

## Original Article

## 抑うつを並存する高齢呼吸器疾患患者は ADL の困難感が高い

大野真志,<sup>1</sup> 河野裕治,<sup>1</sup> 青柳陽一郎,<sup>2</sup> 辻有佳子,<sup>1</sup> 石川綾子,<sup>1</sup> 杉浦 翼,<sup>1</sup>  
森 悦子,<sup>1</sup> 田中康友,<sup>1</sup> 加賀谷斉,<sup>2</sup> 廣瀬正裕,<sup>3</sup> 堀口高彦,<sup>3</sup> 才藤栄一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院リハビリテーション部

<sup>2</sup>藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座

<sup>3</sup>藤田保健衛生大学医学部呼吸器内科 II 講座

## 要旨

Ono M, Kono Y, Aoyagi Y, Tsuji Y, Ishikawa A, Sugiura T, Mori E, Tanaka Y, Kagaya H, Hirose M, Horiguchi T, Saitoh E. The clinical impact of depressive symptom on ADL score in elderly patients with respiratory disease. *Jpn J Compr Rehabil Sci* 2018; 9: 29-33.

本研究では高齢呼吸器疾患患者を対象に抑うつと身体機能、呼吸機能、Activity of Daily Living (ADL) の特徴について検討した。対象は呼吸器内科よりリハビリ依頼があった者から、65歳以上で退院時に身体機能、肺機能および抑うつ評価である Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) が測定可能であった160例を解析対象とした。全対象を抑うつなし群 (HADS $\leq$ 7) と抑うつあり群 (HADS $\geq$ 8) の2群に分け、両群間で身体機能、肺機能、NRADL (The Nagasaki University Respiratory ADL Questionnaire)、FIM 運動項目について $\chi^2$ 検定、対応のない $t$ 検定を用いて比較した。抑うつは40例 (22.7%) に認められた。両群の比較では年齢、性別、BMI、身体機能、肺機能には差を認めなかった。ADLはFIM運動項目には差を認めなかったが (75.4 $\pm$ 20.0点 vs 73.1 $\pm$ 20.2点,  $p=0.529$ )、NRADLでは抑うつあり群で低値を示した (71.6 $\pm$ 19.0点 vs 59.7 $\pm$ 26.2点,  $p=0.020$ )。呼吸器疾患患者のADL低下は、動作遂行能力が保たれているが呼吸苦により困難感を高めることが報告されている。本結果より、抑うつは身体機能やADL能力が同等であってもADLを遂行する上で困難感を生じることが示された。高齢呼吸器疾患患者に対するADL評価の際には、動作以外に抑うつや困難さの評価を併用する必要性が示唆された。

**キーワード**：高齢者、呼吸器疾患、うつ、ADL、身体機能

著者連絡先：青柳陽一郎  
藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座  
〒470-1192 愛知県豊明市杣掛町田楽ヶ窪 1-98  
E-mail : yyy@rc5.so-net.ne.jp  
2018年5月22日受理

本研究において一切の利益相反や研究資金の提供はありません。

## はじめに

本邦の呼吸器疾患による死亡率は年々増加しており、中でも肺炎および慢性閉塞性肺疾患 (Chronic obstructive pulmonary disease: COPD) は全死因において3位、10位と上位を占めている [1]。さらに WHO の 2008 年の発表では、COPD は 2010 年の世界死亡順位第 4 位であり、2030 年には死亡順位第 3 位になると予測されている [2]。本邦の大規模疫学調査である NICE study の結果では、COPD の有病率は 40 歳以上で 8.6% であり、年齢が進むにつれて増加していく [3]。したがって人口動態の高齢化が進む本邦では、今後肺炎や COPD などの高齢呼吸器疾患患者が急増することが予測され、高齢呼吸器疾患患者に対する対策が重要となる。

慢性疾患患者では抑うつを併存する割合が高いことが指摘されている。COPD 患者の抑うつの併率は約 45% と報告されており [4]、さらに息切れの指標である BODE index の重症化に伴い抑うつの併存率も増加することが報告されている [5]。抑うつは歩行機能低下や生活機能の低下に関連し [6]、さらに COPD 患者では QOL 低下に最も関連する因子と報告されている [7]。また、慢性心不全患者では抑うつは身体機能を低下させ、死亡率を上昇させることが報告されている [8]。しかし、高齢呼吸器疾患患者を対象に抑うつと身体機能や日常生活動作 (Activities of daily living: ADL) 等との関連性については十分に検討されていない。したがって本研究では、高齢呼吸器疾患患者を対象に抑うつと身体機能および ADL との関連を明らかにすることを目的とした。

