

第 69 回 日本核医学会 関東甲信越地方会

会 期：平成 20 年 7 月 5 日(土)

会 場：富士フイルム(株) 西麻布本社講堂
東京都港区西麻布 2-26-30

会 長：千葉県がんセンター 核医学診療部

戸 川 貴 史

目 次

一般演題

1. 大腿骨病変評価目的の骨シンチグラフィで全身疾患が
明らかとなった一例 今村 彰宏他 ... 144
2. 骨シンチグラフィにて肺に集積増加をきたした PTH 関連蛋白産生
悪性線維性組織球腫 富田 浩子他 ... 144
3. 半導体ガンマカメラによる副甲状腺腫描出能の検討 関根 鉄朗他 ... 144
4. ^{67}Ga SPECT が診断に有用であった, 両側腎盂に発生した
後腹膜線維症の一例 高良 憲一他 ... 145
5. 子宮, 卵巣, 乳腺に節外病巣を形成した
びまん性大細胞性リンパ腫の一例 渡部 渉他
6. ^{18}F -FDG PET 検査における新しい 3D 収集データ再構成法に
関する検討 井上 一雅他 ... 145
7. Granulocyte colony stimulating factor (G-CSF) 産生肺腫瘍の
 ^{18}F -FDG PET/CT 所見 諸岡 都他 ... 145
8. ^{18}F -FDG PET を施行しえた血管肉腫の 3 例 下山 更紗他 ... 146
9. 皮下脂肪織炎様 T 細胞性リンパ腫の診断における FDG-PET の有用性 ... 守屋 真吾他 ... 146
10. FDG-PET で陽性像を呈した横行結腸平滑筋腫の一例 小口 和浩他 ... 146
11. Planar positron imaging system を用いたマウス移植腫瘍のイメージング ... 藤井 博史他 ... 146
12. 小動物用 SPECT/CT を用いたマウス移植腫瘍の不均一性の画像化 梅田 泉他 ... 147
13. PET 検診にて指摘しえた冬眠腫の一例 中原 理紀他 ... 147
14. 脳 FDG-PET による糖尿病の糖代謝異常の検討 小田野行男 147
15. 核医学検査が有用であった心サルコイドーシスの一例 伊藤 公輝他 ... 147

教育講演

- 大腸がんにおける PET/CT 診断 伊藤 雅昭

特別講演

- 口腔癌におけるセンチネルリンパ節ナビゲーション手術 小村 健 148

4. ^{67}Ga SPECT が診断に有用であった，両側腎盂に発生した後腹膜線維症の一例

高良 憲一 橋本 剛史 小泉 潔
 桜田 亮 佐口 徹 井上 真吾
 (東京医大八王子医療セ・放)
 伊藤 貴章 松本 哲夫 (同・泌尿器)

後腹膜線維症は，一般的に下部腰椎～仙椎の高さの正中部に発生し，尿管や血管を巻き込み，閉塞症状をきたす。腎盂周囲に限局するものはきわめて稀である。また， ^{67}Ga シンチグラフィで，活動性の高い病変に集積が認められ，活動期にはステロイド投与が奏効する。今回，われわれは， ^{67}Ga シンチグラフィ (SPECT) で集積がみられ，ステロイド投与が奏効した両側腎盂に限局した後腹膜線維症の一例を経験したので，若干の文献的考察を加え報告する。

症例は 30 歳代女性。腹部超音波検査にて左腎盂の拡張が偶然に発見された。CT, MRI, ^{67}Ga シンチグラフィを施行したところ，両側腎盂に軟部腫瘍が認められた。CT ガイド下生検にて活動性を有する後腹膜線維症と診断され，ステロイドの投与が開始された。ステロイド投与開始 1 ヶ月後の ^{67}Ga シンチグラフィでは，病変部の集積はほぼ消失していた。

5. 子宮，卵巣，乳腺に節外病巣を形成したびまん性大細胞性リンパ腫の一例

渡部 渉，他

6. ^{18}F -FDG PET 検査における新しい 3D 収集データ再構成法に関する検討

井上 一雅 藤井 博史
 (国立がんセンター東病院・機能診断開発部)
 北村 秀秋 佐々木達也 津田 啓介
 藤森 弘貴 黒沢 秀雄 (同・放部)
 大貫 美子 鈴木 天之 守谷 悦男
 (東都クリニック)
 福士 政広 (首都大・東京大学院)

