

第29回 日本核医学会 北海道地方会  
第6回 日本核医学技術学会 北海道地方会

会 期：平成26年5月24日（土）

会 場：旭川医科大学看護学科棟大講義室  
旭川市緑が丘東2-1-1

世話人：旭川医科大学放射線医学講座

高橋 康 二

目 次

1. 装置トラブル時のPET画質評価 ..... 越智 伸司他 ... 412
2. 脳血流量法 Microsphere と Super early ARG の比較検討 ..... 高橋 正昭 ..... 412
3. 心臓  $^{15}\text{O}$ -水 PET における PET と CT の位置ズレが定量値に及ぼす影響 ..... 浅野有加里他 ... 412
4. [ $^{123}\text{I}$ ]Ioflupane SPECT の初期経験 ..... 山本和香子他 ... 413
5. 骨シンチグラフィにて椎体血管腫に集積亢進がみられた1例 ..... 小山奈緒美他 ... 413
6. 複数回の  $^{131}\text{I}$  内用療法後に肺線維症をきたしたと思われる1例 ..... 渡邊 史郎他 ... 413
7. 甲状腺分化癌肺転移に対する放射性ヨード内用療法後に  
重篤な汎血球減少を呈した1例 ..... 岡本 祥三他 ... 413
8. Voxel-based control data base における Z sum 基準値の推定 ..... 秀毛 範至他 ... 414

## 一 般 演 題

### 1. 装置トラブル時の PET 画質評価

越智 伸司 佐藤 修治 伊藤ともえ  
 西原 徹 青塚 稚菜 宮川沙世里  
 佐藤 光  
 (禎心会セントラル CI クリニック・放部)  
 塚本江利子 森田 和夫 宮崎知保子  
 (同・放診断)

[目的] 過去にがん FDG-PET/CT 撮像法ガイドラインの評価法を用いて装置の画質評価を行い、基準値以上であることを確認した。今回は装置トラブルにより待機時間延長や短時間収集となった症例を抽出し、ガイドラインに準じた評価において基準値を満たした画質かどうかを確認する。

[方法] 2012 年 4 月から 2014 年 3 月の過去 2 年間において装置トラブルで使用できなくなり、待機時間が 80 分以上もしくは収集時間が 2 分/bed 以下となった症例を抽出し NECdensity を基に画質評価を行った。今回は GE 社の PET/CT で撮像した症例に限定して評価した。

[まとめ] 今回のデータに関しては BMI が 28 で NECdensity の基準値となり、BMI 31 以上では基準値 0.2 を満たさなかった症例が 2 症例認められた。抽出したデータには待機時間と収集時間の異なる画像が混在し、それらの影響について細かく分析することは困難であった。

### 2. 脳血流量法 Microsphere と Super early ARG の比較検討

高橋 正昭 (禎心会病院・放部)

[目的] これまで禎心会病院における脳血流量法は 1 compartment model Microsphere 法で行われている。この方法の工程を利用して ARG 法による脳血流の算出 Super early ARG 法 (SEARG) を試み、CBF, CVR の比較を行った。[結語] 入力推定を共有化した場合の SEARG 法は Microsphere 法と比較して低・高

脳血流領域の脳血流評価が高くなった。よって重症度の評価コントラストが高くなった。

2 方法の相違はコンパートメントモデル的に脳組織における脳血流洗い出しを考慮するか否かである。2 compartment model ARG 法は super early ARG 法を使用することで入力推定を Microsphere 法と同じ duration で求められればより正確な方法と考えられた。さらに任意の採血・測定に対応し、検査実行環境を改善した。

### 3. 心臓 $^{15}\text{O}$ -水 PET における PET と CT の位置ズレが定量値に及ぼす影響

浅野有加里 孫田 恵一 納谷 昌直  
 葛西 克彦 湯端 純也 小館 学  
 宗像 大和 益田 淳朗 真鍋 治  
 玉木 長良 (北大病院・核診療)

