 $\pm$ 13.1	0.150
BMI(kg/m ²)	22.9 $\pm$ 3.8	21.1 $\pm$ 4.1	0.103
mMRC	1(1-2)	2(2-3)	<0.001
呼吸機能			
FVC(ml)	2843.8 $\pm$ 947.3	2375.1 $\pm$ 597.9	0.037
%FVC(%)	85.9 $\pm$ 21.9	75.5 $\pm$ 19.1	0.035
FEV _{1.0} (ml)	1575.7 $\pm$ 666.1	1059.2 $\pm$ 497.0	<0.01
%FEV _{1.0} (%)	61.4 $\pm$ 18.3	46.7 $\pm$ 23.1	0.014
FEV _{1.0} (%)	54.8 $\pm$ 10.3	43.6 $\pm$ 14.0	<0.01
6MWD(m)	425.4 $\pm$ 133.6	293.7 $\pm$ 133.6	<0.001
NRADL			
速度	28(26-30)	23(18.5-26)	<0.001
息切れ	27(25-28)	22(18-24.5)	<0.001
酸素	30(30-30)	30(10-30)	<0.01
連続	8(4-9.5)	4(4-7)	<0.01
合計	91(85.25-95)	73(55-87)	<0.001
呼吸器疾患での入院	あり 12 なし 14	20 7	0.037
急性増悪回数	0(0-0)	1(0-2)	<0.01

*: mMRC・NRADL・急性増悪回数はMann-WhitneyのU検定、呼吸器疾患での入院は χ^2 検定、その他はStudentのt検定もしくはWelchのt検定、標記はMean $\pm$ SD、mMRC・NRADL・急性増悪回数は中央値(四分位範囲)、呼吸器疾患での入院は対象者数、高QOL群: SGRQ<40.7、低QOL群: SGRQ $\geq$ 40.7、SGRQ: St. George's Respiratory Questionnaire、BMI: Body Mass Index、mMRC: modified Medical Research Council、FVC: Forced Vital Capacity、%FVC: FVC%predicted、FEV_{1.0}: Forced Expiratory Volume in one second、%FEV_{1.0}: FEV_{1.0}%predicted、FEV_{1.0}%: FEV_{1.0}/FVC ratio%、6MWD: 6Minutes Walk Distance、NRADL: Nagasaki University Respiratory ADL Questionnaire、速度: 動作速度、息切れ: 呼吸困難感、酸素: 酸素流量、連続: 連続歩行距離、急性増悪回数: 過去1年間の増悪回数

0.001), %FEV_{1.0}と6MWD では, 有意な正の相関関係が認められた ($r=0.443$, $p<0.01$)。また, mMRC と6MWD では, 比較的強い有意な負の相関関係が認められた ($p=-0.657$, $p<0.01$)。

ライフスタイル・社会背景では, 運動習慣 ($p<0.01$), HOT の使用 ($p=0.010$), 家外環境 ($p=0.049$) に有意な関連が認められた (表2)。

IV. 考 察

本研究では, 男性 COPD 患者の HRQOL に関連する因子について, 患者特性にふまえ, ライフスタイルや社会背景にも着目し比較検討を行った。その結果, ライフスタイル・社会背景において HRQOL と有意な関連が認められた項目は, 運動習慣, HOT の使用, 家外環境であった。一方, 患者特性では, mMRC, 呼吸機能 (FVC, %FVC, FEV_{1.0}, %FEV_{1.0}, FEV_{1.0}%), 6MWD, NRADL (動作速度, 呼吸困難感, 酸素流量, 連続歩行距離, 合計), 呼吸器疾患での入院の有無, 急性増悪回数であった。

まず, 本研究を解析するにあたり, SGRQ の中央値 40.7 で 2 群に分類し, 高 QOL 群 (SGRQ<40.7), 低 QOL 群 (SGRQ $\geq$ 40.7) と規定して両群の比較を行った。SGRQ において, HRQOL の高低の基準値を示した報告はみられないが, 253名の COPD 患者の mMRC と SGRQ の関係を検討した先行研究では, 呼吸困難が自覚症状として顕著に出現し始める mMRC の Grade2での SGRQ は55.1であり, 自覚症状が穏やかな mMRC の Grade0-1では, 41.0で有意差が認められたと報告しており¹⁴⁾, 本研究での低 QOL 群の mMRC は, Grade2で SGRQ は57.0であり, 先行研究とほぼ同等の数値を示した。mMRC が HRQOL に関連することを考慮すると, 今回の低 QOL 群の規定は先行研究からも妥当な設定であると考えた。また, 高 QOL 群の SGRQ は25.3であり, 先行研究での mMRC の Grade0-1では, 41.0であることを考慮すると, それよりも今回の対象者の SGRQ は低値を示しており, 高 QOL 群の規定としては相違がないものと考え, 両群での比較を行った。

