

設定できる。第一フレームに心電図および gate 信号を記録するので心電図と image との位相関係を知ることができる。ガンマイメージャを使用し、real time で image を得るので画質が鮮明で優れている。したがって情報処理装置を有しない一般病院でも、ルチン検査として簡便に短時間のうちに左室の動きを観察することができ、従来の、dynamic, static study に加えて Angiocardiography の情報量を増すことができると考える。

36. Radionuclide angiography における関心領域設定の自動化

米倉 義晴 石井 靖
阿部 光幸 鳥塚 莞爾
(京大・放核)
湊 小太郎 桑原 道義
(同・工学部)

放射性核種を用いた心血管造影法は心臓核医学の分野でも循環系の機能評価に欠かせない検査法であり、われわれは mini-computer によりこの解析を一貫して処理するシステムを開発してきた。今回はこの中で関心領域設定の自動化を試みた。

$^{99m}\text{Tc-HSA}$ 5~10 mCi を bolus で投与し左前斜位にて multi-crystal gamma camera (System 77) により 0.2 秒毎の画像を 1 分間収録した。このデータを磁気テープを介して YHP 2100A (24 KW) に転送し解析の対象とした。14×21の画素より得られる時系列情報よりこれを 5つの関心領域(入力, 右心, 肺, 左心, その他)に分割する。各部分を 1つの compartment と仮定すれば、同一部分に属する画素は連結した群を形成し群内の各時系列曲線は相似であると考えられる。まず各画素の時系列曲線を平滑化し最大値到達時刻を求めヒストグラムを作りこれを 5つのクラスタに分割する。次に各クラスタ内で画素の最大連結領域を選出し、この領域内での平均値より各画素との残差 2乗和を評価し相似なもののみをその関心領域とした。

正常例, L→R shunt を有するの ASD 症例につき本法を適用し良好な結果を得た。簡単な時間・空間的特徴量を用いて充分実用に耐える関心領域設定を示したが、本法は短時間で全く自動的に実行できる点で有用と思われる。

37. 右室の容積曲線と拍出率と Wall Motion の検討

笠原 明 夏住 茂夫
松本 掲典 武田 恭子
林 隆生
(関西医大香里病院・放)
瀬尾 一郎 酒井 章
(関西医大・2内)

われわれは System 77 (Baird Atomic Inc) を用い高濃度 $^{99m}\text{Tc-pertechnetate}$ 急速静注し、RI-心血管造影法(正面像)を施行した患者のデータ(0.05 secper frame)から右室の容積曲線、拍出率を得た。また、1心拍内の10数個の右室の継時的イメージから右室 regional wall motion を観察することができた。

方法:(A) 右室の関心域を決定するために、おおまかに選んだ右室領域から得た time activity histogram からピークと谷をえらび、拡張末期と収縮末期像を作り重ね合せ右室のより正確な関心域を決定する。この関心域から得られる time activity histogram を RV (1) histogram とする。次に右房側で房室弁の近傍からの流入血流によるカウントを除くために、右室の右側に接して 1 cm の幅の関心域を定め、これを Atrial background とし、この関心域から得られるヒストグラムを "Atrial back ground (2) histogram とする。[RV (1) histogram—atrial background (2) histogram]=corrected RV histogram の画像引算を施行する。(B) corrected RV histogram に System 77の "Ejection Fraction And Representative Cycle" のソフトウェアを応用すれば、目的とする右室の 3つの事項が表示された。全表示操作は15分以内で完了した。