

第 71 回 日本核医学会 関東甲信越地方会

会 期：平成 21 年 7 月 4 日(土)

会 場：富士フイルム(株) 西麻布本社講堂

港区西麻布 2-26-30

会 長：相澤病院 PET センター

小 口 和 浩

目 次

1. 乳癌センチネルリンパシンチグラフィにおける
腋窩レベル I, II 区域以外の描出 中森 貴俊他 ... 78
2. ^{131}I -MIBG で陽性を示した腎腫瘍の一例 玉置 幸久他 ... 78
3. 内照射療法が奏効した悪性褐色細胞腫の一例 儀保 順子他 ... 78
4. PET/CT 検査にて軽度の FDG 集積を認めた若年者発生の
気管支粘表皮癌の一例 阿部 良行他 ... 78
5. 大腸粘液癌・腹膜転移術後再発治療後の経過観察に
PET/CT が有用であった一例 木村 健他 ... 79
6. 診断に苦慮したびまん性骨髄疾患の一例 川本 雅美 79
7. Langerhans 細胞組織球症の臨床的評価における FDG-PET の有用性 守屋 真吾他 ... 79
8. Bisphosphonate による下顎骨骨壊死の骨 SPECT 三木 博美他 ... 80
9. 骨シンチグラフィにおける拇指 CM 関節症と推定される症例 小泉 潔他 ... 80
10. Emory Cardiac Toolbox による脚ブロック患者の
左室ディスシンクロニーの評価 肥田 敏他 ... 80
11. 興味ある肺換気血流シンチグラフィ所見を呈した 1 例 荻 成行他 ... 80
12. 女性における腹部大動脈瘤の危険因子と虚血性心疾患合併に
ついての検討 廣瀬 憲一他 ... 81
13. 皮膚リウマチ結節に FDG 高集積を認めた一例 河辺 哲哉他 ... 81
14. ^{11}C メチオニン PET/CT 検査により病変の経時的変化が確認された
神経サルコイドーシスの 1 例 島野 靖正他 ... 82
15. Whole body ^{18}F -FDG PET/CT images of IgG₄ related disease:
autoimmune pancreatitis (AIP) を中心に 諸岡 都他 ... 82

一般演題

1. 乳癌センチネルリンパシンチグラフィにおける腋窩レベルI, II区域以外の描出

中森 貴俊 三木 博美 富田 浩子
 渡邊 定弘 喜多 保 林 克己
 小須田 茂 (防衛医大・放)

目的： ^{99m}Tc -スズコロイドで術前乳癌患者にセンチネルリンパシンチグラフィ (SL) を施行し、腋窩レベルI, II区域以外のSLNを検査すること。対象および方法：T1あるいはT2N0M0, 228例。手術開始約2時間前に ^{99m}Tc -tin colloid, 37 MBqを腫瘍直上の皮下0.3-0.5 ml, 残りを超音波ガイド下に腫瘍中心部辺縁3か所に均等注入した。背部に面線源を置き、planar像を撮影した。結果：SL施行の228例中、131例(57%)で、SLNが描出された。このうち、39例(29.8%, 39/131)が、腋窩レベルI, II区域以外の領域に描出がみられ、生検部位決定に影響を与える可能性があると思われた。皮膚汚染が8.4%みられた。汚染防止には放射性コロイド注入後注射筒内の陰圧、術者、患者の手の注入部位接触を避けることが必要と思われた。

2. ^{131}I -MIBGで陽性を示した腎腫瘍の一例

玉置 幸久 橋本 禎介 山崎英玲奈
 江島 泰生 楯 靖 (獨協医大・放)

症例は71歳、男性。難治性高血圧の精査で施行された ^{131}I -MIBGシンチにて右上腹部に強い集積を認めた。しかしCTでは副腎は正常で、右腎上極に85×60 mmの境界明瞭な腫瘍を認めた。単純CTでは内部やや高濃度、壁は低濃度で、壁は不整な造影効果を認めた。MRIでは辺縁部は早期から増強効果を有し、washoutを認めた。Cystic RCC等が疑われ右腎摘出術が行われた。術後血圧は正常化した。病理学的には小型円形細胞と好酸性の細胞質を認め、oncocytoma様であったが、追加の免疫染色や電顕像から

oncocytic carcinoidと診断された。MIBGの集積の機序として当初Cystic RCCが疑われていた際には腫瘍と尿路が交通し、フリーのヨードが集積したものと解釈していたが、oncocytic carcinoidと診断されたことから腫瘍自体に集積していたと考えられた。