ライフスタイル・社会背景での運動習慣に関して, 今回は, 「運動習慣がなしと, 1日30分以上の運動を週に2回1年以上継続している, 日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施している」の3分類で検討を行った。その結果, 高 QOL 群に関しては有意に運動習慣が多かった。低 QOL 群で

表2 高 QOL 群と低 QOL 群のライフスタイル・社会背景の比較 (n=53)

		高 QOL 群 n=26	低 QOL 群 n=27	p 値*
仕事	あり	9	8	0.697
	なし	17	19	
配偶者	あり	22	23	0.505
	なし	4	4	
同居家族数		2(1-3)	2(1-4)	0.329
飲酒				
	飲まない	11	10	0.249
	やめた	1	5	
	付き合い程度	3	6	
	週数回	3	1	
	毎日	8	5	
喫煙				0.366
	吸わない	1	4	
	やめた	22	21	
運動習慣	吸う	3	2	<0.01
	0	11	18	
	1	3	7	
車の運転	2	12	2	0.809
	あり	20	20	
	なし	6	7	
合併症				0.761
	がん	4	5	
心疾患	なし	22	22	0.087
	あり	9	4	
高血圧	なし	17	23	0.218
	あり	13	9	
糖尿病	なし	13	18	0.164
	あり	4	1	
高脂血症	なし	22	26	0.330
	あり	5	3	
HOT の使用	なし	21	24	0.010
	あり	2	10	
家外環境	なし	24	17	0.049
	あり	5	12	
	なし	21	15	

*: 同居家族数は Mann-Whitney の U 検定, その他は χ^2 検定, 標記は対象者数, 同居家族数は中央値(四分位範囲), 高 QOL 群: SGRQ<40.7, 低 QOL 群: SGRQ $\geq$ 40.7, 運動習慣 (0: なし, 1: 30分/日の軽運動を2回/週で1年以上, 2: 日常生活において歩行等を1時間以上/日), HOT: Home oxygen therapy, 家外環境 (なし: 家外に坂・階段なし, あり: 家外に坂・階段あり)

は, 本研究の結果からも有意に呼吸困難が強く, そのため運動を行うことに制限をきたしていることが考えられ, 一方, 高 QOL 群では mMRC が Grade1 の者が

多く、マイペース歩行では息切れを感じない比較的呼吸困難が軽い状態であるため、運動習慣を獲得しやすいことが考えられる。また、COPD の身体非活動は、骨格筋機能を脆弱化させ、結果として運動時の換気要求を増大させる。そのことが呼吸困難を引き起こし HRQOL の低下に繋がるとされおり¹⁵⁾、運動習慣が元々ないために、骨格筋機能が脆弱化し、呼吸困難が強くなり、QOL の低下をもたらしている可能性も考えられる。本研究では、身体非活動と呼吸困難の因果関係は不明であるが、身体非活動と低 QOL との関連の可能性も推察された。

COPD 患者の HOT の使用と HRQOL の関連については、現在不明とされている¹⁶⁾。その理由としては、酸素療法が必要であるにもかかわらず、酸素療法を行わないコントロール群を研究デザインに組み込むことが倫理上困難である事が挙げられている¹⁶⁾。先行研究では、酸素濃縮器を使用している患者が6ヶ月間酸素療法を受けた場合では、HRQOL の改善がみられなかったが、一方で小型携帯用酸素を使用した患者では HRQOL が改善したとの報告もある¹⁷⁾。いずれにせよ、酸素療法を使用することによる移動の制限をいかに改善するかが、HRQOL には重要とされているが、酸素療法が HRQOL を改善するかは不明である。今回の結果では、低 QOL 群に HOT 使用者が多く存在したが、高 QOL 群と比較し、低 QOL 群では呼吸困難がより強いいため、呼吸困難による QOL 低下の可能性が考えられる。そのため、HOT を使用することが、QOL の低下に繋がるかどうかは本研究では不明である。

