

## 第 64 回 日本核医学会 北日本地方会

会 期：平成 20 年 11 月 14 日(金)

会 場：フォレスト仙台

世話人：東北大学大学院医学系研究科

保健学科専攻画像診断技術学分野

石 橋 忠 司

### 目 次

1. 甲状腺非機能性充実性結節 (NFTN) の経皮的エタノール注入 (PEI) の  
効果判定における  $^{201}\text{Tl}$  シンチグラフィの意義 ..... 中駄 邦博他 ... 176
2. 原発性副甲状腺機能亢進症の画像診断：  
 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI, CT, 病理所見の比較検討 ..... 宮崎知保子他
3. zoledronic acid 投与中の多発骨転移患者における, 薬理効果と  
全身骨スキャン所見との関連性について ..... 竹井 俊樹他 ... 176
4. 骨シンチグラムの肋骨集積の原因検索における MDCT の意義について ... 藪内 伴憲他 ... 176
5. 食道癌とサルコイドーシスを合併した 2 症例の  $^{18}\text{F}$ -FDG PET 所見 ..... 平出 智道他
6. FDG-PET で集積を認めた十二指腸水平部癌の 2 症例 ..... 寺園 公雄他 ... 177
7. FDG-PET の全身分布におよぼすグルカゴンとブスコパンの影響 ..... 中駄 邦博他 ... 177
8. デリパリー  $^{18}\text{F}$ -FDG 使用による PET-CT 検査の立ち上げの経験 ..... 三浦 弘行他 ... 178
9. ストロンチウム 89 を用いた癌疼痛緩和療法の初期評価 ..... 山口慶一郎他 ... 178
10. 照射野に一致して肺野に V/Q mismatch が観察された一例 ..... 小田島正幸他 ... 178
11. PET-CT による肺癌リンパ節転移についての検討 ..... 佐藤 啓他 ... 178

## 一 般 演 題

1. 甲状腺非機能性充実性結節 (NFTN) の経皮的エタノール注入 (PEI) の効果判定における  $^{201}\text{Tl}$  シンチグラフィの意義

中駄 邦博 桜井 正之 (北光記念病院)

目的: 甲状腺腫瘍の PEI では無水エタノール浸透部が ablate されていることの確認が重要である。甲状腺非機能性充実性結節 (NFST) の PEI の効果判定における  $^{201}\text{Tl}$  シンチグラフィの意義を検討した。対象と方法: 細胞診で良性が証明され、長径 35 mm 以上で、内部の 75% 以上が充実性の NFTN 19 例で PEI 施行前と、PEI セッション中に予定した無水エタノール注入量の完遂、ないし Doppler で結節内の血流の消失した時点で  $^{201}\text{Tl}$  甲状腺シンチを再検し、集積が消失した群と集積が残存していた群で治療効果に差がみられるかどうか検討した。結果: 治療前の  $^{201}\text{Tl}$  シンチでは全症例で結節への集積亢進がみられた。治療中の再検で、Tl の集積が完全消失した 15 例では、治療後 7-10 ヶ月の時点で結節の体積縮小率は  $77 \pm 8\%$  で、その後の経過観察期間中に結節の再増大は認めなかった。一方  $^{201}\text{Tl}$  集積の残存した 5 例の体積縮小率は  $73 \pm 13\%$  で、集積消失群と有意差を認めなかったが、4 例では 2 年以内に再増大をきたした。結果:  $^{201}\text{Tl}$  甲状腺シンチは NFTN の PEI の効果判定に有用であり、Tl 集積の消失を terminating point とすることで、PEI の成績は向上すると考えられた。

2. 原発性副甲状腺機能亢進症の画像診断:  $^{99\text{mTc}}$ -MIBI, CT, 病理所見の比較検討

宮崎知保子 杉浦 充 白淵 浩明  
(市立札幌病院・画像診療)  
中山 理寛 (旭川医大・放)  
藤田 裕美 小川 弥生 武内 利直  
(市立札幌病院・病理)

3. zoledronic acid 投与中の多発骨転移患者における、薬理効果と全身骨スキャン所見との関連性について

竹井 俊樹 岡本 祥三 平田 健司  
上林 倫史 鐘ヶ江香久子 志賀 哲  
玉木 長良 (北大・核)

目的: 悪性骨病変に対してビスフォスフォネート製剤が広く適応となっているが、効果判定が骨スキャン等画像診断で可能かは報告がないので検討した。

対象: 悪性骨病変を有する 13 例。特に症状から溶骨性 7 例、造骨性 6 例に分別。ビスフォスフォネート使用前後に行った骨スキャンと他臨床所見を比較した。

結果: 骨スキャン上は PD 8 例, SD 4 例, PR 1 例, CR 0 例。PD 例は臨床上也 PD である率が  $87.5\% (7/8)$  と高く, SD 例では乖離が高い傾向にあった。総じて  $62\% (8/13)$  に留まった。造・溶骨性かでは一定の傾向は得られなかった。

