

論文内容の要旨

氏名	茨木 敬博
Fractal dimension in CT low attenuation areas is predictive of long-term oxygen therapy initiation in COPD patients: Results from two observational cohort studies (和 訳) CTにおける低吸収領域のフラクタル次元は、COPD 患者の長期酸素療法開始を予測する:2つのコホート研究結果より	

論文内容の要旨

慢性閉塞性肺疾患(COPD)は、タバコ煙を主とする有害物質を長期に吸入暴露することなどにより生ずる肺疾患であり、呼吸機能検査で気流閉塞を示す。臨床的には、徐々に進行する労作時の呼吸困難や慢性の咳・痰を示すが、これらの症状に乏しいこともある。加えて、COPD 患者の中には病状の進行により低酸素血症をきたし、長時間酸素療法(LTOT)を必要とすることもある。ただし、COPD 患者すべてが低酸素血症をきたし、LTOT を必要とするわけではない。COPD における低酸素血症の原因は、気腫化による肺実質の減少、気管支・細気管支、肺血管系のリモデリングや破壊などといった病理学的要因や換気血流不均衡などの生理学的要因などが複合的に影響していると考えられている。COPD 患者の低酸素血症に関連する因子としては、呼吸機能検査における肺拡散能(DLCO)や CT 画像における気腫性病変:low attenuation area %(LAA%)が知られている。また、CT 画像における fractal analysis of the size distribution of the CT-emphysema clusters (fractal D)は LAA%に比べ、より鋭敏に肺実質破壊を反映していることが報告されているが、fractal D と低酸素血症および LTOT 導入との関連を検討した報告は少ない。本研究は、奈良医大および京都大学の COPD 患者データを用いて、画像的な観点から COPD 患者における LTOT 導入を予測する因子の検討を行ったものである。

方法は 2008 年 5 月～2013 年 7 月に奈良医大呼吸器内科に通院中の安定期 COPD 患者を対象とし、生理学的、画像的な因子と LTOT 導入の関連を後方視的に検討した。

結果として、奈良医大コホート研究では、肺拡散能(DLCO)、BMI、LAA%、fractal D が LTOT 導入と有意に関連していたが、LTOT 導入数が少なく多変量解析は困難であった。京都大学コホート研究も奈良医大コホート研究と(BMI を除いた因子が)ほぼ同様に LTOT 導入に有意な関連を示した。京都大学コホート研究において、多変量解析を施行したところ、肺拡散能および fractal D が LTOT 導入に関連していたが、LAA%は有意な因子ではなかった。以上のことから、Fractal D は、肺気腫病変の重症度とは独立して COPD 患者における LTOT 導入を予測する有用な因子であることが示された。