

## ながいき呼吸体操の効果

### The efficacy of the NAGAIKI pulmonary calisthenics

高山洋子 1)・滝沢美智子 1)・藤本圭作 2)・石川朗 3)・箭内健司 4)

信州大学医学部付属病院 東6階病棟 1)

信州大学医学部付属病院 呼吸器内科 2)

札幌医科大学保健医療学部 理学療法科 3)

帝人在宅医療東京株式会社 4)

#### I、要旨

慢性呼吸不全患者の呼吸リハビリテーションは、在宅でも継続してリハビリを行うことで悪循環を予防できるといわれている。今回《ながいき呼吸体操》を用い効果を検討した。6分間歩行テストの歩行距離で有意差を認め、ながいき呼吸体操実施群の方が対照群に比べ歩行距離が伸びていた。歩行時のSpO<sub>2</sub>値は、ながいき呼吸体操実施群に変化を認めなかった。脈拍・息切れに有意差は認めなかった。今後は家族のかかわりを検討する必要がある。

《キーワード》

ながいき呼吸体操 6分間歩行テスト QOL評価 (SF-36, SGRQ)

～用語の定義～

#### 【quality of life :QOL】

一般にQOLとは経済状態、職業や住居などの要因に関与する包括的概念である。医学や医療の分野において健康や疾病との関与との関係をもととして用語を利用する場合は、health-related quality of life:健康関連QOLの用語が使用される。本稿では医療サービスの領域での評価可能な健康関連QOLという意味で使用した。

#### I、はじめに

慢性呼吸不全の患者にとって呼吸困難は日常生活を制限し、呼吸筋疲労や四肢の筋力を低下させ、食欲がわかずさらに栄養状態を悪化させる。その結果家に引きこもりがちになり鬱状態にさせるといった悪循環を生む。このような状況を改善し予防するには習慣化した運動が効果的といわれている。しかし在宅で長期継続することは難しく、急性増悪で再入院する患者の多くが、在宅で運動を継続していない。共同研究者の石川は自宅でも簡単にリラクゼーション、胸郭のストレッチ、上下肢の運動が行える運動《ながいき呼吸体操》を考案した。これはラジオ体操第1のメロディーを呼吸のリズムとスピードに合わせ4分の6拍子に編曲し体操を行うものである。

腹式呼吸と口すぼめ呼吸が含まれており、1回運動負荷が3Met sで所要時間が5分の体操である。今回慢性呼吸不全患者に《ながいき呼吸体操》を行い、慢性呼吸不全患者のQOLにどのような影響を与えるのか、その効果について検討した。

## II、研究対象

調査期間：平成 15 年 6 月～9 月

調査対象者：信州大学病院呼吸器内科外来に通院中の患者で、調査に協力が得られた患者 8 名。

(性別：男性) 在宅酸素療法導入者は 5 名。

平均年齢：77.7±3.7 歳 (ながいき呼吸体操実施群：79.5±3.5 歳。対照群：76.0±3.5 歳)。

病 態：・慢性閉塞性呼吸器疾患 (7 名)

【COPDの重症度】中等症：5 名 重症：2 名

・陳旧性肺結核後遺症 (1 名)

・平均努力性肺活量 (ながいき呼吸体操実施群：70.3±24.3 L)

(対照群：73.7±21.6 L)

・平均 1 秒量 (ながいき呼吸体操実施群：0.97 L)

(対照群：0.91 L)

## III、調査方法

- ・調査協力が得られた患者 8 名をランダムに在宅で『ながいき呼吸体操』を行う群 4 名と、行わない対照群 4 名に分けた。
- ・全員に対し現在継続しているリハビリメニューは変わらず継続して頂いた。
- ・ながいき呼吸体操実施群には、体操のビデオと各体操の説明書を渡し、看護師が指導した後 自宅で体操を実施してもらう。
- ・対照群で実施している運動がない場合は、ながいき呼吸体操以外の運動を指導した。
- ・外来受診時、病棟において調査者に対して体操方法の確認、日常生活のアドバイス、呼吸法の指導などを実施。
- ・調査開始時と、3 ヶ月後に外来通院時病棟にて QOL 評価のアンケートを実施。