## 方法

## 1. 対象

対象は 2014 年 6 月から 2017 年 5 月の期間に、呼吸器疾患にて当院呼吸器内科に緊急入院し、リハビリテーション科依頼があった連続症例とした。取り込み基準は 65 歳以上で退院時に 10 m 歩行が自立しているものとし、評価指標のデータ欠損例は解析除外対象とした。なお本研究は藤田保健衛生大学医学部倫理委員会 (承認番号：15-259) の承認を得て実施した。

## 2. 研究デザインとプロトコル

本研究デザインは、単一施設症例登録、関連研究とした。研究プロトコルは、全対象において患者背景、血液生化学所見は入院時のデータを診療記録より抽出し、身体機能、肺機能、質問紙は退院前1週間以内の測定値を採用した。

## 3. 測定指標

患者背景には呼吸器関連の疾患名、既往歴、転帰先、身長、体重、服薬状況を診療記録より抽出し、その他問診にて喫煙歴、入院前 ADL、同居人数を聴取した。なお、呼吸器関連の疾患が複数ある場合、基礎疾患を優先的に記載した。たとえば基礎疾患に COPD がある患者が急性肺炎を併発した場合、基礎疾患である COPD を疾患名(病型)とした。

血液生化学所見には反応性 C 蛋白 (CRP)、血清総蛋白、血清アルブミン値を診療記録より抽出した。また、栄養関連指標である Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) を血清アルブミン値ならびに体重より算出した。

身体機能には、上腕周囲径、下腿周囲径、腹囲、握力、等尺性膝関節伸展筋力、6分間歩行距離 (6-minute walking distance: 6MWD)、歩行速度、modified-Functional Reach Test (m-FRT) を測定した。上腕周囲径は上肢を体側に下垂して、肩峰と肘頭の中点で測定し、下腿周囲径は膝関節伸展位にて下腿の最大膨隆部を計測した。周囲径は左右測定し最大値を採用した。等尺性膝関節伸展筋力測定は  $\mu$ TasF-1 (アニマ社製、東京) を使用しベッド上端座位にて股関節、膝関節を 90° にて、下腿遠位にセンサーを固定しセンサーとベッドの支柱をベルトにて固定し実施した。なお、計測値は 2 回計測した最大値を採用した。握力はグリップ-D (竹井機器工業社製、新潟) を使用し椅子座位にて上肢を体側に下垂した状態で実施した。なお、計測値は 2 回計測した最大値を採用した。歩行速度は 14 m の平坦な歩行路にて実施した。歩行開始 2 m と 12 m 地点に線を引き、最初の線を超えて踵が接地した時点から 12 m 時点の線を超えるまでの 10 m の所要時間を測定した。6MWD は 1 周 45 m の周回コースにて実施し、測定方法は ATS のガイドライン [9] に準じて実施した。呼吸機能検査は、オートスパイロ AS-507 (ミナト医科学社製、大阪) を用いて %VC、FEV<sub>1.0%</sub> を測定し、2 試行で最大値を採用した。

その他質問紙評価として、The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)、改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R)、QOL 評価には COPD Assessment Test (CAT) を、ADL 評価には ADL 困難感を評価する自記式質問紙の The Nagasaki University Respiratory ADL questionnaire (NRADL) と ADL の客観的評価尺度である Functional Independence Measure (FIM) を評価した。抑うつの判定には HADS を使用した。原法では不安 7 項目、抑うつ 7 項目のうち各 7 項目における合計得点が 0~7 点では不安・抑うつなし、8~10 点が疑診、11~21 点が確診としているが [10]、本研究では抑うつ 7 項目の合計得点が 7 点以下を抑うつなし群、8 点以上を抑うつあり群として判定した。

## 4. 解析方法

まず全対象を HADS の結果に基づき、抑うつなし群および抑うつあり群の 2 群に群分けした。次に両群間での対象者背景のうち性別、病型の比較には  $\chi^2$  検定を、その他の項目の比較には対応のない *t* 検定を用いた。統計ソフトには SPSS ver. 24 (SPSS Japan, 2016, 東京) を用い、有意水準は危険率 5% とした。

## 結果

### 1. 対象者背景

期間中に取り込んだ 272 例中、基準に該当した 160 例 (男性 96 例, 76.9±10.0 歳) を解析対象とした (図 1)。全 160 例中抑うつは 40 例 (22.7%) に認めた。対象者背景を表 1 に示す。

### 2. 評価指標の比較

群間比較の結果を表 1, 2 に示す。両群間で患者背景、身体機能、肺機能、FIM には差を認めなかったが、抑うつあり群で CAT は有意に高値を示し、NRADL は有意に低値を示した。

## 考察

本研究結果より、高齢呼吸器疾患患者で抑うつの有無は身体機能や FIM には差を認めなかったが、NRADL では抑うつ群で有意に低値を示した。本研究結果は、高齢呼吸器疾患患者に対する抑うつと ADL の関連性を報告した初めての報告であると思われる。

