

第 56 回 日本核医学会 中部地方会

日 時：平成 15 年 1 月 26 日(日)

場 所：名古屋大学医学部基礎研究棟 4 階：

第三講義室

名古屋市昭和区鶴舞町 65 番地

世話人：名古屋大学医学部放射線医学教室

石 垣 武 男

目 次

1. 骨シンチを併用したリンパ節シンチの評価	佐藤 千峰他 ...	248
2. 3D-SSP を用いた脳血流シンチの評価(第 3 報) 「SPECT 画像の標準脳変換に関する検討」.....	東 直樹他 ...	248
3. 肺動静脈瘻の右左シャントにおける核医学的評価	杉山 雅洋他 ...	248
4. ^{99m}Tc スズコロイドを用いた肝脾シンチグラフィによる副脾の診断	清水 正司他 ...	248
5. ヒト recombinant TSH レセプターを用いた TRAb 測定キットの 基礎的検討	奥田 清司他 ...	249
6. FDG PET による痴呆診断にむけての健常者画像データベースに 関する検討	加藤 隆司他 ...	249
7. 顎・口腔領域悪性腫瘍における PDG-PET の使用経験	中川 ゆり他 ...	249
8. 三重大学 PET 施設における肺腫瘍 PDG-PET の初期経験	松村 要他 ...	250
9. FDG-PET による肺病変診断における SUV 増加率測定の 有用性について	土田 龍郎他 ...	250
10. 悪性リンパ腫骨髓浸潤の評価：FDG PET と TI シンチグラフィの比較 ...	久賀 元兆他 ...	250
11. QSFP による正常例の検討	前田 尚利	250
12. 冠動脈疾患を有さない慢性心不全患者における左室機能評価： 心電図同期 ^{99m}Tc -tetrofosmin SPECT (QGS) を用いた検討	磯部 智他 ...	251
13. 甲状腺癌 ^{131}I 内服治療における副作用の発生 第 3 報	喜多 保他 ...	251
14. 7.4 GBq ^{131}I -MIBG 内部照射治療の安全性	矢葦 貴文他 ...	251
15. IMP-SPECT 画像における散乱線補正の有無による画像間較差の補正	志田原美保他 ...	251

一 般 演 題

1. 骨シンチを併用したリンパ節シンチの評価

佐藤 千峰 加藤 克彦 岩野 信吾
池田 充 石垣 武男 (名大・放)
田所 匡典 (トヨタ記念病院)
小林 英敏 (藤田保衛大)

センチネルリンパ節シンチでは、解剖学的位置の同定が難しい場合があるが、骨転移検索のため行われる骨シンチを同時に行い、リンパ節の解剖学的位置を評価するとともに、原発巣、リンパ節の集積が骨シンチに与える影響について検討した。平成 13 年 1 月～14 年 12 月に皮膚腫瘍にてリンパ節シンチを施行された 14 症例。骨シンチを同時に施行した症例は 6 症例を対象とした。検査を行った 14 名全員のセンチネルリンパ節の集積が描出された。センチネルリンパ節シンチのみを施行した場合はリンパ節の解剖学的位置が確認しにくかった。骨シンチを同時に施行することにより、リンパ節の解剖学的位置を把握しやすくなった。また、全身骨シンチでは原発巣付近の骨病変の評価がしにくい場合があった。

2. 3D-SSPを用いた脳血流シンチの評価 (第 3 報) 「SPECT 画像の標準脳変換に関する検討」

東 直樹 (愛知医大・中放部)
木村 純子 松田 譲 中村 篤史
松村 英仁 亀井 誠二 倉部 輝久
大野 和子 河村 敏紀 福原 昇
村田 勝人 石口 恒男 綾川 良雄
(同・放)

^{123}I -IMP 脳血流 SPECT の 3D-SSP 解析において、不正確な結果を示した 5 症例に対し AC-PC line の補正を用い再計算したところ、全例が良好な解析結果を示した。また、正常に解析されていた 10 症例に対し SPECT data の Pixel count を下げ解像度を減少させて 3D-SSP 解析を行ったところ、1 例のみが異常な結果を示した。さらにこの SPECT data に対しても AC-PC line の補正を行って再計算したところ、オリジナ

ル data と同様な結果を示した。3D-SSP 解析で不正確な結果を示すのは AC-PC line の同定が不良であることが多く、その原因の一つは SPECT 画像の解像力の低下であることが示唆された。

3. 肺動静脈瘻の右左シャントにおける核医学的評価

杉山 雅洋 阪原 晴海 (浜松医大・放)
五十嵐達也 (藤枝市立病院・放)
高橋元一郎 (日大駿河台病院・放)