[目的] 最近提案された 3D-OSEM 法は，偶発・散乱補正を逐次近似計算内で行うことで，偶発・散乱

同時計数補正の減算処理に起因した画質の劣化の回避が可能である。3D-OSEM 法の臨床的有用性を検討したので報告する。

[方法] 2D および 3D 収集にて ^{18}F -FDG PET/CT 検査を施行した肺癌症例 16 症例を対象とした。従来法の 2D-OSEM 法および 3D (FORE + OSEM) 法による画像，3D-OSEM 法による画像に対して，悪性度，描出能，画質についてスコアリングによる視覚評価，最大 SUV 値による評価を行った。

[結果] 3D-OSEM 法により，視覚評価では，悪性度，描出能が改善した。最大 SUV 値は，FORE + OSEM 法より高値を示し ($p < 0.05$)，2D-OSEM 法と同等であった。

[結論] 3D-OSEM 法により 2D-OSEM 法と同等の病変部の描出が期待できる。

7. Granulocyte colony stimulating factor (G-CSF) 産生肺腫瘍の ^{18}F -FDG PET/CT 所見

諸岡 都 窪田 和雄 伊藤 公輝
 (国立国際医療セ・放核)
 望月 眞 (同・病理)
 野村 友清 森田 敬和 伊藤 秀幸
 (同・呼吸器外)
 村田 雄二 渋谷 均 (東京医歯大・放)
 明石 巧 千葉 哲磨 (同・病理)

症例は 67 歳男性および 64 歳男性の 2 例。ともに，右肺に腫瘍を認め，感染兆候がないのにも関わらず炎症反応 (白血球数，CRP 値) が高値であった。 ^{18}F -FDG PET/CT を撮像したところ，ともに腫瘍への集積が高く (SUVmax: 13.9, 26.4)，また全身骨髄にび漫性に集積増加を認めるという特徴があった。1 例目では血中 G-CSF 144.0 pg/ml (基準値 18.1 以下) であった。腫瘍切除後，ともに，白血球数は速やかに正常値内に低下した。病理組織診断は spindle cell carcinoma および pleomorphic carcinoma であった。また，炎症性の細胞浸潤が高度で，免疫染色にて G-CSF 陽性であり G-CSF 産生腫瘍と診断された。われわれは，手術および病理所見により G-CSF 産生腫瘍と診断された 2 例を呈示し，FDG PET/CT に特徴的な所見を挙げ，若干の文献的考察を加えて解説した。

8. ¹⁸F-FDG PET を施行しえた血管肉腫の 3 例

下山 更紗 富田 浩子 坂口 千春
渡邊 定弘 喜多 保 曾我 茂義
新本 弘 小須田 茂

(防衛医大病院・放)

坂田 郁子 (所沢 PET 画像診断クリニック)

症例 1 は 60 歳代の男性で、肝血管肉腫症例、症例 2 は 70 歳代の女性で、Stewart-Treves 症候群、すなわち、長期間の高度下肢浮腫に合併した血管肉腫症例、症例 3 は 70 歳代の男性で血管肉腫肺転移例を報告した。いずれも病巣部へ ¹⁸F-FDG の取り込みを認めた。PET/CT は肝血管肉腫、肝血管腫、肝細胞癌、肝転移の鑑別診断の一助になると思われた。とくに、肝血管肉腫と肝血管腫の鑑別に FDG PET/CT が有用と思われた。Stewart-Treves 症候群における ¹⁸F-FDG PET では、血管肉腫と炎症巣との鑑別に注意が必要と思われた。保険適用に向けて、全国規模で血管肉腫 ¹⁸F-FDG PET/CT 症例を蓄積し、有効性を評価することが必要と思われた。

9. 皮下脂肪織炎様 T 細胞性リンパ腫の診断における FDG-PET の有用性

守屋 真吾 有坂有紀子 樋口 徹也
織内 昇 遠藤 啓吾 (群馬大病院・核)