本研究対象の抑うつの併存率は 22.7% であった。COPD 患者の抑うつの併存率を検討した先行報告では約 20~45% [4, 11, 12] と報告されている。本研究対象のうち COPD 患者での抑うつ併存率は 31% であったことから、本研究結果は先行研究の結果と矛盾しない結果を示した。また他の先行報告ではうつ病、躁うつ病、気分変調症などの気分障害を罹患する人数が近年急速に増加しており、その中で高齢者の占める割合は 40.5% に達していると報告している [13]。さらに厚生労働省の報告では、精神疾患を有する入院患者数のうち 58.3% が 65 歳以上であると報告している [14]。しかし、本研究対象は先行研究と比べて比較的高齢であったが抑うつの併存率は先行研究と同程度であった。この背景には疾患の影響が考えられた。したがって、高齢呼吸器疾患においても同様に高率に

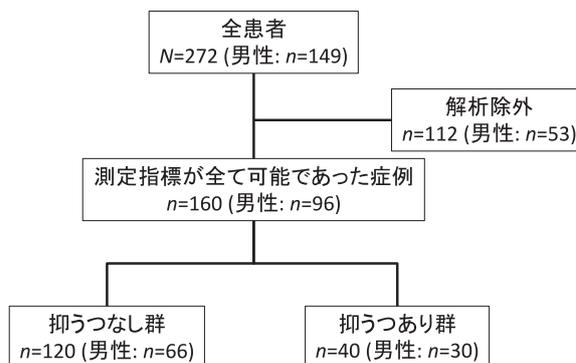


図 1. 対象者の流れ

表 1. 対象者背景

|                         | 全患者<br>(N=160) | 抑うつなし群<br>(n=120) | 抑うつあり群<br>(n=40) | p     |
|-------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------|
| 年齢 (歳)                  | 78.3 (9.9)     | 78.6 (10.6)       | 77.1 (7.3)       | 0.314 |
| BMI                     | 20.2 (3.8)     | 19.8 (3.6)        | 20.9 (4.2)       | 0.158 |
| GNRI                    | 89.4 (15.3)    | 88.5 (16.1)       | 92.2 (12.2)      | 0.125 |
| 血清アルブミン (g/dl)          | 3.4 (0.5)      | 3.4 (0.5)         | 3.5 (0.6)        | 0.673 |
| %VC (%)                 | 66.4 (22.2)    | 68.3 (22.7)       | 60.2 (19.5)      | 0.055 |
| FEV <sub>1.0%</sub> (%) | 67.6 (20.4)    | 67.4 (18.8)       | 68.0 (26.0)      | 0.907 |
| 病型                      |                |                   |                  |       |
| COPD (n)                | 59             | 41                | 18               | 0.745 |
| 急性肺炎 (n)                | 43             | 34                | 9                |       |
| 間質性肺炎 (n)               | 18             | 16                | 2                |       |
| 気管支喘息 (n)               | 11             | 8                 | 3                |       |
| 気管支拡張症 (n)              | 3              | 0                 | 3                |       |
| 肺癌 (n)                  | 8              | 5                 | 3                |       |
| その他 (n)                 | 18             | 16                | 2                |       |

BMI: Body Mass Index; GNRI: Geriatric Nutrition Risk Index; VC: Vital Capacity; FEV<sub>1.0%</sub>: %Forced Expiratory Volume in One Second; COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

表 2. 群間比較の結果

|                 | 抑うつなし群<br>(n=120) | 抑うつあり群<br>(n=40) | p      |
|-----------------|-------------------|------------------|--------|
| 握力 (kg)         | 17.7 (9.0)        | 19.6 (10.6)      | 0.331  |
| 等尺性膝伸筋力 (Nm/kg) | 3.3 (2.1)         | 3.0 (2.0)        | 0.480  |
| 6MWD (m)        | 269 (113)         | 241 (117)        | 0.241  |
| 10 m 歩行時間 (秒)   | 11.3 (6.7)        | 12.1 (6.9)       | 0.544  |
| FIM 運動 (点)      | 75.4 (20.0)       | 73.1 (20.2)      | 0.529  |
| FIM 認知 (点)      | 31.6 (6.7)        | 30.3 (6.9)       | 0.308  |
| CAT (点)         | 14.0 (8.1)        | 20.0 (7.0)       | <0.001 |
| NRADL (点)       | 71.6 (19.0)       | 59.7 (26.1)      | 0.020  |

6MWD: 6-Minute Walk Distance; FIM: Functional Independence Measure; CAT: COPD Assessment Test; NRADL: The Nagasaki University Respiratory Activities of Daily Living Questionnaire.

