

第 60 回 日本核医学会 中部地方会

会 期：平成 17 年 2 月 26 日(土)

会 場：アストプラザ 4 階 研修室 A

津市羽所町 700 番地

世話人：三重大学医学部放射線医学教室

竹 田 寛

目 次

1. 甲状腺癌の ^{131}I 内用療法：検査量の ^{131}I シンチで
肺転移巣の治療効果は予測可能か？ 館 靖他 ... 146
2. 甲状腺 ^{131}I 内用療法後に急性増悪した甲状腺癌骨転移の 1 例 岩野 信雄他 ... 146
3. 甲状腺 ^{131}I シンチグラフィにおける SPECT/CT の有用性の検討 山下 修平他 ... 146
4. ^{131}I 内用療法後甲状腺分化癌患者の予後因子の検討 喜多 保他 ... 146
5. CD36 欠損症における心筋代謝イメージング I 型と II 型の違い ... 土田 龍郎他 ... 147
6. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Tetrofosmin 心筋 SPECT における QPS (quantitative perfusion SPECT)
での自施設ノーマルデータベース作成の試み 中村 学他 ... 147
7. Gated PET による左室機能評価における reconstruction parameter の影響：
Gated MR との比較 米山 達也 147
8. 肺癌の FDG 集積度と術後再発の関係 高橋 知子他 ... 147
9. FDG-PET を契機に発見された大腸癌の検討 加古 伸雄他 ... 148
10. PET クリニックにおける職員の被ばく線量の検討 南 一幸他 ... 148
11. 食道通過と胃排出検査併用による消化管機能異常の評価 中嶋 憲一他 ... 148
12. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMT 胆道シンチグラフィより診断された Rotor 症候群の一症例 ... 櫻井 圭太他 ... 148
13. 胸部 CT で異常を認めず、 ^{67}Ga シンチで両肺にびまん性に集積を認めた
カリニ肺炎の 2 例 加藤 克彦他 ... 149
14. 低髄液圧症候群 (髄液減少症) の脳槽シンチ 新美 浩樹他 ... 149

一 般 演 題

1. 甲状腺癌の ^{131}I 内用療法：検査量の ^{131}I シンチで肺転移巣の治療効果は予測可能か？

館 靖 岩野 信吾 加藤 克彦
石垣 武男 (名大・放)
田所 匡典 (トヨタ記念病院・放)

分化型甲状腺癌の ^{131}I 内用療法前に診断目的で ^{131}I シンチを行うべきかどうかについては議論のわかれるところである。治療直前に ^{131}I 診断シンチ (185 MBq) を行い、内用療法の治療効果が予測可能であるかどうかを検討した。対象は当院にて分化型甲状腺癌の肺転移に対して内用療法を行った 27 名、43 治療で、治療時の ^{131}I 投与量は 3.7~7.4 GBq (平均 6.1 GBq) であった。14 治療において診断シンチでは集積がなく、治療後シンチのみで肺転移の集積を認めた。診断シンチにて肺転移に集積を認めた群では 71% で肺転移が縮小したが、診断シンチにて集積を認めなかった群では 4% しか縮小を認めなかった。治療前に診断シンチを行うことは、肺転移に対する内用療法の適応判断の一助となると思われる。

2. 甲状腺 ^{131}I 内用療法後に急性増悪した甲状腺癌骨転移の 1 例

岩野 信吾 加藤 克彦 伊藤 信嗣
館 靖 石垣 武男 (名大・放)

甲状腺濾胞癌の患者に対し、 ^{131}I 内用療法を施行したところ、3 回目の治療後まもなく急性増悪をきたして死亡した症例を経験したので報告する。患者は 44 歳の女性。初発から 12 年後に肺転移・多発性骨転移に対する内用療法目的で当院に紹介された。初回・2 回目の治療で肺転移は縮小し、サイログロブリンも順調に低下した。3 回目の治療時には TI シンチや ^{131}I シンチで腰椎転移の集積が消失していたが、FDG-PET では高集積を持続していた。その 3 か月後に腰椎転移の増大をきたし、2 か月後に死亡し、急激な進行経過から甲状腺癌の未分化転化と推定された。 ^{131}I

の集積が低下しているにもかかわらず FDG 集積が高い場合には、未分化転化している可能性があると思われる。

3. 甲状腺 ^{131}I シンチグラフィにおける SPECT/CT の有用性の検討

山下 修平 大嶋佐知子 鈴木 一徳
今井美智子 阪原 晴海 (浜松医大・放)

