

## 第 76 回 日本核医学会 中部地方会

会 期：平成 25 年 2 月 2 日（土）

会 場：藤田保健衛生大学生涯教育研修センター  
7 階 701 講義室

世話人：藤田保健衛生大学 放射線科

外 山 宏

### 目 次

1. 藤田保健衛生大学放射線センター核医学フロアにおける  
職員被ばく線量の検討 ..... 南 一幸他 … 312
2. 甲状腺分化癌肺転移に対する内照射とラジオ波焼灼療法 (RFA) の  
併用治療 ..... 須澤 尚久他 … 312
3. 放射性ヨードが集積を示した炎症性肺疾患の 2 例 ..... 矢田 匡城他 … 312
4. 心臓 MIBG 専用ファントムのための H/M 比自動解析ソフトウェア ..... 奥田 光一他 … 313
5.  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI 心筋洗い出し率による心サルコイドーシスの  
ステロイド治療評価 ..... 皿井 正義他 … 313
6. AD および正常パターンの脳糖代謝分布における  
一次運動感覚野の再検討 ..... 太田誠一朗他 … 313
7. FDG-PET/CT を契機に発見された直腸癌精のう再発の一例 ..... 熊井 希他 … 313
8. スポーツ外傷予防プログラムにおける筋活動の  $^{18}\text{F}$ -FDG PET による評価 … 稲木 杏吏他 … 314
9. CT と比較して FDG-PET がより有用であった 5 症例 ..... 米山 達也他 … 314
10. FDG-PET で高集積を呈さなかった肝未分化胎児性肉腫の 1 例 ..... 都司 和伸他 … 314
11.  $^{18}\text{F}$ -FDG PET を施行したクリプトコッカスリンパ節炎の 1 例 ..... 道合万里子他 … 315

## 一 般 演 題

### 1. 藤田保健衛生大学放射線センター核医学フロアにおける職員被ばく線量の検討

南 一幸	横山 須美	田所 匡典
鈴木 昇一	(藤田保衛大・医療・放)	
石黒 雅伸	加藤 正基	沖田 洋右
豊田 昭博	宇野 正樹	内藤 愛子
渡邊 公憲	辻本 正和	大野 智之
古谷勇一郎	(同・病院・放)	
外山 宏	菊川 薫	乾 好貴
太田誠一朗	木澤 剛	野村 昌彦
片田 和広	(同・医・放)	

2012年に完成した放射線センター核医学フロアでは、シングルフォトン検査(S)だけでなく、新たにポジトロン検査(P)を実施している。今回は、この核医学フロアにおける職員の被ばく線量を測定し、被ばくの実状について調査した。測定は、千代田テクノロジー製ドーズキューブを用いた。核医学フロアにおける1日あたりの実効線量[ $\mu\text{Sv}$ ]は、医師:3~5(S>P)、看護師:7~8(S $\approx$ P)、診療放射線技師:6~14(S<P)、受付:1(全検査)であり、法的にも問題ないレベルであった。

### 2. 甲状腺分化癌肺転移に対する内照射とラジオ波焼灼療法(RFA)の併用治療

須澤 尚久 <sup>1</sup>	中塚 豊真 <sup>2</sup>	浦城 淳二 <sup>2</sup>
高木 治行 <sup>2</sup>	児玉 大志 <sup>3</sup>	藤森 将志 <sup>2</sup>
山中 隆嗣 <sup>2</sup>	長谷川大輔 <sup>2</sup>	長谷川貴章 <sup>2</sup>
山門亨一郎 <sup>2</sup>	佐久間 肇 <sup>1</sup>	

(三重大・<sup>1</sup>放診, <sup>2</sup>IVR,

<sup>3</sup>鈴鹿中央総合病院・放)

〔目的〕甲状腺癌肺転移に対する内照射とRFAの併用療法の有用性の検討。

〔対象と方法〕分化癌4名、未分化癌2名(すべて女性、平均68 $\pm$ 9歳、最大腫瘍径1.7-3cm、腫瘍5個以上)が対象。分化癌3例は<sup>131</sup>I内照射不応例、1

