

第 77 回 日本核医学会 関東甲信越地方会

会 期：平成 24 年 7 月 14 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：東京女子医科大学 画像診断・核医学科
近 藤 千 里

目 次

一般演題

1. FDG-PET/CT で評価した大腸癌による静脈内腫瘍塞栓の 2 例 …………… 中島 怜子他 … 428
2. FDG-PET 大腸領域の読影実験結果 …………… 南本 亮吾他 … 428
3. FDG-PET で経過観察し得た慢性甲状腺炎を背景にした
大腸癌甲状腺転移の 1 例 …………… 山崎 宙士他 … 428
4. PET/CT においてリンパ腫と紛らわしい所見を呈した
原発巣と骨転移巣が偽陰性の前立腺癌症例 …………… 橋本 順他 … 429
5. FDG-PET と MRI 遅延造影による心サルコイドーシス病変
領域診断の比較 …………… 小平 明果他 … 429
6. FDG-PET で軽度の集積を認めた脳軟膜原発 melanomatosis の一例 …………… 鈴木 聡子他 … 429
7. 脳脊髄液短絡路（VP シャント）のファントム流量測定と
臨床的評価法について …………… 北村 正幸他
8. Posterior cortical atrophy の 1 例 …………… 松田 博史他 … 430
9. 舌癌における SPECT/CT, MRI によるセンチネルリンパ節描出能の検討 …… 谷垣 智美他 … 430
10. 興味深い骨シンチ所見を呈し、レノグラムにて原因が
明らかになった一例 …………… 許斐 佑介他 … 430
11. 骨シンチグラフィ動態解析に関する臨床的検討 —顎骨疾患— …………… 羽山 和秀他 … 430
12. リンパシンチグラフィを施行した乳び胸の 1 例 …………… 大塚亜沙未他 … 431

特別講演

1. 半導体 SPECT (D530c) の利点と特徴 …………… 望月 輝一
2. DNA 合成の分子イメージング —4DST 研究の現状と展望— …………… 豊原 潤

一般演題

1. FDG-PET/CT で評価した大腸癌による静脈内腫瘍塞栓の2例

中島 怜子¹ 近藤 千里¹ 百瀬 満¹

金子 由香² 井上 雄志² 山本 雅一²

瀬下 明良³ 亀岡 信悟³ 坂井 修二¹

(東京女子医大・¹画像診断科, ²消外, ³二外)

大腸癌の静脈内腫瘍塞栓の PET/CT による報告は稀であり、2例経験したので報告する。症例①は70歳代男性、下行結腸癌の加療目的に受診。造影CTで左結腸静脈から下腸間膜静脈に欠損を認め、FDG-PET/CTで高集積(SUVmax 13.4)。症例②は40歳代女性。2年前に直腸癌根治術施行後、化学療法にて加療中。術後4ヶ月の造影CTで左内腸骨静脈、術後19ヶ月には右内腸骨静脈に欠損が出現。FDG-PET/CTで各々高集積(SUVmax 8.51, 19.97)を認めた。当初は血栓を疑ったが、FDG高集積より原発巣周囲の静脈から進展した静脈内腫瘍塞栓と診断した。

2. FDG-PET 大腸領域の読影実験結果

南本 亮吾 (国立国際医療研究セ)

寺内 隆司 (国立がん研究セ)

陣之内正史 (厚地記念クリニック)

吉田 毅 (古賀病院21)

塚本江利子 (セントラルCIクリニック)

小口 和浩 (相澤病院)

宇野 公一 (外苑東クリニック)

井上登美夫 (横浜市大)

千田 道雄 (先端医療セ)

〔緒言〕本研究は読影実験をもとに、FDG-PET検査の大腸領域における特出すべき所見を確認し、遅延像や便潜血反応検査の有用性の検討を行う。

〔方法〕大腸にFDG集積のある症例で、遅延像、便潜血反応検査が行われた126例に関して、10名のPET読影経験者(5年以上)による読影試験を行った。評価項目は、早期像：集積形態、集積度、悪性度判定、遅延像：集積度の変化、集積位置の変化、

悪性度判定である。

〔結果〕集積形態の一致率は読影項目中で最も高いが、遅延像は非常に低かった。遅延像は特異度を上昇させ、便潜血反応検査は特異度を低下させ、陽性適中率には変化がなかった。

