

—短 報—

東北地方会における ^{201}Tl 心筋 SPECT 撮像条件に関するアンケート調査報告 (2 Peak 撮像の現状について)

羽田野政義

新潟大学医歯学総合病院 診療支援部放射線部門

Questionnaire Survey on ^{201}Tl Myocardial SPECT Imaging Acquisition Condition in Tohoku District Association (About 2 Peak Imaging Current Situation)

Masayoshi HATANO

Niigata University Medical and Dental Hospital Medical Support Unit Radiation Department

(article received : Jan 6, 2017)

Key words : ^{201}Tl myocardial 2 Peak acquisition questionnaire

1. 緒 言

われわれは2014年に新潟県内6施設にて ^{201}Tl

心筋 SPECT 撮像における 2 Peak 撮像 (エネルギーピーク 71 keV に加え 160 keV にも設定) の有用性を検討した。その結果, 2 Peak 撮像を行う

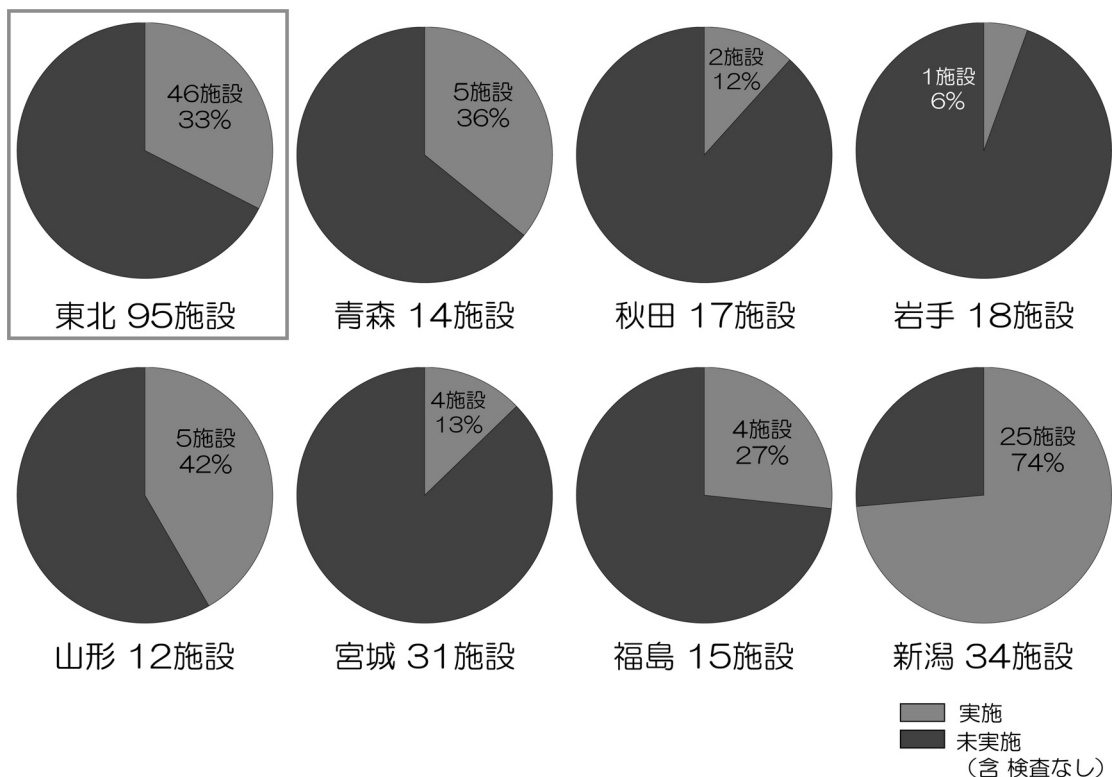


Fig. 1

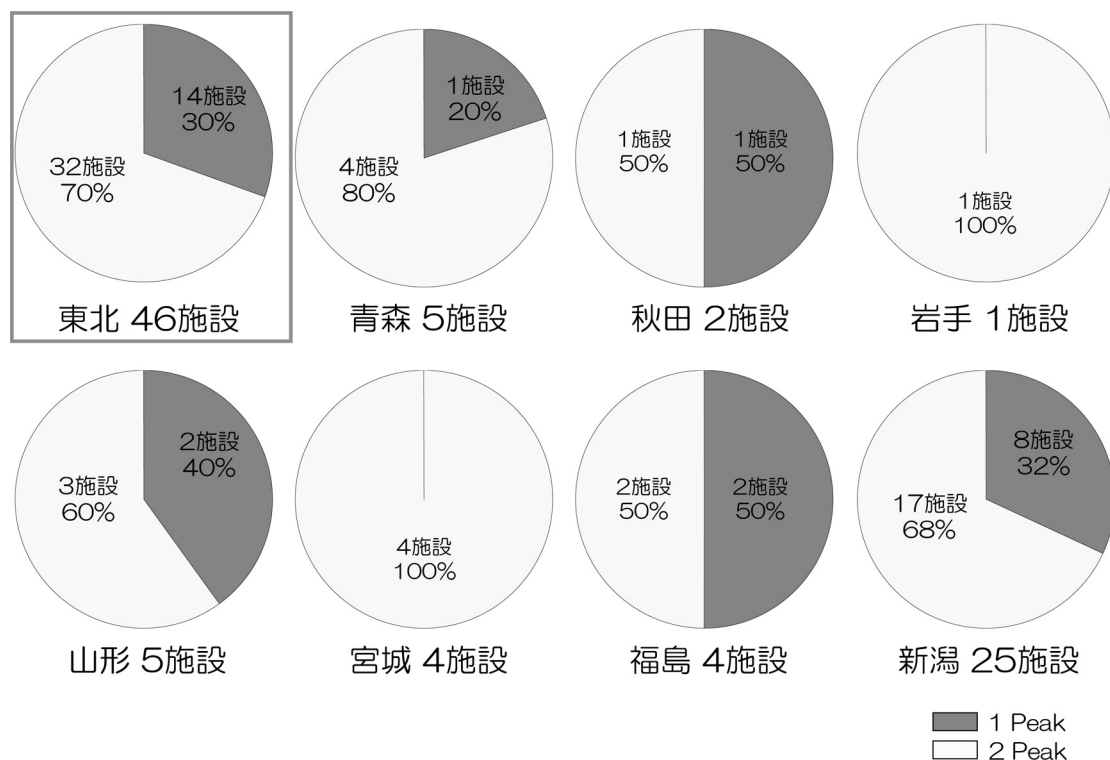


Fig. 2

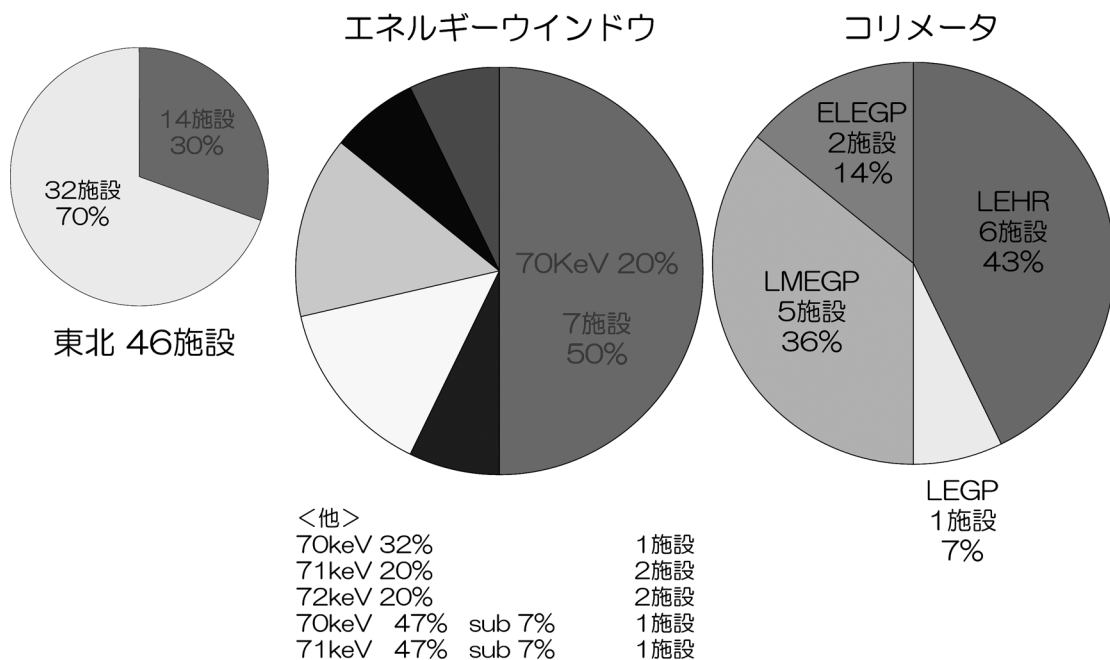


Fig. 3

ことで、カウントは全ての施設で増加したが、コントラストは装置によっては高くない場合があることが明かとなった。また、2 Peak 撮像は多くの施設で実施されており、その撮像に低エネルギー用コリメータを用いている施設があることも把握することができた。この検討を行うことで、大変有用な情報を得ることができたと考える。そこで今回は対象を東北地方に拡大し、 ^{201}Tl 心筋 SPECT 撮像条件に関するアンケート調査を行ったので報告する。

2. 方 法

調査対象は東北地方会に属する 7 県（青森、秋田、岩手、山形、宮城、福島、新潟）の核医学装置保有施設 95 施設とし、期間は 2016 年 2 月～6 月である。アンケート内容は 2015 年内の ^{201}Tl 心筋 SPECT 撮像検査の実施の有無、撮像条件に関するものである。

3. 結 果

東北地方会内で 95 施設から回答を受けた。46 施設（33%）で ^{201}Tl 心筋シンチが実施されてい

た。各県の内訳などを Fig. 1 に示す。

^{201}Tl 心筋シンチ実施の施設のうちで 2 Peak 撮像を実施していたのは 46 施設中 32 施設（70%）であった。各県の内訳などを Fig. 2 に示す。

1 Peak 撮像 14 施設のエネルギーウインドウ設定・コリメータ選択を Fig. 3 に示す。

2 Peak 撮像 32 施設のエネルギーウインドウ設定・コリメータ選択など内訳を Fig. 4 に示す。2 Peak 撮像でコリメータ選択が低エネルギー用であった施設は 32 施設中 16 施設であった。

4. 考 察

新潟県内 6 施設で行った検討では、4 施設で 1 Peak より 2 Peak 撮像の方がカウント・コントラストともに高くなった。しかし 1 施設で 2 Peak 撮像ではカウントが高くなるが、コントラストは低下する結果になった。この施設では低エネルギー 高分解能型（low energy high resolution: LEHR）コリメータのみの使用で 167 keV へエネルギー対応していないため、コントラスト改善がなかったと考えられた^{1,2)}。