## IV、評価項目

- ・呼吸機能：1 秒量、努力性肺活量、血液ガス
- ・運動負荷試験：6 分間歩行テスト
- ・息切れ評価：B o r g スケール
- ・ Q O L 評価：

①Mos Short-Form 36-Item Health Survey (以下 S F - 3 6 と略す)

多くの慢性疾患を対象とした研究において、一般尺度 (包括的尺度) として使用している QOL 評価の 1 つ。無作為抽出による多数の一般住民の回答の分析から年齢や性別ごとの標準値が利用できる。

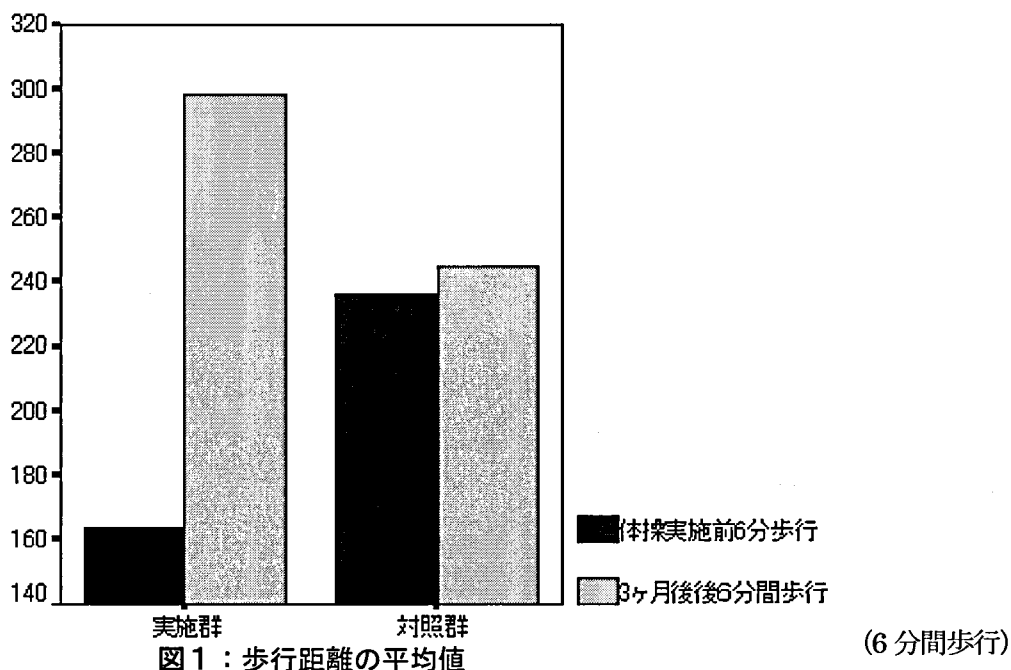
②St.Georges Respiratory Questionnaire (以下SGRQと略す)

慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease: COPD) の健康関連QOLに用いる疾患特異的問診表の評価。疾患に特異的な症状や身体的問題の項目を主にして構成され、より信頼性や反応性を高めたものである。

- ・すべての項目に対しT検定を用い比較した。

V、結果

6分間歩行では調査開始時ながいき呼吸体操実施群の歩行距離が163.8m(±47.5m)、対照群の歩行距離が235.8m(±119.6)で、対照群の歩行距離が長かったのに対し、3ヵ月後の平均では、ながいき呼吸体操実施群が134.2m距離を伸ばし、298m(±93.8m)になったのに対し、対照群は9.5m歩行距離が伸び245.3m(±141.4m)で有意差を認めた。