[背景]核医学検査は代謝や機能を反映する一方、解剖学的情報に乏しい。甲状腺 ^{131}I シンチグラフィにおいても集積部位決定が困難な場合が認められる。[目的]吸収補正用 X 線 CT を搭載したガンマカメラによる SPECT/CT の ^{131}I シンチグラフィでの有用性を検討した。[対象] ^{131}I シンチグラフィ planar 像に引き続き SPECT/CT を施行した 29 例。[方法]GE 製 Hawkeye を使用。SPECT/CT で新たな情報が得られた場合、または診断の確信度が増した場合を有用とした。[結果]29 例中 20 例で有用であった。転移の部位診断、生理的集積との鑑別に特に有用であった。[結語]SPECT/CT により甲状腺 ^{131}I シンチグラフィに解剖学的情報が付加され、有用であった。

4. ^{131}I 内用療法後甲状腺分化癌患者の予後因子の検討

喜多 保 (映寿会みらい病院)
横山 邦彦 絹谷 清剛 道岸 隆敏
利波 紀久 (金沢大・バイオ)
一柳 健次 (高岡市民病院)

[目的] ^{131}I 内用療法後甲状腺分化癌患者の予後を調査し、既存の調査結果との整合性を検討した。[方法] ^{131}I 内用療法を受けた甲状腺分化癌患者 88 名の甲状腺癌に起因する死亡数を調査し、 Kaplan-Meier 法で生存率を求め、予後に関係すると思われる因子 (遠隔転移, 年齢, 組織型 (乳頭癌 vs. 濾胞癌), 性) のロジック検定を行った。[結果]既存の調査とほぼ

同様の 5 生率, 10 生率および 20 生率が得られた。予後因子のうち, 遠隔転移と年齢に有意差がみられた。[結論]既存の調査とほぼ同様の良好な予後が得られた。有意差のなかった組織型および性については, 母数の少なさの影響が考えられた。

5. CD36 欠損症における心筋代謝イメージング

I 型と II 型の違い

土田 龍郎	伊藤 春海	(福井大・放)
岡沢 秀彦	田中富美子	米倉 義晴
		(同・高エネ)
田中 延宜	河合 康幸	宮森 勇
		(同・三内)
宗宮 浩一	田中 孝生	北浦 泰
		(大阪医大・三内)

Flowcytometry にて確診された CD36 欠損症 I 型および II 型症例における心筋代謝イメージングを比較した。I 型においては, ^{123}I -BMIPP は無集積, ^{18}F -FDG は空腹時においても全体的に集積亢進を認めた。II 型においては, BMIPP は集積が見られ, 心筋への淡い FDG 集積も認められた。I 型では, 長鎖脂肪酸輸送障害により脂肪酸が利用できない状態を糖代謝が補っていると考えられる。II 型においては, BMIPP の集積が正常例と比較して差異がないとする報告もあるが, 完全ではない脂肪酸輸送を補っているために FDG 集積が認められているものと推察された。

6. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Tetrofosmin 心筋 SPECT における QPS (quantitative perfusion SPECT) での自施設ノーマルデータベース作成の試み

中村 学	市川 秀男	安田 鋭介
矢橋 俊文	奥田 清司	古川 雅一
恒川 明和	石川 照芳	熊田 卓
		(大垣市民病院・診検)
曾根 康弘	清水 潤一	(同・放)
曾根 孝仁	坪井 英之	武川 博昭
森島 逸郎	里田 雅彦	上杉 道伯
		(同・循環)

TF 心筋 SPECT での QPS において自施設ノーマルデータベース (NDB) を作成し, 臨床で実用可能か否かを検討した。対象は, IHD 疑いにて TF 負荷心筋 SPECT を行い画像上正常範囲と診断された 233 例お

および冠動脈病変を有する IHD にて異常と診断された 605 例で, NDB の作成は AutoQUANT の必要条件に従い, 男女それぞれについて母集団を作成した。自施設正常例と初期値 NDB との比較で, Defect ポーラマップの blackout 出現頻度と平均容積をみた。結果, 負荷時は男性で心尖・中隔, 女性で心尖・前壁・下壁に blackout が 11~40% に出現し容積は 1~3 ml と小さかった。安静時は男性で心尖, 女性で心尖・前壁で同様の結果であった。自施設 NDB を用いることで, 精度の高い評価が可能となることが示唆された。