2 Peak 撮像の画質について竹岡は視覚評価を行

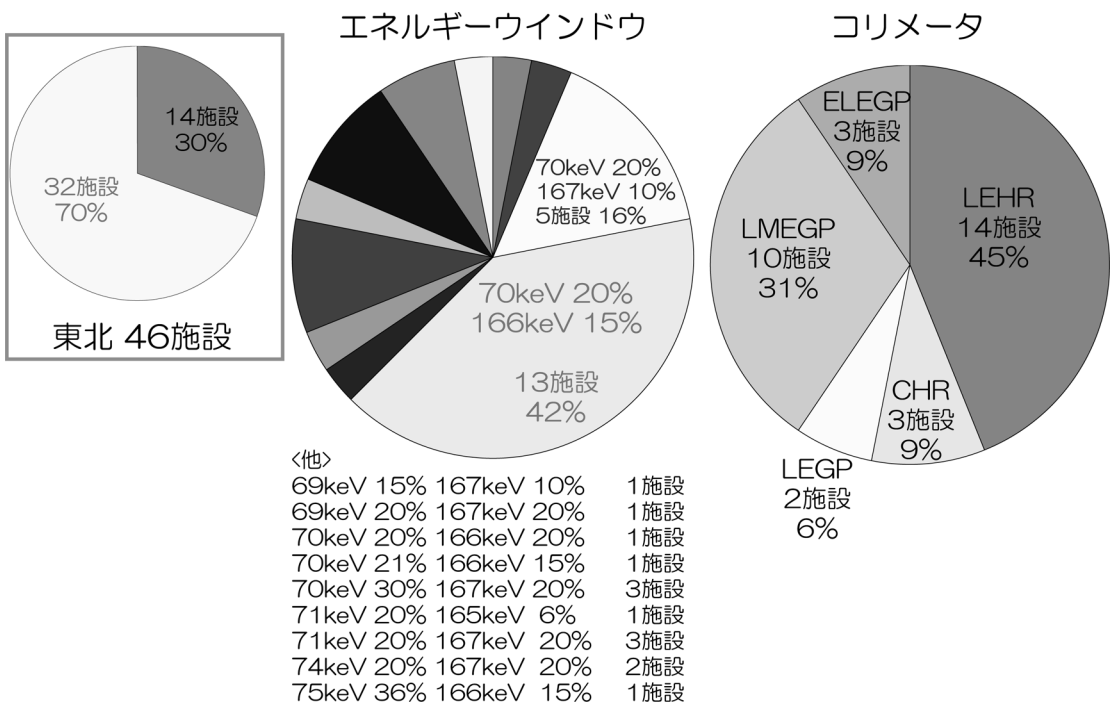


Fig. 4

い、機種による差を報告している⁴⁾。菊池らは 2 Peak 撮像と 1 Peak, Off-Peak (77 keV) について検討を行い、Off-Peak と 2 Peak 撮像で画質に改善がみられたとしている⁵⁾。

本アンケート実施前年、新潟で行った調査では 2 Peak 撮像している施設のうち 6 施設が LEHR コリメータを使用していた³⁾。この LEHR コリメータの 5 % 貫通エネルギーは 160 keV であった^{6,7)}。

本アンケート結果でも、2 Peak 撮像が画質に寄与しない不利な状況で検査実施されている施設の存在する可能性がある。

5. 結 語

2008 年以降、一部のコリメータの 5 % 貫通エネルギーが公表されていないことで、2 Peak 撮像の良否判断が困難になっている。当地方会で本部理事から現在、本学会の標準化委員会で検討中である状況について報告をいただいた。本学会・第 36 回総会学術大会にて標準化委員会報告があり、機器毎の評価から心筋虚血の濃度・範囲について描出されているかのボトムライン提示を指標とするようである。収集の Key Point として標準化委員会からレポートが出された⁸⁾が、ぜひ和文の「心臓領域ガイドライン」が早くに提示されることが望まれる。それまでは施設毎に撮像条件設定が適切であるか注意して、臨床画像の画質を検討されることを希望する。

6. 謝 辞

アンケートとりまとめに協力いただきました弘前大学医学部附属病院 成田将崇様、岩手県立胆沢病院 石田幸治様、秋田県立リハビリテーショ

ン・精神医療センター 菅原重喜様、山形大学医学部附属病院 大場誠様、国立病院機構山形病院 (宮城県代表幹事) 及川喜弘様、竹田綜合病院 鈴木雅博様ほかアンケートにお答え協力いただいた多くの皆様へ感謝申し上げます。

7. 引用文献

- 1) 羽田野政義, 内藤健一, 大野 健, 他: ^{201}Tl 心筋撮影における 2 Peak 撮像の多施設間検討 第一報. 日本核医学技術学会東北地方会総会学術大会プログラム抄録集, **20**: 24, 2014
- 2) 山賀敏彦, 山崎芳裕, 佐藤俊輔, 他: ^{201}Tl 心筋撮影における 2 Peak 撮像の多施設間検討 第一報. 日本核医学技術学会東北地方会総会学術大会プログラム抄録集, **20**: 24, 2014
- 3) 羽田野政義, 山賀敏彦, 田村博文: 新潟県内における ^{201}Tl 心筋撮像条件アンケート (2 Peak 撮像現状について). 日本核医学技術学会東北地方会総会学術大会プログラム抄録集, **21**: 26, 2015
- 4) 竹岡孝晃: TI-201 心筋シンチ検査. 徳島赤十字病院医学誌, **12**(1): 150-156, 2007
- 5) 菊池明泰, 小池智也: 心筋タリウムにおける Off-Peak dual energy window を用いた収集時間短縮の試み. 北海道心臓核医学研究会記録誌, **25**: 1-3, 2008
- 6) 仁井田秀治, 片渕哲朗, 柳沢正道, 他: 核医学診療の実態と画像の収集・処理・表示・出力の標準化に関するアンケート調査報告. 核医学技術, **24**: 95-118, 2004
- 7) 寺岡悟見, 柳沢正道, 大屋信義: 他機器メーカーに対する画像の収集・処理・表示・出力の標準化に関するアンケート調査報告. 核医学技術, **25**: 30-40, 2005
- 8) Masuda Y, Nagaki A, Kawabuchi Y, et al: Key Point of Acquisition, Processing and Display for Standardized Image with Clinical Usefulness (myocardial SPECT). 核医学技術, **36**: 532-544, 2016