

## 5. I-123 IMP による植物脳の診断

——眠れる森の美女は生きているのか——

百瀬 敏光 飯尾 正宏 西川 潤一  
小坂 昇 大嶽 達 渡辺 俊明  
(東大・放)

脳内血腫により植物状態となった21歳女性に対し、I-123 IMP による脳 SPECT を施行したところ、両側大脳半球に広範な defect が見られたが、視床、基底核、小脳への集積は比較的保たれていた。左右大脳半球皮質の集積もところどころ認められた。IMP の集積には血流だけでなく、IMP 結合部の存在が必要であると考えられている。したがって、IMP 集積の見られた上記部位は機能的変化はあるにしても、viability のある神経細胞がある程度存在すると考えられ、今後、回復してゆく可能性を秘めていると思われた。この症例では発症後約1年で意識は正常に回復した。I-123 IMP-SPECT は、高度意識障害例の予後を判定する上で、貴重な情報を提供するかもしれない。

6. In vivo  $^{31}\text{P}$ -NMR による脳腫瘍の診断治療効果

伊藤 正光 (都立豊島病院・放)  
吉川 宏起 飯尾 正宏 (東大・放)  
浅井壮一郎 斉藤 肇 (国立がんせ)

NMR スペクトロメータを用いて、腫瘍のリン酸化合物からの  $^{31}\text{P}$ -NMR スペクトルを *in vivo* の状態で測定し、腫瘍内の代謝を調べる。また、治療に伴うスペクトルの変化から化学療法剤の効果判定への応用を検討する。結果：腫瘍の増大と共に代謝パターンは解糖系に移行し、Pi および SP が増加し Pcr が減少する傾向がみられた。その結果 Pi/Pcr 値が増大した。この傾向は腫瘍径が1cmを越えると一層顕著となり、腫瘍内の壊死巣の増加を反映するものと考えられた。ACNU を投与した場合、投与後24時間、48時間の Pi/Pcr 値は投与前に比べ60%程度に減少するが、1週後にはほぼ治療前の値に戻る。しかしながら、治療により増殖抑制が見られる場合は、その後も Pi/Pcr 値の上昇を認めず、化学療法剤による治療効果がこの値に反映されている可能性がある。同時に施行したフローサイトメトリによる DNA 分析においても、ACNU による G2/M 期蓄積

作用は治療後24~48時間で顕著になり、Pi/Pcr 値の変化の時期と一致した。結論：NMR スペクトロメータにより、*in vivo* の状態で腫瘍のリン酸代謝を観察することが可能である。また、この方法により化学療法剤の治療効果を比較的早期に判定できる可能性がある。

7. 脳照射後の rCBF と rCMRO<sub>2</sub>

早川 和重 加藤 真吾 新部 英男  
永井 輝夫 (群大・放)  
柴崎 尚 (同・脳外)  
井上登美夫 佐々木康人 (同・核)

〔目的・方法〕  $^{15}\text{O}_2$ ,  $\text{C}^{15}\text{O}_2$  の持続吸入法による rCBF, rOEF, rCMRO<sub>2</sub> の測定を全脳照射例9例、脳非照射例5例について行い、照射の正常組織に及ぼす影響について検討した。rCBF, rOEF, rCMRO<sub>2</sub> の計算は、PET 画像および動脈血データを用いて、Richard らの方法に従って行った。関心領域を、腫瘍の影響の少ない Centrum semiovale のレベルで左右別々に白質、灰白質に設定し、得られた各パラメータのピクセル当たりの平均値を算出し、おのおのの値について照射部位と非照射部位の2群について比較検討した。さらに全脳照射前後で本検査の施行しえた3例について比較した。

〔結果・考案〕 照射部位と非照射部位、照射前と照射後でのいずれの比較においても各パラメータの値の差あるいは変化に一定の傾向は認められなかった。照射時期との関係を見ると、いずれも照射中あるいは照射後1か月以内の計測であり、線量は全て50Gy以下であった。今後は照射後の経時的変化を症例を重ねて検討したい。

## 8. タリウム心筋スキャン定量解析立体表示法

松田 宏史 村田 啓 (虎の門病院・放)  
西村 重敬 加藤 健一 (循環器セ・内)  
外山比南子 (筑波大・臨床)

