

## 77 Positologica - II による局所酸素利用及び局所血流のイメージング

宋戸文男・館野之男, 山根昭子, 福田信男, 山崎統四郎, 入江俊章, 井上 修, 中山 隆, 鈴木和年, 玉手和彦, 遠藤真広, 松本 徹, 飯沼 武, 野原功全, 栗栖 明(放医研) 田町誓一, 高島常夫, 山浦 晶(千葉大, 脳外) 池平博夫(山梨医大)

我々はこれまで頭部専用のPositologica-Iと $^{18}\text{F}$ FDG・ $^{13}\text{NH}_3$ ・ $^{11}\text{CO}$ の3種のポジトロン放射薬剤を用い, 脳血管障害, 脳腫瘍, てんかん, 分裂病などのポジトロンCTイメージングを行い, 本学会にて報告してきた。

今回新たにBGO検出器を用いた全身用多断層ポジトロンCTであるPositologica-IIが完成し, 臨床利用が可能となった。又, $^{15}\text{O}$ の連続的生産と $\text{C}^{15}\text{O}_2$ ,  $^{15}\text{O}$ ガスの自動合成装置も臨床に給されるようになった。

そこで我々はこれらの装置を利用し, 脳血管障害及び脳腫瘍の症例について, その局所酸素利用及び局所血流のイメージングを開始した。又, 一部の症例については従来から用いている $^{18}\text{F}$ FDG,  $^{13}\text{NH}_3$ によるイメージングも併用している。 $^{15}\text{O}_2$ ,  $\text{C}^{15}\text{O}_2$ ガスの持続吸入法によるイメージングの臨床上の有用性及び $^{18}\text{F}$ FDG,  $^{13}\text{NH}_3$ イメージングとの比較について検討を加えたので, 報告する。

## 78 脳血管障害における $^{14}\text{CO}_2$ を用いたポジトロンCT

氏家 隆, 加藤利昭, 北村 伸, 添田敏幸, 赫 彰郎, (日本医大, 二内) 飯尾正明, (国療中野病院, 放)

X線CTにより, 脳血管障害の質的診断や解剖学的変化を非侵襲的に知る事が可能となったが, 生化学的生理学的変化については, X線CTでは明らかにする事は困難であった。 $^{133}\text{Xe}$ を用いた局所脳循環測定では脳皮質の局所的な循環動態をとらえる事はできるが, 脳深部特に基底核部の変化を知る事ができない。

今回我々は $^{14}\text{CO}_2$ 投与によるポジトロンCT(PET)を利用し, 脳血管障害患者の脳循環動態を三次元的にとらえる事を試みた。脳血管障害患者を対象とし, $^{14}\text{CO}_2$ をトレーサーとした。 $^{14}\text{CO}_2$ は, 国立中野病院ベビーサイクロトロンにより生成し吸入投与した。

脳梗塞患者のPET像では, X線CTの病巣にほぼ一致する部位の $^{14}\text{C}$ 集積低下を認め, 特に, 基底核部梗塞における病巣部の血流低下を認めた。また, X線CTでは異常を認めなくても, PETにて責任病巣の集積低下を認めた症例があった。脳出血患者のPET像では, 血腫にほぼ一致する部位の集積低下を認めた。

## 79 虚血性脳血管障害例の急性期、亜急性期におけるRI angiogramとCT所見について

武本本久, 土井章弘(香川県立中央病院脳外科) 真鍋泰治, 古坪 崇(同RI室)

私共は, 虚血性脳血管障害例について, 早期にRI angiogramとCTを併用する事により, 脳血流動態と, 形態学的病変を把握するようにしている。今回, 発症一週間以内に両検査を行った症例について, 検討を行った。対象症例, 昭和52年9月1日以降に, 当科において診療した虚血性脳血管障害例で, RIとCT検査を発症一週間以内に行った, 61例を対象とした。

結果, 発症3日目までに両検査を行った36例では, RI angiogram陽性率83.4%で, CT陽性率は, 50%であった。発症一週間以内の25例では, RI陽性率60%, CT陽性率64%であった。考按、結語, 脳血管障害例においては, 脳血管撮影は, 重要な検査法であるが, しかし, 急性期には患者に苦痛を与え, 合併症を併発する可能性もあり, 手軽には行い難い。一方RI angiogramは静注により血流動態を知りうる簡便な補助検査法である。RIによる動態的診断は, 虚血性脳血管障害例の診断治療を行う上に, 有用な検査法と思われたので報告する。

## 80 Tc-99m-グルコネイトによる脳シンチグラフィ—他の放射性医薬品との基礎的, 臨床的比較検討— 羅 錫圭, 前田敏男, 松田博史, 高山輝彦, 久田欣一(金大, 核)

脳シンチグラフィは完全に非侵襲的検査であり, 放射性医薬品の改良により病巣の鑑別診断に利用できる可能性がある。今回Tc-99m-グルコネイト(Tc-GN)を脳シンチグラフィ用剤として動物実験および臨床例で検討したところ, 良好な結果を得たので報告する。

吉田肉腫の皮下結節を有するラットを用いて, Tc-GN, Tc-DTPA, Tc-HSA,  $\text{TcO}_4^-$ の体内分布を測定した。血中クリアランス速度は, 4時間までは $\text{Tc-DTPA} > \text{Tc-GN} > \text{TcO}_4^- > \text{Tc-HSA}$ の順であり, 24時間後の血中残存率は $\text{Tc-GN} \geq \text{Tc-HSA} > \text{Tc-DTPA} \geq \text{TcO}_4^-$ である。腫瘍/血液比は, 4時間までは $\text{Tc-DTPA} \geq \text{Tc-GN} > \text{TcO}_4^- \geq \text{Tc-HSA}$ であり, 24時間値は $\text{TcO}_4^- \geq \text{Tc-GN} \geq \text{Tc-HSA} > \text{Tc-DTPA}$ であり, 比の値はDTPAのみ減少し, HSAと $\text{TcO}_4^-$ は上昇し, Tc-GNは軽度上昇を示した。

臨床例はTc-GNとTc-DTPAで脳シンチグラフィを行ない比較した。Tc-GNの2時間像はTc-DTPAと同等であり, Tc-GNの24時間像でも病巣コントラストが良好な例は腫瘍に多い傾向を示した。(参照: 核医学19:921~924)