〔結論〕FDG-PETにおける大腸所見は、集積形態を中心に考えるのがよいと考えられた。遅延像は、特異度を上昇させることができると考えられた。便潜血反応検査は要精査率を上昇させ、すでに疑わしいPET所見がある場合は、判断の決め手になる検査ではないと考えられた。

3. FDG-PET で経過観察し得た慢性甲状腺炎を背景にした大腸癌甲状腺転移の1例

山崎 宙士 百瀬 満 近藤 千里

澤本 博史 福島 賢慈 坂井 修二

(東京女子医大病院・画像診断科)

永井 絵林 川真田明子 岡本 高宏

(同・内分泌外)

70歳代女性。初診時甲状腺と周囲リンパ節腫大を認め、かつCEA上昇から大腸癌も疑われた。血液検査でTgAg高値、甲状腺機能低下より橋本病を指摘。FDG-PET/CTでは甲状腺両葉のびまん性集積(SUVmax 7.4)と峡部の結節状集積(SUVmax 9.7)、周囲リンパ節に高度集積(SUVmax 10.7)を認めた。上行結腸には限局性の高集積(SUVmax 18.6)を認め、下部内視鏡下生検で大腸癌と診断、甲状腺は細胞診でadenocarcinomaと診断され大腸癌の甲状腺転移と診断。化学療法施行し、大腸癌原発巣のFDG集積消失、甲状腺サイズの縮小、周囲リンパ節の集積も消失した。大腸癌切除術後1年で再度甲状腺の腫大を認めた。PETでは甲状腺のびまん性集積の中には限局した集積なく再発を疑わなかったが、細胞診で甲状腺転移再発を疑われ、甲状腺峡部切除術を施行し、病理で転移と確診された。本例は大腸癌甲状腺転移のまれな症例で、FDG-PET/CTは橋本病によるFDGの高度集積が背景にあるにも関わらず治療前の甲状

腺転移巣や頸部リンパ節転移を描出できた。しかし再発巣の集積は背景に隠れて偽陰性となり、診断には限界があった。

4. PET/CT においてリンパ腫と紛らわしい所見を呈した原発巣と骨転移巣が偽陰性の前立腺癌症例

橋本 順 川田 秀一 山室 博
森 なお子 橋田 和靖 今井 裕

(東海大・画像診断)

症例は 50 歳代男性。他院で腹部腫瘤を指摘され、悪性リンパ腫疑いで当院血液内科に紹介となった。PET/CT 検査では腹部腫瘤と上縦隔、左鎖骨上窩リンパ節に FDG の明瞭な集積が見られた。CT ガイド下で腹部腫瘤の生検を施行したところ病理が腺癌であり、PSA 値が 12.219 ng/ml であった。引き続き行われた MRI では被膜浸潤を有する 3 cm 強の腫瘤を前立腺に認めたが、PET/CT では前立腺の腫大や有意な FDG 集積を認めず、骨シンチでは椎体を中心とする広範な多発骨転移を認めたが、骨の FDG 集積は有意ではなかった。外科的去勢術とホルモン療法の併用により PSA 値は 4.24 ng/ml に改善した。

PET/CT 所見からリンパ腫との鑑別が問題となったが、原発巣と転移巣の FDG 集積性の差が大きいことや造骨性骨転移で PET 偽陰性所見を呈することがしばしばあり、読影の際に念頭に置く必要があると考えられた。

5. FDG-PET と MRI 遅延造影による心サルコイドーシス病変領域診断の比較

小平 明果 (社保群馬中央総合病院)
樋口 徹也 有坂有紀子 徳江 梓
対馬 義人 (群馬大病院・核)
小山 恵子 (群馬県立心臓血管セ)

目的：心サルコイドーシス病変検出において ^{18}F -FDG-PET は感度は高いが特異度は低いとされている。一方、Contrast enhanced MRI (CMR) の心病変評価における有用性が報告されている。今回われわれは、両者の心サルコイドーシス病変検出能の比較検討を行った。

方法：サルコイドーシスと診断されたステロイド

未治療の 10 人の患者に対し、 ^{18}F -FDG-PET と CMR を施行した。各セグメントごとの FDG 集積度 (SUV) と CMR での Delayed enhancement (DE) の有無および Grade について比較検討を行った。

結果：DE 陽性セグメントのうち SUV 陽性は 89% (49/55) であった。Mean SUV 値と DE Grade の間には、群間比較で有意な相関関係は認めなかった。

結論：心サルコイドーシス病変の正確な評価には FDG-PET と CMR の両者を相補的に用いることが大切と考えられた。

6. FDG-PET で軽度の集積を認めた脳軟膜原発 melanomatosis の一例

鈴木 聡子 穴倉 彩子 柴田 裕史
米山 智啓 西井 俊晶 零石 一也
萩原 浩明 立石宇貴秀 井上登美夫
(横浜市大・放)

症例は 44 歳男性。2 年前から進行する頭痛、物忘れ、強直間代発作出現を主訴に来院。身体所見上、右大腿に 10 cm 大の獣皮様母斑を認め、小児期に背部の母斑切除の手術歴あり。単純 CT では所見は軽度水頭症のみで明らかな閉塞起点は認めず。MRI では T1 強調像で両側大脳半球・小脳・脳幹の脳表、脊髄全周に沿って線状の高信号域を認め、造影で同部位に一致した増強効果を認めた。 ^{18}F -FDG PET では大脳実質の集積が不均一に低下しており、脊柱管内に一致して $\text{SUV}_{\text{max}}=2.2$ の軽度 FDG 集積を認めた。

開頭腫瘍生検が施行され、中枢神経原発 melanomatosis の診断。びまん性の病巣なため切除はせず水頭症に対するドレナージのみの方針となった。化学療法も開始されたが、脳出血により死亡された。 ^{18}F -FDG PET で軽度集積を認めた中枢神経原発 melanomatosis の一例を経験したので報告した。

7. 脳脊髄液短絡路 (VP シャント) のファントム流量測定と臨床的評価法について

北村 正幸 藤田 勝則 平松 千春
高橋 正志 鳴海 知秋 正木 英一

(国立成育医療研究セ・放診)

8. Posterior cortical atrophy の1例

松田 博史 (国立精神神経医療研究セ・
脳病態統合イメージングセ)
今林 悦子 久慈 一英 島野 靖正
(埼玉医大国際医療セ・核)
瀬戸 陽 (埼玉医大病院・核診療)

症例は、60代前半男性。3年前より文字が読みづらい。文章を目で見て意味はわかったが、声に出して読むことができない。発声はできる。視野異常なし。神経症状なし。3年前の長谷川式簡易認知症スケール改訂版(HDS-R)は28点。1年前よりもの忘れ、特に漢字を忘れる。Minimental State Examination (MMSE) スコア23点、HDS-R 22点。その後ももの忘れ進行。現在、自転車にのっていると目がみえにくくて危ない。HDS-R 21点。現時点でのMRIのVSRAD解析では、左側頭後頭頭頂葉皮質、両側後部帯状回から楔前部の萎縮がめだつ。脳血流SPECTのeZIS解析では、MRIで萎縮のみられる領域に広範囲の脳血流低下を認める。3年前においても左側頭後頭頭頂葉皮質の血流低下がすでにみられていた。本例は視空間機能障害が先行し、後頭頭頂葉の萎縮がみられ、Posterior cortical atrophyと考えられた。原疾患としては、症状からアルツハイマー病が考えられた。

9. 舌癌におけるSPECT/CT, MRIによるセンチネルリンパ節描出能の検討

谷垣 智美 小須田 茂 (防衛医大・放)
溝上 大輔 塩谷 彰浩 (同・耳鼻)
松原 修 (同・病理)
鈴木 秀和 中村 豊 木下 文雄
(公立福生病院・放)

舌癌患者において、放射性コロイドを用いたSPECT/CTとSPIOによるinterstitial MR lymphographyを行い、センチネルリンパ節(SLN)描出能について対比検討することを目的とした。対象は50歳代の女性、T2N0M0舌癌で、SPIOを用いたinterstitial MR lymphographyと^{99m}Tc-フチン酸によるSPECT/CTを行った。fast field echoのT1およびT2*WIで、センチネルリンパ節は低信号領域として明瞭に描出された。shine through現象が認められるもののSPECT/CTのそ

れより偽像は小さかった。いずれの検査も右側レベルI, II, III領域に1つずつ、計3つのSLNが明瞭に描出され一致していた。摘出リンパ節のベルリンブルー染色でリンパ節に取り込まれた鉄が明瞭に確認された。術中迅速標本にて、右側レベルIのみ1.5mmのmicrometastasisが認められた。SPIO注入部位に局所腫脹がみられ、今後の課題として至適注入量の検討が挙げられた。

