

Quantitative Emphysema Measurement On  
Ultra-High-Resolution CT Scans

|       |   |
|-------|---|
| メタデータ | 言語:<br>出版者: University of the Ryukyus<br>公開日: 2020-09-14<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En): chronic obstructive pulmonary disease, computed tomography, emphysema, ultra-high-resolution CT, quantitative measurement<br>作成者: Xu, Yanyan, 徐, 妍妍<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/46665">http://hdl.handle.net/20.500.12000/46665</a>   |

(別紙様式第3号)

## 論 文 要 旨

論 文 題 目

Quantitative Emphysema Measurement On Ultra-High-Resolution CT Scans  
(超高精細 CT での定量的肺気腫解析)

氏名 徐妍妍



## 超高精細 CT での定量的肺気腫解析

目的：超高精細 CT は従来の CT より大幅に向上した空間分解能を有する。本研究では、超高精細 CT スキャナーで撮影された画像データから、超高精細モードの胸部 CT 画像と、従来モードの胸部 CT 画像を作成し、肺気腫の定量的測定値に向上が見られるか、また肺気腫測定値と閉塞性障害（一秒率）の相関に変化があるのか、検討することを目的とした。

方法：COPD 患者 13 名を含む喫煙者 32 例を超高精細 CT スキャナーにて撮影し、同じ画像データ（生データ）から、①超高精細 CT モード（1024 マトリクス、0.25mm 厚）、②従来 CT モード（512 マトリクス、0.5mm 厚）の 2 種類の CT 画像を作成した。それぞれの CT 画像で定量的肺気腫解析（閾値：-950 HU）を行った。肺気腫の定量的測定値の 2 群間の差は Wilcoxon 符号順位検定で検定した。Spearman 順位相関分析を用い、肺気腫の定量的測定値と一秒率の相関を検定した。

結果：超高精細 CT モードでは、従来 CT モードに比して、より大きな肺気腫の定量的測定値が得られた（平均  $8.9 \pm 8.8\%$  および  $7.3 \pm 8.3\%$ 、 $P < 0.0001$ ）、一秒率との相関係数（ $\rho$ ）も超高精細モードでは  $0.50$ （ $P < 0.01$ ）、通常 CT モードで  $0.49$ （ $P < 0.01$ ）とわずかに超高精細モードが高かった。

結論：超高精細 CT は、従来の CT に比して、より精度が向上した定量的肺気腫解析を可能にする。