

## 第 67 回 日本核医学会 北日本地方会

会 期：平成 22 年 6 月 25 日(金)

会 場：ホテルキャッスル山形

山形市十日町 4-2-7

世話人：山形大学医学部画像医学講座

細 矢 貴 亮

### 目 次

1.  $^{131}\text{I}$  内用療法における授乳中止期間の検討 ..... 山 直也他 ... 434
2. 分化型甲状腺癌  $^{131}\text{I}$  内用療法後評価における SPECT/CT の有用性 ..... 石戸谷俊太他 ... 434
3. 札幌医科大学附属病院における FDG-PET/CT の実状報告 ..... 笠原 理子他 ... 434
4. FDG-PET が診断の契機となった甲状腺機能亢進症の 4 例 ..... 鷺野谷利幸他 ... 434
5. 食道癌症例における原発巣の FDG 集積と基礎代謝の相関 ..... 三田村 篤他 ... 435
6. 比較的大きな clear cell type renal cell carcinoma の核異型度と  
FDG 集積の相関 ..... 高浪健太郎他 ... 435
7. G-CSF 投与後に FDG-PET で骨髄に局所集積を認めた  
悪性腫瘍の 2 症例 ..... 森 崇他 ... 435
8. 頭部外傷患者における IMZ SPECT と FMZ PET との比較 ..... 志賀 哲他 ... 436
9. 頭頸部癌の放射線治療前後における FMISO 集積の初期経過 ..... 岡本 祥三他 ... 436
10. 当院の健常者群における  $^{[11\text{C}]}\text{BF-227}$  集積の検討 ..... 藤島 基宣他 ... 436

## 一 般 演 題

### 1. <sup>131</sup>I 内用療法における授乳中止期間の検討

山 直也 笠原 理子 荒谷 和紀  
河合有里子 佐藤 大志 兵頭かずさ  
兵頭 秀樹 玉川 光春 晴山 雅人  
(札幌医大・放)

<sup>131</sup>I 内用療法後に半年間の授乳禁止とされているが、本邦では <sup>131</sup>I 内用療法どのくらい前から、授乳を中止するべきかの議論が十分になされていないと考えられる。また、乳腺への <sup>131</sup>I の集積による画像診断の精度の低下や乳腺の被ばく低減の観点から、6-8 週程度の授乳中止期間を経てから <sup>131</sup>I 内用療法を施行するべきとの報告や、授乳を中止してから 5 週後では乳腺の集積が見られたが 8 週後では有意な集積は見られなかったとの報告があり、乳児の汚染防止の観点のみならず患者の乳腺自体の集積に関しても診療の際に注意を要すると考えられた。

### 2. 分化型甲状腺癌 <sup>131</sup>I 内用療法後評価における SPECT/CT の有用性

石戸谷俊太 沖崎 貴琢 小田島正幸  
中山 理寛 油野 民雄 (旭川医大・放)  
石川 幸雄 仲上 教裕 佐藤 順一  
(同・放部)

われわれは通常、甲状腺癌 <sup>131</sup>I 内照射療法後の評価は Planar 像を用いて残存病変の有無を評価している。CT/SPECT を追加することで転移性病変と食道に代表される生理的集積との鑑別がより正確になることが期待される。Planar 像のみの場合と CT/SPECT 併用の場合との間で感度、特異度がどのように変化するかを観察し、続いて両者の間で読影者の判断に有意差が生じるか頸部領域と胸部領域に分けてそれぞれ  $\chi^2$  乗検定を用いて評価した。結果、CT/SPECT を追加することで残存病変評価について感度、特異度ともに向上が認められ、特に胸部領域での残存病変評価の際に有用であることが示唆された。

### 3. 札幌医科大学附属病院における FDG-PET/CT の実状報告

笠原 理子 山 直也 鷲尾 嘉一  
佐藤 大志 河合有里子 玉川 光春  
兵頭かずさ 兵頭 秀樹 晴山 雅人  
(札幌医大・放)

2008 年 4 月 1 日から札幌医科大学医学部附属病院でデリバリーによる FDG-PET/CT 検査(保険診療)が開始された。今後の PET 検査を考える参考にしたいと考え実状を検証した。

調査期間 2008/04/01 ~ 2009/12/31

検査件数 1197 件(男性 608/女性 589)

稼働日数 387 日(3.1 件/日)

年 齢 1 ~ 92 歳(平均 62 歳)

