



TITLE:

Associations of pulmonary and extrapulmonary computed tomographic manifestations with impaired physical activity in symptomatic patients with chronic obstructive pulmonary disease(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Hamakawa, Yoko

CITATION:

Hamakawa, Yoko. Associations of pulmonary and extrapulmonary computed tomographic manifestations with impaired physical activity in symptomatic patients with chronic obstructive pulmonary disease. 京都大学, 2023, 博士(医学)

ISSUE DATE:

2023-05-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.r13555>

RIGHT:

Hamakawa, Y., Tanabe, N., Shima, H. et al. Associations of pulmonary and extrapulmonary computed tomographic manifestations with impaired physical activity in symptomatic patients with chronic obstructive pulmonary disease. Sci Rep 12, 5608 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-09554-6>
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

京都大学	博士 (医学)	氏名	濱川 瑤子
論文題目	Associations of pulmonary and extrapulmonary computed tomographic manifestations with impaired physical activity in symptomatic patients with chronic obstructive pulmonary disease (症状の強い COPD 患者における肺内外の CT 所見と身体活動性低下の関連)		
<p>(論文内容の要旨)</p> <p>慢性閉塞性肺疾患(COPD)は肺気腫病変や気道病変により生じる気流閉塞を主とする肺内の異常と筋肉量減少、骨粗しょう症、心血管病変などの肺外併存症により特徴づけられる。肺内、肺外の異常が、それぞれ症状や身体活動性低下という予後不良因子と関連することが知られるが、肺内外の異常が独立して身体活動性低下に関与するかについての十分な知見はない。本研究では、症状の乏しい COPD 患者と異なり、症状の強い COPD 患者では肺内外の異常が独立して身体活動性低下と関連する、という仮説を立て検証を行った。</p> <p>京都大学医学部付属病院または寺田内科・呼吸器科(入院病床を持たない内科クリニック)に通院中の安定期 COPD 患者を前向きに登録し、呼吸機能検査、吸気及び呼気CT、症状を評価する COPD アセスメントテスト(CAT)及び身体活動性を評価する Life-Space Assessment (LSA)質問票を行った。CAT10 点以上を強い症状あり、LSA60 点未満を身体活動性低下と定義した。吸気呼気 CT を用いて肺気腫、air trapping の定量と、胸筋群と胸筋群周囲の皮下脂肪の断面積、冠動脈石灰化、胸椎体の平均 CT 値 (密度に相当) を定量した。解析した COPD193 例のうち、CAT10 点以上であったのは 100 例であった。CAT10 点以上の症例では、LSA60 点未満の身体活動性低下群(n=27)では LSA60 点以上の群(n=73)と比較し、肺気腫、air trapping の程度は重度であり、身長で調整した大胸筋の面積(大胸筋 index)および調整した皮下脂肪の面積(皮下脂肪 index)は低値であった。一方、CAT10 点未満であった症状が軽度の症例(n=93)では LSA60 点未満(n=11)、以上(n=82)の 2 群間にこれらの指標に有意な差は認められなかった。CAT10 点以上と LSA60 点未満の間には呼吸機能や肺気腫、air-trapping に対する交互作用を認めた。CAT10 点以上の症例における多変量ロジスティック解析では、air trapping の増加と大胸筋 index、皮下脂肪 index の低下は独立して LSA60 点未満と関連していた。</p> <p>以上より、air trapping の増加や骨格筋量および皮下脂肪の減少は身体活動性の低下にそれぞれ独立して関与することが示唆された。症状の強い COPD 患者においては、身体活動性の改善は重要な管理目標であり、その達成には気管支拡張薬などによる air-trapping の軽減と、リハビリテーションや食事療法などによる筋肉量を中心とする体組成の維持に注意を払う必要がある。</p>			

(論文審査の結果の要旨)

慢性閉塞性肺疾患(COPD)は肺気腫病変や気道病変により生じる気流閉塞を主とする肺内の異常と、筋肉量減少や骨粗鬆症などの肺外併存症とにより特徴づけられる。身体活動性は COPD の重要な予後因子であり、肺内外の異常が関連することは知られているが、それらが独立して身体活動性と関連するかについて十分な知見はない。本研究では、COPD 患者を対象として肺内外の指標を胸部 CT 画像で評価し、症状と身体活動性との関連を検討した。症状の強い群では、身体活動性の低い群が高い群と比較して肺気腫、air trapping の程度は重度であり、身長で調整した胸筋群面積および皮下脂肪面積は低値であった。一方、症状が軽い群では身体活動性の高い群と低い群との間にこれらの差を認めなかった。症状と身体活動性の間には呼吸機能や肺気腫、air trapping に対する交互作用を認めたが、多変量ロジスティック解析では、症状が強い群において、air trapping の増加と骨格筋量、皮下脂肪の低下は独立して身体活動性の低下と関連することが明らかとなった。

以上の研究は COPD 患者の肺内外の異常と身体活動性との関係の解明に貢献し、今後の COPD 診療に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士 (医学) の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、令和 5 年 3 月 31 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日： 年 月 日以降