SPECT によるタリウム心筋シンチグラムの定量解析法を開発し、従来の定量法と比較検討した。SPECT 心筋短軸断層像の心尖部から心基部までの各スライスについて等計数法により辺縁を抽出し、その辺縁各点を5次フーリエ関数で近似し平滑し立体表示した。立体表示した左室壁輪郭の全周を扇状に50等分したセグメントに

分け、各セグメントごとの平均カウントおよび washout rate を算出し、カラー表示した。この立体は任意の角度に回転させ表示することが可能である。狭心症例と正常対照例を対象に以上の方法により得られた結果を従来の視覚判定法と Bull's eye とで比較した。その結果立体表示法は形態が本来のものに近似しているため病変の部位判定が容易となり見落としが少なくなった。また虚血の検出感度も従来のものを上回る傾向にあった。欠点としては立体表示のため Bull's eye のごとく一度に全周を表示できないことがあげられる。

#### 9. 負荷 $^{201}\text{Tl}$ 心筋シンチグラムにおける再分布領域壁運動の検討

大島 茂	小山 幸男	桜井 文雄
岡本 正司	飯塚 利夫	今井 進
神田 洋	鈴木 忠	村田 和彦

(群大・二内)

井上登美夫 佐々木康人 (同・核)

運動負荷  $^{201}\text{Tl}$  心筋シンチグラム、SPECT 像にて持続性あるいは一過性欠損を認めた虚血性心疾患患者 60 例について、欠損領域の壁運動を検討した。完全再分布領域の壁運動は 28 例中正常 11 例、hypokinesia 14 例であったが、3 例で akinesia を示した。不完全再分布、持続性欠損領域では壁運動の正常例はなかった。完全再分布で akinesia の 3 例はいずれも心内膜下梗塞で、壁運動が正常な完全再分布の心内膜下梗塞群との間に、臨床所見の差はなかった。これら akinesia 症例 3 例中 2 例に PTCA を施行したところ、壁運動の改善をみた。

以上、再分布領域の壁運動は多くの症例で保たれており、また、akinesia 例においても冠灌流改善後に壁運動の改善がみられたことより、 $^{201}\text{Tl}$  心筋シンチグラムは心筋の viability の判定に有用である。

#### 10. 救命センター内における $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMDP による急性心筋梗塞の評価

河村 康明	岡本 淳	若倉 学
奥住 一雄	山崎 純一	森下 健

(東邦大・一内)

上嶋権兵衛 (同・救命救急セ)

急性心筋梗塞を救命救急センター内の RI 管理区域で早期に施行することは診断予後決定上、重要である。

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMDP (hydroxy methylene diphosphonate) 32 例に心筋シンチグラムを施行し、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PYP 25 例と比較検討した。2 時間、3 時間の胸骨・肋骨・肋間(バックグラウンド)の uptake, 変化率は両者間に差を認めない。また Parkey 分類 2 度以上の陽性率もほぼ同等であり、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMDP が臨床診断に有用であると考えられた。同時に、血栓溶解療法の有無、側副血行路の有無による診断率の差を検討し興味ある知見を得た。救命救急センター退室後、SPECT 診断可能であった症例につき planar image と比較すると、max CPK 500~1,000 の比較的狭い梗塞領域に対して陽性率の上昇が認められた。

#### 11. $^{67}\text{Ga}$ -DFO-DAS-Fibrinogen の臨床応用

渡辺 俊明	大嶽 達	百瀬 敏光
西川 潤一	飯尾 正宏	(東大・放)
安原 洋	大橋 重信	(同・一外)
高山 豊	白川 元昭	多田 祐輔

(同・二外)

$^{67}\text{Ga}$ -DFO-DAS-Fibrinogen ( $^{67}\text{Ga}$ -Fib) の血栓描出能につき、動脈血栓症例を中心に臨床的検討を加えた。全症例に skin test を行った後、 $^{67}\text{Ga}$ -Fib を 2 mCi 静注し、原則として 1 日後および 2 日後の 2 回撮像した。

術前症例は大動脈瘤を主体とした 9 例である。このうち手術所見または他検査で血栓の存在を認めた 7 例中 5 例 (71%) に陽性像を得た。手術で血栓を認めなかった 1 例では 1 日後のスキャンにて大動脈への集積を認めたが 2 日後のスキャンで集積の相対低下を認め、血液プールによるものと判断できた。グラフト術後 11 症例 17 グラフト中 13 グラフト (76%) に陽性像を認めた。グラフトの種類により集積の程度に差が見られ、グラフト内面