

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 25 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2014

課題番号：24500589

研究課題名(和文) 地域病診連携システムが慢性閉塞性肺疾患の予防と治療を可能にするか

研究課題名(英文) Value of systematic intervention for chronic obstructive pulmonary disease in a regional Japanese city based on case detection rate and medical cost

研究代表者

千住 秀明 (SENJYU, Hideaki)

長崎大学・医歯薬学総合研究科(保健学科)・教授

研究者番号：30179361

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：我々は、COPDの早期発見、診断、治療および介入を目標にCOPD対策事業を立ち上げた。対象者は、2006年に松浦市に在住の50歳から89歳までの住民である。対象者に簡易問診票および肺機能検査を実施してCOPD陽性者を抽出し、確定診断を行った。その後も検診を継続し、新たなCOPD患者の抽出し、毎年フォロー検診や呼吸器教室などを開催した。その結果、2014年時点で256名がCOPDの確定診断を受け(推定患者数の31%)た。対象者の一秒量の年間低下量は正常範囲内、であった。COPDの医療費は、松浦市を除く長崎県全体に比べ著しく低い値を示した。

研究成果の概要(英文)：Objective: This study evaluates the usefulness of the COPD taskforce and intervention based on COPD case detection rate and per capita medical costs. Results: As of 2014, 256 people have received a definitive diagnosis of COPD; representing 31% of the estimated total number of COPD patients. Of the cases detected, 87.5% were mild or moderate in severity. COPD medical costs per patient in Matsuura were significantly lower than the rest of Nagasaki Prefecture, as was rate of increase in cost over time. Conclusion: The COPD program in Matsuura enabled early detection and treatment of COPD patients and helped to lower the associated burden of medical costs. The success of this program suggests that a similar program could reduce the economic and human costs of COPD morbidity throughout Japan.

研究分野：リハビリテーション科学・福祉工学

キーワード：慢性閉塞性肺疾患 早期発見 早期治療 病診連携 医療費抑制

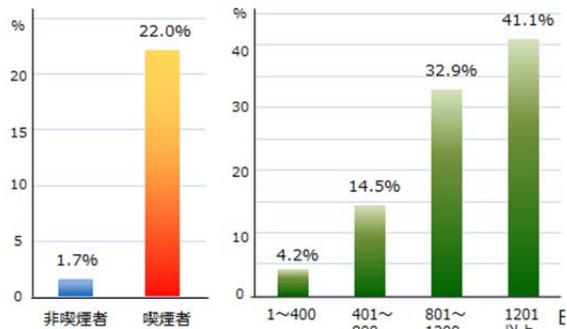


図3 喫煙の有無、喫煙指数による COPD 有病率

2) COPD 患者の早期発見と COPD の重症度

2006 年から開始され本研究によって COPD 患者は多くの患者が新規発見されたが、2007 年から 2010 年までは、かかりつけ医による検診事業を継続したが新規の患者を発見するには限界があった。そこで 2011 年度は、再び 50 以上の全住民を対象の COPD 疫学調査を行い、それ以降は松浦市が行う様々な行事出 COPD 検診を行い、2014 年度までに総計 256 名の COPD 患者を発見した。確定診断による COPD 患者の重症度は GOLD の COPD 重症度分類では、I 度、II 度、III 度、IV 度がそれぞれ %で、多くは I 度、II 度の軽症、中等症の COPD が占めていた。

3) 2006 年の COPD 患者の喫煙率の推移

2006 年の現喫煙者は 77.1%であったが、2013 年までに 33.1%と現喫煙者の減少が観られた。

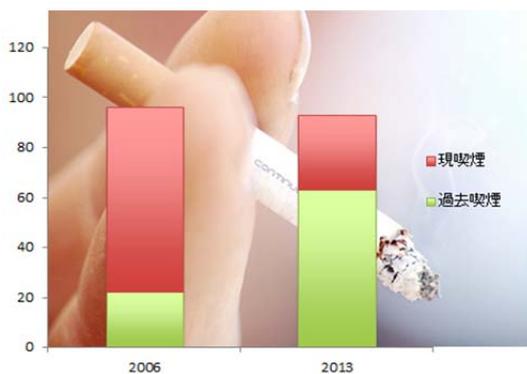


図4. 2006 年から 2013 年までの現喫煙者の推移

4) COPD の認知度

2013 年に松浦市内の COPD 対策事業の対象地区と地理的条件（島嶼）で COPD 対策事業が行えなかった地域での COPD の認知度は、松浦市内では 24.2%、非対象地区の鷹島、福島では、11.8%で優位に低かった (p<0.001)

