

慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の知識と 呼気負荷マスク「ゆくすえくん」による COPD 疑似体験が禁煙への動機付けに与える影響

飯塚眞喜人¹、小林秀行²、富田和秀³、武島玲子¹、高橋晃弘²

¹ 茨城県立医療大学医科学センター、² アール医療福祉専門学校理学療法学科、³ 茨城県立医療大学理学療法学科

慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の知識と呼気負荷マスクによる COPD 疑似体験が禁煙への動機付けに有効か、喫煙者 11 名で調べた。大半が COPD 疑似体験は禁煙教育に有効と答え、3 名が 4 週間以上禁煙を持続した。

キーワード: 禁煙教育、慢性閉塞性肺疾患、呼気負荷マスク

1. はじめに

喫煙の害に関する正確な知識を十分に与えても、禁煙意志のない喫煙者を禁煙に至らせることは容易ではない。我々はその原因の 1 つにタバコ病にかかった時の苦痛について、実感を持っていないことにあるのではないかと考え、タバコ病の 1 つである慢性閉塞性肺疾患 (COPD) を疑似体験できるマスク「ゆくすえくん」を作成した¹⁾。本研究では喫煙者に「ゆくすえくん」を装着し COPD の苦しみを疑似体験させることが禁煙への動機付けに有効であるという我々の仮説を検証した。

2. 方法

2-1. 被験者

A 専門学校作業療法学科および理学療法学科 4 年生全 69 名のうち、我々が喫煙者であることを把握していた 12 名全員に研究協力を依頼し、11 名の協力が得られた (男性 9 名、女性 2 名)。平均年齢は 24.6 歳であった。被験者は全員約 1 年前に A 専門学校で行われた禁煙講習会に参加している²⁾。被験者には本研究の目的、期待される利益と起こりうるリ

スク、ならびに研究に伴う不快な状態など本研究に関するすべての側面について研究趣旨説明書を用いて説明し、書面にて同意を得た。この際に被験者が呼吸器系・循環器系・神経系の疾患を有していないことを口頭にて確認した。また本人の希望によりいつでも自由に実験を中止できるようにした。不測の事態に備えて、実験は医師立ち合いのもと行った。

2-2. 手順

- a. タバコに関する意識とニコチン依存度についてアンケートを行った。アンケートは記名の自記式調査票を用い、加濃式社会的ニコチン依存度調査票 (KTSND)、Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)、タバコ依存度スクリーニングテスト (TDS)³⁾ を組み合わせ全ての項目が抽出できるようにした。
- b. COPD を解説した TV 番組映像を見せた^{4,5)}。
- c. II から III 期の COPD を再現する通気口 6 個の「ゆくすえくん」を用いた¹⁾。準備体操後「ゆくすえくん」装着前に修正ボルグスケール (CR10 scale)⁶⁾ で 2 から 3 (弱いから中等度) 程度の運動強度になるような速さで 100 m 走行させた。休憩後「ゆくすえくん」を装着させ、装着状態に慣れた時点 (3 分程度) で、その状態における呼吸困難感を修正ボルグスケールで評価させた。パルスオキシメーター (フィンガー POII、小池メディカル) を用い経皮的酸素飽和度 (以下 SpO₂) を測定した。そして「ゆくすえくん」を装着したまま、先

連絡先

〒305-0394
茨城県稲敷郡阿見町阿見 4669-2
茨城県立医療大学医科学センター 飯塚眞喜人
TEL: 029-840-2212 FAX: 029-840-2312
e-mail: iizukam@ipu.ac.jp
受付日 2011 年 4 月 8 日 採用日 2011 年 7 月 25 日

ほどとほぼ同様の運動強度で100mを走行させた。走行後も「ゆくすえくん」を出来る限り外さないように指示し、呼吸困難感を我慢できない場合、あるいはSpO₂が85%以下になったら、マスクを外させ、数回深呼吸させた。十分な休憩後、最も呼吸困難感が強かったときについて修正ボルグスケールで評価させた。

- d. 再度、タバコに関する意識についてアンケートを行った。アンケートは記名の自記式調査票を用い、KTSND、禁煙に対する意志、「ゆくすえくん」は禁煙教育に有効であると思うか? の質問項目にて行った。
- e. 禁煙の意志のある被験者に禁煙を開始してもらった。禁煙開始日から1週間は毎日携帯電話のメールにて、その後、1週間に1度ほど約1か月にわたりフォローアップを行った。フォローアップの内容は、禁煙継続の確認と祝福である。

