

Title : Frailty and hospitalization-associated disability after pneumonia: A prospective cohort study

著者 : Chan Mi Park, Wonsock Kim, Hye Chang Rhim, Eun Sik Lee, Jong Hun Kim, Kyung Hwan Cho and Dae Hyun Kim

雑誌 : BMC Geriatrics, (2021) 21:111

PMID : 33546614

肺炎患者のフレイルと入院関連機能低下：前向きコホート研究

訳者：順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室 菊地佑太

1. はじめに

肺炎は高齢者の主な死亡原因である。アジアでは毎年約 100 万人が死亡し、日本では 2017 年の死亡原因第 5 位となっている。先行研究によると、多くの肺炎患者は診断から 30 日経っても症状が持続し、身体的健康状態が低下すると報告されている。特に高齢者は転帰不良となるリスクが高いが、その要因は十分に解明されていない。CURB-65（市中肺炎の重症度分類）や肺炎重症度指数などのリスク層別化ツールは、人口統計情報、併存疾患、生理学的パラメータに基づき死亡率を予測できるが、これらはフレイル（虚弱）を考慮していない。フレイルは、プライマリケアや急性期病院において転帰の悪化に関与することが既に報告されている。そのため、入院時にフレイルを評価することで、肺炎の重症度だけでは捉えられない予後の情報が得られる可能性がある。そこで本研究では、肺炎で入院した高齢者に対し、30 日間の臨床的・機能的転帰とフレイルの関連を調査するために前向きコホート研究を実施した。

2. 方法

2019 年 10 月から 2020 年 6 月までの間に、韓国ソウルの大学病院に肺炎で入院した 65 歳以上の治療継続症例を対象とした（COVID-19 検査陰性症例のみ）。スクリーニングされた 265 名の患者のうち 89 名を除外した。除外基準は (1) 研究を辞退したもの、(2) 研究チームがデータを解析できなかったもの、(3) 患者またはその代理人からインフォームドコンセントが得られなかったもの、(4) 入院後に診断が変化したものとし、(1) ~ (4)を除いた 176 名を採用した。

患者または代理人から、自己申告による入院 30 日前の 21 項目の日常活動（歩行、移動、入浴、排泄、家事、電話、交通手段、運転、買い物、料理、薬の服用、金銭管理、大きな物を引っ張ったり押す、5kg の物を持ち上げる、階段昇降、1km の歩行、小さな物を書いたり扱う、腕を肩より上に伸ばす、かがむ、しゃがむ、ひざまずく）を聴取した。Mini-Mental State Examination (MMSE) : 19 点未満、または Ascertain Dementia-8(AD8) : 3 点以上を認知機能低下と判断した。医療記録から社会人口学的特徴、入院の原因、併存疾患、バイタルサイン、BMI、検査結果(血清アルブミン値など) を調査した。Frailty Index (FI)1) に基づき、患者をロバスト（強靱）、プレフレイル、軽度から中程度のフレイル、重度のフレイルの 4 つに分類した。肺炎の重症度は、CURB-65 スコア 2) を使用して計算した。

1 ヶ月後のフォローアップは患者または代理人と電話で問診を実施し、追跡不能患者 1 人と死亡患者 19 人を除き、156 人の患者のフォローアップを行った。入院中に調査した 21 項目の日常活動のうち、他者の支援を必要とすることになった活動の総数を障害スコアとして計算した。主要アウトカムは、入院時からの障害スコアの増加を機能低下とした。副次アウトカムは、1 ヶ月での死亡と機能低下を別々に調査し、集中治療室 (ICU)への入院、向精神薬の使用、経鼻胃管栄養、長期入院(滞在期間>15 日)、および長期退院の有無を評価した。