3. 内照射療法が奏効した悪性褐色細胞腫の一例

儀保 順子 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)

症例は30歳代女性。5年前に血圧急上昇し、精査の結果、左副腎悪性褐色細胞腫と診断され、手術施行。3年前に血圧が再度上昇し、左副腎の局所再発、腹部大動脈周囲リンパ節転移、肺転移、ならびに多発骨転移と診断された。その後、当院で3回 ^{131}I -MIBG(1回200 mCi: 7.4 GBq)による治療を施行。治療後、局所再発以外の肺転移および骨転移巢のMIBG集積の低下が認められた。PETにてFDGの集積低下も認められ、自覚症状と血中・尿中カテコールアミンの改善も見られた。 ^{131}I -MIBG治療が有効であった症例を経験したので報告した。

4. PET/CT検査にて軽度のFDG集積を認めた若年者発生の気管支粘表皮癌の一例

阿部 良行¹ 田村 克巳¹ 坂田 郁子¹
 石田 二郎¹ 田中 良弘² 緒方 衡³
 河合 俊明³ 町田喜久雄¹

(¹所沢PET画像診断クリニック・診断部,
²坂戸中央病院・呼吸器外,
³防衛医大・臨床検査)

症例は23歳、男性。検診にて、胸部X線写真にて異常を指摘され、胸部CT検査にて、左肺上葉に2 cm大の境界明瞭な腫瘍影があり、気管支鏡検査にて、左B3を閉塞するpolypoid腫瘍を認めた。PET/CT検査では腫瘍に一致して、SUVmax 1.83(60 min)と2.18(120 min)の軽度のFDGの集積を認め、悪性

疾患とは断定できない所見であった。生検病理にて肺の mucoepidermoid carcinoma の診断で、左肺上区域切除術+縦隔 LN 郭清術を施行した。若年男性に発生したまれな症例で、粘液成分を多く含むがんであり PET/CT 検査では有意な集積を認めなかったと考えられた。

5. 大腸粘液癌・腹膜転移術後再発治療後の経過観察に PET/CT が有用であった一例

木村 健 百瀬 満 近藤 千里
牧 正子 日下部きよ子
(東京女子医大・画像診断科)
林 和彦 (同・消化器科)

大腸癌の 10% 前後を占める粘液癌は進行が早く、腹膜転移の多い予後不良の疾患であるが、FDG-PET の大腸粘液癌の検出力は hypocellularity のために鋭敏ではないことが知られている。今回大腸粘液癌術後に腹膜転移をきたし、再発・寛解の評価で FDG-PET が有用であった症例を経験した。症例は 29 歳、男性。下行結腸粘液癌・腹膜転移切除術施行、後化学療法において完全寛解を得たが腹膜偽粘液腫様の再発をきたした。その後の治療経過で CT 所見上は腹膜転移巣に著変を認めなかったが、腫瘍マーカーの増減に一致して転移巣の FDG の SUV も増減を認めた。CT では判定できない病勢を FDG-PET が反映していたと考えられた。大腸粘液癌において FDG-PET が病勢を反映する有用性の高い検査法である可能性が示唆された。

索引用語：FDG-PET, 大腸粘液癌, 腹膜偽粘液腫, 腹膜転移

6. 診断に苦慮したびまん性骨髄疾患の一例

川本 雅美 (ゆうあいクリニック・放)

60 歳代女性、主訴は激しい腰痛。MRI にて胸腰椎に複数の異常信号域が認められ、多発骨転移が疑われた。CT や内視鏡検査では異常所見がみられず、原発不明癌の疑いで FDG-PET/CT が依頼された。FDG-PET 画像では骨(骨髄)に多数の異常集積を認めたものの、原発腫瘍は明らかにされなかった。CT では全

身骨にびまん性に病変があり、破壊の著しい部位にのみ FDG が集積していることがわかった。特に頭蓋骨には内板・外板ともに小さな抜き打ち像がびまん性に存在し、全体に肥厚していた。びまん性の骨・骨髄疾患が疑われ、副甲状腺機能亢進症あるいは多発性骨髄腫が鑑別に挙がった。その後、転院先の医療機関で生検が施行され、多発性骨髄腫との診断を得た。昨今、比較的容易に FDG-PET 検査を受けることが可能となり、従来は FDG-PET 検査まで行わずとも診断することができた疾患でも、とりあえず FDG-PET 検査が行われている現状は否めない。臨床症状や血液生化学検査、そして順序立てて画像を見ていけば、早期に診断できていたであろう症例も、最初に FDG-PET 画像から入ってしまうと、かえって診断に苦慮することになる。FDG-PET 画像は非特異的であり、確定診断には単純 X 線写真や CT など従来の画像を忘れてはならない。

7. Langerhans 細胞組織球症の臨床的評価における FDG-PET の有用性

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

症例 1 は 27 歳男性。右恥骨部痛を自覚し近医を受診。単純 X 線写真にて右恥骨に溶骨性変化を指摘され、CT ガイド下針生検にて Langerhans 細胞組織球症(LCH)と診断。FDG-PET にて単発病変であることが確認され、無治療にて経過観察となった。症例 2 は 54 歳女性。左殿部の腫脹と疼痛を自覚し近医を受診。単純 X 線写真にて左腸骨に溶骨性変化を指摘。骨シンチでは同部に集積欠損。Open biopsy にて LCH と診断。FDG-PET にて多発病変と判明しステロイド療法が開始された。LCH は骨病変を主体とする疾患であり、検査には単純 X 線写真や骨シンチが行われるが、骨外病変や病変の活動性・治療効果の評価には特異性に欠ける。一方、FDG-PET は機能的画像検査であり、他の腫瘍性病変と同様に LCH においても病変の広がり診断、活動性評価、治療効果判定について正確な評価が可能である。LCH において骨外病変の有無は予後因子として重要である。FDG-PET は骨外病変の指摘にも優れており、LCH の予後予測に

も有用な検査と考える。

8. Bisphosphonate による下顎骨骨壊死の骨 SPECT

三木 博美 中森 貴俊 富田 浩子
喜多 保 林 克己 小須田 茂
(防衛医大・放)
中島 純子 佐藤 泰則 (同・口腔外)

乳癌多発骨転移例に zoledronic acid を長期間使用し、bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) を発症した症例を経験した。症例は 50 歳の女性で、主訴は左下歯肉出血であった。5 年間アレディアを静注、2 年前の抜歯後、創閉鎖せず、下顎の壊死骨が徐々に露出した。CT では、下顎骨左側の骨皮質の肥厚と髓内に皮質骨と同程度の高濃度領域を認めた。骨 SPECT 像では、集積増加が明瞭で、集積増加は正中をやや越えており、病巣範囲は広範囲と思われた。本症例は診断基準を満たしており、Stage 1 と思われた。BRONJ は下顎と上顎の両方同時 BRONJ あるいは上顎のみの BRONJ が報告されている。鑑別疾患として骨転移、歯槽骨炎、副鼻腔炎、歯肉炎・歯周炎、う蝕、根尖病巣などが挙げられた。骨 SPECT が BRONJ の病巣の広がりを把握でき、治療方針決定に有用であった。

9. 骨シンチグラフィにおける拇指 CM 関節症と推定される症例

小泉 潔 橋本 剛史 井上 真吾
(東京医大八王子医療セ・放)
山崎 章 布施修一郎 藤原 邦夫
武石 和弥 常岡 礼 (同・放部)

拇指 CM 関節症 (carpometacarpal joint) は手の変形性関節症の中では高頻度で、痛みが乏しいこともあるが、進行すればピンチ動作や握力の障害をきたす。2008 年 2 月～2009 年 1 月の 1 年間に行われた 50 歳以上の骨シンチグラム全身像をレビューし、拇指 CM 関節への集積頻度や症状を検討した。全 1,274 例のうち 248 例に集積を認めた (出現率 19.5%)。年代別には 50 歳代 14.5%、60 歳代 17.0%、70 歳代 19.7%、80 歳代 34.0% と年代が進むにつれて出現率は増加し

ていた。集積が両側性であったのは 94 例、左側のみが 104 例、右側のみが 50 例であった。問診できた 25 例 37 部位に関して、有痛は 14 部位 37.8% のみであり、職歴・趣味歴など特記すべきものはなかった。結論として高頻度に拇指 CM 関節への集積をみたが、必ずしも関節症として治療対象になるとはいえないと推定された。