2-3. 解析

得られたデータを点数化し、その平均値±標準偏差により記述した。「禁煙に対する意志」について、「全くない」「禁煙に興味がある」「タバコをやめたいが止められない」「自信は無いが禁煙に挑戦する」「絶対に直ちに禁煙する」をそれぞれ1、2、3、4、5点とした。『「ゆくすえくん」は禁煙教育に有効であると思うか?』について「そう思わない」「あまりそう思わない」「どちらともいえない」「ややそう思う」「そう思う」をそれぞれ1、2、3、4、5点とした。

COPD疑似体験前後で得たデータについては対応のあるT検定にて有意差を検討し、 $p < 0.05$ で有意とした(Microsoft Office Excel 2007)。

3. 結果

TDSは 7.4 ± 0.9 、FTNDは 3.8 ± 2.1 であった。修正ボルグスケールは、「ゆくすえくん」装着前では100m走行前後で0から 2.3 ± 1.0 、「ゆくすえくん」装着後では 2.1 ± 1.8 から 6.6 ± 2.1 へといずれも有意に増加した(図1)。「ゆくすえくん」を装着し100m走行後のSpO₂最低値は $88.7 \pm 2.4\%$ であった($n = 7$)。KTSNDは実験前後で 17.3 ± 2.9 から 11.5 ± 5.2 へと有意に減少し(図2A)、「禁煙に対する意志」は

図1 「ゆくすえくん」装着の有無と100m走前後におけるボルグスケールの変化

ゆくすえくん装着前の100m走後、ボルグスケールは約2(弱い)であったが、ゆくすえくん装着後の100m走後約7(かなりきつい)へと有意に増大した。

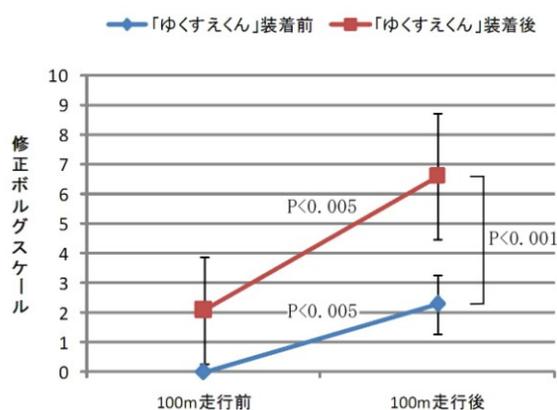
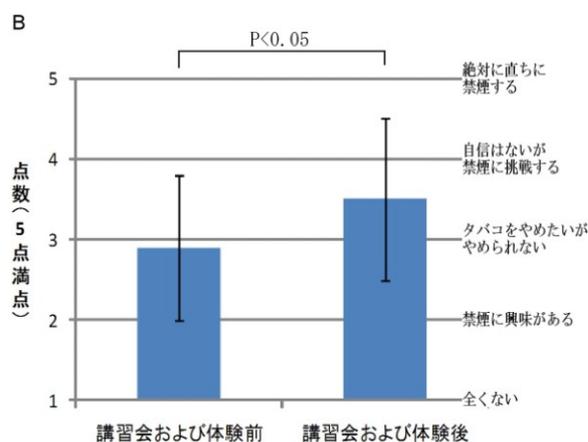
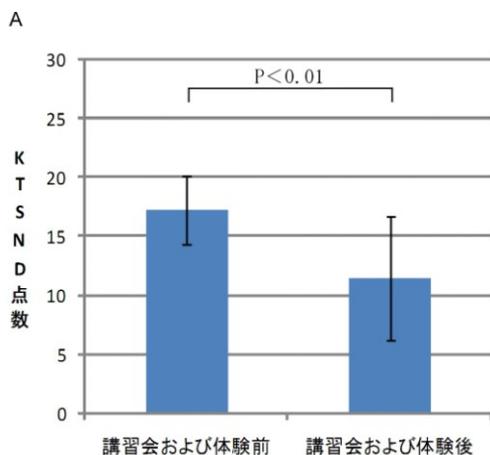


