

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）
分担研究報告書

再発性多発軟骨炎（relapsing polychondritis: RP）患者における呼気 MDCT による air trapping area の定量的評価と呼吸機能の関連について

研究分担者	中島康雄	聖マリアンナ医科大学放射線医学	教授
研究協力者	松下彰一郎	聖マリアンナ医科大学放射線医学教室	任期付助教
	松岡伸	聖マリアンナ医科大学放射線医学教室	講師
	山城恒雄	聖マリアンナ医科大学放射線医学教室	登録医
	藤川あつ子	聖マリアンナ医科大学放射線医学教室	診療助手
	八木橋国博	聖マリアンナ医科大学放射線医学教室	講師
	栗原泰之	聖マリアンナ医科大学放射線医学教室	准教授

研究要旨：

再発性多発軟骨炎 (relapsing polychondritis: RP) で認められる air-trapping は呼吸機能検査の閉塞性換気障害と関連がある。CT による air-trapping の定量的評価は RP における末梢気道性病変の有力な biomarker となりうると思われる。

A. 研究目的

RP は全身の軟骨およびムコ多糖類を多く含む組織を侵す原因不明の慢性疾患であるが、気道病変は RP の予後因子の一つとされている。気管・気管支の狭窄や壁肥厚等の比較的中枢側の気道病変は良く知られているが、末梢気道病変の存在を示唆する報告もなされており、RP では CT にて air-trapping が比較的高頻度に認められるとされる。しかしながら、この air-trapping の定量的評価と呼吸機能検査との関連はまだ評価されていない。今回我々は呼気 CT を用いて RP における air-trapping の定量解析を行い、呼吸機能検査との関連を評価し、RP における末梢気道病変の解析は CT によって可能かどうか検討する。

B. 研究方法

対象は呼気 CT、および呼吸機能検査が施行された RP 9 症例。呼気 CT を用いて、-950HU 以上の肺野容積を算出し、air-trapping area を -860HU ~ -950HU とし、その容積を算出。-950HU 以上の肺野容積に対する air-trapping area の割合を eRV (%) として算出した。呼吸機能検査の FEV1, FEV1/FVC との関連について Spearman' s rank analysis を用いて評価した。

C. 研究結果

eRV は mean: 17.4% ± 16.7 (range: 0.6 - 46.9)。FEV1 とは $r = -0.733$, $p = 0.025$, FEV1/FVC とは $r = -0.717$, $p = 0.029$ と有意な相関を認めた。

D. 考案

RP の患者の呼気 CT おける air trapping の割合は呼吸機能検査における閉塞性換気障害と有意な相関を認めた。

RP における末梢気道性病変については気管粘膜下の浮腫や気管軟化症と関連すると考察されているが、詳細は明らかとなっていない。しかしながら、いずれにせよ RP では一次的/二次的な末梢気道障害が存在すると考えられる。

一方で air trapping は健常人でも認められ、ただちに閉塞性気道障害の存在を意味するものではない。しかし、本研究では定量的な air trapping の程度と閉塞性換気障害の関連が示され、RP では air trapping の存在が有意な所見と考えられた。

これまでは RP においては中枢気道の病変ばかり注目されてきた。しかし、我々の研究は RP における末梢気道病変の存在を示唆するものである。今後 RP の治療戦略が変化する可能性があり、特に末梢気道病変に対する治療が行われるようになれば、この CT による air trapping の定量的評価は RP の末梢気道性病変の biomarker となる可能性がある。

本研究の limitation は①症例数が少ないこと、②呼吸機能検査項目が不十分であること、③Retrospective study であることである。

E. 結論

RP で認められる air-trapping は呼吸機能検査の閉塞性換気障害と関連がある。

CT による air-trapping の定量的評価は RP における末梢気道性病変の有力な biomarker となりうると思われる。

F. 研究発表

1. 論文発表

現在準備中

2. 学会発表

国際会議

予定なし

国内会議

第4回呼吸機能イメージング研究会学術集会（ピアザ淡海）

第71回日本医学放射線学会総会（パシフィコ横浜）

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし