

97. セレブログラフモデル 165 による局所脳 循環血流量の自動解析システム

秋田県立脳血管研究センター 放射線科

菅野 巖 三浦 佑子 上村 和夫
山口 昂一

我々は6チャンネルマルチディテクタやオートフルオロスコープによる局所脳循環血流量 (rCBF) 測定システムを既に実用化し本学会で発表した。今回、16チャンネルの rCBF 測定用機器メディトロニクス社製セレブログラフモデル 165 を用いた rCBF 測定システムを作成したので報告する。

セレブログラフのディテクタは $\frac{1}{2}$ in, 厚さ 10mm の NaI, 内径 12mm, 長さ 45mm のコリメータより成る。ディテクタの信号は PHA を通って、各チャンネルのレジスタに 1 秒毎に計数され、デジタルカセット MT に記録される。個々のディテクタは蜂巢状のホルダに任意に差しかえることが可能で被験者の測定興味部位により自由に配置できる。測定結果は実時間で、または、測定後に計算機に出力する。1 個の信号は 4 ビットのチャンネル番号と 12 ビットの測定計数値より成り、毎秒 16 チャンネル分出力する。記録再生の場合、最高 8 倍の速度変換が可能で計算機への入力時間を短縮するのに有効である。計算機に入力した ^{133}Xe 脳クリアランス曲線データはハイトオーバーエリア法、及び、イニシャルスロープ法で計算処理する。計算はデジタルシミュレーションによる結果を考慮し、Ho の設定等に改良を加え好結果を得た。計算処理の結果、及び、対数変換したクリアランス曲線の最初の 2 分間は、各チャンネル毎にディテクタの配置に対応して、各々、プリントアウト、及び、CRT 表示するように工夫した。

本システムにより、従来の 6 チャンネルディテクタの方法に比べ、rCBF の測定が容易になり、局所的な分解能の高い測定が可能になった。

98. 核医学データ処理システムによる心 RI アンギオグラフィ

横浜市立大学 放射線科

伊東 乙正 朝倉 浩一 小野 慈
菅原 正敏 百瀬 郁光 氏家 盛通
早勢 英俊

Radioisotope による心循環動態機能検査の目的は Scintigram 像で心腔における radioisotope の経時的推移を形態的に表現すること、また心腔の各部分の機能を Curve に画かせ、更にそれらの data より循環時間や夫々の心腔における拍出量を測定することである。我々は核医学データ処理システムにより実施したので報告する。

〔方法〕 $^{99\text{m}}\text{Te}$ は高濃度のものを用い、1 回の静注量を 10mCi とし 1 cc 前後のなるべく少量の $^{99\text{m}}\text{Te}$ の静注による様努力した。Scinticamera は GCA102 (東芝) を用いコリメータは $^{99\text{m}}\text{Te}$ 用の 2,000H を用いた。

核医学データ処理システムは JAC 120M (aloka) でライトペンを有するモニタスコープ、ハードコピーユニットを有するデータ表示装置が含まれている。データはモニターオシロスコープ上に表示され、ライトペン域はデジスイッチにより関心域を指定して ROI 処理を行うことができる。マルチ・フレーム・マトリックス・イメージの収集で心への RI の流入・流出を時間的経過に沿って記録する。サイズとしては 32×32 (100 枚迄)、 64×64 (40 枚迄) のいずれも指定して ROI 処理を行うことが出来る。時間々隔は最大 0.5 秒迄任意に指定できる。 32×32 サイズの 64×64 への変換は容易である。この他にモニターオシロスコープ上に表示された像を直接ボライドカメラで撮影することも可能である。

〔結果〕各患者についてデータの収集は極めて容易であった。1) 各マトリックスのイメージは明瞭で上大静脈、右心、肺動脈起始部、左心との分離は良く、胸部大動脈も明に識別し得た。又この各マトリックスについて種々の画像処理で更に改善し得た。2) これらの部位に関心域に指定すると (8 ケ所迄) この数量が 8×256 のマトリックスに入り曲線の形でデータ表示装置上に表示される。又モニターオシロスコープ上には 8 ケの別々の基線上に表示され、必要ならボライドカメラで撮影した。各曲線の peak to peak time を求めることにより右心-左心循環時間、右心-肺動脈循環時間、肺動脈-右心循環時間等が求められ肺における平均循環時間等も推定出来た。