

## 線維化性間質性肺炎における COPD アセスメントテストの点数と予後との関連についての検討

研究分担者 近藤 康博  
公立陶生病院 副院長 呼吸器・アレルギー疾患内科

### 研究要旨

COPD アセスメントテスト(CAT)は、特発性肺線維症(IPF)や膠原病関連間質性肺炎(CTD-ILD)の呼吸器関連の健康状態を把握するツールとして検討されている。しかしながら CAT の点数と予後との関連についての報告は少ない。今回、IPF を含む線維化性間質性肺炎を対象として CAT 点数と予後との関連について検討を行なった。結果として線維化性間質性肺炎において CAT により測定された健康状態は予後と関連していた。

### A. 研究目的

CAT は、IPF や CTD-ILD の呼吸器関連の健康状態を把握するツールとして検討されているが、CAT の点数と予後との関連についての報告は少ない。今回、IPF を含む線維化性間質性肺炎を対象として CAT 点数と予後との関連について検討を行なった。

### B. 研究方法

CAT と呼吸機能検査を含む多面的評価を行なった線維化性間質性肺炎 501 例を対象とし後方視的に検討を行なった。CAT 点数と 3 年予後との関連について Cox 比例ハザード解析、Kaplan-Meier プロット、ロクランク解析を用いて検討した。欠損値については multiple imputed method を用いた。

### C. 研究結果

年齢中央値 69 歳、男性 320 例(63.9%)、CAT 点数に基づいた impact level は low (0 - 10 点) : 203 例、Medium(10 - 20):195 例、High (21-30):80 例、Very High(31 - 40):23 例であった。3 年間の観察期間において 118 例が死亡していた。年齢、性別、努力肺活量、拡散能、IPF 診断の有無、HRCT の definite UIP パターンの有無で調整後、CAT 点数は 3 年予後と優位に関連していた(ハザード比(10 点) : 1.458[95%信頼区間: 1.161 - 1.830])。High および Very High impact level の症例では low impact level の症例と比較して死亡リスクがそれぞれ 2 倍、3 倍であった。

### D. 考察

今回の研究は、CAT によって測定された健康状態と線維化性間質性肺炎の死亡率との関連を初めて示した。年齢、性別、FVC、DLCO、IPF 診断、および HRCT の UIP パターンを調整した後でも、CAT スコアは 3 年死亡率と有意に関連していた。

### E. 結論

線維化性間質性肺炎において CAT により測定された健康状態は予後と関連していた。

### F. 研究発表

#### 1. 論文

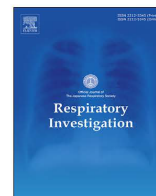
Matsuda T, Kondoh Y, Furukawa T, Suzuki A, Takei R, Sasano H, Yamano Y, Yokoyama T, Kataoka K,



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Respiratory Investigation

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/resinv](http://www.elsevier.com/locate/resinv)



Original article

## The prognostic value of the COPD Assessment Test in fibrotic interstitial lung disease



Toshiaki Matsuda <sup>a</sup>, Yasuhiro Kondoh <sup>a,\*</sup>, Taiki Furukawa <sup>b</sup>,  
Atsushi Suzuki <sup>c</sup>, Reoto Takei <sup>a</sup>, Hajime Sasano <sup>a</sup>, Yasuhiko Yamano <sup>a</sup>,  
Toshiki Yokoyama <sup>a</sup>, Kensuke Kataoka <sup>a</sup>, Tomoki Kimura <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Respiratory Medicine and Allergy, Tosei General Hospital, Seto, Aichi, Japan

<sup>b</sup> Department of Medical IT Center, Nagoya University Hospital, Nagoya, Aichi, Japan

<sup>c</sup> Department of Respiratory Medicine, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Aichi, Japan

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 12 March 2021

Received in revised form

27 July 2021

Accepted 28 July 2021

Available online 20 September 2021

#### Keywords:

Health status

Fibrotic interstitial lung disease

Prognosis

Idiopathic pulmonary fibrosis

COPD Assessment Test

### ABSTRACT

**Background:** The COPD Assessment Test (CAT) has been studied as a measure of health status in idiopathic pulmonary fibrosis (IPF) and interstitial lung disease associated with connective tissue disease. However, its prognostic value is unknown. The present study explored the association between CAT score and mortality in fibrotic interstitial lung disease (FILD), including IPF and other forms of ILD.

**Methods:** We retrospectively analyzed 501 consecutive patients with FILD who underwent clinical assessment, including pulmonary function test and CAT. The association between CAT score and 3-year mortality was assessed using Cox proportional hazard analysis, Kaplan–Meier plots, and the log-rank test for trend. To handle missing data, the imputed method was used.

**Results:** The patients' median age was 68 years, and 320 were male (63.9%). Regarding CAT severity, 203 patients had a low impact level (score <10), 195 had a medium level (10–20), 80 had a high level (21–30), and 23 had a very high level (31–40). During the 3-year study period, 118 patients died. After adjusting for age, sex, forced vital capacity, diffusion capacity for carbon monoxide, IPF diagnosis, and usual interstitial pneumonia pattern on high-resolution computed tomography, the CAT score was significantly associated with 3-year mortality (hazard ratio in increments of 10 points: 1.458, 95% confidence interval 1.161–1.830;  $p < 0.001$ ). In addition, patients with high and very high impact levels had twofold and threefold higher mortality risk than those with low levels, respectively.

**Abbreviations:** 6MWD, 6-min walk distance; 6MWT, 6-min walk test; CAT, COPD assessment test; CHP, chronic hypersensitivity pneumonitis; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CTD-ILD, connective tissue disease associated interstitial lung disease; DL<sub>CO</sub>, diffusion capacity of the lung for monoxide; FEV<sub>1</sub>, forced expiratory volume in 1 second; FVC, forced vital capacity; HADS, hospital anxiety and depression scale; HRCT, high-resolution computed tomography; HRQOL, health-related quality of life; ILD-GAP, interstitial lung disease-gender; age, and physiological variables; IPF, idiopathic pulmonary fibrosis; LTOT, long term oxygen therapy; min SpO<sub>2</sub>, minimum SpO<sub>2</sub>; MMRC, modified Medical Research Council; NSIP, non-specific interstitial pneumonia; PROs, patient-reported outcomes; SGRQ, St George's Respiratory Questionnaire; SpO<sub>2</sub>, oxygen saturation measured by pulse oximetry; UC-ILD, unclassifiable interstitial lung disease.

\* Corresponding author. Department of Respiratory Medicine and Allergy, Tosei General Hospital, 160 Nishioiwake-cho, Seto, Aichi, 489-8642, Japan.

E-mail address: [konyasu2003@yahoo.co.jp](mailto:konyasu2003@yahoo.co.jp) (Y. Kondoh).

<https://doi.org/10.1016/j.resinv.2021.07.007>

2212-5345/© 2021 Published by Elsevier B.V. on behalf of The Japanese Respiratory Society.