3. 結果

・研究集団の特徴

FI は 45 人(25.5%)がロバスト、36 人(47.4%)がプレフレイル、37 人(21.0%)が軽度から中程度のフレイル、58 人(33.0%)が重度のフレイル患者であった。年齢の中央値は 79 歳(四分位範囲：75~84 歳)、68 人(38.6%)は女性、35 人(19.9%)は老人ホームから入院した患者であった。フレイルレベルが高い患者ほど高齢であり、老人ホームからの入院が多く、より重度の肺炎であり、併存疾患の保持率が高かった。さらに脳卒中、ADL 障害、運動機能障害、認知障害、BMI 指数が低値のものも重度のフレイル患者の割合が多かった。FI と CURB-65 の間のスピアマンの相関係数は 0.34 ($p < 0.001$)であり、弱い正の関係を示した。

・30 日でのフレイルと患者の転帰

入院時に障害を呈していなかった 147 人の患者のうち、99 人(67.4%)が主要アウトカムである機能低下(19 人が死亡、84 人が機能低下)を発症していた。本研究の主要アウトカムのリスクは入院時のフレイルレベ

ルとともに増加し、年齢、性別、および CURB-65 で調整した後も統計的に有意差が認められた (p=0.014)。30 日後、フレイルを有する大部分の患者が 1 km を歩くことや階段昇降ができず、入浴やシャワー、トイレなどの ADL の助けを必要としていた。入院時の肺炎の重症度 (CURB-65) が低値・高値に関わらず、入院時フレイル患者は非フレイル患者より 30 日後の死亡または機能低下のリスクが高かった (p=0.312 で交互作用なし)。

・フレイルとプロセスアウトカム

年齢、性別、および CURB-65 で調整後、重度のフレイル患者は、経鼻胃管栄養を必要とする可能性が高く、長期入院となっており、長期療養施設に退院する割合が高かった。しかし、向精神薬の使用割合や、ICU 滞在日数はフレイルレベルによって有意差は認められなかった。

4. 考察

本研究の結果は肺炎の重症度に関係なく、フレイルをもつ高齢患者の 30 日での死亡率または機能低下率が高いことを示唆している。フレイルを正確に評価することは、急性期医療において重要であると考えられる。

5. 私見

今回の論文で述べられているように疾患の重症度のみならず、フレイルの含有率と入院関連機能低下が予後に影響することは他分野でも知られているところである。フレイルを呈する心臓外科患者では、術後の自宅退院率が非フレイル群と比べて低値であり³⁾、循環器疾患の重症度に関わらず、身体的フレイル、社会的フレイル、認知的フレイルのカテゴリーの含有が多いほど、予後が不良であることが示唆されている⁴⁾。また、急性疾患で入院した患者で入院関連機能低下を呈した症例は、入院中の日中の活動量と自宅退院率が関連し⁵⁾、経カテーテル的大動脈弁置換術を施行した高齢患者で、入院関連機能低下を呈したものは、全死因死亡率と関連する報告がされている⁶⁾。特に高齢患者においては、疾患の重症度に加え、術前からのフレイル評価及び、入院中の入院関連機能低下に関する評価を行い、リハビリテーションプログラムを検討する必要があると考える。

6. 引用文献

- 1) Rockwood K, Mitnitski A. Frailty defined by deficit accumulation and geriatric medicine defined by frailty. Clin Geriatr Med. 2011; 27(1):17-26.

- 2) Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003; 58(5):377-82.
- 3) 堀健太郎, 他: Frailty(フレイル)を呈する高齢心臓外科手術患者の術後リハビリテーション進行状況および術後経過に関する検討. *心臓リハビリテーション*. 2016; 21: 83-91.
- 4) Matue Y, et al: Prevalence and prognostic impact of the coexistence of multiple frailty domains in elderly patients with heart failure: the FRAGILE-HF cohort study. *European Journal of Heart Failure*. 2020; 22(11): 2112-2119
- 5) Plamena Tasheva, et al: Association Between Physical Activity Levels in the Hospital Setting and Hospital-Acquired Functional Decline in Elderly Patients. *JAMA Network Open*. 2020; 3(1): e1920185
- 6) Saitoh M, et al: Hospital-Acquired Functional Decline and Clinical Outcomes in Older Patients Undergoing Transcatheter Aortic Valve Implantation *Circulation Journal*. 2020; 84: 1083-1089