[目的] 右左シャント量の少ない肺動静脈瘻における肺動脈血流シンチグラフィの有用性を検討する。
[方法] 経カテーテル的塞栓術を施行された PAVM 5 症例における治療前後の肺血流シンチグラフィ 8 例を対象とし、肺外集積およびシャント率を検討した。
[結果] 治療前肺血流シンチグラフィ 5 例のうち、4 例において脳への集積が認められた。シャント率は 4.4–22.9% であった。小さな PAVM の 2 症例においては、治療前のシャント率は 15% 以下であり、治療後もシャント率は低下しなかった。この 2 症例においては、治療前に明瞭に認められていた脳の集積は治療後消失していた。[結論] シャント量の小さな PAVM の肺血流シンチグラフィにおいては、脳の集積が最も信頼できる右左シャントの指標である。

4. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ スズコロイドを用いた肝脾シンチグラフィによる副脾の診断

清水 正司 加藤 洋 小川 心一
川部 秀人 富澤 岳人 蔭山 昌成
渡邊 直人 瀬戸 光 (富山医薬大・放)

症例 1 は 30 歳女性、1 か月前に慢性型特発性血小板減少性紫斑病のため脾臓摘出術を受けていた。慢性肝炎の増悪疑いのため施行された CT にて、左上腹部腫瘤を指摘された。症例 2 は 55 歳男性、10 年前に交通事故による脾臓破裂のため脾臓摘出術を受け

ていた。健康診断にて左上腹部腫瘍を指摘された。症例 3 は 51 歳男性、2 年前に胃癌手術の際の脾臓損傷のため脾臓摘出術を受けていた。経過観察の CT にて再発を疑わせる左上腹部腫瘍を指摘された。3 症例とも、 ^{99m}Tc スズコロイド (185 MBq) を用いた肝脾シンチグラフィにて腫瘍に一致した集積増加が認められ、副脾の腫大あるいは脾症と考えられた。副脾および脾症の診断に ^{99m}Tc スズコロイドによる肝脾シンチグラフィが有用であると考えられた。

5. ヒト recombinant TSH レセプターを用いた TRAb 測定キットの基礎的検討

奥田 清司	市川 秀男	安田 鋭介
矢橋 俊丈	中村 学	古川 雅一
恒川 明和	(大垣市民病院・診療検査)	
曾根 康博	(同・放)	
熊田 卓	(同・消化器)	

[目的] DYNO test TRAb Human キット「ヤマサ」を使用する機会を得たので基礎的検討を行った。[方法] 同時・日差再現性、希釈直線性、従来法との相関、健常人と各甲状腺疾患の TRAb 値分布をみた。[結果] 日差再現性 (CV%) は低濃度域 10.7、高濃度域 9.2、同時再現性は低濃度域から順に 9.9、4.3、3.7 であった。希釈直線性は原点に集束する良好な直線性を得た。従来法との相関は、 $Y = 0.95X + 21.48$ $R^2 = 0.82$ と良好な正の相関性を示した。健常者 46 例の TRAb は、32 例 (70%) が 0.1 IU/l までに分布した。パセドウ病未治療群では 61 例中 59 例が陽性 (96.7%)、その陽性率は従来法に比べて 15% 向上した。[結語] 本キットの基本性能は良好で、未治療のパセドウ病に対する検出感度は従来法に比し、高感度となった。

6. FDG PET による痴呆診断にむけての健常者画像データベースに関する検討

加藤 隆司	伊藤 健吾	河津 省司
齋藤 敦子	旗野健太郎	志田原美保
桃崎壮太郎	川角 保広	
(長寿研・生体機能)		
阿部 祐士	鷲見 幸彦	新畑 豊
岩井 克成	山田 孝子	加知 輝彦
(国立療養所中部病院・神内)		

PDG PET の健常者画像データベースを作成し、年齢依存性や萎縮の効果などが糖代謝に与える影響を検討した。脳糖代謝は、前部帯状回、シルビウス裂付近、側頭葉などで、年齢と逆相関していた。灰白質では、年齢に相関して減少するのは、シルビウス付近、側頭葉、後部帯状回などであった。正常加齢での脳代謝は、脳萎縮と神経活動低下の二つの要因から生じていることが示唆された。正常加齢でもアルツハイマー病の初期に類似した変化が生じる部位もあり、適切な対照群を選択することが、診断上必要である。

7. 顎・口腔領域悪性腫瘍における PDG-PET の使用経験

中川 ゆり	松村 要	北野外紀雄
竹田 寛	(三重大・放)	
松村 佳彦	野村 城二	田川 俊郎
(同・口腔外)		

