

乙 第 号

三浦 幸子 学位請求論文

審 査 要 旨

奈 良 県 立 医 科 大 学

論文審査の要旨及び担当者

報告番号	乙 第 号	氏 名	三浦 幸子
論文審査担当者	委員長	教 授	谷口 繁樹
	委 員	教 授	木村 弘
	委 員	教 授	吉川 公彦
	(指導教員)		

主論文

Quantitative lung perfused blood volume imaging on dual-energy CT:
capability for quantitative assessment of disease severity in patients
with acute pulmonary thromboembolism

Dual-Energy CT を用いた肺血液量画像の定量的評価：急性肺血栓塞栓症患者に対
する定量的重症度評価

Sachiko Miura, Yoshiharu Ohno, Hiroshi Kimura, Kimihiko Kichikawa

Acta Radiologica 2014 Feb 24. [Epub ahead of print]

論文審査の要旨

Dual Energy CT (DECT) とは、二つの異なる管電圧 (140kV と 80kV) を用いて同時に撮影された CT データから特定の組成を抽出し画像化する技術で、近年注目を集めている。本研究では X 線管球と検出器を 2 セット搭載した Dual Source CT を用いて撮像された Dual Energy Imaging のデータから、肺野の血液量分布を可視化できる Lung Perfused Blood Volume Imaging (Lung PBV) を作成し、急性肺塞栓症における定量的重症度評価を試みた。

急性肺塞栓症患者 13 名を対象として、発症時に造影 DECT と心エコーを施行し、三尖弁収縮期圧較差 (ΔP) から右心負荷群 (n=7)、非負荷群 (n=6) の 2 群に分類した。DECT から得られた Lung PBV は正規化を行い半定量化し、患者間比較を可能とした。右心負荷、非負荷群間で、DECT から得られた評価項目と従来の重症度評価法である右室/左室比、および心エコーの ΔP 値の比較を行った。DECT 項目と右室/左室比はともに 2 群間で有意差が見られ、DECT 項目と、右室/左室比や ΔP との間には良好な相関が得られた。至適閾値を設定すると、右室/左室比単独に比べて DECT を付加すると感度、正診率の改善が得られた。

この結果は、急性肺塞栓症の重症度評価として従来用いられてきた右室/左室比に DECT を相補的に組み合わせることで診断能が向上することを示唆する結果であった。

本研究は DECT によって肺血液量分布を可視化し、急性肺塞栓症の診断に有用であると同時に、定量化によって重症度評価にも応用できる可能性のある重要な研究と考える。

参 考 論 文

- 1 . Changes of tumor size and tumor contrast enhancement during radiotherapy for non-small-cell lung cancer may be suggestive of treatment response

Hiroshi Okada, Shigeto Hontsu, Sachiko Miura, Isao Asakawa,
Tetsuro Tamamoto, Emiko Katayama, Satoru Iwasaki, Hiroshi Kimura,
Kimihiro Kichikawa, Masatoshi Hasegawa

J Radiat Res 53(2) :326-32, 2012. Epub 2012 Feb 13.

2. Dynamic contrast-enhanced CT and MRI for pulmonary nodule assessment.

Yoshiharu Ohno, Mizuho Nishio, Hisanobu Koyama, Sachiko Miura,
Takeshi Yoshikawa, Sumiaki Matsumoto, Kazuro Sugimura

AJR 202:515-529, 2014

3. Dual energy CT を用いた肺血流評価

三浦幸子、吉川公彦

呼吸と循環 59(12) :1207-1215, 2011

4. Dual source dual energy CT を用いた胸部画像診断

三浦幸子、吉川公彦

映像情報メデイカル増刊号 44(8) :75-83, 2012

5. 成人肺トキシカラ症 8 例の臨床的検討

吉川正英、児山紀子、本津茂人、山本佳史、小川修平、中村孝人、水野
陽花、三浦幸子、三笠桂一、木村弘、
日本呼吸器学会雑誌 48(5):351-356, 2010

以上、主論文に報告された研究成績は、参考論文とともに放射線医学の進歩に寄与するところが大きいと認める。

平成 26 年 11 月 11 日

学位審査委員長

循環・呼吸機能制御医学

教 授 谷口 繁樹

学位審査委員

呼吸器・血液病態制御医学

教 授 木村 弘

学位審査委員（指導教員）

画像診断・低侵襲治療学

教 授 吉川 公彦