

第 76 回 日本核医学会 北日本地方会

会 期：平成 26 年 10 月 24 日（金）

会 場：長陵会館

仙台市青葉区広瀬町 3-34

世話人：東北大学大学院医学系研究科

放射線腫瘍学分野 神 宮 啓 一

目 次

一般演題

1. FDG PET/CT を用いた脂肪を含有する副腎 incidentaloma の
ホルモン産生能評価 …………… 高浪健太郎他 … 26
2. 心臓サルコイドーシス患者におけるステロイド治療の FDG 集積
および心機能に対する効果 …………… 益田 淳朗他 … 26
3. FDG 高集積を示した心臓原発腫瘍の一例 …………… 益田 淳朗他 … 26
4. 脳内タウ病変イメージング用トレーサー $[^{11}\text{C}]\text{PBB3}$ の動態解析 …………… 伊藤 浩他 … 27
5. Automated Receptor Imaging System (ARIS) を用いた ^{18}F -Flumazenil と
PET によるベンゾジアゼピン受容体の parametric imaging の
精度の検討 …………… 小田野行男 …… 27
6. PET/MRI が病変の評価に有用と思われた症例の検討 …………… 関野 啓史他 … 27
7. もの忘れ外来患者における SPECT 診断能の検討：
大崎—田尻プロジェクト …………… 金田 朋洋他 … 27

デビューセッション

- ^{131}I 内用療法後の体外線量が長期間高値であった甲状腺低分化癌の一例 …… 松本 健一他 … 28

一 般 演 題

1. FDG PET/CT を用いた脂肪を含有する副腎 incidentaloma のホルモン産生能評価

高浪健太郎 野村 脩子 高瀬 圭
(東北大・放診断)
金田 朋洋 (同・高齢高次)
荒井 晃 (石巻日赤病院・放)

目的：FDG PET/CT による脂肪性副腎腫瘍のホルモン分泌能の評価。

方法：対象は FDG PET/CT を施行し、径 2 cm 以上の脂肪性副腎腫瘍が認められた 28 人 29 腫瘍。分泌腫瘍 (n=13) と非分泌腫瘍 (n=16) の径, SUVratio (腫瘍と肝の SUVmax の比) を比較。

結果：ホルモン分泌腫瘍の SUVratio (中央値 0.95) は、非分泌腫瘍 (0.72) と比較し高値 ($p < 0.01$) であったが、腫瘍径に有意差はなかった。SUVratio による分泌腫瘍の感度、特異度、正診率は、cutoff 値 1 で 0.46, 1, 0.76。

結論：肝と比較して FDG 高集積を呈する脂肪を含有する副腎腫瘍は、ホルモン分泌を考慮する必要性が示唆された。

2. 心臓サルコイドーシス患者におけるステロイド治療の FDG 集積および心機能に対する効果

益田 淳朗 真鍋 治 玉木 長良
(北大・核)
小原 雅彦 納谷 昌直 筒井 裕之
(同・循環病態内)

目的：心臓サルコイドーシス患者のステロイド治療後の心臓 FDG 集積と心機能の変化を明らかにする。方法：心臓サルコイドーシス患者 10 名に対して、ステロイド治療前後で FDG PET/CT と安静心筋血流 SPECT を施行した。評価は FDG の Metabolic Volume (MV), 心筋 SPECT の Summed Rest Score (SRS)・左室拡張末期容積 (LVEDV)・左室収縮末期容積 (LVESV)・左室駆出率 (LVEF) を用いた。結果：ステロイド治

療後、MV は治療前と比較し有意に低下した ($P = 0.0097$)。LVEF, SRS は治療前後で差を認めなかったが、LVEDV, LVESV はいずれも治療後に改善した ($P = 0.03, P = 0.08$)。結論：心臓サルコイドーシス患者において、ステロイド治療により左室容積の縮小を認め、予後改善に関与していると考えられた。

3. FDG 高集積を示した心臓原発腫瘍の一例

益田 淳朗 真鍋 治 玉木 長良
(北大・核)
小原 雅彦 納谷 昌直 筒井 裕之
(同・循環病態内)

症例は 23 歳女性。既往歴に特記すべき事項なし。18 歳時に健診で徐脈を指摘された。近医で精査し心エコーで左室基部の肥厚を指摘されたが、経過観察の方針となった。23 歳になり、経過観察の心エコーで左室基部の肥厚の軽度増大あり、心臓腫瘍疑いで当院へ紹介された。当院での所見では、身体所見に特記すべき事項はなかった。心エコーで左室基部下壁中隔に腫瘤性病変を認めたが、流出路狭窄や僧帽弁への影響は認めなかった。造影 CT では腫瘍は造影されなかった。FDG PET/CT では左室の腫瘤に $SUV_{max} = 6.8$ の比較的高度の集積充進を認め、悪性疾患を疑う所見であった。その他の臓器に悪性腫瘍を疑う所見を認めなかった。心筋生検を施行したところ、線維腫が最も疑われた。その後経過観察したが、増悪を認めず経過している。心臓腫瘍の鑑別に FDG PET/CT は有用であるが、良性腫瘍にも関わらず FDG 高集積を認めた稀な症例であった。

4. 脳内タウ病変イメージング用トレーサー [¹¹C]PBB3の動態解析

伊藤 浩 (福島医大・先端臨床研究セ)
 島田 斉 生駒 洋子 樋口 真人
 須原 哲也 (放医研・分子イメージング)
 宍戸 文男 (福島医大・放)