例は大きな転移(3cm)をRFA後内照射。大きな転移1-5個を1回のRFAで治療した。

〔結果〕計25回のRFAが施行された(平均4.2回/人)。観察期間中央値19.5ヶ月(5-32ヶ月)で未分化癌以外担癌生存中。

〔結語〕RFAは繰り返し施行可能で、甲状腺分化癌肺転移内照射不応例の予後延長に寄与する可能性がある。

### 3. 放射性ヨードが集積を示した炎症性肺疾患の2例

矢田 匡城	伊藤 信嗣	土屋 賢一
岩野 信吾	長縄 慎二	(名大・放)
加藤 克彦	(同・医療技術)	

放射性ヨードが集積を示した炎症性肺疾患を2例経験したので若干の文献的考察を加え報告する。2例とも甲状腺乳頭癌術後の放射性ヨード内用療法目的にて当科に紹介となった。症例1は71歳女性で、内用療法後のSPECT/CTにて両肺野の気管支拡張症の炎症巣に放射性ヨードが集積していた。症例2は41歳男性で、内用療法後のSPECT/CTにて両肺野に散見されるすりガラス影に放射性ヨードが集積していた。精査にて好酸球性肺炎と診断され、PSL内服で改善した。2例ともplanar像では集積部位の正確な特定は困難であったが、SPECT/CTで炎症部位に集積していることが判明した。放射性ヨードの集積は炎症性肺疾患に対しても起こり得るため、留意が必要であると思われた。

#### 4. 心臓 MIBG 専用ファントムのための H/M 比自動解析ソフトウェア

奥田 光一<sup>1,2</sup> 中嶋 憲一<sup>1</sup> 細谷 徹夫<sup>3</sup>  
 桐原ゆみ子<sup>3</sup> 松尾 信郎<sup>1</sup> 滝 淳一<sup>1</sup>  
 絹谷 清剛<sup>1</sup> (金沢大・<sup>1</sup>核, <sup>2</sup>FSI 推進機構,  
<sup>3</sup>富士フィルム RI ファーマ)

〔目的〕心臓 MIBG 専用ファントムの H/M 比を自動的に解析するソフトウェア (smartPhantom) を開発し, 従来の手動解析と比較検討を行った。

〔方法〕ファントムを LEHR (N=12), ME (N=7) コリメータを用いてプラナー画像を撮像した。smartPhantom で自動的に心臓と縦隔 ROI を設定し, H/M 比を算出した。

〔結果〕回帰式を  $Y(\text{LEHR})=a(X(\text{ME})-1)+1$  とし, smartPhantom と手動解析に対して, それぞれ a および  $R^2$  値を求めるとほぼ同等の結果を示した (a: 0.64 vs. 0.67,  $R^2$ : 0.999 vs. 0.999)。

〔結論〕smartPhantom を使用することで従来の手動解析法と同傾向かつ再現性の高い H/M 比を提供することができる。

#### 5. <sup>99m</sup>Tc-MIBI 心筋洗い出し率による心サルコイドーシスのステロイド治療評価

皿井 正義 元山 貞子 加藤 靖周  
 河合 秀樹 伊藤 創 高田佳代子  
 依田 竜二 尾崎 行男  
 (藤田保衛大・循内)  
 外山 宏 (同・放)

〔目的〕心サルコイドーシス (心サ) 患者のステロイド治療 (ス治) 評価における MIBI 心筋洗い出し率の有用性を検討すること。〔方法〕心サ患者 11 例を対象にス治前後 (約 6 ヶ月) の生化学マーカー (ACE, BNP), 心機能 (収縮能: QGS・拡張能: 心エコー), MIBI 心筋シンチの washout rate (WOR), washout score (WOS) を比較検討した。〔結果〕ス治により, ACE, BNP は有意に低下した。心臓の収縮能は変化せず, 拡張能は有意に改善した。WOR は有意に低下したが, WOS は変化しなかった。〔結語〕心サ患者における MIBI の WOR は, ス治による拡張能の改善との関連が示唆された。