顎・口腔領域悪性腫瘍の FDG-PET の有用性を検討した。扁平上皮癌 10 例、悪性黒色腫 1 例、腺様嚢胞癌 1 例、上皮過形成 1 例の計 13 例を対象とし、視覚的、SUV にて判定した。原発巣の感度は、PET 85%、MRI 92%、CT 77% であった。転移リンパ節の感度は PET 100%、CT 60%、MRI 60% であった。原発巣の SUV は悪性黒色腫 6.1、扁平上皮癌は中等度分化型 3.9、高分化型 3.6、腺様嚢胞癌 1.7 であった。FDG-PET は顎・口腔腫瘍の原発巣、リンパ節転移の診断に有用であり、集積程度は組織学的悪性度を反映すると思われた。

8. 三重大学 PET 施設における肺腫瘍 PDG-PET の初期経験

松村 要 中川 ゆり 影山 広行
北野外紀雄 竹田 寛 (三重大・放)
高尾 仁二 井上健太郎 矢田 公
(同・胸外)

肺腫瘍患者の FDG-PET について当院での初期経験を報告する。対象は 32 例(悪性腫瘍 28 例, 良性病変 4 例)であり, 5 時間以上の絶食後 FDG を静注し, 40 分後に POSICAM (Positron 社) にて撮像した。視覚的に集積を判定し, 病理組織診断と対比して診断能を求めた。肺腫瘍の感度は 85.7%, 特異度は 83.3%, 縦隔腫瘍の感度は 100%, 特異度は 82.4% であった。集積程度により悪性腫瘍と良性病変の鑑別は可能であったが, 大きな炎症性病変への高集積を認め, また, 肺胞上皮癌は低集積であった。吸収補正の有無により病変の見え方に差があり検討が必要であると思われた。今後さらに小型肺癌に対する根治的縮小手術の適応判定等について検討したい。

9. FDG-PET による肺病変診断における SUV 増加率測定の有用性について

土田 龍郎 伊藤 春海 (福井医大・放)
出村 芳樹 (同・三内)
西澤 貞彦 米倉 義晴 (同・高工ネ)

FDG-PET の後期像および SUV 増加率による肺病変診断の有用性について検討した。85 症例に対し, FDG 投与 1 時間後(早期)および 3 時間後(後期)に撮像を行い, 病変部の SUV を得た。SUV が 2.5 以上もしくは正の増加率を示すものを悪性とし, 各指標による感度, 特異度, 精度を求めた。早期, 後期, SUV 増加率における感度は 84%, 88%, 95%, 特異度は 48%, 48%, 59%, 精度は 72%, 74%, 82% であった。SUV 増加率による精度は他の 2 指標と比べ有意に良好であった。また, 偽陰性の原因となる高分化型腺癌の感度に関しても, SUV 増加率は他の 2 指標よりも良好であった。SUV 増加率は肺病変鑑別診断の有用な指標になると考えられた。

10. 悪性リンパ腫骨髓浸潤の評価: FDG PET と TI シンチグラフィの比較

久賀 元兆 藪野 喜剰 小玉 裕子
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)
正木 康史 小川 法良 菅井 進
(同・血液免疫)
松成 一郎 松平 正道 久田 欣一
(先端医学薬学研究セ)

PDG PET が悪性リンパ腫骨髓浸潤の診断に有用であることはすでに報告がされているが TI シンチグラフィの報告はまだない。そこで今回の報告では, 悪性リンパ腫の骨髓浸潤診断能を FDG PET と TI シンチグラフィの間で比較した。この結果, TI シンチグラフィは FDG PET に比べ偽陽性例がみられるものの悪性リンパ腫骨髓浸潤の診断に有用な情報をもたらすことが示唆された。

11. QSFP による正常例の検討

前田 尚利 (名大・保健)

健常人の心筋は空間的に均一で, 同期した収縮運動をしていると考えられている。

虚血などによる異常が生じた場合, 異常部位は収縮早期の等容収縮時には, 左室内圧上昇に耐えられなくなり伸展することが知られている。このような収縮異常を定量化する目的で, 収縮同期指標 (Synchronous Contraction Index, SCI) を, 局所的な収縮率と左室容積の相関係数に -100 をかけたものと定義し, SCI の正常値を調べる目的で健常人 8 人に対し SCI を求めた。RI の心筋への集積と心筋の収縮率は, ともに心筋部位によって統計的に異なっていた (ANOVA, $p < 0.0001$) もの, SCI はすべての部位でほぼ 90 パーセントに近い値をとり, 統計的には有意差は認められなかった ($p = 0.014$)。SCI を用いることにより, 部位別の正常値のデータなしに, 異常を検出できる可能性があると考えられた。