[背景] 心臓 PET/CT 撮像では PET と CT に位置ズレを生じることがあり、心筋血流量に影響を与える可能性がある。

[目的] 心臓 PET/CT で PET と CT の位置ズレが心筋血流量に与える影響を検討した。

[方法] 装置は Philips 社製 Gemini TF64, トレーサは  $^{15}\text{O}$  標識水, 対象は健常ボランティア 8 名であった。評価は補正の有無での心筋血流量の均一性, 位置ズレ量と心筋領域別の血流量の改善率とした。

[結果] 補正をすると心筋血流量の均一性はよくなった。前壁は x, y, z 方向いずれのズレも心筋血流量に影響があった。また心筋血流量は 1 から 10% 改善された。

[結論] PET と CT の位置ズレ補正を行うことにより、心筋血流量は改善することが示唆された。

#### 4. [<sup>123</sup>I]Ioflupane SPECT の初期経験

山本和香子 (旭川医療セ・放)  
 中山 理寛 沖崎 貴琢 高橋 康二  
 (旭川医大・放)

(1) ボランティアの撮影にてコリメータによる画像の違いを検討するため、イオフルパン診療ガイドラインで推奨されている LMEGP コリメータとファンビームコリメータを使用して同一人の撮像を施行した。どちらの画像でも診断は可能と考えたが、当院では LMEGP コリメータを使用することとした。同一の収集条件にて画像を比較したところ、高齢になるほど background とのコントラストが小さくなる傾向にあった。

(2) パーキンソン病症例を中心に [<sup>123</sup>I]Ioflupane SPECT を施行したところ、種々の程度で線条体への集積低下を認めた。Hoehn-Yahr 分類や <sup>123</sup>I-MIBG の心筋集積程度と必ずしも相関していない可能性があり、さらなる検討が必要と考えられた。

#### 5. 骨シンチグラフィにて椎体血管腫に集積亢進がみられた 1 例

小山奈緒美 浅井真友美 小野寺麻希  
 山 直也 荒谷 和紀 河合有里子  
 庄内 孝春 玉川 光春 畠中 正光  
 (札幌医大・放診断)

症例は 50 歳代女性。左乳腺 AC 領域の 1.5 cm 大の乳癌 (pT1cN0M0 Stage I) にて左乳房切除を施行。骨転移の有無の評価を目的に SPECT/CT 装置にて骨シンチグラフィ (<sup>99m</sup>Tc-MDP 555 MBq) を施行。プラナー像および SPECT (fusion 画像含む) にて第 11 胸椎の椎体に集積亢進を認めた。CT では、同部位に網状の骨梁の肥厚と骨梁周囲の骨密度低下や脂肪の含有を示唆する濃度低下があり、椎体血管腫と診断。骨シンチグラフィでは、椎体血管腫は集積低下がみられるとする報告が多かったが、近年は SPECT/CT の普及に伴い、血管腫への集積亢進の報告も散見され、本症例でも集積亢進を認めた。椎体血管腫に集積亢進がみられる頻度が実際はどの程度なのかは今後の検討課題である。

#### 6. 複数回の <sup>131</sup>I 内用療法後に肺線維症をきたしたと思われる 1 例

渡邊 史郎<sup>1</sup> 岡本 祥三<sup>1</sup> 志賀 哲<sup>1</sup>  
 宗像 大和<sup>2</sup> 湯端 純也<sup>2</sup> 内山 裕子<sup>1</sup>  
 吉永恵一郎<sup>1</sup> 玉木 長良<sup>1</sup>  
 (北大病院・<sup>1</sup>核診療、<sup>2</sup>放部)

50 歳代後半女性。呼吸困難を主訴に当院呼吸器内科を紹介。20 歳代に甲状腺左葉切除術の既往があり、術前の胸部 Xp で多発粒状影は指摘されていたが詳細不明であった。精査から甲状腺癌多発肺転移が疑われ、残存甲状腺全摘出術を施行。甲状腺乳頭癌および多発肺転移の診断となった。<sup>131</sup>I 内用療法前の <sup>123</sup>I シンチグラフィでは肺野に高度な集積を認め、初回投与量を 90 mCi (3.33 GBq) とした。計 3 回の <sup>131</sup>I 内用療法 (総投与量 390 mCi (14.43 GBq)) 後 1 か月頃に労作時呼吸困難を自覚。精査の結果、<sup>131</sup>I 内用療法による肺線維症と考えられた。<sup>131</sup>I 内用療法後の肺線維症は肺転移患者の 5.0-7.2% で起こると報告されている。死亡症例もあり、長期的な予後を有する甲状腺癌患者の outcome を決める可能性がある。肺転移に高度な <sup>131</sup>I 集積を認める甲状腺分化癌症例に対し <sup>131</sup>I 内用療法を行う場合は、肺線維症に注意することが必要と思われた。