家外環境に関しては、家の外に坂や階段があるか平坦かについての質問であったが、低 QOL 群において坂や階段があると解答した者が有意に多かった。2010 年に報告された在宅呼吸ケア白書では、COPD 患者の日常生活において階段は、呼吸困難をより強くさせるものであることが報告されており、また、通院以外での外出しない理由の1つに自宅周辺に坂道が多いことが上げられている²⁾。今回の結果もこのこととの関連が示唆され、坂道や階段の存在は HRQOL の低下に繋がる可能性が考えられた。一方で、低 QOL 群では呼吸困難の強い者がより多く存在するため、高 QOL 群では、あまり気にならない坂道や階段であっても、低 QOL 群においては呼吸困難に影響を与える坂道や階段である可能性も考えられる。よって、今回は質問紙にて実施しているため、実際に低 QOL 群の家外に より多くの坂道や階段が存在するかは、不明であるが、

家外の坂道や階段の存在は、COPD 患者の HRQOL に悪影響を与える可能性が示唆された。

一方、患者特性では、低 QOL 群において、呼吸困難が有意に強く、呼吸機能、運動耐容能、ADL 能力が有意に劣っていた。COPD では、気道の狭窄が原因で様々な臨床症状を引き起こす。特に労作時の動的肺過膨張は呼吸困難の原因とされており、臨床上問題となる¹⁸⁾。低 QOL 群では、%FEV_{1.0}が有意に低下しており、気流制限が重度であった。推測の域を出ないが、そのことが動的肺過膨張を引き起こし、呼吸困難を出現させ、運動耐容能の低下に至っているものと考えられる。また、ADL 能力低下も呼吸困難に起因しているものと考えられる。よって、呼吸困難に影響を与える気道狭窄の程度は、HRQOL に影響を与えることが考えられるが、最近の知見では、気道狭窄の程度と呼吸困難や運動耐容能は必ずしも強い関係にあるとは言いがたいといわれており、器質障害の程度のみならず、臨床症状の評価も重要視する傾向にある¹⁹⁾。今回の結果も、%FEV_{1.0}と mMRC、%FEV_{1.0}と 6MWD との相関関係は決して強いとは言い難い結果であり、それ以上に mMRC と 6MWD との相関係数が高く、運動耐容能への呼吸困難の関連がより強く示めされる結果となった。また、低 QOL 群において呼吸困難が強いことから、COPD 患者の HRQOL への、臨床症状の関連が示唆され、気道狭窄とは別にその評価は重要視する必要があると考える。

また、急性増悪回数については、低 QOL 群において、有意に増悪回数が多い結果となり、過去1年間の急性増悪回数の中央値は1回であることから、HRQOL と急性増悪の有無との関連が示唆された。

急性増悪と今回使用した HRQOL の質問紙である SGRQ との関連について Martin AL らが報告したシステマティックレビューでは²⁰⁾、SGRQ に影響するのは、急性増悪の頻度ではなく、急性増悪の有無であると報告している。今回の結果でも、低 QOL 群では、1年間に少なくとも1回は急性増悪を起こしている者が有意に多く、逆に高 QOL 群においては、1年間に1度も急性増悪を起こしていない者しかいないことから、Martin AL らの報告を追従する形となった。また、急性増悪による入院は、HRQOL を低下させることが多数報告されており²¹⁻²²⁾、HRQOL によって入院の予測が可能であると報告されている²²⁾。今回の結果も、先行研究を考慮すると、HRQOL と急性増悪の有無の関連が示唆された。

以上、男性 COPD 患者の HRQOL には、患者特性に加え、ライフスタイル・社会背景も関連することが示された。特に本研究では、双方において呼吸困難との関連を示唆する項目が多く、HRQOL を考慮する上では、そのことが呼吸困難に関連しうるものであるかどうかを考慮して対応することの必要性が示唆された。

今回の対象は、男性のみを対象とした結果であるが、COPD 患者では、女性の方が男性より呼吸機能障害が軽度であっても HRQOL が低いとの報告もあり²³⁾、女性の方がさらにその影響が強くなる可能性もあると考えられるため、注意が必要である。HRQOL の低下は、生存率の低下にも影響を及ぼす結果も報告されていることから²²⁾、HRQOL を向上、保持させることは非常に重要なことであると考えられる。そのため、急性増悪を回避させ、また、運動習慣を身につけさせるような、患者の自己管理能力を向上させる包括的な呼吸リハビリテーションアプローチを提供していき、呼吸困難の軽減と呼吸困難増悪の予防を図っていくことが必要である。また、家外環境の坂や階段も HRQOL に関連することが考えられるため、評価の必要性があり、必要であれば坂や階段を回避するような移動手段の検討などを行うことも必要であると考えられる。

