

8. ミトコンドリア脳筋症(MELAS)における¹²³I-IMPの高集積は脳血流増加を反映するか——^{99m}Tc-ECD SPECT との対比——

森田 浩一 玉木 長良 (北大・核)
曾根 照喜 小野志磨人 大塚 信昭
福永 仁夫 (川崎医大・核)

MELAS の急性期病変においては、脳血流 SPECT にて ¹²³I-IMP の高集積が認められる。一方、^{99m}Tc-ECD の脳集積には、脳組織の代謝状態が関与することが知られている。そこで、MELAS において、¹²³I-IMP と ^{99m}Tc-ECD の集積状態を対比することにより脳血流製剤の集積増加の意義について検討した。MELAS 症例の急性期において ¹²³I-IMP および ^{99m}Tc-ECD SPECT において同様な高集積が認められた。このことは、脳血流 SPECT での高集積は血流増加を反映している可能性が大きいと考えられた。

9. Follow Up of a Patient with SDAT by Serial rCBF Imaging with the Use of ^{99m}Tc-HMPAO and Automated Image Registration

Imran MB, Kawashima R, Ono S, Yoshioka S,
Awata S, Sato M and Fukuda H
(IDAC, Tohoku University, Sendai, Japan)

Cerebral SPECT imaging has the potential to make important contribution in differential diagnosis and follow up of various neuropsychiatric disorders. We report a case of Alzheimer's disease (AD) that showed follow up pattern of cerebral blood flow (CBF) different from routine cases. Initial HMPAO CBF SPECT images were typical of AD. Follow up scans showed changing pattern of CBF with the use of metabolic activators. Automated image registration program was used to make intersubject and intrasubject (controls n=7) comparison easier and objective. Follow up scan shows global improvement in CBF pattern and filling of the deficits in parietal-temporal regions without any improvement in total scores of Mini Mental State (20 to 19) and other dementia rating batteries. This case shows that the base line rCBF study is necessary for proper follow up of AD and for later reference and comparison.

10. 心房中隔欠損症における心筋エネルギー基質代謝の変化

大谷 宏紀 加賀谷 豊 山根由理子
千田 雅信 伊藤 健太 浪打 成人
二宮 本報 池田 淳 白土 邦男
(東北大・一内)
丸岡 伸 (同・放)
井戸 達雄 (同・サイクロ)
石出 信正 (仙台徳州会病院)

[目的] 右室容量負荷疾患の心筋エネルギー基質代謝を検討。[方法] 対象は心房中隔欠損症患者 13 例 (ASD 群), 健常成人 6 例 (対照群)。¹⁸F-FDG PET (経口糖負荷後), TI および BMIPP SPECT を施行。右室 (RV), 心室中隔 (IVS), 左室後側壁 (LV) の関心領域から, RV/LV および IVS/LV カウント比を求めた。[結果] RV/LV カウント比は FDG, TI, BMIPP のすべてで ASD 群で有意に高値。FDG の IVS/LV カウント比は ASD 群で有意に高値。TI, BMIPP の IVS/LV カウント比は両群間で有意差がなかった。[総括] ASD 患者では心筋糖代謝の変化が認められた。

11. 動・静脈グラフトの差が CABG 術後の心筋虚血改善度に及ぼす影響

秀毛 範至 高塩 哲也 山本和香子
斉藤 泰博 油野 民雄 (旭川医大・放)
本間 仁 吉田 直也 工藤 環
横山 博一 (北海道大野病院・放)
大川 洋平 道井 洋吏 佐々木昭彦
大野 猛三 杉木 健司 (同・心外)
朴 昶勳 小野 欧美 牧口 光幸
中川 俊昭 (同・循内)

GRAFT (静脈, 動脈) の差が CABG 後の残存虚血の程度に影響するかどうかを RCA に病変を有する 22 例の患者を対象に検討した。虚血の改善度に影響する要因として, CAG 所見, 術前の運動負荷後, 安静時の TI SPECT 所見, 術前の再分布の程度, LCX への GRAFT の有無の 5 つの因子を仮定し, これに GRAFT を加えた 6 つの因子について多変量解析を施行した結果, GRAFT の虚血の改善程度に及ぼす影響は, 静脈 GRAFT の方が動脈 GRAFT よりもより改善の方向に

働くことが示された (偏相関係数=0.433, $p<0.05$).

