

# 論文審査の要旨及び担当者

報告番号	甲 ㉔ 第	号	氏名	田村 全
論文審査担当者	主査	放射線医学	陣崎 雅弘	
	内科学 別役	智子	放射線医学	茂松 直之
	外科学 志水	秀行		
学力確認担当者	河上	裕	審査委員長	別役 智子
			試問日	平成29年 9月 5日
(論文審査の要旨)				
<p>論文題名：Diagnostic accuracy of lung subtraction iodine mapping CT for the evaluation of pulmonary perfusion in patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension: Correlation with perfusion SPECT/CT            (慢性血栓塞栓性肺高血圧症の肺血流評価におけるlung subtraction iodine mapping CTの診断能: 血流SPECT/CTとの相関)</p>				
<p>本研究では慢性血栓塞栓性肺高血圧症 (chronic thromboembolic pulmonary hypertension: CTEPH) の区域毎肺血流評価におけるlung subtraction iodine mapping (LSIM) の診断能を肺血流シンチ (lung perfusion single photon emission computed tomography: LPS) を参照基準として検討し、LSIMが区域毎の肺血流評価において、肺動脈造影CT (CT Pulmonary Angiography: CTPA) と比較して有意に高い診断能を持つことが明らかにされた。</p> <p>審査では、まず、LSIMを評価する際に基準とする部位を問われた。CTEPHでは正常部分が存在することが多く、その部分を基準としたと回答された。評価は主観的であり、ばらつきが大きい可能性についても指摘されたが、評価者間の相関は良好な結果を示し、ばらつきの少ない評価法であると考えられると回答された。次に、使用CT装置の特殊性また処理時間、三次元再構成可否についても問われた。LSIMはCT装置非依存の手法であり処理時間も短く三次元再構成も可能であるが、多列CTの方が良好な結果を得られる可能性が高いと回答された。腹部や心臓など他部位へのLSIM応用の可能性についても問われ、現在腹部などへの応用が開始され、心臓においても心電図同期を用いた応用がなされており、今後発展が期待されると回答された。続いて急性肺塞栓症への適応可能性について問われた。応用可能であるが非造影CT追加が必要と回答された。使用したアプリケーションの原理についても問われ、企業製アプリケーションのため非明示部分が多いものの、本研究によってある程度の妥当性が確認されたと回答された。空間分解能の低いLPSを参照基準として用いることの妥当性も問われたが、LSIMは新手法であり、まずLPSを参照基準とし妥当性評価の上、今後LSIMのLPS置換可能性を検討する必要があると回答された。CTEPHにおける体循環側副路のLSIMへの影響も問われたが、肺血流のみを評価するLPSとの相関は良好で、側副路血流は肺血流と比較して少なく、評価にあたって影響は小さいと考えられると回答された。非完全閉塞におけるLSIMの有用性も問われ、病変の肺血流への影響がLSIMで評価可能であり、治療適応判断に応用可能であると回答された。適切な撮像タイミングについても問われ、心臓右室で造影効果をモニタリングすることで患者間の差異は小さくできていると回答された。2重エネルギーCTとの比較についても問われたが、LSIMの方が高コントラストの画像が作成でき、撮像手順を確立できればLSIMがより有用である可能性があるという回答された。続いて肺びまん性疾患におけるLSIMの現状を問われた。現在LSIMでの研究はないが、Xeを用いたSubtraction CTでの換気能評価は報告があり、LSIMと組み合わせると換気/血流/解剖の同時評価が可能と思われる、今後の興味深い検討課題であると回答された。臨床的指標との相関についても問われ、同様の手法でスコアリングを行って平均肺動脈圧との相関を示した報告があると回答された。臨床症状に特に寄与する肺領域についても問われ、報告はなく今後の検討課題であるが、LSIMの血流低下部位を治療することで臨床症状改善に貢献可能であると考えられると回答された。</p> <p>以上、本研究は検討課題を残すものの、CTEPHの肺血流診断におけるLSIMの有用性を示しており、今後LPS置換や定量評価への可能性が期待され、有意義な研究であると評価された。</p>				