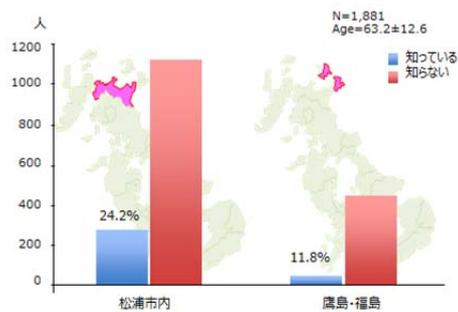


図5. 松浦市と鷹島・福島の COPD 認知

5) BMI、呼吸機能の推移

BMI、FEV₁、%FEV₁、VC、%VC、FEV₁%は、それぞれ-0.03±0.03 /year、-21.2±41.2 ml /year、0.2±1.6 %/year-25.3±55.3

表1. BMI,呼吸機能の推移

	Mean	SD
BMI (/year)	-0.03	0.3
FEV ₁ (ml/year)	-21.2	41.2
FEV ₁ predicted (%/year)	0.2	1.6
VC (ml/year)	-25.3	55.3
VC predicted (%/year)	-0.6	1.8
FEV ₁ /FVC (%/year)	-0.3	1.4

The amount of change of 40 COPD patients who participated in follow-up examination more than three times. The annual change was calculated from the regression coefficient.

ml/year、-0.6±1.8%/year。-0.3±1.4 %/yearであった。特に FEV₁ の平均年間低下量は-21.2±41.2 ml と日本人の平均年間低下量の範囲内に維持できた。

6) 2004 年から 2013 年の国民健康保険加入者一人あたりの長崎県主要都市の COPD 総医療費

松浦市は、長崎市、佐世保市、諫早市、西海市などの長崎主要市町村の中で COPD 総医療費が最も低かった(図6)。しかし、COPD 外来治療費は、長崎市、諫早市に次いで医療費は高かった(図7)が、入院医療費は最も少なかった(図8)。

地域病診連携システムは、COPD の予防と早期発見に寄与し、国民の医療費負担の軽減する可能性があることを示唆した。

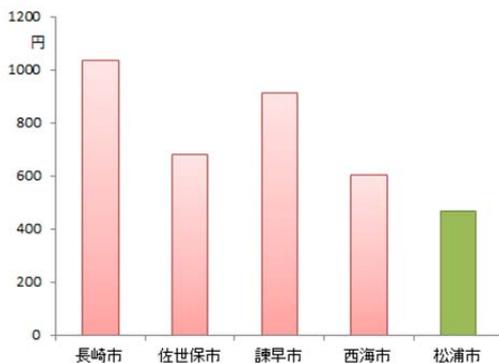


図 6 長崎県内主要都市の COPD 総医療費

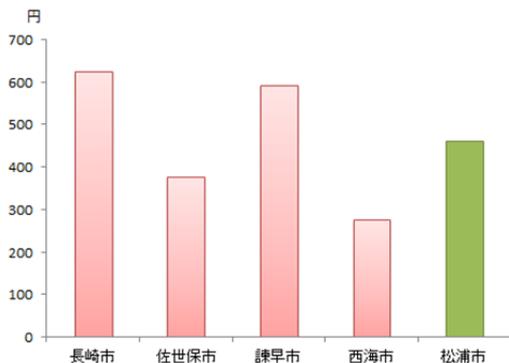


図 7 長崎県内主要都市の COPD 外来医療費

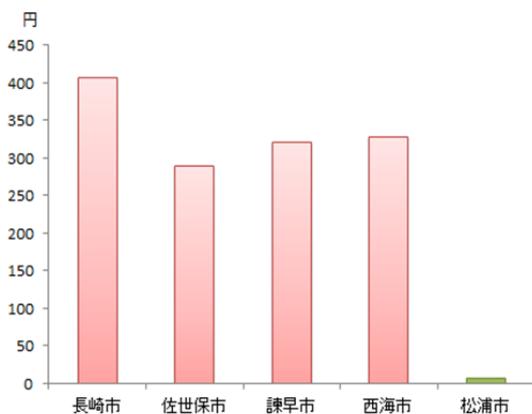


図 8 長崎県内主要都市の COPD 入院医療費

<引用文献>

- ① Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet* 2005, 366:1875-1881
- ② Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet* 2007, 370:741-750
- ③ Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, et al. COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study. *Respirology* 2004, 9:458-465
- ④ 千住秀明, 花田匡利, 藤本澄江・他. COPD 呼吸リハビリテーションの病診連

携. 治療, 2008, 1242-1248

- ⑤ 花田匡利, 千住秀明, 髭谷満・他. 住民基本健診での COPD 早期診断システムの有用性 11-Q を第一次スクリーニングに用いて. *日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌* 2008, 18:49-53

5. 主な発表論文等

[雑誌論文]

