

第 54 回 日本核医学会 中部地方会

会 期：平成 14 年 2 月 23 日(土)

会 場：愛知県がんセンター 国際医学交流センター
名古屋市千種区鹿子殿 1-1

世話人：名古屋第一赤十字病院放射線科部

今 枝 孟 義

目 次

1. 当院における核医学検査レポートシステム	加古 伸雄他 ...	192
2. 既存施設内型サイクロトロンによる PET 診療施設の構築	渡辺 ゆり他 ...	192
3. ^{123}I -IMP を用いた健常ボランティアによる 3D-SSP normal map 作成の試み	大野 和子他 ...	192
4. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -ECD BFI 法による局所脳血流定量 入力関数の測定値への影響	松村 要他 ...	192
5. Postinjection transmission scan を用いた体幹部 FDG-PET 検査における 定量性の検討	土田 龍郎他 ...	193
6. 肺癌の FDG 集積と P 糖タンパク質発現との関連	小玉 裕子他 ...	193
7. 悪性黒色腫の診断における FDG-PET の有用性	鳥塚 達郎他 ...	193
8. ^{131}I 内照射を施行された分化型甲状腺癌における ^{18}F -FDG PET, ^{201}Tl シンチ, ^{131}I シンチの評価	加藤 克彦他 ...	193
9. 甲状腺癌 ^{131}I 内服治療における副作用の発生	喜多 保他 ...	194
10. 長軸・短軸方向の心筋収縮異常の検出 心電図同期 SPECT と超音波検査の比較	前田 尚利他 ...	194
11. 重症肝障害症例における肝アシアロレプターイメージングの有用性 ...	石黒 裕規他 ...	194
12. 深部血管腫における ^{201}Tl 集積について	樋口 隆弘他 ...	195
13. 菌状息肉症の ^{201}Tl 集積	渡辺 直人他 ...	195

一 般 演 題

1. 当院における核医学検査レポートシステム

加古 伸雄 浅野 孝彦 西堀 弘記
 星 博昭 (岐阜大・放)
 水野 晋二 (木澤記念病院・放)

[目的]当院で運用されてきたシステムの概要と構築後の改善点を報告する.[装置・方法]パーソナルコンピュータとしてDELL社のPrecision 210を,データベースソフトとしてMicrosoft Access 2000を,画像処理ソフトとしてAdobe Photoshop Elementsを使用した.データベースの設計・入力フォームや処理マクロの作成は自作によったが,比較的短期間で作成可能であった.[結果]他のモダリティや過去の所見との比較が容易で,検査レポートの品質向上につながった.またデータ管理の合理化にもつながった.[考察]簡易な機器でシステムを構築した.汎用のデータベースソフトを利用し,機能の追加に柔軟に対応が可能である.核医学データはレポートシステムに親和性が高く,今後の発展が期待される.

2. 既存施設内型サイクロトロンによるPET診療施設の構築

渡辺 ゆり 松村 要 北野外紀雄
 後藤 雅一 竹田 寛 (三重大・放)

三重大学医学部附属病院では平成13年,PET装置を導入した.サイクロトロンは,自己遮蔽型のCYCLONE10/5(IBA社製)を採用することにより,既存の施設内(30m×5.6m)に設置し得た.¹⁸F-FDG合成装置(Coincidence社製)は合成時間25分で,合成収率は55%以上である.平成13年11月の臨床利用開始以来,現在までに主として悪性腫瘍患者を対象に77名の症例を検査し,肺癌,頭頸部腫瘍等で有用性を認めた.本施設は新規に専用建屋を建築することなく,既存施設の改築によりPET施設の構築が可能であった.このことは今後のPETの普及の一助となると考える.

3. ¹²³I-IMPを用いた健常ボランティアによる3D-SSP normal map作成の試み

大野 和子 松田 譲 大野 良太
 木村 純子 中村 篤史 松村 英仁
 亀井 誠二 倉部 輝久 梶原 顕彦
 伊藤 善之 福原 昇 石口 恒男
 綾川 良雄 (愛知医大・放)
 東 里和 東 直樹 石塚 晃
 (同・中放)

¹²³I-IMPによる3D-SSP normal map作成を試みた.対象は既往歴,現病歴,MMSE,頭部MRI,脳血流シンチグラムの異常がない21名の健常ボランティア(55~75歳)である.TAI様症状の既往はあるが,その後5年間にわたり神経学的異常がなく,頭部MRIとシンチグラム上異常を認めない21名の患者群(59~79歳)を基に作成したnormal mapと比較すると,患者群は左半球の下前頭回,上側頭回,帯状回,海馬回の血流が減少していた.実際の症例による検討では,健常ボランティアのnormal mapを利用した方が血流低下部位をより鋭敏に検出可能であった.