#### 6. AD および正常パターンの脳糖代謝分布における一次運動感覚野の再検討

太田誠一郎 外山 宏 片田 和広  
 (藤田保衛大・医・放)  
 加藤 隆司 藤原 謙 伊藤 健吾  
 (長寿研・脳画像, SEAD-J)  
 山田 貴史 (中部大・応用生物)  
 二橋 尚志 (名大・放)

〔目的〕AD において, 脳糖代謝が相対的に高くなる領域が一次運動感覚野であることを脳回レベルで同定した報告は乏しく, 改めて同定を試みた。

〔方法〕SEAD-J コホートの健忘型 MCI を, 登録時の FDG-PET 所見によって AD パターン群 (19 例) と, 正常パターン群 (14 例) に分けて検討した。まず, 両群の 3D-SSP 脳表画像上でプロファイルカーブを作成した。次に PMOD を用いて症例ごとの FDG-PET 像と MRI 画像を融合させた。これら 2 通りの方法で中心前後回を含む領域の糖代謝変動を検討した。

〔結果・結論〕AD パターンの脳糖代謝では, 中心前後回の糖代謝が前頭葉, 頭頂葉の中で相対的に高く, 中心溝に一致して糖代謝の peak を認めた。一次運動感覚野の糖代謝が保たれていることを再確認した。

#### 7. FDG-PET/CT を契機に発見された直腸癌精のう再発の一例

熊井 希 平野 隆 金子 揚  
 西堀 弘記 (木沢記念病院・放)  
 小川 心一 (同・放治療)  
 山本 淳史 尾関 豊 (同・消外)  
 松永 研吾 (同・病理診断)  
 福山 誠介 (同・放技)  
 加藤 博基 兼松 雅之 (岐阜大・放)  
 星 博昭 (同大学院・放医)

60 歳代男性, 2009 年直腸癌にて腹腔鏡下低位前方切除術施行 (tub2, ly1, v1, n0, Stage II)。術後 3 年目定期検査の PET-CT にて精のうに集積亢進を認め, 引き続き行われた MRI にて左精のう腫瘤を認めた。経直腸式精のう生検施行され, 精のう切除標本に直腸原発巣と類似した病理像を認めた。免疫染色にて

PSA(-)/CEA(+)/CK7(-)/CK20(+)を認め、直腸癌の精のう再発と診断された。

精のう腫瘍について記載されている文献はきわめて少なく、精のう転移は腎癌、精巣癌、HCCからの数例報告があるのみである。今回直腸癌の精のう再発の発見にFDG-PET/CTが有用であった一例を経験したため、若干の文献的考察を加え報告した。

## 8. スポーツ外傷予防プログラムにおける筋活動の<sup>18</sup>F-FDG PETによる評価

稲木 杏吏 滝 淳一 絹谷 清剛  
(金沢大病院・核)  
中瀬 順介 大橋 義徳 八幡徹太郎  
土屋 弘行 (同・整形外科)  
望月 孝史 (金沢先進医学セ)

〔背景〕FIFA 11+は国際サッカー連盟の提唱しているスポーツ障害予防プログラムで、複数の研究により従来の予防プログラムと比較して有意に障害の頻度を低下させることが証明されている。しかし、これらの研究はいずれも疫学的手法を用いており、FIFA 11+による障害予防のメカニズムは直接的には解明されていない。

〔方法〕運動経験のある健康人6例を対象に、FIFA 11+実施中に<sup>18</sup>F-FDGを投与し、運動時の骨格筋の糖代謝をFDG PETにて評価した。

〔結果〕他の下肢筋と比較して、小殿筋、中殿筋、梨状筋、短母趾屈筋に有意なFDG取り込み亢進を認めた。

〔結論〕<sup>18</sup>F-FDG PETは運動時の糖代謝を定量的に評価できると考えられた。

## 9. CTと比較してFDG-PETがより有用であった5症例

米山 達也 神前 裕一 亀田 圭介  
瀬戸 光 (富山大・放)