疾患内訳 悪性腫瘍(肺癌 188, 乳癌 41, 大腸癌 121, 頭頸部癌 104, 悪性リンパ腫 326, 悪性黒色腫 15, 脳腫瘍 24, 脾癌 45, 転移性肝癌 43, 原発不明癌 102, 食道癌 37, 子宮癌 60, 卵巣癌 33, その他 46) 心疾患 0, 脳疾患 1, その他 11

### 4. FDG-PET が診断の契機となった甲状腺機能亢進症の 4 例

鷲野谷利幸 藤島 基宣 川倉 健治  
新城 秀典 橋爪 崇 三浦 由啓  
今井 茂樹 宗近 宏次 竹川 鉦一

(総合南東北病院・放診)

FDG-PET 所見により甲状腺機能亢進症を指摘し得た 4 例を報告した。4 例に共通した所見として、1) 全身の骨格筋の FDG 集積増加(肝との SUV 比が「1」に近づき、体幹部はコントラストの乏しい画像となる)、2) 心筋の集積は乏しい、などがみられた。その他の所見として、3) 甲状腺の集積増加(1 例)、4) 胸腺の集積増加(1 例)、などが認められた。

### 5. 食道癌症例における原発巣の FDG 集積と基礎代謝の相関

三田村 篤 (東北大・先進外)  
 平出 智道 高浪健太郎 金田 朋洋  
 高橋 昭喜 (同・量子診断)  
 福田 寛 (東北大加齢研・機能画像)

はじめに：担癌患者の代謝状況は健常者に比して亢進しているとされてきた。FDG PET/CT は、癌腫への FDG の取り込みを測定することで癌のブドウ糖代謝を可視化している。この画像から得られる FDG の取り込みと、間接熱量計を用いて得られる安静時消費エネルギー量 (REE) を比較し、担癌患者の代謝状態の特徴を検討した。対象：食道癌の治療目的に入院している症例で、当院で PET 検査を受けている男性 10 名、女性 3 名の計 13 名に対し検討を行った。過去に治療歴のある症例や糖類が含まれている輸液を受けている症例は除外した。平均年齢は  $66.5 \pm 8.9$  歳、BMI 平均値は  $22.1 \pm 3.1$  であった。方法：早朝空腹時に間接熱量計を用いて REE を測定し、症例の身長、体重、年齢、性別から算出される基礎代謝熱量 (BEE) との比 (REE/BEE)、差 (REE - BEE) を算出した。また、PET の画像データから食道病変の SUV<sub>max</sub>、FDG 集積量、体積を計測し、%TU を算出、REE/BEE、REE - BEE と比較、検討を行った。結果：SUV<sub>max</sub> と REE/BEE および REE - BEE に有意な正の相関関係を認めた (それぞれ  $r = 0.59$ ,  $p = 0.036$ ,  $r = 0.58$ ,  $p = 0.035$ )。また、%TU と REE/BEE、REE - BEE にも正の相関関係を認めた (それぞれ  $r = 0.51$ ,  $0.46$ )。考察、結語：食道癌症例において、安静時消費エネルギー量と食道病変の SUV<sub>max</sub>、%TU に正の相関関係を認めた。癌腫への FDG 取り込みが食道癌症例での基礎代謝亢進を反映している可能性が示唆され、癌症例の栄養状態の評価において、PET 画像データが大きな一助となる可能性がある。

### 6. 比較的大きな clear cell type renal cell carcinoma の核異型度と FDG 集積の相関

高浪健太郎 平出 智道 金田 朋洋  
 山田 章吾 高橋 昭喜 (東北大・放)  
 三田村 篤 (同・先進外)  
 岡田 賢 後藤 了以 福田 寛  
 (東北大加齢研・機能画像)

目的：腎明細胞癌の核異型度評価における、FDG PET/CT の有用性を検討すること。

方法：当院で FDG PET/CT を施行し、手術で腎明細胞癌と診断された 13 例を retrospective に検討した。病理所見における Fuhrman nuclear grade 1, 2 を低核異型度、3, 4 を高核異型度とした。

結果：高核異型度群の FDG 集積 ( $8.3 \pm 3.5$ ) は低核異型度群 ( $2.2 \pm 0.4$ ) と比較して、有意に高かった ( $p < 0.01$ )。

結論：腎明細胞癌の核異型度評価において、FDG PET/CT が有用である可能性が示唆された。

### 7. G-CSF 投与後に FDG-PET で骨髄に局所集積を認めた悪性腫瘍の 2 症例

森 崇 岡本 祥三 志賀 哲  
 服部 直也 竹井 俊樹 平田 健司  
 上林 倫史 真鍋 治 玉木 長良

(北大・核)