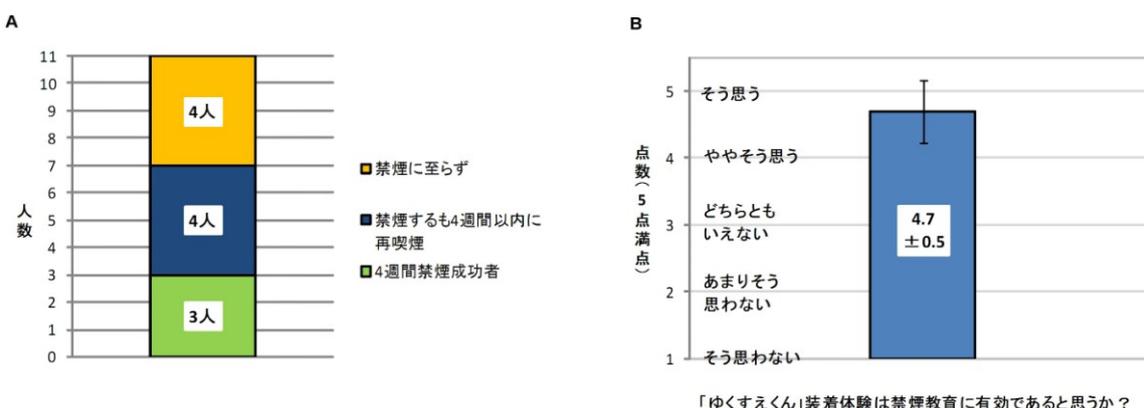
図2 講習会および体験前後のKTSND (A) と禁煙に対する意志 (B) の変化

講習会および体験によりKTSNDは有意に減少し(A)、禁煙に対する意志は有意に増加した(B)。



禁煙に対する意志

図3 講習会および体験後の行動変化(A)と禁煙教育における「ゆくすえくん」の有効性評価(B)
11名中3名が4週間の禁煙に成功した(A)。「ゆくすえくん」の評価は極めて高かった(B)。



実験前後で 2.9 ± 0.9 から 3.5 ± 1.0 へと有意に増加した(図2B)。実験終了後、被験者11名中7名が禁煙を試み、内3名が4週間の禁煙に成功した(図3A)。さらに『「ゆくすえくん」装着体験は禁煙教育に有効であると思うか?』に関しては 4.7 ± 0.5 と極めて高い評価であった(図3B)。

4. 考察

約1年前に行なった禁煙講習会の受講のみでは禁煙できなかった11名が本研究に参加し、内3名(約27%)が禁煙を4週間以上継続した。そしてCOPDに関する知識教育とCOPD疑似体験前後で禁煙に対する意志は有意に増大した。『「ゆくすえくん」は禁煙教育に有効であると思うか?』について、本研究終了後のアンケートで大半の被験者は「そう思う」と回答した。これらの結果はCOPDの知識と疑似体験が禁煙への動機付けに有効であることを示す。今後、禁煙への動機を強化する他の働きかけと並行してCOPD疑似体験を用いることが望まれる。

なお本論文の要旨は第5回日本禁煙学会学術総会にて発表した。

5. 謝辞

実験を手伝ってくださった本多早苗さん、市ノ瀬薫君に深く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 飯塚真喜人, 市ノ瀬薫, 小林秀行ほか: 呼気負荷マスク「ゆくすえくん」の開発-禁煙教育・喫煙防止教育のための新たなツールとしての可能性-. 禁煙会誌 2011; 6 (2) : 10-15.
- 2) 高橋晃弘, 飯塚真喜人: 禁煙講習会がリハビリテーション系専門学校生の喫煙意識に与えた影響. 第4回日本禁煙学会学術総会抄録集 2009; p152. http://www.nosmoke55.jp/gakkai/200909/0909jstc_council.pdf
- 3) 吉井千春: ニコチン依存度テストの現在と未来 (TDS, FTND, KTSND). 治療 2006; 88 (10) : 2572-2575.
- 4) TBS「報道特集」2008年3月23日放送
- 5) テレビ朝日「本当は怖い家庭の医学」2009年2月24日放送
- 6) Borg E, Kaijser L: A comparison between three rating scales for perceived exertion and two different work tests. Scand J Med Sci Sports 2006; 16 (1) : 57-69.

Effects of experience of an expiratory loading facemask “YUKUSUE-KUN” recreating airflow limitation typically associated with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and knowledge of COPD on the motivation of smokers to quit tobacco use.

Makito Iizuka¹, Hideyuki Kobayashi², Kazuhide Tomita³, Reiko Takeshima¹, Akihiro Takahashi²

We examined whether the experience of breathing through an expiratory loading mask to recreate airflow limitation typically associated with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and knowledge about COPD could motivate smokers to quit tobacco use. Most subjects reported that this experience was very efficient for tobacco cessation education. Seven out of eleven subjects tried to quit tobacco use, and three were successful at 4 weeks.

Key words

Tobacco cessation education, Chronic obstructive pulmonary disease, Expiratory loading mask

¹ Center for Medical Sciences, Ibaraki Prefectural University of Health Sciences, Ibaraki, Japan

² Department of Physical Therapy, Ahru Medical Care and Welfare Professional Training College, Ibaraki, Japan

³ Department of Physical Therapy, Ibaraki Prefectural University of Health Sciences, Ibaraki, Japan