結論: ビスフォスフォネート製剤を悪性骨病変に用いた場合の骨スキャン所見は新規病変など明らかな増悪でない際には解釈に注意を要する。

4. 骨シンチグラムの肋骨集積の原因検索における MDCT の意義について

藪内 伴憲 江原 茂 常陸 真  
(岩手医大・放)

骨シンチグラムの肋骨における異常集積の原因の鑑別における MDCT の有用性を検討するため、過去 1 年間の転移検索のために行われた骨シンチグラムを検討した。肋骨集積の原因検索が可能な 4 個以下の症例に限定し、前後 1 ヶ月間に 1~3 mm 厚の連続スライスによる CT が得られた例を対象とした。88 例、145 病変のうち、外傷性変化は 70 病変、転移性変化は 44 病変、転移とも外傷とも診断できなかったもの

は 31 病変であった。MDCT による薄いスライス厚の CT 画像の比較検討により、直ちに診断が確定できる例が多いことが示された

#### 5. 食道癌とサルコイドーシスを合併した 2 症例の $^{18}\text{F}$ -FDG PET 所見

平出 智道 梅沢 玲 高浪健太郎  
 山田 章吾 高橋 昭喜 (東北大・放診)  
 丸岡 伸 (同・保健)  
 三田村 篤 (同・先進外科)  
 福田 寛 (同・加齢研・機能画像)

#### 6. FDG-PET で集積を認めた十二指腸水平部癌の二症例

寺園 公雄 中村 護 小田和浩一  
 (厚生仙台クリニック・診療部)

[目的・対象]FDG-PET にて集積を認めた稀な十二指腸水平部癌を二例経験したので報告する。[結果]症例 1: 67 歳, 男性。平成 17 年 4 月初旬から下腹部痛がありその後上腹部痛も出現。4 月下旬から 6 月中旬にかけて胃内視鏡, 大腸内視鏡, 回腸部内視鏡, 腹部エコー, 腹部 CT, 膀胱内視鏡施行するも特に異常所見がみられず 7 月 2 日に PET がん検診受診。鉄欠乏性貧血の所見があるが CEA, CA19-9 は正常範囲内。FDG-PET にて左鎖骨上窩, 縦隔, 左肺門, 傍腹部大動脈, 両側腸骨動脈領域にリンパ節集積を認める。また腹部正中に SUVmax 4.93 の限局的集積を認める。CT では多発性にリンパ節腫大を認めるほかに十二指腸水平部に不整な壁肥厚を認め fusion 像より FDG-PET での集積部位に相当していた。悪性リンパ腫も考慮されたがリンパ節と十二指腸の生検にて十二指腸癌のリンパ節転移と診断された。症例 2: 59 歳, 男性。平成 20 年 5 月から悪心・嘔吐があるも胃内視鏡, 小腸透視で明らかな異常所見がみられず経過観察していたがその後も症状が持続したため 7 月 3 日に FDG-PET/CT 施行。CEA, CA19-9 は正常範囲内。FDG-PET/CT にて十二指腸水平部に SUVmax 9.12 の限局的集積を認め CT でも十二指腸壁の肥厚が疑われた。生検にて十二指腸癌と診断された。[結語・考察]FDG-PET にて集積を認めた稀な十二指腸水平部癌を二例経験した。上部消化管内視鏡検査は一般的

には十二指腸下行部までで十二指腸水平部は観察されないことが多いと思われる。また CT 検査や超音波検査でも十二指腸の病変の特定は困難と思われるこの部位の病変の検出には FDG-PET が有用であると思われる。

#### 7. FDG-PET の全身分布におよぼすグルカゴンとブスコパンの影響

中駄 邦博 櫻井 正之 (北光記念病院)  
 河合 裕子 (LSI 札幌クリニック)

目的: がん検診ドックにおいて消化管内視鏡 (GTF)

FDG-PET の順で検査が組まれた場合に, GTF の前投薬のグルカゴン (G) ないしブスコパン (B) による PET 画像への影響が認められるかどうか検討した。対象と方法: がんドックの一貫として GTF と FDG-PET 検査が施行された 27 症例 (ブスコパン 20 例, グルカゴン 7 例) を対象として, PET における胃・消化管描出の程度を視覚的に 5 段階評価し, 合わせて脳・肺・縦隔・心臓・肝臓・骨盤上部・大腿筋肉に ROI を設定して SUVmean を求め, 脳と各臓器の集積比を両群で比較した。FDG 投与までの絶食時間は全例 12 時間以上であった。B 群は内視鏡検査 10 分前に 10 mg 筋注, G 群はブスコパン禁忌の症例で, 内視鏡検査直前に 2 mg を筋注した。結果: FDG 投与時の血糖 (mg/dl) は B 群  $109 \pm 16$ , G 群  $139 \pm 21$  で, G 群が有意に高かった。視覚的評価による胃・消化管描出の程度は, B 群と G 群の間に有意差は認めなかった。脳と他臓器との FDG 集積比は G 群で脳/心臓, および脳/心臓比が B 群よりも有意に低値であった。G 群の 3 例では, 著明な骨格筋と心筋描出を認める一方で, 脳, 肝臓, 消化管の描出は低下していたが, これは同日にブスコパンで内視鏡を行った症例では認められなかった。