症例 1：50 代女性。悪性リンパ腫の化学療法後の FDG-PET/CT で C7, Th1 に限局性集積を認めた。しかし MRI、骨髄穿刺では異常所見なく、PET/CT の再検では限局性集積は消失していた。PET/CT の 4 日前から G-CSF が投与されており、これによる反応であったと考えられた。

症例 2：50 代女性。卵巣癌化学療法後の PET/CT で C7 に限局性集積を認めた。CT 上明らかな骨病変は認めず、PET/CT の 2 日前まで投与されていた G-CSF による反応であると考えた。PET/CT 再検では限局性集積は消失していた。

悪性腫瘍に対する治療後の FDG-PET で骨髄に集積亢進を認めた場合、限局的であっても G-CSF による影響を考慮する必要がある。

## 8. 頭部外傷患者における IMZ SPECT と FMZ PET との比較

志賀 哲<sup>1</sup> 生駒 一憲<sup>2</sup> 白居 礼子<sup>1</sup>  
 平田 健司<sup>1</sup> 服部 直也<sup>1</sup> 加藤千恵次<sup>3</sup>  
 久下 裕司<sup>4</sup> 玉木 長良<sup>1</sup>

(北大・<sup>1</sup>核,<sup>2</sup>リハビリ,<sup>3</sup>保健,  
<sup>4</sup>アイソトープセ)

[目的]この研究の目的は、頭部外傷患者における IMZ SPECT の有用性を FMZ PET と比較することである。[方法]対象は頭部外傷患者 7 人。FMZ は BP 画像、IMZ SPECT は後期像を評価の対象とした。解析は視覚評価と対健常側比を使用した。[成績]FMZ PET では BP の低下を 7 人中 7 人、11 病変検出可能であった。IMZ は 11 病変中 10 病変 (91%) を指摘可能であった。[結論]頭部外傷患者においても IMZ SPECT は、低コントラストではあるが、多くの病変で FMZ PET と同様に神経細胞脱落を描出することが可能であった。

## 9. 頭頸部癌の放射線治療前後における FMISO 集積の初期経過

岡本 祥三 竹井 俊樹 志賀 哲  
 玉木 長良 (北大・核)  
 安田 耕一 白土 博樹 (同・放)  
 久下 裕司 (同・アイソトープセ)  
 森本 裕一 竹内 渉 (日立中研)

目的：低酸素トレーサである <sup>18</sup>F-FMISO の頭頸部癌への集積と放射線治療の効果について初期検討を行った。方法：未治療の頭頸部癌患者を対象に FMISO-PET/CT を放射線化学療法前、治療中 (約 30

Gy)、治療後に施行し、原発巣への集積を視覚的に評価した。結果：6 例がプロトコールを完遂し、治療前は 4 例に FMISO 集積を認めた。FMISO 集積は T 因子・stage とは関連傾向が見られず、FDG 集積と関連傾向が見られた。治療中・治療後の FMISO 集積は全例で陰性となった。2 例が再発し、いずれも治療前の FMISO 集積が陽性であった (平均観察期間 8.6 ヶ月)。結語：今後さらに多くの症例蓄積と長期の経過観察が必要である。

## 10. 当院の健常者群における [<sup>11</sup>C]BF-227 集積の検討

藤島 基宣 鷺野谷利幸 川倉 健治  
 橋爪 崇 新城 秀典 三浦 由啓  
 今井 茂樹 宗近 宏次 竹川 鉦一

(総合南東北病院・放診)

目的：当院の検査環境下で、健常者群における [<sup>11</sup>C]BF-227 の集積を測定し、カットオフ値を設定する。対象：健常者 14 人、アルツハイマー病 (AD) 疑い患者 3 人、アミロイドアンギオパチー患者 1 人。方法：[<sup>11</sup>C]BF-227 を静脈内投与し、PET 単体機で 20 分後および 40 分後に収集を行った。MRI で GRE 法によるボリュームデータを収集した。得られた画像を SPM8 で標準化後、MRI 上で大脳皮質、小脳皮質の ROI を設定した。PET から各 ROI の SUV<sub>max</sub> を測定し、大脳皮質と小脳皮質の比を計算した。結果：SUV の比は健常者群と AD 患者とのオーバーラップがみられた。アミロイドアンギオパチー患者の SUV 比は最も高かった。SUV 比 1.1 を下回る AD 患者はみられなかった。結論：SUV 比のカットオフ値は 1.1 が妥当と考える。