7. Gated PET による左室機能評価における reconstruction parameter の影響: Gated MR との比較

米山 達也 (金沢大・核)

Gated PET による左室機能評価における reconstruction parameter の影響について, 6 人の健常者において gated MR と比較検討した。PET と MRI のそれぞれで, EDV, ESV, LVEF を算出し, 平均値およびその相関, また PET と MRI の誤差の絶対値の平均値を求めた。64, 128 matrix とともに, Cutoff 値をあげるほど EDV, ESV は低く算出されるが, LVEF では高く算出された。

Gated PET による心機能パラメータの算出には, フィルターおよびマトリクスサイズの影響がでる。誤差と変動を小さくするための最適条件の決定が重要と考えられた。

8. 肺癌の FDG 集積度と術後再発の関係

高橋 知子	近藤 環	久賀 元兆
谷口 充	滝 鈴佳	大口 学
東 光太郎	利波 久雄	(金沢医大・放)
梅 博久		(同・呼内)
佐川 元保	佐久間 勉	(同・呼外)
上田 善道		(同・病理)
伊藤 健吾		(国立長寿医療セ)
松成 一朗	松平 正道	久田 欣一
		(先端医学薬学研究セ)
河野 匡哉		(金沢循環器病院)

病理病期分類 IA 期非小細胞肺癌の FDG 集積度と

術後再発の関係を多施設にて検討した。対象は術前に FDG PET を施行した病理病期分類 IA 期の非小細胞肺癌手術症例 63 例。FDG PET は FDG 静注後 40 ~ 60 分後に撮像開始し、吸収補正を行った。肺癌原発巣への集積度は、視覚的に縦隔の血中濃度を基準に 3 群に分類した。結果、FDG 集積度の高い肺癌は術後再発率が有意に高い傾向にあった。したがって、病理病期分類 IA 期非小細胞肺癌においては、FDG PET によって術後再発を術前に予測可能であり、縮小手術や補助的化学療法の適応決定に役立つ可能性が考えられた。

9. FDG-PET を契機に発見された大腸癌の検討

加古 伸雄 近藤 浩
(木沢記念病院・放)
井深 貴司 (同・消)
星 博昭 (岐阜大・放)

[目的]非侵襲的検査である FDG-PET によって大腸癌が初めて発見された症例についてその内訳を検討し、臨床におけるその役割について評価した。[対象] 2004.1.1 から 2004.12.31 までの 1 年間に、FDG-PET を施行された院内の症例 899 例のうち、大腸癌を疑われて検査を施行した症例を除く 738 例である。[方法] 6 時間以上の絶食下に ^{18}F -FDG を 5 MBq/kg 投与し撮像した。最大 SUV が 5 以上の集積のうち、限局した塊状の形態のものを有意な集積とした。[結果] 37 例の結腸に有意な集積がみられ、6 例 (0.81%) に大腸癌が発見された。[結論] 下部消化管検査施行が難しい症例では大腸癌の補助的検査として FDG-PET 検査は有用であると考えられた。

10. PET クリニックにおける職員の被ばく線量の検討

南 一幸 江尻 和隆 仙田 宏平
(藤田保衛大・衛・診放)
外山 宏 片田 和廣 (同・医・放)
西川 清 齋藤洋一郎 佐原 真二
鶴田 明土 鶴田 曜三
(宮崎鶴田記念クリニック)

近年、FDG-PET 検査の件数増加に伴う医療スタッフの被ばくが懸念されている。今回は、宮崎鶴田記

念クリニックがん診断センターの FDG-PET 検査に携わる医療スタッフの被ばく線量を実測することで、どの程度の被ばくがあるか検討した。測定は、千代田テクノル製ドーズキューブを用いた。測定値より推定した年間の 1 cm 線量当量 (実効線量) は、医師：0.9 mSv、ホットラボの技術者：3.8 mSv、診療放射線技師：1.4 mSv、看護師：2.4 mSv、受付：0.4 mSv であった。これらはすべて法的レベルを満たしており、本施設の医療スタッフの被ばくは問題ないことが明らかとなった。

