

一 般 講 演

1. 1台のイメージャーによる2検出器同時撮像の利点

木下富士美 油井 信春 小坪 正木
秋山 芳久 梅田 透(千葉県がんセンター)
大久保 孝 (東芝メディカル千葉支店)

2 検出器型の ECT 検査可能な装置「東芝 GCA401-5 型」を昨年導入したが、1 台のイメージャーで、1 枚のフィルム上に 2 検出器同時撮像でのイメージを投影出来る様に改良し、利点を待たので報告した。

方法は、2 台のカメラの信号を同時に出力することはできないので、おのおのの信号回路の中に一時的に信号を記憶するバッファを設けて 1~2 μ s. 間隔で交互に出力し、検出器 1 の信号は通常の値にし、検出器 2 の位置信号 (X, Y 信号) に約 25V の電圧を加算することにより、横方向に画面を平行移動させ CRT 上に並んで交互に出力される。これにより種々の決められたフォーマットの位置に 2 検出器からの同時撮像のイメージが表示記録されます。この方法により、検査測定時間の短縮化ができ、被検者の静止状態での苦痛が軽減され、またフィルムの経済性や、読影やフィルム整理の簡便さ等の利点を待て有効な方法と考える。

2. Inhamatic による脳血流測定について

土屋 一洋 西川 潤一 町田喜久雄
飯尾 正宏 (東大・医放, 中放)
城下 博夫 (同・脳外)

^{133}Xe 吸入法による局所脳血流量測定は、1963 年 Mallet および Veal により開発され、その後改良を加えられて今日に至っている。

われわれの施設でも昭和56年4月、Medimatic 社製の Inhamatic 33 を導入し、局所脳血流量の測定を行う機会を得たので、装置ならびに測定の概要を若干の症例とともに供覧した。

本法は内頸動脈注入法に比し非侵襲的で反復測定が可能であり、また左右大脳半球を同時に測定できるなどの利点がある。

これまで、われわれの施設では閉塞性脳血管障害や頭部外傷の症例を対象としてきたが、今後上記のような利点を生かしこれらの症例の経時的変化の追跡や、脳代謝

賦活剤等の効果の定量的評価を行っていく予定である。また、Inhamatic は検出器が大脳半球全体を cover できる点を利用して CT スキャンや血管撮影の所見との対比を含めて血流の分布状態にも注目していきたいと考えている。

3. シングル・フォトン ECT による局所脳血流量測定 の試み

中沢 圭治 石井 勝己 村田晃一郎
山田 伸明 依田 一重 渡辺 俊明

鈴木 順一 松林 隆 (北里大・医放)
坂井 文彦 北井 則夫 (同・内)

脳の循環動態を評価する方法として、従来は局所脳血流量 rCBF の測定が行われていたが、rCBF とともに局所脳血流量 (LCBV) を測定することも重要と思われる。今回われわれはシングル・フォトン ECT により局所脳血流量を三次元的に測定することを試みたので報告する。

使用装置は GE 社製 Maxi 400T シンチカメラおよび Informatek 製 Computer である。使用薬剤は in vitro 標識した ^{99m}Tc -RBC および $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 10~20 mCi であり、データ収集方法は 32 projections/360° で行い、1 projection 当りの収集時間は10秒である。また検出器の回転半径は 25cm とした。データ処理は filtered back projection で行い、吸収補正のために $\mu=0.15 \text{ cm}^{-1}$ を使用し、スライス幅は 2 pixel (約 1.2 cm) とした。

上記のようにして作成した ECT データをもとに Kuhl らの使用した式を使って LCBV を計算した。計算式は、

$$\text{LCBV} = \frac{C_{\text{brain}}}{0.85 \times \text{Hct} \times C_{\text{rbc}} + (1 - 0.85 \times \text{Hct}) C_{\text{plas}}} \times 100 \text{ (ml/100 g)}$$

であり、 C_{brain} は脳組織 1 g 当りの RI 量 (μCi)、0.85 は末梢血液と脳血液のヘマトクリット値の補正係数、Hct は末梢血のヘマトクリット値、 C_{rbc} は赤血球 1 ml 当りの RI 量 (μCi)、 C_{plas} は血清 1 ml 当りの RI 量 (μCi) である。

上記の様に正常者の LCBV を求めたところ、2~5 ml/100 g の値が得られ、Kuhl らの値 2~4 ml/100g と良好な相関が得られた。

しかし本法には ECT データ作成上の問題、ECT 値を