結論: グルカゴンが事前に投与されていると FDG の生理的分布が著しく修飾され, tumor targeting が損なわれる可能性があり, 注意が必要である。

### 8. デリバリー-<sup>18</sup>F-FDG 使用による PET-CT 検査の立ち上げの経験

三浦 弘行 小野 修一 長畑 守雄  
 場崎 潔 対馬 史泰 森本 公平  
 清野 浩子 阿部 由直 (弘前大・放)

東北初の、デリバリー-<sup>18</sup>F-FDG による PET-CT 検査を開始したので、紹介する。既存の RI 検査室、RI 病棟内に施設を設けたため、他人との接触回避についての対策が必要となった。6 月の開始から 10 月末まで 342 件の検査を行ったが、共同利用率は約 11% にとどまっている。現在まで薬剤の遅配や欠配はないが、冬期やさくらまつり期間中が心配である。PET-CT 装置の故障により高額な薬剤が無駄となったことがあり、早期復旧が望めなければ早急に中止とすべきである。診療報酬や包括医療制度、コスト面など、様々な厳しさを実感するが、PET-CT 検査はすでに不可欠な検査である。東北地区でデリバリー-FDG の需要が伸びて、1 日 3 検定となるように期待したい。

### 9. ストロンチウム 89 を用いた癌疼痛緩和療法の初期評価

山口慶一郎 尾形 優子 菱沼 誠  
 (仙台厚生病院・放)

ストロンチウム 89 (以下 Sr) を用いた癌疼痛緩和療法の評価を行った。

対象：Sr を投与した 15 人の担癌患者である。癌種としては、前立腺癌、乳癌、腎癌、肝臓癌、原発不明癌であった。

結果：疼痛軽減効果は投与後約 2 週間目から得られはじめ、投与後 2 ヶ月目まで持続する例が多かった。増悪例は一例もなく、麻薬投与中止例が 3 例存在した。心理的改善も疼痛効果軽減とともに得られたが、ADL の改善は早くとも 1 ヶ月後と遅延し、完全回復の症例はなかった。FDG-PET による評価では投与後 1 ヶ月後で FDG 集積の低下症例を認めた。骨シンチの集積には大きな変化を認めなかった。

結語：Sr は癌性疼痛緩和療法として癌種によらず有効であり、その評価には FDG-PET が有用であると考えられた。

### 10. 照射野に一致して肺野に V/Q mismatch が観察された一例

小田島正幸 沖崎 貴琢 佐藤 順一  
 中川 貞裕 中島 香織 油野 民雄  
 (旭川医大・放)

NSCLC Stage IIIA (T3N1M0) の患者に対して放射線化学療法が施行された。

4 ヶ月後の肺換気血流シンチグラフィにて、<sup>133</sup>Xe の集積に異常は認められず、縦隔右側に接する肺野に sub-segmental な <sup>99m</sup>Tc-MAA の集積低下が観察された。正常な換気と上記部位での血流低下が示唆され、V/Q mismatch の所見であった。臨床情報と文献から、放射線治療に起因すると考えられた。

以前から照射野に一致して血流低下が生じることは知られていたが、近年、照射技術向上によって滑らかで複雑な形状の照射野が作成されるようになった。このようにして照射を行った場合はシンチグラム上、一見しただけでは放射線治療によるものとは判じがたい形態で血流低下が観察されるため、臨床情報を参照することは非常に重要であると考えられた。

### 11. PET-CT による肺癌リンパ節転移についての検討

佐藤 啓 江口真里子 斉藤 聖弘  
 高梨 以美 (山形県立中央病院・放)

近年、FDG を利用した PET 検査は広く臨床応用されている。肺癌の N 因子について評価が難しい症例が存在し、CT では大きさのみでの評価となるが、PET では生理的な情報が付加される。今回、原発性肺癌の PET-CT の cN 期と術後 pN 期について検討した。術前化学療法未施行で、PET-CT を施行し、外科的切除された原発性肺癌 35 例を対象とした。内訳は、腺癌 21 例、扁平上皮癌 9 例、腺扁平上皮癌 2 例、その他 3 例であった (男：女 = 22 : 13)。cN/pN 一致が 21 例 (60%)、不一致が 14 例 (40%)、過小評価が 7 例 (20%)、過大評価が 7 例 (20%) であった。過小評価は、cN0/pN2 が 3 例、cN0/pN1 が 4 例で、過大評価は、cN2/pN0 が 2 例、cN1/pN0 が 5 例であった。過小評価の要因には、微小転移と原発巣への集積不良が考えられ、過大評価の要因には、炭粉沈着と高度の組織球浸潤が考えられた。