4. ^{99m}Tc-ECD BFI法による局所脳血流定量 入力関数の測定値への影響

松村 要 渡辺 ゆり 竹田 寛
 (三重大・放)
 岩佐 元雄 (同・三内)
 外山 宏 菊川 薫 (藤田保衛大・放)
 小田野行男 (新潟大・放)

小田野によって開発された1点静脈採血^{99m}Tc-ECD脳血流定量法(BFI法)を種々の疾患に応用し,検討し,その有用性について第52回本地方会で報告した.正常人での平均大脳血流量は60±21 ml/min/100gとやや広い範囲に分布した.その原因検索として,静脈血カウントとオクタノール抽出率の変動と測定値への影響を検討した.血液を5分間放置により,オクタノール抽出率は直後より6.3%減少した(p<0.001).

採血時間 6 分(原法) に比して 7 分では静脈血カウントは 3.1% 増加し ($p=0.022$), オクタノール抽出率は 17% 減少した ($p=0.017$)。採血時間 6 分と 7 分の入力により, 測定値は最大 43% の変動であった。本法の測定値には静脈血採血時間が影響する。

5. Postinjection transmission scan を用いた体幹部 FDG-PET 検査における定量性の検討

土田 龍郎 伊藤 春海 (福井医大・放)
西澤 貞彦 米倉 義晴 (同・高工ネ)

7 例の肺腫瘍患者に対する 60 分間の dynamic scan 前後に transmission scan を施行し, その各々を用いて静注 40-60 分後の static data を再構成, standardized uptake (SUV) 画像を作成した。各症例毎に 5 箇所の関心領域を置き, 回帰直線から SUV の誤差 (% error) を求める simulation curve を作成した。明らかな位置ずれを認めた 1 例を除く 6 例の averaged simulation curve における % error は, SUV = 3.8 で最小値 1.8% となった。PIT を用いた FDG-PET 検査は定量性に問題なく行うことができると考えられた。

6. 肺癌の FDG 集積と P 糖タンパク質発現との関連

小玉 裕子 有坂有紀子 谷口 充
滝 鈴佳 大口 学 東 光太郎
利波 久雄 山本 達 (金沢医大・放)
上田 善道 (同・病理 II)
関 宏恭 (金沢循環器病院・放)

FDG を用いたポジトロン断層法を術前の肺癌患者に施行し, 術後病理標本を用いて免疫組織染色法で P 糖タンパク質の発現と FDG の集積度との関連を検討した。対象は肺癌患者 47 例, 49 病変(腺癌 42 病変, うち細気管支肺胞上皮癌 14 病変, 扁平上皮癌 5 病変, 腺扁平上皮癌 1 病変, 転移性肺癌 1 病変)。結果は, FDG 集積度が高い肺癌は P 糖タンパク質の発現が低い結果となった。また, 肺腺癌の FDG 集積度と P 糖タンパク質の発現のいずれも分化度と関連があった。特に, 細気管支肺胞上皮癌では FDG 集積度が低く, P 糖タンパク質の発現は高かった。FDG 集積度は肺癌における P 糖タンパク質発現マーカーとなり得ることが示唆された。

7. 悪性黒色腫の診断における FDG-PET の有用性

鳥塚 達郎 菅野 敏彦
(県西部浜松医療セ・先端医療技術セ)
深水 秀一 (同・形成外)
山中 克二 (同・皮膚)

悪性黒色腫 8 例を対象に, 転移巣・再発巣の診断における FDG-PET の有用性を検討した。3 例は原発巣拡大切除術後 1 か月以内に, 5 例は原発巣拡大切除術と化学治療施行後 8-33 か月後に PET 検査を行い, 他の画像診断(CT/MRI, Ga シンチ)と比較した。8 例中 2 例で MRI にて頸部リンパ節腫大が認められたが, PET 診断は真陰性であった。再発した 3 例では PET と Ga シンチは広範囲に転移した病巣を描出することができたが, 個々の病変の検出能は PET の方が高かった。CT/MRI は PET や Ga シンチで指摘できなかった数 mm 程度の小さな転移巣(脳, 肺, 軟部組織)も描出することができた。他の 3 例は PET 陰性であり, 再発兆候は認めていない。FDG-PET は悪性黒色腫の再発転移巣を全身検索する検査法として有用であり, 腫大リンパ節の Viability の評価にも優れていると考えられた。