12. コンパートメントモデルによる ^{99m}Tc -GSA 受容体量の推定

藤森 研司 庄内 孝春 山 直也
小井戸一光 森田 和夫 (札幌医大・放)
桂巻 正 平田 公一 (同・一外)

肝切除に際し肝予備能の指標として, ^{99m}Tc -GSA 受容体量 (R_0) を non-linear 3-compartment model を構築して求めた. 比較として HH15, LHL15, % uptake および河法による R_{max} (最大除去率), helical (spiral) CT による肝の容積を測定した. 今回は術前および術後経過において, これらのパラメータと R_0 の関係ならびに相関を検討した.

対象は肝細胞癌 6 症例, 転移性肝癌 1 症例で, 術前, 術後 1, 2, 4 週目の計 4 回 ^{99m}Tc -GSA シンチグラフィおよび CT 検査を行った. 1 症例で術後 1 週目に R_0 は術前より高値を示し, その後漸減した. HH15, % uptake も術後 1 週目に改善を示した. 4 例は術後漸減あるいは一定値をとった. 2 症例は術後一時低下したが, 4 週目には術前よりわずかに高値を示した. 何らかの誤差による可能性も考えられたが, HH15 も同様な傾向を示した. 直線相関は HH15 とは $r=-0.91$, R_{max} とは $r=0.91$ であった. 肝の切除容積と比例する指標として, 肝予備能の予測に有用性が期待される.

13. SPECTRAL ANALYSIS による ^{99m}Tc -PMT 肝胆道シンチグラフィの定量解析

秀毛 範至 山本和香子 油野 民雄
(旭川医大・放)
石川 幸雄 佐藤 順一 (同・中放核)
岩崎 格 成木 行彦 (東邦大・一内)

SPECTRAL ANALYSIS (non-negative least square deconvolution) を ^{99m}Tc -PMT 肝胆道シンチグラフィに応用した. 12 例を対象に SPECTRAL 解析により肝摂取率, 肝平均存在時間を求め, 非線形最小二乗法による 3 コンパートメントモデル解析の結果との相関を検討した. 両方法間で, 肝クリアランス ($r=0.829$, $p<0.001$), 肝平均存在時間 ($r=0.766$, $p<0.005$) に良

好な相関が認められた. SPECTRAL 解析は, コンパートメントモデル解析に代わりうる簡便かつ有用な方法と考えられた.

14. ^{99m}Tc -MAG3, ^{131}I -OIH, ^{99m}Tc -DTPA シンチグラフィによる移植腎機能の評価

宮崎知保子 久保 公三 小田島柳絵
斎藤 絵里 紺野 圭太 作原 祐介
(市立札幌病院・画像診療)
平野 哲夫 (同・腎移植)

^{99m}Tc -MAG3, ^{131}I -OIH の 1 回採血法により算出された移植腎 116 検査 (46 症例) の ERPF に関して体表面積補正を行い比較した. (OIH) = $31.275 + 1.662 \times (\text{MAG3})$, $r=0.906$ を示した. 4 日以内の間隔で施行された 91 検査 (32 症例) の ^{99m}Tc -MAG3, 1 回採血法 ERPF (体表面積補正) と ^{99m}Tc -DTPA シンチグラフィ, Gates 法による GFR (CT による深さ補正, 体表面積補正) の関連を検討した. $r=0.670$ を示した. 移植腎実質の 20 分のカウント/最大カウント (C_{20}/C_p) は 1 以下を示した 75 検査で $r=0.687$ であった.

ERPF と GFR, C_{20}/C_p に乖離の見られる症例があり, 今後の検討が必要と思われる.

15. ^{18}F フルオロミソナダゾールによる放射線抵抗性腫瘍の検出: FDG・メチオニンとの比較研究

窪田 和雄 多田 雅夫 山田 進
堀 勝義 斉藤 祥子 佐藤 和則
福田 寛 (東北大・加齢研)
岩田 鍊 井戸 達雄 (同・サイクロ RI)

われわれは in vivo における ^{18}F フルオロミソナダゾール (FMISO) の特徴を調べ, PET による腫瘍の放射線抵抗性の診断の基礎研究を行った. ラットの実験では腫瘍集積 (AH109A) は 30 分でプラトーに達し, 2 時間後から低下した. 腫瘍と血液・筋などの比は 2-4 時間の間 2.0 前後であった. 肝・腎など腹部領域を除けば, FMISO により腫瘍の陽性描出は可能と思われた. FMISO は, 虚血・低酸素により放射線抵抗性となった腫瘍に高い集積を示すことがわかった. 一方, メチオニンは FMISO とは逆の腫瘍内分布を示した. FDG は血流酸素状態に関わらず一様に生