10. Emory Cardiac Toolbox による脚ブロック患者の左室ディスシンクロニーの評価

肥田 敏 近森大志郎 田中 宏和
五十嵐祐子 柴 千恵 大滝 裕香
臼井 靖博 波多野嗣久 廣瀬 憲一
山科 章 (東京医大・循内)

左室 dyssynchrony の指標として、peak phase の標準偏差と histogram bandwidth の有用性が報告されているが、日本人を対象とした報告は少ない。CLBBB 10 例、CRBBB 45 例を対象とし、Emory Cardiac Toolbox (ECT) の phase 解析により、peak phase、peak phase の標準偏差、histogram bandwidth を自動的に求めた。peak phase の標準偏差 ($40.8 \pm 29.7^\circ$ vs. $19.0 \pm 15.0^\circ$; $p = 0.0015$)、histogram bandwidth ($140.1 \pm 116.4^\circ$ vs. $48.6 \pm 27.5^\circ$; $p < 0.0001$) は、CLBBB 例は CRBBB 例に比し有意に大きかった。ECT の phase 解析により左室 dyssynchrony の評価が可能であり、両心室ペースングの適応評価に有用である可能性が示唆された。

11. 興味ある肺換気血流シンチグラフィ所見を呈した 1 例

荻 成行 内山 眞幸 福田 国彦
(東京慈恵医大・放)

58 歳男性。3 年前に鼻中隔癌摘出術を施行。骨転移は生じたが局所再発はなかった。今回突然の呼吸困難を主訴に来院した。血液検査では D dimer は軽度高値であった。胸部 CT では、肺動脈内血栓、肺高血圧症を示唆する所見はなく、肺野にも呼吸困難を説明できる病変はなかった。肺換気シンチに異常はなく、肺血流シンチでは亜区域以下の小さな肺動脈の塞栓を示唆する線状の多発びまん性血流欠損を認め

た．凝固能亢進による微小血栓あるいは腫瘍栓が考えられた．微小腫瘍栓の肺血流シンチ所見は，本症例のような segmental contour pattern を呈することが報告されており非常に特徴的である．鑑別は癌性リンパ管症，原発性肺高血圧，肺動脈炎，脂肪塞栓，敗血症性塞栓などであるがいずれも他の画像診断や臨床所見より否定される．担癌患者の突然の呼吸困難で胸部 CT で異常がない場合，肺血流シンチが診断に貢献すると思われた．

12. 女性における腹部大動脈瘤の危険因子と虚血性心疾患合併についての検討

廣瀬 憲一 近森大志郎 肥田 敏
田中 宏和 五十嵐祐子 柴 千恵
大滝 裕香 山科 章

(東京医大病院・循内)

腹部大動脈瘤は虚血性心疾患 (IHD) を高率に合併することも多く報告されている．しかし，腹部大動脈瘤は男性の有病率が高い疾患であり，女性の腹部大動脈瘤に関する危険因子や IHD の合併頻度に関する報告は少ない．今回われわれは，女性 AAA 発症の危険因子と IHD の合併頻度について心筋 SPECT を用いて検討した．その結果，AAA 群では対照群と比較し高血圧の頻度が有意に高率であった (81% vs. 65%, $p=0.002$)，一方，糖尿病 (7% vs. 32%, $p<0.0001$)，高脂血症 (32% vs. 57%, $p<0.0001$) に関しては AAA 群で有意に低い頻度であった．SPECT を用いた検討では Abnormal SPECT, Myocardial ischemia の頻度はともに AAA 群が対照群に比較して有意に高率であった (46% vs. 31%, $p=0.013$, 43% vs. 30%, $p=0.018$)．また SSS (3.7 ± 5.2 vs. 2.1 ± 3.9 , $p=0.004$)，SDS (2.6 ± 4.0 vs. 1.5 ± 3.2 , $p=0.021$) とともに AAA 群で対照群と比較して有意に高い結果となった．高血圧は女性 AAA の重要な危険因子であることが確認された．また，他の冠危険因子の有無よりも AAA の存在が IHD 合併にとってより強い影響を及ぼすことが示唆された．

13. 皮膚リウマチ結節に FDG 高集積を認めた一例

河辺 哲哉 奥 真也 長田 久人
清水 裕次 渡部 渉 中田 桂
本戸 幹人 岡田 武倫 西村敬一郎
大野 仁司 山野 貴史 柳田ひさみ
上野 周一 本田 憲業

(埼玉医大総合医療セ・放)

