



北海道公立大学法人
札幌医科大学
Sapporo Medical University

SAPPORO MEDICAL UNIVERSITY INFORMATION AND KNOWLEDGE REPOSITORY

Title 論文題目	Assessment of emphysematous change and pulmonary function after lobectomy for lung cancer ? Quantitative 3D-CT analysis (CT 画像を用いた肺癌に対する肺葉切除後の気腫性変化と呼吸機能変化の検討)
Author(s) 著 者	仲澤, 順二
Degree number 学位記番号	甲第 2772 号
Degree name 学位の種類	博士 (医学)
Issue Date 学位取得年月日	2014-03-31
Original Article 原著論文	
Doc URL	
DOI	
Resource Version	Author Edition

博士論文の要約

報告番号 甲第 2772 号 氏名 仲澤 順二

Assessment of emphysematous change and pulmonary function after lobectomy for lung cancer - Quantitative 3D-CT analysis

(CT画像を用いた肺癌に対する肺葉切除後の気腫性変化と呼吸機能変化の検討)

研究目的

現在までに重症の COPD に対する肺減量手術後に、呼吸機能が改善することが報告されている。また、同様の効果が肺癌に対する肺葉切除後にも生じるという報告もある。しかし、肺の膨張による気腫性変化と呼吸機能改善の関係には不明な点が多い。本研究では、1) 切除肺葉部位、切除肺区域数、術前肺の気腫の程度などが、術後残存肺体積、術後の気腫性変化などに影響を及ぼすか、2) 術後残存肺体積変化と術後気腫性変化とが、術後呼吸機能に影響を及ぼすかを明らかにすることを目的とした。

研究方法

対象は 2006~2011 年に当院にて肺癌に対して肺葉切除を行われ、術前後（術後約 1 年）で胸部 CT 検査を行われた 114 例である。本研究では、肺葉切除前後の CT 画像を 3 次元構築し、術前後の肺体積と気腫性変化部位（LAA : CT 値 -950HU 以下を示す部位）の体積を測定した後、LAA%（LAA 体積/肺体積）と LAA%変化（術後 LAA% - 術前 LAA%）を算出した。切除肺葉部位との関連においては、肺葉を上下、左右に分類し検討した。LAA%と残存肺体積変化に関しては、術前 LAA%=20%をカットオフ値として 2 群に分けて検討した。COPD は $\text{FEV}_1/\text{FVC} < 70\%$ かつ非喘息症例として、COPD の有無で分類し検討した。術後に呼吸機能を計測しえたのは 55 例で、LAA%変化と術前後の FVC%変化量、 $\text{FEV}_{1.0\%}$ 変化量を検討した。

結果

上葉切除と下葉切除の比較では、術後肺体積が上葉切除後に有意に増加していたが ($p=0.05$)、LAA%変化には有意差を認めなかった ($p=0.17$)。肺体積変化と術前後肺諸量との間には相関係数を認めなかったが、LAA%変化と術前 LAA%との間には弱い負の相関関係を認めた ($r = 0.4588$)。術前 LAA%が 20%を超える群では、術後 LAA%は有意に改善していた ($p<0.01$)。さらに術前 LAA%が 20%を超える群では、術後 $\text{FEV}_1\%$ が有意に改善していた ($p=0.02$)。

結論

1) 残存肺の体積増加には、切除肺体積や切除区域数よりも切除部位が重要で、特に上葉切除後に術後肺体積の増大を認めた。2) 術前 LAA%は術後残存肺が気腫性変化することの負の規定因子であり、術前気腫肺が術後さらに気腫性変化をきたすわけではない。3) 術前 LAA%は術後 $\text{FEV}_1\%$ の改善を予測する指標の一つとなる可能性がある。