8. ^{131}I 内照射を施行された分化型甲状腺癌における ^{18}F -FDG PET, ^{201}Tl シンチ, ^{131}I シンチの評価

加藤 克彦 岩野 信吾 小林 英敏
中野 智 阿部 真治 西野 正成
石垣 武男 (名大・放)
池田 充 (同・医療情報)
田所 匡典 (トヨタ記念病院・放)

目的: 甲状腺全摘後に ^{131}I 内照射を施行された分化型甲状腺癌患者において ^{18}F -FDG PET, ^{201}Tl シンチ, ^{131}I シンチで得られた結果を比較する。

対象と方法: 34 名(男性 11 名, 女性 23 名, 21~77 歳, 平均年齢 54 歳)の甲状腺全摘術を施行された分化型甲状腺癌患者について, ^{131}I 内照射前の 1 週前以内に ^{18}F -FDG PET, ^{201}Tl シンチや他の検査(TSH, サイログロブリン, US, CT, MRI など)が施行された。 ^{131}I シンチは ^{131}I 内照射後 3 日後と 6 日後施行された。 ^{18}F -FDG PET, ^{201}Tl シンチ, ^{131}I シンチの結果を比較検討した。

結果：全部で 68 の再発や転移病変が見つかった。65 病変 (96%) で ^{18}F -FDG PET, ^{201}Tl シンチ, ^{131}I シンチのうち少なくとも 1 つで陽性であった。 ^{18}F -FDG PET, ^{201}Tl シンチ, ^{131}I シンチでそれぞれ 48 (71%), 35 (51%), 53 (78%) 病変が指摘された。 ^{18}F -FDG PET と ^{201}Tl シンチの集積は 47 (69%) (κ 値 = 0.375 ($p < 0.005$)) 病変で一致したが, FDG PET (-) Tl (+) が 4 病変見られた。 ^{18}F -FDG PET と ^{131}I シンチの集積は 39 (57%) 病変で一致した。 ^{201}Tl シンチと ^{131}I シンチの集積は 40 (59%) で一致した。

結論： ^{18}F -FDG PET と ^{201}Tl シンチの所見の間には ^{18}F -FDG PET と ^{131}I シンチ, ^{201}Tl シンチと ^{131}I シンチとの間よりもより相関がみられた。 ^{18}F -FDG PET, ^{201}Tl シンチと ^{131}I シンチの組み合わせが, 甲状腺全摘後の再発や転移性分化型甲状腺癌の検出率をより改善する。

9. 甲状腺癌 ^{131}I 内服治療における副作用の発生

喜多 保 横山 邦彦 樋口 隆弘
 絹谷 清剛 道岸 隆敏 利波 紀久
 (金沢大・バイオトレーサ)

^{131}I 投与後退院までの 1 週間に発生した消化器症状 (食欲低下, 吐気, 嘔吐) などの副作用とその頻度を 92 例について調べた。また消化器症状の発生に影響すると予測した因子 (投与量, 体重当たり投与量, 有効半減期, 年齢) の検討を行った。副作用は消化器症状 (65%), 唾液腺炎 (50%), 味覚障害 (10%), 頭痛 (4%) がみられた。投与量と有効半減期については, 消化器症状 (+) の群と (-) の群の間で有意差はなかった。しかし, 消化器症状 (+) の群で体重当たり投与量の増加と若年化がみられた。予防的な制吐剤の全例投与にも関わらず, 高頻度で消化器症状がみられたことから, より効果的な消化器症状への対応 (若年者は特に) が必要であると考えられた。

10. 長軸・短軸方向の心筋収縮異常の検出

心電図同期 SPECT と超音波検査の比較

前田 尚利 寺沢 彰浩
 (名大・保健, 春日井市民病院・循)

