

第 70 回 日本核医学会 中部地方会

会 期：平成 22 年 2 月 21 日(日)

会 場：名古屋市立大学医学部

世話人：名古屋市立大学医学部放射線医学

芝 本 雄 太

目 次

1. 脳血流 SPECT 画像における頭部 X 線 CT 画像を用いた減弱補正の
基礎的検討 頭部 SPECT/X 線 CT 画像 Fusion ソフトを
用いた補正精度の検証 木澤 剛他 ... 198
2. CT による甲状腺重量測定：楕円近似と閾値による測定法の比較 米山 達也他 ... 198
3. 骨シンチグラフィにおける透過型フィルム画像とデジタル画像での
画質の比較 小島 寿久他 ... 198
4. 癌性疼痛緩和における塩化ストロンチウム-89 治療の初期経験 松尾 信郎他 ... 198
5. 肺腺癌の FDG 集積度と VEGF-A mRNA 発現の関係：抗 VEGF-A
モノクローナル抗体 (bevacizumab) 治療の適応選択を指向して 東 光太郎他 ... 199
6. 肺癌患者に特徴を認めた ^{18}F -FDG の小脳集積
Brain mapping による検討 大野 和子他 ... 199
7. 当院での FDG-PET/CT がん検診についての検討 曾根 康博他 ... 199
8. FDG-PET を施行した骨盤内放線菌症の 1 例 浦野みすぎ他 ... 200
9. 気管支・肺カルチノイド 4 例の FDG-PET 所見 金子 揚他 ... 200
10. FDG-PET/CT にて発見された，子宮腺筋症由来と考えられる
子宮体癌の 1 例 沼波 悟古他 ... 200
11. 成人大脳型副腎白質ジストロフィの ^{123}I -IMP SPECT 所見 道合万里子他 ... 200
12. ガリウムシンチグラフィで強い集積を示した
pulmonary inflammatory myofibroblastic tumor の 1 例 松田 譲他 ... 201
13. 骨髄線維症患者に生じた脾髄外造血の 1 例 高木 希他 ... 201
14. 腸管に著明な集積をきたした骨シンチグラフィの 1 例 大河内慶行他 ... 201

一 般 演 題

1. 脳血流 SPECT 画像における頭部 X 線 CT 画像を用いた減弱補正の基礎的検討

頭部 SPECT/X 線 CT 画像 Fusion ソフトを用いた補正精度の検証

木澤 剛 外山 宏 片田 和広
(藤田保衛大・放)

宇野 正樹 加藤 正基 石黒 雅伸
(同・放部)

市原 隆 (同・医療科学・診放技)

本村 信篤
(東芝メディカルシステムズ・核医学開発)

同一患者のデータで ^{123}I -IMP 脳血流 SPECT 用 CT 値 ^{123}I 減弱係数変換テーブルを作成した。散乱線補正は TEW 法, 再構成法は FBP 法を用いた。脳ファントムの周囲に頭蓋骨を想定した石膏を作成し補正精度を検証した。Chang の方法では石膏が厚くなるにつれ, 真の値より過小評価されたが, 本法は定量値が真の値に近く, 良好に補正されることが確認できた。臨床データにおいて, 良好な灰白質 白質のコントラストが得られ, 定量値の過小評価が改善された。

2. CT による甲状腺重量測定: 楕円近似と閾値による測定法の比較

米山 達也 瀬戸 光 (富山大・放)

[目的] バセドウ病患者における CT 画像を用いた楕円近似による甲状腺重量測定値と閾値による測定値との比較。

[方法] CT 画像のモニター上で甲状腺周囲に ROI を設定し, CT 値の上限・下限を設け甲状腺の辺縁を決定し甲状腺の体積を求めた。また, 甲状腺両葉の長径, 横径, 深さを計測し, 楕円近似により甲状腺体積を測定した。2 種類の測定値のそれぞれで平均値を算出し, 両者の相関を求めた。

[結果] 閾値による測定値の平均値は 68.9 ± 55.4 ,

楕円近似による測定値の平均値は 71.5 ± 61.7 であった。相関係数は 0.99 であった。

[結論] 2 種類の測定値は非常に良好な相関を示したことから, 超音波で楕円近似を行った場合も CT 画像の閾値による測定値と良好な相関を示すことが予想される。

3. 骨シンチグラフィにおける透過型フィルム画像とデジタル画像での画質の比較

小島 寿久 浅野 隆彦 杉崎 圭子
五島 聡 星 博昭 兼松 雅之
(岐阜大・放)