#### 7. 甲状腺分化癌肺転移に対する放射性ヨード内用療法後に重篤な汎血球減少を呈した 1 例

岡本 祥三<sup>1</sup> 志賀 哲<sup>2</sup> 内山 裕子<sup>2</sup>  
 渡邊 史郎<sup>2</sup> 吉永恵一郎<sup>2</sup> 玉木 長良<sup>2</sup>  
 (<sup>1</sup>北大病院・核診療、<sup>2</sup>北大・核)

症例は 40 歳代前半女性。他院で甲状腺乳頭癌・肺転移と診断され、甲状腺全摘後に <sup>131</sup>I 内用療法目的で当科に紹介された。CT で両肺野に小結節が散在し、サイログロブリンは 213.4 ng/ml、血球所見に異常はなかった。計 4 回の <sup>131</sup>I 内用療法 (各 150 mCi (5.55 GBq)) を行い、サイログロブリンは 22.8 ng/ml まで低下した。

4 回目の <sup>131</sup>I 投与から 33 日後に検診で異常を指摘され、Hb 9.4 g/dl, WBC 1000/ $\mu$ l, Plt 1.0 万/ $\mu$ l の汎血球減少にて当科に入院した。原因として薬剤性は否定され、骨髓穿刺でも形態異常なく、出血所見も認

めなかった。除外的に  $^{131}\text{I}$  内用療法による骨髄抑制と判断し、血小板輸血、赤血球輸血、G-CSF により約 4 週間の入院加療を必要とした。

当症例は  $^{131}\text{I}$  内用療法後の骨髄抑制としては、非骨転移症例・赤血球減少など非典型的な部分もあるが、治療後の骨髄経過観察には注意が必要と考えられた。

#### 8. Voxel-based control data base における Z sum 基準値の推定

秀毛 範至<sup>1</sup> 宮崎知保子<sup>1</sup> 油野 民雄<sup>1</sup>  
 安藤 彰<sup>1</sup> 大西 拓也<sup>1</sup> 山本 網記<sup>1</sup>  
 佐藤 順一<sup>2</sup> 沖崎 貴琢<sup>3</sup> 高橋 康二<sup>3</sup>  
 西川 和宏<sup>4</sup> ( <sup>1</sup> 釧路孝仁会記念病院・放,  
                   旭川医大・<sup>2</sup> 放部, <sup>3</sup> 放,  
                   <sup>4</sup> 日本メジフィジックス画像情報セ)

旭川医大 1 施設の臨床  $^{123}\text{I}$ -IMP 脳 SPECT 117 例

(年齢 50–70 代) を対象に、推定母平均画像と各画像とのユークリッド距離に基づく症例選択とはずれ値を検出する Generalized Extreme Studentized Deviate Many-Outlier Procedure (ESD) とを用いて control data base (CDB) を作成し、この CDB における Z sum 基準値を、多施設正常 data base (NDB) 作成に用いられた正常例 34 例 (ZsumN) と CDB 作成対象例から Z sum 計算対象 ROI 8 個すべてにおいて ESD によるはずれ値判定を受けなかった症例 (ZsumC) から求め比較した。CDB 作成に寄与した症例数は 69 例、Z sum 計算用選別症例数は 23 例であった。ZsumN と ZsumC は両側内側後頭葉で平均/分散、右外側後頭葉で分散が有意に異なったが、頭頂葉、後部帯状回/楔全部では有意差は認められなかった。以上の結果より、CDB においては臨床例から選別した症例を用いることにより、正常例に近い Z sum 基準値を計算し得ることが示唆された。