12. 冠動脈疾患を有さない慢性心不全患者における左室機能評価：心電図同期 ^{99m}Tc -tetrofosmin SPECT (QGS) を用いた検討

磯部 智 野々川 信 安藤 晃禎
 七里 守 井沢 英夫 室原 豊明
 (名大・循)
 加藤 克彦 石垣 武男 (同・放)
 池田 充 (同・医療情報)
 横田 充弘 (同・臓器病態診断)

冠動脈疾患を有さない慢性心不全患者 30 例に ^{99m}Tc -tetrofosmin を投与し、QGS より求めた左室機能 (LVEF) と心エコー (UCG) および左室造影 (LVG) より求めた LVEF とを比較した。全例における QGS-EF と LVG-EF, QGS-EF と UCG-EF との相関は $r = 0.71$, $r = 0.75$, 総欠損スコア > 8 の例を除いた検討 (25 例) では各々 $r = 0.72$, $r = 0.77$, 心拡大の著明な例を除いた検討 (25 例) では各々 $r = 0.83$, $r = 0.82$, 頻脈あるいは不整脈の多い例を除いた検討 (22 例) では $r = 0.97$, $r = 0.94$ を示した。冠動脈疾患を有さない慢性心不全患者における QGS より求めた左室機能は、欠損や心拡大の程度より、頻脈や不整脈に影響されることが示唆された。

13. 甲状腺癌 ^{131}I 内服治療における副作用の発生第 3 報

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)

[目的] 消化器症状の発生に影響すると予想した因子 (投与量, 体重当たり投与量, 性差, 年齢, 有効半減期, 治療回数, ヨードの胃集積) について多変量解析を行った。

[方法] ^{131}I 内服療法を行った 1998 年 1 月から 3 年間の 92 例に対して ^{131}I 投与から退院までの約 1 週間に発生した消化器症状をカルテおよび看護記録を参照し, retrospective に調べた。

[結果] 単変量解析の結果と同様に多変量解析でも体重当たり投与量と年齢が有意な因子であった。また, 体重当たり投与量の方が年齢よりもより強く消化器症状の発生に影響した。

[結論] 体重当たり投与量が 55.5 MBq (1.5 mCi)/kg

を超える場合には、より強い制吐処置を講ずる必要がある。

14. 7.4 GBq ^{131}I -MIBG 内部照射治療の安全性

矢葦 貴文 横山 邦彦 絹谷 清剛
 樋口 隆弘 久慈 一英 中嶋 憲一
 道岸 隆敏 利波 紀久
 (金沢大・バイオトレーサ)

目的; ^{131}I -MIBG の 7.4 GBq 投与による内部照射治療を実施の副作用と安全性を NCI-CTC Ver 2.0 JCOG 版に基づき評価した。

対象; 2001 年 10 月 ~ 2002 年 12 月に治療を施行された 9 例のうち, 4 ヶ月以上の追跡調査が可能な 5 例を対象とした。男性 2 名, 女性 3 名で, 年齢は 29 ~ 72 歳 (平均 57.2 歳), 疾患は Malignant pheochromocytoma 3 名, Malignant paraganglioma 1 名, Ganglioneuroma 1 名であった。

結果; 白血球数の減少は Grade 2 が 2 例, Grade 3 が 3 例であり, 減少率は baseline 比で平均 40% に低下した。Nadir の平均は 37 日であった。血小板数の減少は Grade 0 が 2 例, Grade 1 が 2 例, Grade 3 が 1 例であり, 減少率は baseline 比で平均 37%, Nadir の平均は 30 日であった。ホルモン過剰分泌による症状は軽微であり, 消化器症状は制御可能であった。血球減少は 4 例で自然回復したため, 骨髄抑制は可逆的であった。

結論; 治療後に末梢血血球数の推移を厳重に観察する必要があるが, 7.4 GBq ^{131}I -MIBG 内部照射治療は苦痛が少なく安全に実施可能であり, 耐容できると考えられた。

15. IMP-SPECT 画像における散乱線補正の有無による画像間較差の補正

志田原美保 加藤 隆司 河津 省司
 旗野健太郎 伊藤 健吾
 (長寿研・生体機能)
 加藤 力雄 (国立療養所中部病院・放)

散乱線補正 (SC) しない SPECT 画像を SC した画像に変換する IBSC 法の正常者データへの適応性を評価した。正常人 8 名を対象に IMP-SPECT 撮影し, FBP で画像再構成, 吸収補正は Chang を, SC には TEW

法を用いた．SC された画像，SC しない画像，IBSC 処理した画像を比較した．ROI 解析では，灰白質／白質のコントラストが IBSC を行うことで，SC しない場合に比べ著しく改善し，統計解析では SC しない画

像と SC した画像の有意な差が皮質領域に連続した構造としてみられたが，IBSC 画像ではほとんど見られなかった．IBSC が SC の有無による画像間較差補正に利用できる可能性が示された．