6分間歩行時の最低酸素飽和度 (以下SpO<sub>2</sub>) の平均値は、対照群の調査開始時SpO<sub>2</sub>値85.5%(±4.2%)、3ヶ月後のSpO<sub>2</sub>値87%(±3.37%)と変化したのに対し、ながいき呼吸体操実施群では調査開始時と3ヶ月後が共にSpO<sub>2</sub>値88.25%(±3.3%)と変化を認めなかった。

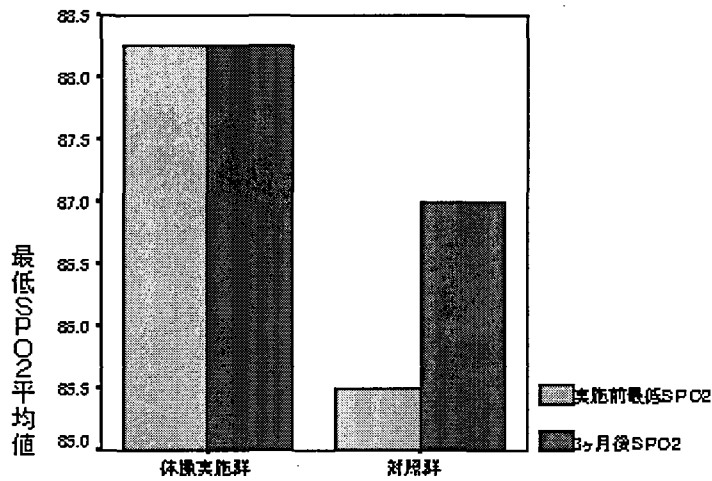


図2：酸素飽和度

Borgスケールではながいき呼吸体操実施群の調査開始時は4.75で3ヵ月後は4.88だった。

対照群は調査開始時3.25で3ヵ月後は3.5で有意差を認めなかった。

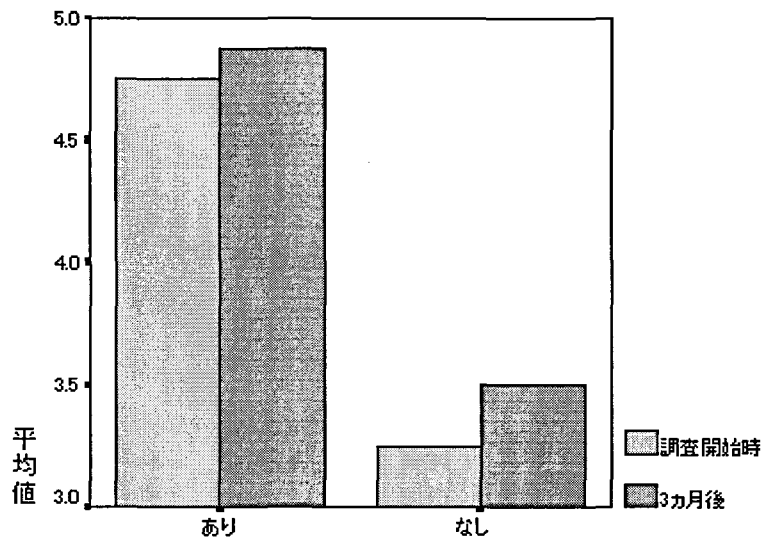


図3：Borgスケール

6分間歩行テスト時の最高脈拍数の結果ではながいき呼吸体操実施群の調査開始時は93で3ヵ月後は103だった。対照群では調査開始時が118.5で3ヵ月後が117だった。