- ① Asai, M., Tanaka, T., Kozu, K., Kitagawa, C., Tabusadani, M., Senjyu, H. Effect of a COPD Intervention on COPD Awareness in a Regional City in Japan. *Internal medicine.* 2015, 54:163-169. 査読あり.
doi: 10.2169/internalmedicine.54.2916
- ② Singai, K., Kanazaki, M., Senjyu, H. Distractive Auditory Stimuli Alleviate the Perception of Dyspnea Induced by Low-Intensity Exercise in Elderly Subjects With COPD. *Respir Care.* 2015,6:689-694. 査読あり.
doi: 10.4187/respcare.03533
- ③ Tawara, Y., Senjyu, H., Tanaka, K., Tanaka, T., Asai, M., Kozu, R., Sawai, T. Value of systematic intervention for chronic obstructive pulmonary disease in a regional Japanese city based on case detection rate and medical cost. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease.* 2015. 査読あり.
- ④ Tanaka, T., Miyamoto, N., Kozu, R., Satomi, K., Honda, S., Senjyu, H. Physical Function Traits of Long-term Officially Acknowledged Victims of Pollution-related Illnesses Compared with Elderly Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J PHYS THER SCI*, 2014,26:1605-1608. 査読あり.
doi: 10.1589/jpts.26.1605
- ⑤ Nishinakagawa, T., Senjyu, H., Tanaka, T., Asai, M., Kotaki, K., Yano, Y. Honda, S. Smoking aggravates the impaired pulmonary function of officially acknowledged female victims of air pollution of 40 years ago. *Tohoku J Exp Med*, 2014,234:151-160. 査読あり.
- ⑥ Miyamoto, N., Senjyu, H., Tanaka, T., Asai, M., Yanagita, Y., Yano, Y. Honda, S. (). Pulmonary rehabilitation improves exercise capacity and dyspnea in air pollution-related respiratory disease. *Tohoku J Exp Med*, 2014, 232:1-8. 査読あり.
- ⑦ Oike, T., Senjyu, H., Higa, N., Kozu, R., Tanaka, T., Asai, M., Honda, S. Detection of airflow limitation using the 11-Q and pulmonary function tests. *Internal medicine.* 2014. 52:887-893. 査読あり.
- ⑧ Iguchi, A., Senjyu, H., Hayashi, Y., Kanada, R., Iwai, S., Honda, S., Rikitomi, N. Relationship between depression in patients with COPD and the percent of predicted FEV₁, BODE index and health-related quality of life. *Respir Care*, 2013,58:34-339. 査読あり.
doi: 10.4187/respcare.01844
- ⑨ 千住秀明, 髭谷満, 神津玲, 田中貴子. 【呼吸理学療法の進歩】呼吸理学療法の

過去・現在・未来. 理学療法ジャーナル、
2013,47: 955-962. 査読なし.

- ⑩ Oike, T., Senjyu, H., Higa, N., Kozu. R.,
Tanaka, T., Asai, M., Honda, S. Detection of
airflow limitation using the 11-Q and
pulmonary function tests. Internal medicine.
2013, 52:887-893. 査読あり.

〔学会発表〕 (計 5 件)

- ① 千住秀明 (代表)、神津玲、田中貴子、
髻谷満、朝井政治、北川知佳、COPD の
啓蒙にむけて 長崎の COPD 疫学調査、啓
発活動への取り組み、第 24 回日本呼吸
ケア・リハビリテーション学術集会、
2014 年 10 月 24 日、なら 100 年会館 (奈
良県、奈良市) .
- ② 千住秀明. (2014). 国民の呼吸器の健康
に対する理学療法士の役割 呼吸理学療
法の歴史を踏まえて. 第 49 回日本理学療
法学術大会、2014 年 6 月 1 日、パシフッ
ク横浜 (神奈川県、横浜市) .
- ③ 町口輝、髻谷満、本田純久、千住秀明.
COPD 質問票 (IPAG) の男女別での検討. 第
23 回日本呼吸ケア・リハビリテーション
学術集会、2013 年 10 月 11 日、東京ド
ームホテル (東京都、文京区) .
- ④ 朝井政治、田中貴子、髻谷満、神津玲、
北川知佳、千住秀明. 一地方都市の
COPD 有病率と年齢、性別、喫煙指数の関
係について. 第 22 回日本呼吸ケア・リハ
ビリテーション学術集会. 2012 年 11 月 23
日、福井フェニックス (福井県福井市) .
- ⑤ 大植かほり、柳田頼英、小柳春美、岐部
寛幸、千住秀明. (2012、2012.04). 地
域特性が一般健診参加者の呼吸機能に与
える影響 本土と離島における差異の検
討. 第 47 回日本理学療法学術大会、2012
年 5 月 26 日、神戸国際展示場 (兵庫県、
神戸市) .

6. 研究組織

(1) 研究代表者

千住 秀明 (SENJYU、Hideaki)
長崎大学・医歯薬学総合研究科 (保健学
科) ・教授 研究者番号：30179361

(2) 研究分担者

田中 貴子 (TANAKA、Takako)
長崎大学・医歯薬学総合研究科 (保健学
科) ・助教 研究者番号：00612409