[対象と方法] 2008 年 1 月から 2009 年 1 月までに $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP (740 MBq) を用いて骨シンチグラフィを施行された連続 100 症例 (男性 40 例, 女性 60 例, 8-84 歳; 平均 54.7 歳)。3 名の放射線診断医が, 透過型フィルム画像, デジタル画像をランダムに評価し, 総合的画質を 5 段階評価した。[結果] 各読影者において, デジタル画像とフィルム画像の画質評価スコア平均値に有意差は認めず, 画質評価スコアは中等度の一致を認めた。各々 2 名ごとの読影者間の一致性では, デジタル画像の評価において, 画質評価のばらつきが少ない傾向を認めた。[結語] デジタル画像はフィルム画像と比べて画質は同等もしくは若干よい傾向を認めた。

4. 癌性疼痛緩和における塩化ストロンチウム-89 治療の初期経験

松尾 信郎 中嶋 憲一 瀧 淳一
望月 孝史 福岡 誠 萱野 大樹
稲木 杏吏 若林 大志 中村 文音
絹谷 清剛 (金沢大・核)

目的: 塩化ストロンチウム-89 (^{89}Sr) 治療の初期経験を報告する。対象は 2008 年 10 月から 2009 年 12 月までに ^{89}Sr 初回治療を行った 15 名。年齢は 37 歳

から 83 歳 (中央値 64 ± 16 歳) . 原発巣は乳癌 4 例 , 肺癌 3 例 , 肝癌 3 例 , 胃癌 2 例 , 大腸癌 1 例 , 腎癌 1 例 , 副腎癌 1 例 . ^{89}Sr を 2 MBq/体重 (kg) (最大 141 MBq) を投与 . 有用性は疼痛の増減 (VAS scale) および鎮痛剤使用量の変化の総合評価 . いずれも骨シンチグラフィにおいて多発性骨転移を示した . ^{89}Sr 投与 6 か月以内に骨髄不全を呈した症例なし . 15 例中 10 例経過観察が可能 , 10 例中 7 例で疼痛部位の改善あり . ^{89}Sr 投与による有害事象なし . 結論 : 症例数と観察期間が十分ではないが , ^{89}Sr 治療は安全性が高く癌骨転移疼痛治療に有用であると考えられた .

5. 肺腺癌の FDG 集積度と VEGF-A mRNA 発現の関係 : 抗 VEGF-A モノクローナル抗体 (bevacizumab) 治療の適応選択を指向して

東 光太郎 西田 宏人 (浅ノ川総合病院・放)
 上田 善道 (金沢医大・病理)
 佐久間 勉 (同・呼吸器外)
 梅 博久 (同・呼吸器内)
 高橋 知子 谷口 充 渡辺 直人
 利波 久雄 (同・放)
 大口 学 (公立松任石川中央病院・放)
 Guo JianFei (中国医科大・放)

bevacizumab は VEGF のうち VEGF-A に結合し , VEGF-A が受容体に結合するのを阻害する . この結果 , 腫瘍血管新生の阻害 , 腫瘍増殖抑制 , 転移の抑制が起こると考えられている . すなわち , VEGF-A 発現の多いがんは bevacizumab の治療効果が大きいことが推測される . 今回われわれは , 肺腺癌手術症例 23 例を対象に , 肺腺癌の FDG 集積度が VEGF-A mRNA 発現を反映するか否かについて検討した . その結果 , 両者の間には正の相関関係が認められた . すなわち , 肺腺癌の FDG 集積度は bevacizumab 治療の適応選択に応用できる可能性が示唆された .

6. 肺癌患者に特徴を認めた ^{18}F -FDG の小脳集積 Brain mapping による検討

大野 和子 (京都医療大)
 柿本 晃宏 吉川 悦次 岡田 裕之 (浜松ホトニクス)
 鳥塚 達郎 (浜松医大・RCCMP)
 谷崎 靖夫 (県西部浜松医療セ)
 西澤 貞彦 (浜松光医学財団)

肺癌患者と健常ボランティアにおける脳代謝の差異を明らかにする目的で , ^{18}F -FDG PET を用いて比較検討した . 対象は 10 名の肺癌患者群 (男性 6 名 , 女性 4 名 , 平均年齢 68.3 ± 11.7 歳) と健常ボランティア群 30 名 (男性 13 名 , 女性 17 名 , 平均年齢 61.2 ± 2.3 歳) である . 方法は , 両群に施行した ^{18}F -FDG PET のデータを SPM-8 (Functional Imaging Laboratory Welcome Trust Center for Neuroimaging Institute of Neurology, University College London) in MATLAB 7.80 (R2009a: The MathWorks) を用いて解析した . 結果は肺癌患者群の右小脳半球における ^{18}F -FDG 集積が健常ボランティア群と比較して明らかに亢進していた ($p < 0.001$) . この原因として肺癌患者に何らかの恒常性を保つための反応が起きている可能性が推察されるので , 今後詳細な検討を行いたい .