超音波による心臓の壁運動の解析においては, 壁表面とは垂直な方向, すなわち左室腔中心から半径方向への境界面の求心・遠心運動を解析することによ

り異常を調べる。RI を用いて心筋にタッキングすることによって局所的な収縮異常を解析するプログラム (QSFP) を使い, 心表面に沿った平行な面内における収縮方向, すなわち長軸方向, または円周方向の収縮異常と, 心超音波検査による壁運動所見との比較を行った。超音波所見を 4 段階 (群 1: normal, 群 2: hypokinesis, 群 3: akinesis, 群 4: dyskinesis) に分類した。各群の間で, QSFP を用いて得られた円周方向の収縮値には, 有意差 ($p < 0.0001$, ANOVA) が認められたものの, 長軸方向の収縮との間には有意差は検出できなかった ($p > 0.2$)。これは心筋収縮異常が長軸方向のみで円周方向に沿った収縮異常が存在しない場合, 超音波の所見のみの診断では収縮異常を見落とす可能性があることを示唆している。

11. 重症肝障害症例における肝アシアロレセプターイメージングの有用性

石黒 裕規 熊田 卓 桐山 勢生
 谷川 誠 久永 康宏 北畠 秀介
 山本 剛 宮崎久美子 牧野 靖
 (大垣市民病院・消化器)
 市川 秀男 安田 鋭介 矢橋 俊文
 奥田 清司 中村 学 古川 雅一
 恒川 明和 (同・診療検査)
 曾根 康博 長谷川太作 (同・放)

症例 1 は 35 歳女性, 急性型劇症肝炎の症例で, 7 回のアシアロシンチが施行された。その病状が治療によって改善してくるのが観察された。症例 2 は 50 歳女性, 亜急性型劇症肝炎の症例で, 死亡するまでに 2 回のアシアロシンチが施行され, 急速な悪化が観察された。症例 3 は 54 歳女性, 遅発性肝不全の症例で, 経過中 4 度のアシアロシンチが施行され, その経過から生体肝移植の決定に寄与した。症例 4 は 26 歳女性, 重症型アルコール性肝炎の症例で, 急速な肝機能悪化および回復が経過を追って観察された。アシアロシンチは様々な治療による修飾を受けにくく, 視覚的に訴えることのできる検査である。本検査を経時的に測定することは肝疾患の病勢を把握することに有用であり, 治療方針の決定, 継続に寄与したと思われるので若干の文献的考察を加え報告した。

12. 深部血管腫における ^{201}Tl 集積について

樋口 隆弘 隅屋 寿 滝 淳一
利波 紀久 (金沢大・バイオトレーサ)

軟部組織の血管腫における ^{201}Tl 集積の特徴について検討した。対象は軟部組織の血管腫 4 例 (大腿筋内 3 例, 膝 1 例)。 ^{201}Tl (111 MBq) 静注 15 分後 (早期), 180 分後 (後期) にガンマカメラにて平面像を撮像した。集積は, 対側との集積比にて評価した。血管腫 4 例のすべての症例で, 早期像の集積比より後期像の集積比が低下していた。血管腫における ^{201}Tl 集積は, 早期像で中等度集積を認め, 後期像では軽度の集積か集積亢進は認めなかった。軟部組織の血管腫, 特に筋肉内血管腫は悪性腫瘍との鑑別が問題となる場合があり, この特徴的な ^{201}Tl 集積パターンが診断の一助となる可能性が示唆された。

13. 菌状息肉症の ^{201}Tl 集積

渡辺 直人 小川 心一 梶浦 新也
金澤 貴 富澤 岳人 豊島心一郎
蔭山 昌成 清水 正司 瀬戸 光

(富山医薬大・放)

今回, 菌状息肉症の ^{201}Tl 集積を経験したので症例報告する。患者は, 57 歳の女性である。主訴は, 左大腿, 臀部腫瘍である。8 年前より紫外線療法およびステロイド外用療法を受けていたが, 半年前から主訴を認め, 増悪したため治療目的で本院を来院した。生検により菌状息肉症と確認された。上記腫瘍には ^{201}Tl の腫瘍集積を認めた。また, ^{67}Ga でも腫瘍集積が認められた。従来報告では, 菌状息肉症に対しては ^{67}Ga の検出率は 30% 程度であるが, ^{201}Tl の腫瘍集積の報告はほとんどみられない。今回, 菌状息肉症に ^{201}Tl 腫瘍集積がみられたことから, ^{201}Tl による同症の評価の可能性が示唆された。