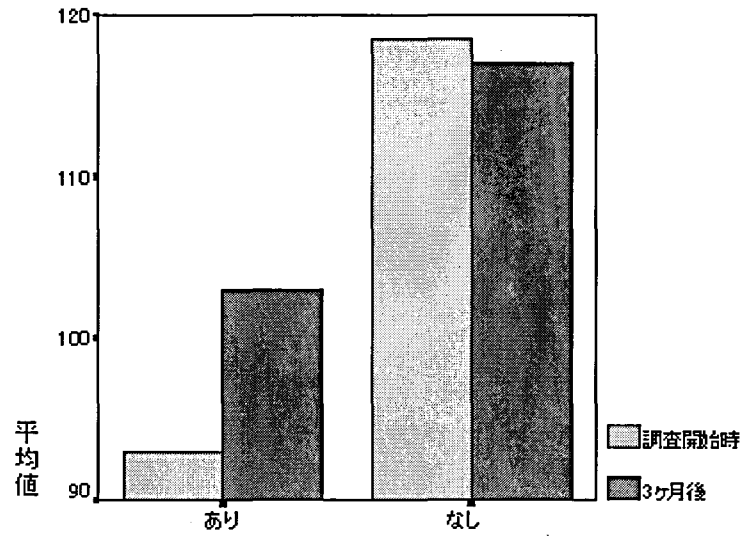


図4：脈拍

QOL 評価である SF-36 では、ながいき呼吸体操実施群、対照群ともに 8 つの下位尺度において有意差を認めなかった。しかしながいき呼吸体操実施群において『社会生活機能』と『身体機能』の下位尺度で、やや改善が認められた。

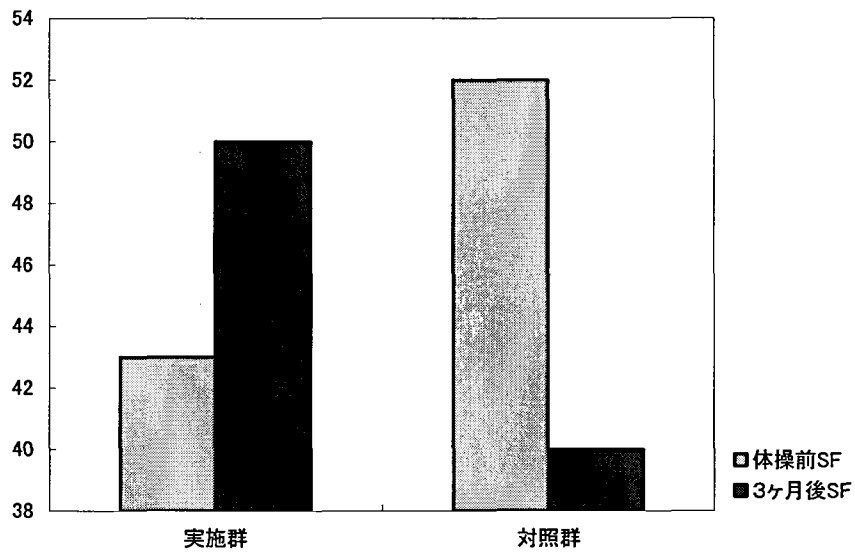


図5：社会生活機能

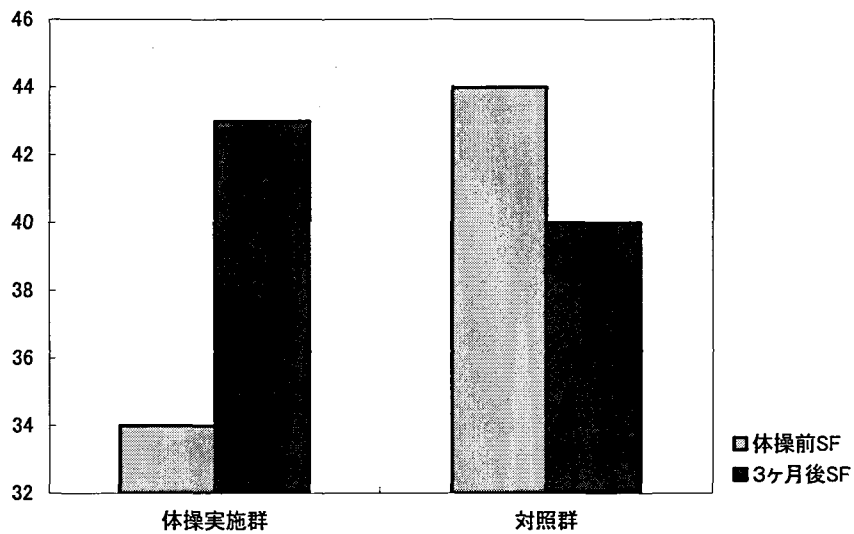


図6：SF-36：身体機能

QOL 評価の疾患特異的評価法として実施したSGRQにおいて、有意差は認めなかった。しかし、symptom(症状)はやや改善していた。)