11. 食道通過と胃排出検査併用による消化管機能異常の評価

中嶋 憲一 萱野 大樹 福岡 誠
道岸 隆敏 利波 紀久 (金沢大・核)
長谷川 稔 竹原 和彦 (同・皮膚)
河野 匡哉 (金沢循環器病院・放)

食道と胃排出シンチグラフィは連続して施行できるが、疾患に伴う消化器系合併症の両者による同時評価の検討は少ない。全身性強皮症 (SSc, n = 58, び漫型 35 例, 限局型 23 例) および対照群を含む 80 症例において、食道シンチグラフィ (n = 74) と胃排出シンチグラフィ (n = 34) を施行した。食道の異常運動の頻度は胃排出の異常よりも有意に高く、食道症状のある群では、食道内の残存率、胃排出ともに有意に無症状の群よりも異常を示した。SSc の病型および重症度との関係を見ると、食道残存率は胃排出時間に比べて有意に病型や重症度との相関が高かった。両者の併用は病態の評価に有用である。

12. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMT 胆道シンチグラフィより診断された Rotor 症候群の一症例

櫻井 圭太 遠山 淳子 新美 浩樹
祖父江亮嗣 芝本 雄太 (名市大・放)

3 歳 3 ヶ月男児。黄疸の鑑別のため入院となった。尿中コプロポリフィリン上昇、直接ビリルビン優位の高ビリルビン血症を認め、肝逸脱酵素、胆道系酵素は正常であった。胆道シンチグラムでは、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMT の肝摂取低下、洗い出し低下 ($T_{1/2} = 94$ 分) を認めたが、胆嚢の描出時間は正常であった。画像所見、

尿，血液検査より Rotor 症候群と診断された．Rotor 症候群は肝細胞内の結合蛋白異常によるビリルビン摂取障害が主体と考えられている．体質性黄疸のなかでは稀な疾患であるが， ^{99m}Tc -PMT 胆道シンチグラフィは簡便であり，鑑別の一助となるので画像所見を理解しておく必要がある．

13. 胸部 CT で異常を認めず， ^{67}Ga シンチで両肺にびまん性に集積を認めたカリニ肺炎の 2 例

加藤 克彦	岩野 信吾	岡田 徹	
館 靖	神岡 祐子	細田 千夏	
新浪 令子	中野 智	阿部 真治	
西野 正成	石垣 武男		(名大・放)
池田 充			(同・保健)
伊藤 信嗣	田所 匡典		
			(トヨタ記念病院・放)
小林 英敏			(藤田保衛大・放)

胸部 CT で異常を認めず，Ga シンチで両肺にびまん性に集積を認めたカリニ肺炎を 2 例経験したので報告する．2 例とも，免疫抑制状態の患者で，炎症所見が出現したが，CT で肺野に明らかな異常が認められない時期に，Ga シンチにて両肺にびまん性の集積亢進を認めた．カリニ肺炎が顕性化する以前に Ga シンチで捉えられたと考えられた．カリニ肺炎を証明す

るためには，気管支肺胞洗浄液や喀痰から嚢子を証明するか，PCR 法で陽性とならなければならないが，カリニ肺炎の早期診断には，CT よりも Ga シンチが有用である場合があると思われた．

14. 低髄液圧症候群(髄液減少症)の脳槽シンチ

新美 浩樹	遠山 淳子	櫻井 圭太	
森 雄司	芝本 雄太		(名市大・放)
西尾 実			(同・脳外)

慢性頭痛，耳鳴，目眩等の臨床症状から低髄液圧症候群を疑われた患者 24 例に対し ^{111}In -DTPA を用いた脳槽シンチを施行した．髄液圧 60 mmH₂O 以下が 2 例，60～100 mmH₂O が 2 例，100～180 mmH₂O が 20 例であった．MRI で有意な所見が見られたのは 5 例であった．脳槽シンチグラムでは膀胱の 1 時間後早期描出 19 例，2 時間後早期描出 4 例，神経根に沿った脊髓腔外漏出 15 例(頸椎レベル 2 例，胸椎レベル 1 例，腰椎レベル 12 例)を認めた．ブラッドパッチによる治療が行われた 22 例のうち，一時的改善が見られた 21 例では全例に傍矢状洞に達する以前に(2 時間以内の)早期膀胱描出が見られた．症状の改善に伴い異常集積の改善が認められた例があった．読影に際してはモニター診断による画像条件の最適化が有用であった．