患者は 70 歳女性。平成 17 年頃より両上肢に皮下硬結を自覚。近医にて経過観察されていたが増悪傾向を認めたため、平成 19 年 12 月、当院皮膚科入院。細胞表面マーカー、遺伝子再構成検査、および生検にて SPTL と診断。Ga シンチでは異常集積認めず、CT では全身の皮下に結節状の濃度上昇域を多数認めた。FDG-PET では、それら皮下病変への FDG の強い集積を認めた。CHOP 3 コースを終了後、皮下病変への FDG の異常集積は消失。本症例では、Ga シンチによる病巣の指摘は困難であったが、FDG-PET では病巣進展範囲を明瞭に診断することができた。さらに、治療効果判定にも有用であった。原因不明で難治性の皮膚脂肪織炎様所見を見た場合、SPTL を念頭に置き早期に FDG-PET 検査を行うことで、病巣進展範囲の正確な把握や生検部位の決定が可能とな

り、診断精度の向上や早期治療の開始に寄与すると考える。

10. FDG-PET で陽性像を呈した横行結腸平滑筋腫の一例

小口 和浩 (相澤病院・PET セ)
伊藤 敦子 (同・放)
塚田祐一郎 (同・外)
樋口佳代子 (同・病理)

症例は 30 代男性。横行結腸に 4 cm 大の潰瘍形成を伴う粘膜下腫瘍を認めた。FDG-PET で 1 時間後像で SUVmax 4.4、2 時間後像で SUVmax 7.3 の集積を認めた。悪性 GIST の可能性を考慮し横行結腸部分切除術を施行した。組織学的には比較的均一な紡錘形細胞が束状ないしは交錯状に増生、免疫染色では α -SMA (+)、c-kit (-)、CD34 (-)、S100 (-) であり平滑筋腫と診断された。核分裂像に乏しく、壊死や出血などの悪性所見は認めなかった。潰瘍に伴う炎症はわずかで、細胞密度は通常の子宮筋腫と同等かやや高い程度であった。悪性所見がなく炎症等の変化がなくても良性腫瘍に FDG が集積することがあり、留意すべき症例と思われた。

11. Planar positron imaging system を用いたマウス移植腫瘍のイメージング

藤井 博史 梅田 泉 井上 一雅
武藤 泰子 斎藤 豊和 山口 雅之
(国立がんセンター東病院・機能診断開発部)
小島 良紀 (同・薬剤部)
西尾 禎治 荻野 尚
(同・粒子線医学開発部)

[目的] Planar positron imaging system (PPIS) は、コンパクトな PET 核種イメージング装置で、人体の部分撮像も可能である。撮像断面内では臨床用 PET 装置より優れた空間分解能 (約 2 mm) を示すため、PPIS によりマウス移植腫瘍の内部構造が観察可能かどうかを検討した。[方法] Sarcoma 180 を移植した ddY マウスに ⁶²Cu-ATSM (T1/2 = 9.7 分) を投与し、PPIS で移植腫瘍を撮像し、臨床用 PET 装置の画像と比較した。[結果] PPIS は短半減期核種であってもマウス移

植腫瘍内の不均一な集積を臨床用 PET 装置と同等以上に明瞭に画像化した。[結論]観察可能部位は限られるが PPIS によりヒト腫瘍内の PET 核種の不均等分布を観察することが可能である。本装置を放射線治療装置に組み込んだりすることにより腫瘍不均一性を考慮したがん治療が期待できる。

12. 小動物用 SPECT/CT を用いたマウス移植腫瘍の不均一性の画像化

梅田 泉 武藤 泰子 小林 成光
 斉藤 豊和 井上 一雅 谷 幸太郎
 山口 雅之 藤井 博史

(国立がんセンター東病院・機能診断開発部)

[目的] 約 1 mm の優れた空間分解能を示す小動物用 SPECT/CT を利用して、これまで評価が難しかったマウス移植腫瘍内の不均一性を、*in vivo* で可視化することを目指した。

[方法] Sarcoma 180 皮下移植 ddY マウスに、高濃度 ^{111}In 封入リポソーム (15 MBq/匹) と ^{67}Ga -citrate を投与し、NanoSPECT/CT (Bioscan) で撮像し、これらの薬剤の腫瘍内分布の画像化を行った。

[結果] リポソームは腫瘍辺縁部に分布し、ガリウムはよりびまん性に分布することが *in vivo* 画像として初めて示された。この SPECT の所見は、摘出腫瘍の *ex vivo* ARG により裏づけられた。また、画像化には 1 MBq/g 程度の集積が必要と考えられた。

[結論] 小動物用 SPECT/CT によりマウス移植腫瘍内の不均一の画像化が可能と考えられた。

13. PET 検診にて指摘しえた冬眠腫の一例

中原 理紀 久保 敦司
 (慶應大・放治核)
 高木八重子 竹政 和彦
 (東京電力病院・放)