〔目的〕CTと比較してFDG-PETがより有用であった5症例について報告する。

〔症例呈示〕

症例1: 60代 男性 食道癌術後

- CTにて胸部大動脈に接して腫瘤様病変を認めるも

の、肺血管の一部もしくは動脈壁肥厚との鑑別は難しかった。FDG-PETでは同部位に明瞭な集積を認め、リンパ節転移を疑った。

症例2: 60代 女性 食道癌術後

- 胃管右側の5 mmほどの結節にFDGの明瞭な集積を認め、リンパ節転移を疑った。CTではリンパ節転移の診断は困難と考える。

症例3: 60代 男性 悪性リンパ腫(DLBCL)

- 肺、骨にびまん性のFDG集積を認めたが、CTでは骨へのFDG集積に一致する異常所見を指摘できなかった。

症例4: 60代 男性 肺癌、多発肝・骨・リンパ節転移

- FDG-PETでは肝尾状葉・左葉に転移を疑う集積を認めた。造影CTでは、肝左葉にFDG集積と一致する病変を認めたが同様の病変は肝内に多数存在し、肝尾状葉には病変を指摘できなかった。CTのみでは肝転移を指摘するのは困難であった。

症例5: 80代 女性 S状結腸癌、骨転移(胸椎、肋骨)

- FDG-PETではS状結腸癌を疑う集積を認めた。造影CTでは腸管内の内容物が多いため病変を指摘するのは困難であった。

〔結語〕FDG-PETとCT画像を比較検討し、それぞれの長所・短所を知ることは、今後の診断に有用と考える。

## 10. FDG-PETで高集積を呈さなかった肝未分化胎児性肉腫の1例

都司 和伸 土田 龍郎 小坂 信之  
木村 浩彦 (福井大・放)  
小練 研司 (同・消外)  
鈴木 孝二 谷澤 昭彦 (同・小児)  
伊藤 浩史 (同・病理)

症例は15歳男性、右季肋部痛で受診。CTで肝後区に8 cm大の腫瘍を認めた。実質は漸増性に造影された。MRで粘液変性、出血を示唆する所見がみられ、未分化胎児性肉腫(UESL)などが疑われたがFDG-PETでSUVmax 2.9と背景肝と同程度の集積を認めるのみであった。病理で腫瘍は未熟な紡錘型細胞や多形性が強い細胞からなり、一部細胞質内に硝子化小体を認め、間質は粘液腫様でUESLと診断された。免疫染色ではGLUT-1がほとんど染まらず、

GLUT-1 低発現が FDG 高集積を呈さなかった原因の一つと考えられた。UESL の FDG-PET 報告例ではいずれも高集積であったが、本例のように高集積を呈さない症例もあり診断上注意が必要であると考えられた。

#### 11. <sup>18</sup>F-FDG PET を施行したクリプトコッカスリンパ節炎の 1 例

道合万里子	渡邊 直人	高橋 知子
谷口 充	利波 久雄	(金沢医大・放)
岩男 悠	梅原 久範	(同・血液免疫内)
佐藤 勝明		(同・病理診断)

症例は 80 歳代女性。労作時の息切れを自覚し近医

受診。採血にて貧血、白血球・血小板増加を認め当院紹介となった。骨髓生検や血液検査にて白血病や骨髓線維症は否定的であった。<sup>18</sup>F-FDG PET にて左頸部リンパ節、右鎖骨上窩、縦隔・右肺門リンパ節に高集積、骨髓にびまん性集積亢進を認めた。鑑別疾患として真菌・結核等の感染症、リンパ腫・中枢型肺癌等が考えられた。右鎖骨上窩リンパ節生検と細菌培養にてクリプトコッカスリンパ節炎と診断された。骨髓のびまん性 FDG 集積は感染症による類白血病反応によるものと考えられた。肺病変を認めない稀なクリプトコッカスリンパ節炎の 1 例を経験した。