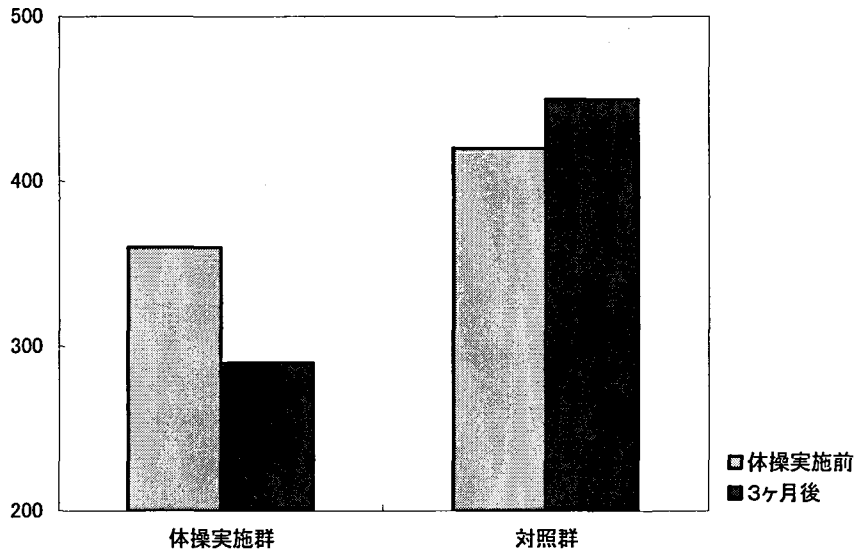


図7：SGRQ：symptom

肺機能については有意差はながいき呼吸体操実施群、対照群ともに認めなかった。

## VI、考察

6分間歩行テストではながいき呼吸体操実施群の歩行距離が伸びており、SpO<sub>2</sub>値の悪化も認められなかった。6分間歩行テスト及び運動時のSpO<sub>2</sub>値、脈拍の変化は運動能力評価として使用されている。今回の対象において、ながいき呼吸体操実施群における6分間歩行テストの改善傾向とSpO<sub>2</sub>値、脈拍に変化が認めなかったことから、ながいき呼吸体操が運動能力の改善に影響を与えた可能性があるといえる。運動中のゆっくりした呼吸は、慢性閉塞性呼吸器疾患患者にとって気道の虚脱を防止し、換気効率を良くすると言われている。3) ながいき呼吸体操が体操にゆっくりした腹式呼吸法、口すぼめ呼吸を導入していることが、歩行距離を伸ばした要因であるとも考えられる。

QOL評価であるSF-36の『社会生活機能』とは精神的健康度を表す、人との付き合いに関係した尺度である。3ヵ月後に改善傾向にあったことから、ながいき呼吸体操により運動機能がやや改善されたことで、人と付き合うなど前向きな気分になったのではないかと考える。また、『身体機能』とは身体的健康度を表し、歩く・かがむ・更衣・階段を登るといった動作に関連した尺度である。その改善傾向と6分間歩行テストの結果から言える運動機能が改善した点からも、今後リハビリを継続することで日常生活での単純な動作（着替えや歩行など）を行えるようにするのではないかと考える。