脳内タウ病変イメージング用 PET トレーサーである [¹¹C]PBB3 の脳内動態と定量法について検討した。アルツハイマー病患者7名と健常高齢者7名を対象に、[¹¹C]PBB3 静注後より70分間のダイナミック撮像を施行し、動脈採血により入力関数を求めた。測定された脳内放射能濃度曲線は2-tissue compartment modelにより良好に再現され、非可逆的特異結合の動態を示した。特異結合の指標であるk3値はSUVR値(参照部位:小脳)と有意な相関を示し、大脳皮質域におけるSUVR値は健常高齢者群と比べアルツハイマー病患者群で有意に高値であった。簡便な定量指標であるSUVR値はタウ病変の指標として有用であることが示唆されたが、海馬などの萎縮性変化が顕著な部位での正確な評価には、部分容積効果補正が必要であると考えられた。

5. Automated Receptor Imaging System (ARIS) を用いた ¹⁸F-Flumazenil と PET によるベンゾジアゼピン受容体の parametric imaging の精度の検討

小田野行男
 (仙台画像検診クリニック・分子画像)

神経受容体イメージングの研究は急速に発展し、脳機能や病態の解明、診断・治療、創薬に必要不可欠である。結合パラメータの算出には動脈血入力関数を用いた kinetic analysis や非侵襲的な領域参照法が用いられる。今回、dynamic PET 画像から採血なしでパラメトリック画像と数値データを算出するプログラム ARIS を開発した。その特徴は、解析は image-based analysis、処理は semi-automatic、解析時間は短く、準備データは PET/SPECT dynamic 画像のみ、搭載ソフトは SRTM と Logan DVR 法である。

[¹⁸F]flumazenil を静注し得られたデータを ARIS で処理し、PMOD の結果と比較した。BP, R1, k2 は非常によく相関した ($R^2 \leq 0.99$)。ARIS は Windows PC で

作動する操作の簡潔なプログラムであり、臨床的に有用であると考えられた。

6. PET/MRI が病変の評価に有用と思われた症例の検討

関野 啓史 石井 士朗 黒岩 大地
 佐藤 友美 菊池 賢 宮嶋 正之
 嶋原 武志 長谷川 靖 橋本 直人
 宍戸 文男 (福島医大・放)
 原 孝光 島雄 大介 南部 武幸
 伊藤 浩 竹之下誠一
 (同・先端臨床研究セ)

2013年4月よりMRIとPETのデータ収集を同時に行うことができる統合型全身PET/MRI装置が当院において本邦で初めて臨床的に利用可能となった。当院でPET/MRIが病変の評価に有用であったと思われる症例やPET/MRIの利用法について考察を行った。PET/MRIは脳や肝、骨軟部、骨盤領域での病変の評価や検出に有用であり、位置合わせが正確にできることが利点として挙げられるが、反面撮影に時間がかかることや肺野での病変の検出率が低いことが欠点として挙げられた。以上よりPET/MRIは軟部織のコントラストが有用となる局所の評価に優れていると思われる。

7. もの忘れ外来患者における SPECT 診断能の検討：大崎—田尻プロジェクト

金田 朋洋¹ 中塚 晶博¹ 中村 馨¹
 関 隆志¹ 山口 智² 壺井 匡浩³
 目黒 謙一¹ (¹東北大・高齢高次,
²大崎市田尻スキップ, ³大崎市民病院・放)

大崎—田尻プロジェクトもの忘れ外来患者におけるSPECTのAD診断能を検討した。田尻スキップセンターもの忘れ外来を2012年5月～2013年10月に受診し、ECD SPECTを施行した認知症89例を対象とした。SPECT診断は、①SPECTのみの読影、②eZISによる自動診断(Extent>14.2%をAD陽性)、③SPECT, eZISを用いた通常読影の3種類を検討した。結果、①②③の順に感度・特異度が上昇したが、感度が40%前後と従来の報告に比して低かった。

SPECT 陰性の AD 症例を検討したところ、前頭葉の低下が目立つ症例が多かった。こういった症例では一次感覚運動野が保たれている所見が散見されたが、

この所見の有無による重症度に有意差はなかった。前頭葉低下例では本所見を捉えることが AD 診断に有用である可能性がある。

デビューセッション

¹³¹I 内服療法後の体外線量が長期間高値であった甲状腺低分化癌の一例

松本 健一 山 直也 浅井真友美
 荒谷 和紀 小野寺麻希 河合有里子
 玉川 光春 畠中 正光

(札幌医大・放診断)

症例 50 歳代、女性。15 年前に甲状腺低分化癌および頸部リンパ節転移にて甲状腺亜全摘+両側頸部郭清施行。翌年に左上顎リンパ節摘出術施行し、その

後は通院を中止。最近になり頸部違和感のため受診し、再発巣切除および補完全摘（腫瘍散布あり）、左頸部リンパ節転移摘出術を施行。また、CT にて多発性肺転移を認めた。¹³¹I 内服療法 (3.7 GBq) 施行時の f-T4 0.64 ng/dl, TSH 14.5 μIU/ml 以下であり甲状腺ホルモン産生腫瘍が考えられた。¹³¹I SPECT/CT 画像では甲状腺床および両肺下葉の多発性肺転移に著明な集積があり、退室基準である体外線量 < 30 μSv/h 以下になるまで 8 日間を要した。