7. 当院での FDG-PET/CT がん検診についての検討

曾根 康博 荒川智佳子 沼波 悟古
 山本 祐実 (大垣市民病院・放)
 武田 功 (同・健康管理)

当院では 2008 年 6 月から FDG-PET/CT の運用を開始し , 保険診療と並行してがん検診 (PET-CT 健診と命名) を健康管理科で施行している . 2009 年 9 月までに 61 名に行い , その内訳は男性 39 名 , 女性 22 名 , 平均年齢は 62.5 歳であった . 検査結果は PET 所見と CT 所見を総合して 4 段階に判定区分し , 要精査 10 , 要経過観察 10 , 軽微異常 (経過観察不要) 23 , 異常なし 18 で , 要精査率は 16.4% であった . 要精査者の集積部位は回盲部 3 , 頭頸部 2 , 前立腺 2 , S 状結腸 1 , 直腸 1 , 肝 1 で , この中から S 状結腸癌が 1 名と直腸ポリープが 1 名に発見され , がん発見

率は 1.6% であった。S 状結腸癌 (sm 浸潤癌) は他院で内視鏡切除後に追加手術され、直腸ポリープ (高度異型腺腫) は当院で内視鏡切除された。PET-CT 健診は大腸腫瘍の発見に有用であったが、回盲部集積の評価には注意を要する。

8. FDG-PET を施行した骨盤内放線菌症の 1 例

浦野みずぎ 石原 由美 竹内 萌
橋爪 卓也 北瀬 正則 遠山 淳子
太田 剛志 水谷 優
(刈谷豊田総合病院・放)
上岡 久人 (愛知県がんセンター愛知病院・放)

症例は 50 代女性。25 年来 IUD を装着していた。発熱、体重減少のため当院内科を受診。CT, MRI にて S 状結腸の壁肥厚と左付属器領域に連続する腫瘤、多発腹膜結節を認めた。PET-CT で S 状結腸から左付属器領域病変は SUVmax = 16.9, 多発結節 SUVmax = 14.8, 子宮内膜 SUVmax = 5.5 の集積を認めた。S 状結腸癌左卵巣浸潤および腹膜播種を疑い、腹膜結節のサンプリングおよび人工肛門造設を施行した。病理では放線菌症であった。術後無治療で腫瘤は縮小傾向を示し、抗生剤内服でさらに縮小した。放線菌症は稀な疾患であるが、IUD 装着歴があり骨盤内に広範囲に及ぶ腫瘤を認めた場合、鑑別としてあげるべきである。

9. 気管支・肺カルチノイド 4 例の FDG-PET 所見

金子 揚 (岐阜中央病院・PET セ)
浅野 隆彦 杉崎 圭子 星 博昭
兼松 雅之 (岐阜大病院・放)
西堀 弘記 (木沢記念病院・放)
加藤 達雄 (長良医療セ・呼吸器内)

症例 1. 60 代女性。主気管支, typical carcinoid. FDG 集積は negative.

症例 2. 50 代男性。区域気管支, typical carcinoid. 最大 SUV 値は早期像 4.2 遅延像 4.3.

症例 3. 30 代男性。末梢型, typical carcinoid. 最大 SUV 値は 6.0 8.8.

症例 4. 40 代男性。末梢型, atypical carcinoid. 最

大 SUV 値は 8.7 10.8.

カルチノイドは FDG-PET での集積が弱い腫瘍の代表として認識されているが、通常の悪性腫瘍と同等の高集積となることもある。文献的考察を含めて気管支・肺カルチノイドの FDG 所見について検討した。

10. FDG-PET/CT にて発見された、子宮腺筋症由来と考えられる子宮体癌の 1 例

沼波 悟古 曾根 康博 荒川智佳子
山本 祐実 (大垣市民病院・放)
木下 吉登 古井 俊光 伊藤 充彰
(同・産婦)
亀井桂太郎 (同・外)
岩田 洋介 (同・臨床病理)