抑うつを併存する実態が明らかとなった。

本研究結果より、高齢呼吸器疾患患者の抑うつ群では、退院時の FIM (運動・認知項目) には差を認めなかったが、CAT は有意に高く、NRADL では有意に低値を示した。COPD 患者の ADL 障害は運動器疾患とは異なり、動作自体の遂行能力は保たれているが、息切れなどの症状により動作が制限されるため、一般的な ADL 尺度では ADL 制限が十分に反映されないことが指摘されている [15]。また、ADL と Medical Research Council (MRC) との関係性を検討した先行報告では、MRC のグレード III と IV の間では FIM に有意差を認めたと、グレード I と II、II と III の間には FIM に差を認めず、一方 NRADL ではグレード I と II を除き全てのグレード間において有意差を認めたと報告している [16]。以上より、呼吸器疾患患者の ADL を評価する際、FIM では疾患特異的な ADL 障害を反映できない側面があり、疾患特異的な ADL 指標なども含めて評価する必要があると考えられる。

本研究の限界は、症例数が 160 例と実態調査としては比較的サンプル数が少数での検討であったことがあげられ、これが保有率などの結果に影響した可能性は考えられる。また、本対象は COPD などの慢性疾患と市中肺炎などの急性疾患を含めて検討しているため、病態や病期の影響は排除できず、症例数からもサブ解析が困難であった。しかしながら、本邦には高齢呼吸器疾患患者を対象とした報告はなく、その意味で本研究は予備研究データを提供したものであり、今後は大規模症例登録研究や追跡調査により、抑うつと ADL の関連性について疾患や病期を考慮した詳細な検討が必要である。

## まとめ

高齢呼吸器疾患患者では抑うつの併存率は高く、さらに抑うつにより実際の ADL や身体機能には差がみられなかったが、疾患特異的な ADL の困難感が増大

することが示された。これらの結果より高齢呼吸器疾患患者に対する ADL の困難さを評価する際には、抑うつ評価の必要性が示唆された。

### 文献

1. Ministry of Health, Labour and Welfare: Overview of the 2015 Vital Statistics. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai15/dl/kekka.pdf>. Japanese.
2. World Health Organization: World Health Statics 2008. Available from <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/> (cited December 31, 2017).
3. Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, Adachi M, Nagai A, Kuriyama T, et al. COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study. *Respirology* 2004; 9: 458–65.
4. Suzuki J. The characteristics and treatment of depression in patients with COPD. *Pharma Medica* 2014; 32: 178–9. Japanese.
5. Iguchi A, Senju H, Hayashi Y, Kanada R, Iwai S, Honda S. Relationship between depression in patients with COPD and the percent of predicted FEV<sub>1</sub>, BODE index, and health-related quality of life. *Respir Care* 2013; 58: 334–9.
6. Honda H, Sendo M, Takahashi E, Hirata C, Ueki S. Relationship between physical function and depression in community dwelling elderly. *J health Soc Serv* 2004; 3: 51–61. Japanese.
7. Omachi TA, Katz PP, Yelin EH, Gregorich SE, Iribarren C, Blanc PD, et al. Depression and health-related quality of life in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Med* 2009; 122: 778. e9–15.
8. Vaccarino V, Kasl SV, Abramson J, Krumholz HM. Depressive symptoms and risk of functional decline and death in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38: 199–205.
9. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166: 111–7.
10. Zigmond AS, Snaith RP. Hospital anxiety and depression scale. *Arch Psychiatr Diagn Clin Eval* 1993; 4: 371–2. Japanese.
11. Senda K. COPD and depression. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi* 2013; 50: 755–8. Japanese.
12. Hanania NA, Müllerova H, Locantore NW, Vestbo J, Watkins ML, Wouters EF, et al. Determinants of depression in the ECLIPSE chronic obstructive pulmonary disease cohort. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 183: 604–11.
13. Honda Y. Agenda of social support for elderly population with depression. *Yakuzen Kagaku Kenkyujo Kiyou* 2010; 3: 33–8. Japanese.
14. Ministry of Health, Labour and Welfare: 2014 (2014) Overview of the patient survey. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/14/dl/kanja.pdf>. Japanese.
15. Yohannes AM, Roomi J, Waters K, Connolly MJ. A comparison of the Barthel index and Nottingham extended activities of daily living scale in the assessment of disability in chronic airflow limitation in old age. *Age Ageing* 1998; 27: 369–74.
16. Eriguchi K, Nagata T, Itaki M, Matsuda T, Sumimoto K, Kawamata M, et al. The severity of respiratory disease patients are not reflected by FIM scoring. *J Jpn Soc Respir Care Rehabil* 2010; 20: 166–9. Japanese.