

17. シンチカメラによる2種同時測定法に関する研究

神戸大学 放射線科

松尾 導昌 井上 善夫 前田 知穂

桂 武生 楢林 和之

〔目的〕

臓器の形態並びに動態検査を2核種を用い同時測定することは臨床的に重要な場合がある。この際使用する2核種につき、各々を分離測定するための必要な実験を二、三試みた。

〔方法〕

400チャンネル P. H. A. を用い、8核種の19組、組合わせについてエネルギースペクトル上の判別能を検討し、また同時に平行多孔型1000ホールコリメーター装着の東芝ガンマカメラで、塩化ビニール製水ファントームを用い、各組の夫々の核種分離の可能性について実験を行なった。使用核種は ^{99m}Tc 、 ^{133}Xe 、 ^{67}Ga 、 ^{75}Se 、 ^{203}Hg 、 ^{85}Sr 、 ^{131}I 、 ^{198}Au である。

〔結果〕

400チャンネル P. H. A. 並びにガンマカメラにより、 ^{131}I — ^{99m}Tc 、 ^{131}I — ^{133}Xe 、 ^{131}I — ^{75}Se 、 ^{198}Au — ^{99m}Tc 、 ^{198}Au — ^{133}Xe 、 ^{198}Au — ^{75}Se 、 ^{198}Au — ^{67}Ga 、 ^{203}Hg — ^{99m}Tc 、 ^{67}Ga — ^{85}Sr 、等の同時分離測定は可能であった、た腺臨床例においては Pancoast 型肺癌に ^{85}Sr 並びに ^{67}Ga を、甲状腺疾患の鑑別のために錯イオン discharge test として ^{99m}Tc と ^{131}I を、また肺の病態生理学的検索に ^{133}Xe と ^{131}I との同時分離測定を行ない、それぞれに臨床的意義が得られた。

18. RI イメージ・データ解析へのライトペン の利用

金沢大学 医療技術短大 小島 一彦

核医学診療科 久田 欣一

RI イメージ解析装置 CDS-4069 に簡易型のライトペン装置を接続して、二、三の応用例を検討した。CDS-4096 のもつ固定プログラムとの組み合わせで、いわゆる man-machine system を実現し、on-line でのイメージ処理機能の拡張に役立てた。

〔動作原理〕 CRT 面上のイメージは 64×64 (4,096) の輝点マトリックスで形成されており、そのイメージはテレビジョンの場合と同様に X と Y それぞれの掃引電圧で電子ビームを偏向させる走査方式で表示されている。従ってイメージ上のある位置にライトペンを指示するとその位置の輝点の光がペンの先端に入り、そのつど電気パルス信号に変換され、それがゲート信号として動作し、ライトペン指示位置を正確にデータ記憶部に指令し、内容の読み出しができる機構になっている。

〔応用〕 一般にはイメージ上の任意の大きさの4領域を独立に選択指定でき、領域内の計数値や面積を算出することができる。この機能は、①たとえば肝臓と脾臓の RI 集積量をそれぞれ求めて比較したり、腫瘍部位の RI 集積量や形状寸法を知ることができ有用であり、ソフト的にプログラムを組んで求める方法に比較してはるかに早くできる。さらに、②従来 off-line 処理で得ていた等高線表示をライトペン装置を用いて on-line でイメージのカウント分布曲線に必要なレベルを指定して、そのレベルでの等高線イメージを得ることができた。この表示は輪郭と異常部位の相対的位置を知る場合などに有効である。また、③動態機能検査への応用も可能で、临床上必要な臓器、異常部位および血管など任意の形の領域を指定して、その RI 集積の経時変化を数十秒間隔で同時に測定できた。現在、紙テープを用いているため、転送速度がおそく短時間にイメージ全体を転送できないので、領域の設定のために、前もって少しの RI の集積が必要であった。