

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}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}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 rCMRO₂

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〕 $^{15}\text{O}_2$, C^{15}O_2 の持続吸入法による rCBF, rOEF, rCMRO₂ 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, rCMRO₂ 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