FDG の高集積を呈する良性病変として褐色脂肪がよく知られている。また、最近では褐色脂肪由来の腫瘍である冬眠腫に FDG の高集積が見られることが報告されている。今回われわれは、FDG-PET にて指摘することが可能であった冬眠腫の症例を経験したので報告する。症例は検診にて PET-CT を受けた 53 歳男性。特記すべき既往はない。FDG-PET を施行し

たところ、右肩甲骨背側の脂肪組織内に FDG の高集積がみられた (early SUVmax 9.51, delayed SUVmax 12.57)。CT 画像では、右肩甲骨部皮下組織の軽度増生や右背筋群の軽度肥大を認めるものの、明らかな腫瘍性病変を指摘することは困難であった。冬眠腫に比較的特徴的な局在・集積・CT 画像から、冬眠腫を強く疑った。手術の必要はないと報告したが、本人の希望により手術が行われた。病理学的に冬眠腫と診断された。PET の普及に伴い、偶然に冬眠腫を発見する機会が増えてくると予想される。

14. 脳 FDG-PET による糖尿病の糖代謝異常の検討

小田野行男 (新潟大・機能画像)

認知機能障害のない 2 型糖尿病 (11 例) に FDG-PET を施行し、脳内糖代謝異常を検討した。糖代謝低下は、Zsmap (164 例の正常データベース; 年齢 24 歳 ~ 75 歳) を用いて評価した。大脳皮質の糖代謝低下が見られ、とくに前頭・頭頂葉、楔前部、後部帯状回などの FDG 取り込みが強く障害された。大脳基底核、視床、小脳、脳幹、海馬傍回などの取り込みは、ほとんど障害されなかった。HbA_{1c} や空腹時血糖値と Z-score に有意な相関が見られた。治療により HbA_{1c} や血糖値が改善すると、糖代謝低下も改善した。糖尿病では大脳皮質に局所的な糖代謝の低下が見られる。糖尿病の糖代謝低下領域とアルツハイマー病のそれとは類似しており、両者にインスリンが関与している可能性が示唆される。

15. 核医学検査が有用であった心サルコイドーシスの一例

伊藤 公輝 (埼玉医大医療セ・核)
 窪田 和雄 諸岡 都
 (国立国際医療セ戸山病院・核)
 廣江 道昭 (同・循内)

症例は 60 代、女性。10 年ほど前より肥大型心筋症疑いとされ、他院で内服加療されていた。近年は急性心不全のため入院を繰り返していたが、冠動脈疾患の合併が疑われ当院紹介となった。TI, BMIPP による安静心筋シンチでは広範な心筋障害が見られ

た。冠動脈造影を行うも異常は指摘できなかったが、心筋生検を行ったところ肉芽腫が認められ、サルコイドーシスの可能性が挙げられた。他の身体所見や血液検査等では明らかな異常は指摘できなかった。ガリウムシンチや FDG-PET 等を施行し心筋のほ

か、リンパ節や筋肉に集積を認めた。その後、筋肉より生検を行い診断が確定し、数か月のステロイド投与により異常集積は消失した。本例は長年診断がなされなかったが、核医学検査により適切な診断・治療に結びついたため教育的な症例と考えられた。

教育講演

大腸がんにおける PET/CT 診断

伊藤 雅昭

特別講演

口腔癌におけるセンチネルリンパ節ナビゲーション手術

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科

顎口腔外科学分野

小村 健

今日、口腔癌の頸部リンパ節転移の診断には触診のほかに、CT、MRI、PET/CT、超音波などの画像診断や超音波ガイド下の FNAC などが行われている。しかし、その術前診断には限界があり、特に微小転移は最新の画像診断法を活用しても診断は不可能である。そのため cN0 症例におけるリンパ節転移

の対策としては、1) 予防的頸部郭清術を行う、2) 予防的放射線照射を行う、あるいは 3) 注意深く経過観察を行う、などが選択されている。しかし、予防的治療に伴う QOL の低下やリンパ節転移顕在例における治療成績の不良など、その治療に関しては議論が多い。

われわれは、口腔癌においてもセンチネルリンパ節生検により頸部郭清術の適否を決定しうることを検証した。本講演では、これまで行ってきたセンチネルリンパ節ナビゲーション手術の結果を概説するとともに、今後の課題についても言及した。