10. 興味深い骨シンチ所見を呈し、レノグラムにて原因が明らかになった一例

許斐 佑介 (慶應大・放専修医)
中原 理紀 村上 康二 緒方 雄史
古賀 清子 (同・放診断)

症例：61歳女性

S状結腸癌術後、数ヶ月経過して徐々に下痢が出現、回数および量が増悪していた。下痢による脱水、代謝性アシドーシスのため、近医入院。入院後の蛋白漏出シンチで蛋白漏出性胃腸症と診断され、さらなる精査加療目的で当院転院した。

結腸癌術後の骨転移検索目的で骨シンチを施行時に、尿中に排泄されるはずの^{99m}Tc-MDPが腸管内に流出している所見を認めた。

前医で施行された蛋白漏出シンチと骨シンチの所見から、尿路と腸管との交通が示唆され、大量の下痢の原因は尿の可能性が考えられた。造影CTでも尿路系と小腸との瘻孔形成が疑われたが、瘻孔部位は同定されなかった。その後レノグラムを施行し、瘻孔部位が膀胱の右/前/上壁と小腸であると同定された。

11. 骨シンチグラフィ動態解析に関する臨床的検討—顎骨疾患—

羽山 和秀 山口 晴香 織田 隆昭
諏江美樹子 亀田 綾子 佐々木善彦
土持 眞 (日歯大新潟・歯放)

[目的] 顎骨骨髓炎およびBRONJ症例に行われた骨シンチグラフィに2-コンパートメントモデル解析を試み、得られた指標を用いて比較検討した。[方法] 骨シンチグラフィ動態解析では骨血流と骨組織から

なる 2-コンパートメントモデルを用いた、骨血流中の RI と骨組織に集積した RI との総量は、骨血流の飽和集積量、骨血流から骨組織への移行指数、骨組織から骨血流への移行指数、および骨血管系からのクリアランス指数の関数となる。骨シンチグラフィの dynamic data は $^{99m}\text{Tc-HMDP}$ を静注と同時にシンチレーションカメラ（島津社製、SNC5100R）にて頭頸部のイメージデータを 1 時間収集し、さらに 4 時間後にも同一ポジションで 4 分間のデータを収集した。動態解析では dynamic data を求められた関数に当てはめて最小 2 乗法にて各パラメータを算出し、比較検討した。〔結果〕放射線性骨髄炎症例と BRONJ 症例には K_r 、 λ_r の両者とも違いはなく、放射線性骨髄炎症例と BRONJ 症例とは骨代謝が類似していると考えられた。

12. リンパシンチグラフィを施行した乳び胸の 1 例

大塚亜沙未 浅野 雄二
 ウッドハムス玲子 入江つぐみ
 原 敏将 伊藤 悠子 石井 仁也
 小川 愛実 山根 拓郎 大高 理恵
 井上 優介 (北里大・放画像診断)
 塩見 和 (同・呼吸器外)

77 歳女性が、自身の左頸部を包丁で刺して倒れているところを発見された。入院時 CT にて左総頸動脈損傷を認めた。第 6 病日から胸腔ドレーンより乳白濁色の排液を認め、胸管損傷による乳び胸が疑われた。保存的加療にて改善を認めず、外科的治療が計画された。リンパ液漏出部位同定のため第 8 病日にリンパシンチグラフィが施行された。 $^{99m}\text{Tc-DTPA-HSA}$ を両側第 1・2 足趾間に皮下投与し、40 分間の胸部動態撮像を施行した。投与 14 分後に左上縦隔に局所的な高カウント域が出現し、経時的に左胸腔に拡散した。投与 40 分後からの胸部 SPECT/CT で、動態像でみられた初期漏出部位が大動脈弓部上方の縦隔内に相当することが示された。第 10 病日に胸腔鏡下で同部からの乳び漏出が確認され、胸管結紮術後に排液は著減した。動態撮像と SPECT/CT を用いたリンパシンチグラフィが、乳び胸の漏出部位の詳細な同定に有用であった。

特別講演

1. 半導体 SPECT (D530c) の利点と特徴

望月 輝一 愛媛大学大学院医学系研究科
 生体画像応用医学分野

2. DNA 合成の分子イメージング —4DST 研究の現状と展望—

豊原 潤 東京都健康長寿医療センター
 研究所神経画像研究チーム