今回の研究の限界として、ライフスタイル・社会背景は、質問紙による調査であるため、運動習慣や家外での坂道の有無等の詳細に関しては実際に確認していない。よって、今後は活動量計による運動習慣の評価や、現地での視察による坂道の確認等の評価により、精度の高い評価を行っていく必要がある。また、今回の結果を踏まえ、特に運動習慣獲得のための患者教育や急性増悪による入院を回避するための介入、家外環境の調整での介入など多方面から検討していき、介入することにより実際に HRQOL の向上が図れるのか、今後縦断的に検証を進めていくことが課題である。

引用文献

- 1) O'Donnell DE, Revill SM, Webb KA: Dynamic Hyperinflation and Exercise Intolerance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med*, 2001, 164(5): 770-777.
- 2) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会在宅呼吸ケア白書ワーキンググループ編：在宅呼吸ケア白書2010, メディカルレビュー社, 東京, 2010, 53-61.
- 3) 後藤葉子, 上月正博, 渡辺美穂子, 他：重症肺気腫患者における精神心理状態（不安）, ADL および QOL—運動機能の影響を含めた検討から. *日呼吸誌*, 2000, 9 : 432-437.
- 4) Domingo-Salvany A, Lamarca R, Ferrer M: Health-related Quality of Life and Mortality in Male Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med*, 2002, 166(5): 680-685.
- 5) Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M: A Comparison of the Level of Dyspnea vs Disease Severity in Indicating the Health-Related Quality of Life of Patients With COPD. *Chest*, 1999, 116(6): 1632-1637.
- 6) Wedzicha JA, Donaldson GC: Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Respiratory Care*, 2003, 48 (12): 1204-1215.
- 7) Esteban C, Quintana JM, Aburto M, et al: Impact of changes in physical activity on health-related quality of life among patients with COPD. *Eur Respir J*, 2010, 36(2): 292-300.
- 8) 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, 6-7.
- 9) Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM, et al: A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. The St. George's Respiratory Questionnaire. *Am Rev Respir Dis*, 1992, 145(6): 1321-1327.
- 10) 厚生労働省：平成24年国民健康・栄養調査報告, 2014, 53. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/dl/h24-houkoku>. Accessed: 26 May 2017.
- 11) Global initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. GOLD website. <http://goldcopd.org/>. Accessed: 26 May 2017.
- 12) 千住秀明：呼吸リハビリテーション入門 理学療法士の立場から 第4版. 神陵文庫, 神戸, 2004, 79-80.
- 13) 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会呼吸リハビリテーション委員会ワーキンググループ, 日本リハビリテーション医学会呼吸リハビリテーションガイドライン策定委員会, 日本呼吸器学会呼吸管理学会部会, 他：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, 130-134.
- 14) Nonato NL, Diaz O, Nascimento OA, et al: Behavior of Quality of Life (SGRQ) in COPD Patients According to BODE Scores. *Arch Bronconeumol*, 2015, 51(7): 315-321.
- 15) Katajisto M, Kupiainen H, Rantanen P, et al: Physical inactivity in COPD and increased patient perception of dyspnea. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2012, 7: 743-755.
- 16) Criner GJ: Ambulatory Home Oxygen: What Is the Evidence for Benefit, and Who Does It Help?. *Respir Care*, 2013, 58(1): 48-62.
- 17) Andersson A, Strom K, Brodin H, et al: Domiciliary liquid oxygen versus concentrator treatment in chronic hypoxaemia: a cost-utility analysis. *Eur Respir J*, 1998, 12(6): 1284-1289.
- 18) 前掲：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. 17-18.
- 19) Nishimura K, Izumi T, Tsukino M, et al: Dyspnea is a bet-

ter predictor of 5-year survival than airway obstruction in patients with COPD. *Chest*, 2002, 121(5): 1434-1440.

- 20) Martin AL, Marvel J, Fahrback K, et al. The association of lung function and St. George's respiratory questionnaire with exacerbations in COPD: a systematic literature review and regression analysis. *Respir Res*, 2016, 17: 40-54.
- 21) Wang Q, Bourbeau J: Outcomes and health-related quality of life following hospitalization for an acute exacerbation of COPD. *Respirology*, 2005, 10(3): 334-340.
- 22) Fan VS, Curtis JR, Tu SP, et al: Using quality of life to predict hospitalization and mortality in patients with obstructive lung diseases. *Chest*, 2002, 122(2): 429-436.
- 23) De Torres JP, Casanova C, Hernández C, et al: Gender and COPD in patients attending a pulmonary clinic. *Chest*, 2005, 128(4): 2012-2016.