SGRQでは有意差は認めなかったが、咳、痰、喘鳴、呼吸困難といった症状：symptomにのみ改善傾向を認めた。肺機能に有意差は認めなかった。

羽白4)は「安定期のCOPD患者を対象にして行ったSGRQの検討では、COPDにおける健康関連QOLの障害に関与する因子は、患者の呼吸困難が最も強く寄与し、次に不安・抑うつ状態といった患者の精神心理状態が関与され、1秒量をはじめとする肺機能の指標と健康関連QOLの障害との関連は極めて弱かった。」と論じている。患者にとって呼吸困難感是不安を伴い、日常生活での活動意欲を阻害する第1の要因である。患者の心理状態の改善（リフレッシュ）として、適度な運動・リラクゼーションを含んだ「ながいき呼吸体操」を継続したことが、調査開始時と3ヵ月後に息切れを悪化させず、6分間歩行距離を伸ばせた要因であると考えられる。

## VII、結語

- ・ ながいき呼吸体操を3ヶ月間実施し、評価項目を対照群と比較した。
- ・ 6分間歩行テストの調査開始時と3ヵ月後の比較では、体操実施群の歩行距離が対照群に比べ伸びていた。
- ・ 6分間歩行テスト時の最低酸素飽和度値と脈拍数は両群とも実施前と変化が無かった。
- ・ 努力性肺活量、一秒量はともに変化を認めなかった。
- ・ SF-36の下位尺度である社会生活機能（SF）、身体機能（PF）の2つにおいて体操実施群は、対照群に比べ3ヵ月後の得点がやや改善傾向にあった。
- ・ SGRQの下位尺度である胸部症状（symptom）において、体操実施群は対照群に比べやや改善傾向にあった。

## Ⅷ、終わりに

今回の調査は、症例数が8例と少なくまた期間が3ヶ月間と短かったことから、明らかな結果を導き出せなかった。今回の調査を元に今後さらに多くのデータを検討する必要がある。また、今回、面接を行う中で患者に対する家族や周囲のサポート体制が重要であることを痛感した。今後はリハビリと家族の関連性についての検討が必要であると考えている。

今回この調査にご協力していただいた患者様及び御家族の方に心より感謝申し上げます。

## 引用文献

- 1) 福原俊一：MOS Short-Form 36-Item Health Survey:新しい患者立脚型健康指標、厚生学の指標、第46巻 第4号 P40-45 1999年4月
- 2) 羽白高他：治療効果の判定とQOL、特集2 COPD～その病態と治療～、医薬ジャーナル、Vol. 38, No7, P2018-2022, 2003
- 3) 奥宮暁子：呼吸器系疾患を持つ人への看護、P46-49、中央法規出版株式会社、第6刷、2001
- 4) 西村浩一：特集 肺気腫・COPDのすべて ～COPDにおける健康関連QOLとその評価～、成人病と生活習慣病32巻 2号 P241-244、2002、2

## 参考文献

- 1) 木田厚瑞：息切れを克服しよう：患者さんのための包括的呼吸リハビリテーション、(株)メディカルレビュー社、第1版、第1刷、2002
- 2) 著：クリス・ハラ／エドワード・モーガン、(訳：芳賀敏彦)：自分で出来る呼吸リハビリテーション ～慢性呼吸障害のある人の生き生き生活マニュアル～、帝人株式会社、第1版、第6版、2000
- 3) 石川朗：ながいき呼吸体操ビデオ、南江堂
- 4) 日本呼吸管理学会・日本呼吸器学会・日本理学療法士協会、呼吸リハビリテーションマニュアル～運動療法～、照林社、第1版、第1刷、2003
- 5) 羽白高他：特集：呼吸器疾患のQOL～慢性呼吸不全における健康関連QOLとその評価～呼と循・50巻3号・P253-258、2002・3
- 6) 植木純他、特集：QOLと成人病 ～慢性閉塞性肺疾患診療におけるQOLの評価～、臨床成人病、31巻1号、P73-77、2001・1
- 7) 西村浩一：COPDにおける呼吸リハビリテーションの健康関連QOLに対する効果、日本呼吸管理学会誌、第11巻、第2号、P239-243、2001・12
- 8) 福原俊一：MOS Short-Form 36-Item Health Survey:新しい患者立脚型健康指標、厚生学の指標、第46巻、4号、P40-45、1999・4