症例は 60 歳代男性．半年前に両手関節痛を主訴に近医を受診．関節リウマチの診断で PSL 30 mg/日内服療法を開始された．1ヶ月前，ステロイド糖尿病を発症し，PSL を 15 mg/日へと減量し，MTX 6 mg/週併用療法を開始された．半年間で 10 kg の体重減少を認めており，関節リウマチのコントロールは不十分であった．貧血も発症したため，精査加療目的で当院リウマチ膠原病内科へ紹介入院となった．

画像検査，血液学的検査，骨髓病理学的検査にて，貧血，体重減少の原因を特定できなかった．抗 TNF α 薬の導入を行うため，悪性疾患の除外目的に，FDG-PET/CT を施行した．

FDG-PET/CT にて皮下に多発する FDG 高集積の病変を認めた．悪性疾患の除外目的に，右側胸部皮下腫瘍の切除生検が施行され，病理診断にてリウマチ結節と診断された．

リウマチ結節への FDG 高集積の報告は本邦では 10 数例にとどまっており，いずれも肺リウマチ結節の報告であった．いずれの症例にても，経過および画像のみでは，悪性腫瘍との鑑別に苦慮し，病理学的検査が施行されている．

皮下のリウマチ結節への FDG 高集積について，これまでに本邦では報告例がなかった．肺リウマチ結節と同様，皮下のリウマチ結節においても，FDG-PET にて FDG が高集積することがある．

関節リウマチ患者の皮下に FDG 高集積を認めた場合，皮下悪性腫瘍を考慮する必要はあるが，リウマチ結節も鑑別として挙げる必要がある．

14. ^{11}C メチオニン PET/CT 検査により病変の経時的変化が確認された神経サルコイドーシスの 1 例

島野 靖正 今林 悦子 久慈 一英
 松田 博史 伊藤 公輝
 (埼玉医大国際医療セ・核)
 瀬戸 陽 (埼玉医大病院・核診療)
 伊藤 邦泰 (上白根病院・放)
 内野 晃 (埼玉医大国際医療セ・放診断)

30 歳代女性。自転車で転倒，頭部打撲。他院を受診し頭部 CT を施行。異常所見を指摘され当院紹介受診となった。脳 MRI にて，造影増強効果を伴う多発性粒状の病変を脳幹・視床・基底核に認めた。 ^{11}C メチオニン PET/CT では，MRI で指摘された病変部にメチオニン異常集積を認めた。自覚症状として，不安定歩行，倦怠感，物忘れがあった。MRI および ^{11}C メチオニン PET/CT より肉芽腫性病変を疑ったが，中枢神経以外に異常所見を認めなかった。生検の同意が得られず，外来経過観察となった。約 1 年後，MRI を再度実施。初回と比較して脳幹・視床・基底核の病変は消退，新たに大脳皮質に広範な病変を認めた。 ^{11}C メチオニン PET/CT では，脳幹・視床・基底核の異常集積は不明瞭化し，大脳皮質に不均一な異常集積を認めた。本人の同意のもと，脳生検を施行し，サルコイドーシスの確定診断に至った。

15. Whole body ^{18}F -FDG PET/CT images of IgG4 related disease: autoimmune pancreatitis (AIP) を中心に

諸岡 都 窪田 和雄 三本 拓也
 皆川 梓 藤木 尚 佐藤 敬
 (国立国際医療セ・放核)
 伊藤 公輝 (埼玉医大国際医療セ・核)
 増田 陽子
 (岩井医療財団 メディチェック画像セ)

IgG4 関連疾患の一病変として，IgG4 関連型自己免疫性膵炎がある。IgG4 関連疾患は血清 IgG4 上昇と組織学的に IgG4 陽性形質細胞の多数浸潤が特徴として認識されつつある。膵炎の場合，膵癌との鑑別に当初 FDG-PET が有用ではないかと研究されてきたが，現在では，膵病変の鑑別は困難だが，膵外病変を検出することで IgG4 関連自己免疫性膵炎の補助診断に役立つと考えられている。また，ステロイド治療後，集積が著明に減弱することが知られており，治療効果判定に FDG-PET が役立つとも言われ，画像マーカーとしての役割が期待されている。今回われわれは，tapering していくステロイド治療と画像撮像のタイミング，および IgG4 値との関連を考察したので紹介した。