

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）
分担研究報告書（平成30年度）

（5）北海道中央労災病院前向き症例の収集と型分類

研究分担者 林 秀行¹、大塚 義紀²、岸本 卓巳³、荒川 浩明⁴、加藤 勝也⁵、高橋 雅士⁶、
野間 恵之⁷、芦澤 和人¹⁰
研究協力者 新田 哲久⁸、西本 優子⁹

所属 1 地域医療機能推進機構 諫早総合病院 放射線科 診療部長
所属 2 労働者健康安全機構 北海道中央労災病院 呼吸器内科 副院長
所属 3 労働者健康安全機構 岡山労災病院 アスベスト疾患ブロックセンター センター長
所属 4 獨協医科大学 放射線医学講座 講師
所属 5 川崎医科大学 放射線医学（画像診断2）教授
所属 6 医療法人友仁会 友仁山崎病院 放射線科 院長
所属 7 天理よろづ相談所病院 放射線部診断部門 部長
所属 8 滋賀医科大学 放射線医学講座 准教授
所属 9 天理よろづ相談所病院 放射線部診断部門 医員
所属 10 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 臨床腫瘍学 教授

研究要旨 本研究は胸部CTによるじん肺診断の基準を確立することを目的とする。じん肺の画像診断は、現在専ら胸部単純X線写真が用いられているが、過去の報告や昨年までの本研究班での研究にて、これに胸部CT検査を加えることで的確な診断に寄与する可能性が示唆された。しかし、現時点でその基準となる画像が適切な画像およびその診断基準が十分とは言えず、その標準化を目標とした症例収集を前向きに行うこととした。今回、前向きに収集した症例について今後の解析を念頭に合議にてそれぞれの症例の病型を決定した。

A. 背景

現在じん肺健康診断は、粉じん作業についての職歴調査のほか、胸部単純X線撮影や胸部に関する臨床検査、肺機能検査等の方法を用い、診断基準に則って行われている。一方で、一般診療における胸部画像検査では、胸部単純X線撮影に加えて、胸部CT検査が診断において広く行われており、じん肺健康診断における、胸部CT撮影の活用促進を求める意見がある。

胸部CT検査が胸部単純X線写真と比較して診断能が高いことは、種々の疾患について

研究でなされており、じん肺の診断についても、胸部CT検査での基準フィルム作りの検討は過去にも試みられたことがあるが、評価基準が明確でなく、十分には実用化されていない。

B. 芦澤班での研究成果

我々は、平成27年度から29年度の班研究において、珪肺の診断において胸部CTが一定の割合で胸部単純X線写真よりも有用である事を示し、早期のじん肺を診断するにあたって胸部CTを撮影することを推奨する旨学会

表1 前向き症例の病型分類（単純写真とCTの関係）

	Xp				
CT	0/1	1/0	1/1	2	3
0/1	24	1			
1/0	2	13			
1/1	1	4	3		
2		4	2	1	
3			1		1

発表を行った。この際に、特に問題となるP/ R 0/ 1, 1/ 0の境界については、珪肺の診断に従事する胸部放射線科医及び呼吸器内科医の合議で一定の境界線を設けた。但し、この研究には限界があり、その1つが後方視的な症例収集であったため、スライス厚が厚い症例を用いており、読影時の精度やCADへの非対応などの問題が残った。

C. 目的

じん肺診断の確信度を上げるため、胸部単純X線撮影に加えて胸部CT検査を行う際に、適切な胸部CTの基準となる症例を提示すること。基準フィルムとなりうる典型的な症例を抽出することと、CADでの解析を目的として、特にP/ R 0/ 1, 1/ 0など程度の軽い珪肺症例の薄いスライスを含めた良好な画像を収集することを目的とした。

D. 前向きの画像収集

北海道中央労災病院にて、じん肺を疑われ撮像される胸部CTの画像を前向きに収集することとした。収集する画像については、①1.25mm厚の薄いスライス厚の画像については肺野条件、縦隔条件の両者、②肺野条件については1.25mm厚(TS-CT)、5mm厚の両

者、③同時期に撮像された胸部単純写真の画像を前向きに収集することとした。

E. 病型の決定

2018年6月末の時点で、62例のデータを収集することができた。これらの症例について9名の研究分担医及び研究協力者の合議で病型の決定を行った。62例中2例を肺の破壊が強い、線維化が強いという理由で対象から除外した。また、5例について必要な全ての画像が得られていないという理由で除外した。最終的に55例の症例について、胸部単純写真、胸部CTそれぞれについて、現在の標準画像デジタル版を参照として、病型を決定していく。決定した病型分類について、横軸に単純写真、縦軸にCTでの分類を示したもの、表1として提示する。

表のうち黄色枠でしめすものは胸部単純写真とCTの病型が一致するもので72% (40/55例) 認めた。単純写真とCTの病型が一致するもので標準画像の候補ともなる症例群だが、線維化の合併や左右差など標準写真としては不適当な種々の要因が含まれている印象があった。その群よりも左下に位置する症例がCTでの病型が単純写真病型より高いものでこれらが25% (14/55例) 認め、2% (1/55

例) のみ単純写真の病型がCTよりも高かった。これは前回後ろ向きに収集した症例の病型分類とは異なる結果だが今回CTではより薄いスライス厚の画像での解析を行ったことで、病型が高くなる傾向となっていることが考えられた。

F. まとめ

CADへの対応、今後の診断の基準となるようなCT画像 (TS-CTおよび5 mm厚) および胸部単純写真の画像の前向き収集を行い、合議にてその病型を決定した。今後これらの症例を用いて標準画像の選定、CADへの画像提供を行っていく予定である。

G. 参考資料、文献

- ①文献じん肺法におけるじん肺健康診断等に関する検討会報告書 平成22年5月 (厚生労働省)
- ②The Japanese classification of computed tomography for pneumoconiosis with standard films: comparison with the ILO international classification of radiographs for pneumoconiosis. J Occup Health 43: 24-31, 2001