症例は 53 歳女性, 1 経妊 1 経産, 子宮内膜症にて 10 年間のホルモン治療歴あり, 52 歳で閉経。当院外科にて左乳癌術後 1 年 5 ヶ月で CA15-3 が軽度上昇したため, FDG-PET/CT を施行したところ, 子宮体部筋層内に 2.5 cm の FDG の強集積結節 (SUVmax: 11.40) と, 3 cm の左総腸骨リンパ節腫大 (SUVmax: 11.14) を認めため, 産婦人科で精査となった。MRI では T2 強調像にて子宮後壁に junctional zone と連続する低信号の壁肥厚と, その内部に 2.5 cm の軽度高信号腫瘤を認めた。子宮内膜組織診では悪性所見を認めなかった。子宮肉腫または乳癌子宮転移を疑い, 子宮付属器全摘とリンパ節廓清を施行。病理診断は類内膜腺癌で G2, pT1b, pN1 であり, 乳癌組織との類似性は見られなかった。がんは子宮体部筋層に浸潤し, 背景には筋層の肥厚と島状の内膜組織分布を示す腺筋症を認め, 腫瘍に近接した部位では異形成を伴い, 腺筋症由来の体癌と推測された。

11. 成人大脳型副腎白質ジストロフィの ¹²³I-IMP SPECT 所見

道合万里子 高橋 知子 谷口 充
渡邊 直人 利波 久雄
(金沢医大・放診治)
羽柴奈穂美 松井 真 (同・神経内)

症例は 36 歳男性, 20 歳頃発症の大脳型副腎白質ジ

ストロフィであり約 16 年間は両下肢のつっぱり感の増悪を認める程度の緩徐な進行であった。2008 年から歩行困難となり認知症の急速進行を認めた。頭部 MRI では T2WI で両側深部白質、皮質脊髄路に沿った高信号域を認めた。¹²³I-IMP SPECT では両側大脳半球全般に不均一な血流低下を認めたが、頭頂葉・後頭葉の血流は比較的保たれていた。特に頭頂葉中心後回の血流が保たれており、病変の進展様式を表しているのではないかと考えられた。

12. ガリウムシンチグラフィで強い集積を示した pulmonary inflammatory myoblastic tumor の 1 例

松田 謙 亀井 誠二 石口 恒男
(愛知医大・放)
東 直樹 (同・中放部)
岩田 敦子 (同・小児)
岩淵 英人 (同・病理)

10 歳、男子。発熱と咳漱で発症し、CT で縦隔あるいは胸膜腫瘍を疑う所見を認めた。病変は MRI では筋組織と比べ、T1 強調像でほぼ等信号を示し、T2 強調像での高信号の程度は高くなく、細胞密度が高いことが疑われた。ガリウムシンチで強い集積を示し、キャッスルマン病を含むリンパ増殖性疾患を疑った。確定診断と摘出を目的とした手術所見では肺由来で、病理検査にて炎症性線維芽細胞腫の確定診断を得た。若年者の胸部腫瘍では本疾患の頻度が高いことを念頭におくべきと考えられた。ガリウムシンチは腫瘍の検出と他臓器病変の有無の検索に有用であった。

13. 骨髄線維症患者に生じた脾髄外造血の 1 例

高木 希 浅野 隆彦 星 博昭
兼松 雅之 (岐阜大・放)

症例は 78 歳女性。脾臓の悪性リンパ腫疑いにて FDG-PET/CT 検査を施行された。脾臓頭背側に 7.5 cm 大の塊状腫瘍および強い FDG 高集積 (SUV_{max}: 早期相 5.51 後期相 6.25) を認めた。また、高度脾腫、脾臓、脊椎から骨盤骨にかけてびまん性 FDG 集積亢進

も認めた。以上から脾臓原発の悪性リンパ腫 + びまん性骨髄浸潤を疑い、骨髄生検と脾臓腫瘍の FNA が施行された。病理診断はそれぞれ骨髄線維症および髄外造血と診断された。髄線維症患者に生じた脾髄外造血を経験したので、骨髄線維症と髄外造血について FDG-PET/CT 所見を中心に若干の文献的考察を含めて報告した。

14. 腸管に著明な集積をきたした骨シンチグラフィの 1 例

大河内慶行 岩野 信吾 二橋 尚志
伊藤 信嗣 小川 浩 安藤 嘉朗
中根 俊樹 山崎 雅弘 太田 尚寿
河合 雄一 平野 真希 古池 亘
岡田有美子 川上 賢一 土屋 賢一
長縄 慎二 (名大・放)
加藤 克彦 阿部 真治 (同・保健)

腸管に著明な集積をきたした骨シンチグラフィの症例を経験したので報告する。症例は 60 代男性。検診にて PSA 高値を指摘され、近医を受診した。前立腺癌を疑われ、当院に紹介となった。生検にて前立腺癌と診断され、ステージング目的に Tc-HMDP による骨シンチグラフィを施行した。静注 3 時間後の撮影で、腸管に著明な集積を認めた。飲尿や消化管出血を疑ったが、検査後の問診で患者には飲尿の習慣があることが判明した。

今回、健常なボランティアを使用し、Tc-HMDP 内服後から 1 時間ごとに経時的に撮影することによって、腸管への集積の変化について検討した。