

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲	第	号
------	-----	---	---

氏 名 北野真利子

論 文 題 目

Lobar analysis of collapsibility indices to assess functional lung volumes in COPD patients

(COPD 患者の機能的肺容積を評価する肺虚脱指標の肺葉毎の分析)

論文審査担当者

名古屋大学教授

主 査 委 員

横井音平



名古屋大学教授

委 員

西脇公俊



名古屋大学教授

委 員

柳野正人



名古屋大学教授

指導教授

長 紀 恒 乙



論文審査の結果の要旨





肺は弾性力に富んだ臓器で、胸郭の拡大・縮小に応じて容易に拡張・虚脱する。本研究では、慢性閉塞性肺疾患（COPD）患者の肺機能評価として、三次元 CT による吸気・呼気 CT から正常肺容積の虚脱指標値を算出し、これらとスパイロメトリから得られる肺機能評価との関係を解析した。その結果、1 秒量は下葉群の虚脱指標値と相関し、拡散能は上葉群の虚脱指標値および肺気腫率と相関することが明らかになった。これらから、COPD 患者では上葉と下葉とで肺機能が異なることが示唆された。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. GOLD 分類は $FEV_1/FVC < 0.7$ の固定比を COPD の診断基準とし、最も一般的な方法である。簡便な評価方法であるが、年齢による自然な FEV_1/FVC の減少を考慮しておらず、特に高齢者では COPD の診断基準として妥当ではないという説がある。一方の "Below Lower Limited Normal (LLN)" of FEV_1/FVC は正規分布に基づく値で、健常者集団の下位 5% を異常と分類する。LLN の基準値以下では、死亡、呼吸症状のリスクがあがり、COPD の診断基準として妥当とする人もいるが、LLN としては基準値内でも $FEV_1/FVC < 0.7$ な症例では入院や死亡のリスクが高いことが報告されておりまだこの cut off 値は正確な線引きとしては使えないとの意見もある。
2. スパイロメトリーは COPD の診断・重症度評価において最も重要視される。しかし検査時の個人の努力や認知能力、検査施行者の技術力に左右される傾向があり、再現性にやや劣る。CT による COPD の診断・重症度評価は、スパイロメトリーに比べると再現性に優れ、また呼吸症状の乏しい段階での早期診断に役立つとされる。よってスパイロメトリーと画像はいずれも COPD 診療において欠かせないと考えられる。
3. 肺気腫の程度を表す肺気腫率は CT 画像から算出され、1 秒量や拡散能との相関が良好と報告されている。2010 年 Chest に報告された論文では、肺気腫率は体重や 1 秒量を凌駕する生命予後因子であることが報告された。
4. 術後の肺機能予測は切除する肺葉の容積に応じて算出するのが一般的である。これはどの肺葉も均一な構造、機能を有することを基本とした考え方であるが、我々の結果をふまえると術後肺機能予測においては術後残存肺の容積のみではなく、その解剖学的位置も重要といえるかもしれない。術前に術後肺の空間的拡がりを予想することができるようになれば、より正確な肺機能予測につながる可能性がある。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏名	北野真利子
試験担当者	主査	横井香  西脇公俊  柳野上 		
	指導教授	長谷川 		
<p>(試験の結果の要旨)</p> <p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COPDの診断基準について 2. COPDにおけるスパイロメトリーの臨床的意義について 3. 肺気腫率の臨床的意義について 4. COPD患者の肺葉切除術後肺機能予測について <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、量子医学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				