

正常腎の全腎 MTT は 2.92 ± 0.68 , 実質部 MTT は 2.08 ± 0.56 , maximum TT (T_{20}) は 3.97 ± 0.95 および minimum TT (T_{80}) は 2.88 ± 0.74 でこれまでの報告と差がない値を得た。

移植腎では術後の機能低下時に一時期 MTT の延長が観察されたが、血清クレアチニンや BUN が正常化する以前に、MTT は正常値を示し血清データと MTT の推移は平行した関係が得られなかった。

また、腎機能不全例や症例によっては組織 retention function が computer background subtraction を行っても除去できない場合があり、MTT の信頼性を上げるには算出法の改善が必要と考えられた。

今後、プログラムの改善と疾患における意義について検討する所存である。

19. 高齢者 100 例における腎機能の核医学的検索

高橋貞一郎 久保田昌宏 津田 隆俊
森田 和夫 (札幌医大・放)
松島 達明 及川久仁夫 浅野 郁郎
浜田 敏克 (愛全病院)

高齢者に対する薬物療法の必要性から 60 歳以上の患者 111 名に Renogram 検査を行ったところ、N 型 9.9% に対し L 型 35.1% であった。

これらの症例に ^{99m}Tc DMSA Renoscintigraphy を施行し、可視的に Grad I~V (V=normal) に分類すると Renogram L 型は Grad III, II, I に、N 型は Grad IV, V に集約された。

同様に Renoscintigraphy における K/L Ratio を、Densitometer で測定し分類すると、Renogram N 型は K/L Ratio 2.5 以下で L 型は 4.0 以上であった。

さらに血清クレアチニン (Scr) 値との相関については、Renogram N 型の Scr 値は $1.05 \pm 0.223 \text{ mg/dl}$ で L 型は $1.31 \pm 0.434 \text{ mg/dl}$ であったが、L 型でも 1.5 mg/dl 以下の正常値も少なくなかった。

以上から、Scr 値のみで腎機能を判定することは危険であることはもちろんのこと、Renogram L 型であっても Renoscintigraphy で比較的腎機能の保持されているものもあるため、これら 3 法による総合判定が必要であるとの結論を得た。

20. SPECT の基礎的検討——対向型 ZLC-75 ローターカメラについて——

村山 憲一 坂田 元道 作田 健一
山本 康二 酒井 勝美 (札幌医大・放部)
津田 隆俊 久保田昌宏 高橋貞一郎
森田 和夫 (同・放)

近年アンガー型シンチレーションカメラの検出器を回転型にした SPECT 装置が普及し臨床に多く使用されるようになった。この SPECT 装置を有効に利用するためには、その性能を十分に調査し評価することが必要である。これにともない、コンピュータでの解析が多様かつ複雑化し、装置による性能試験も技術的なものが要求されてきた。当医科大学では対向型 ZLC-75 ローターカメラシステム (カウンターバランス方式) 装置の導入に伴い、性能試験を行ったので報告する。

1. ZLC75 ローターカメラでの性能試験は固有分解能、エネルギー分解能、固有空間直線性、等 NEMA 規格に準じて求めた。

2. SPECT での性能試験は総合空間分解能、検出器回転中心ずれ、テーブルによる吸収、スライス厚さ、総合分解能、吸収補正、均一性、濃度直線性について行った。われわれは今回得られた性能試験のデータを基準とし、今後の定期点検に役立てたい。またこのような精度保持により臨床的な検査結果を提供できることを知ったので報告する。

21. 心動態ファントムによる収縮期および拡張期パラメーターの検討

山本 康二 坂田 元道 作田 健一
村山 憲一 酒井 勝美 (札幌医大・放部)
津田 隆俊 久保田昌宏 高橋貞一郎
森田 和夫 (同・放)

RI マルチゲート法心ブールイメージより得られる時間放射能曲線を、フーリエ解析する位相解析法は、心壁運動の評価や心刺激伝導異常の検出等に、広く用いられている。

高次フーリエ近似をする際のマルチゲート心ブールデータの収集条件、ならびに解析条件について心動態ファントムを用いて、検討した。

データ収集は LFOV-LEAP-コリメータにて、マルチゲートイメージモードで行い、心腔内放射能濃度は $5 \mu\text{Ci/ml}$, BG 濃度は $1 \mu\text{Ci/ml}$ として、心プールイメージ解析プログラム S 2400 にて各種ファンクショナルイメージを作成した。その結果より、スタンダードカーブからの RI データのズレの検討、高次フーリエ解析して得られる収縮期および拡張期のパラメーターの時間不均等性の検討から処理次数はともに 2~3 次が妥当と思われる、収集条件に関しては 300 心拍 (ED max/pixel: 150 counts) 程度以上あれば 1,000 心拍のデータ収集と比して遜色のないものと考えられた。

22. TI-201 心筋 ECT の基礎的検討

久保田昌宏 津田 隆俊 高橋貞一郎
森田 和夫 (札幌医大・放)
坂田 元道 作田 健一 山本 康二
村山 憲一 酒井 勝美 (同・放部)

^{201}TI 心筋 SPECT のデータ採取法には、 360° 法と 180° 法がある。しかし二つの方法の優劣について諸家の報告は必ずしも一致していない。このため今回心筋・胸部ファントムを使用し、二つのデータ採取法について比較検討した。欠損分解能は、 180° 法で前壁で明らかに優れていたが、下壁では 360° 法でやや優れていた。しかし D/N 比は、下壁ではほぼ同じ値であった。sagittal view, 4 chamber view の P/A 比および coronal view の circumferential profile では 360° 法が 180° 法より実際の RI 分布に近い値が得られた。また 360° data より前 180° データ、後 180° データを取りだし再構成した。これより得られた後 180° データの 360° データに対する寄与率は心筋各部で、約 30~35% であった。同様にして得られた前壁直径 3 cm の欠損の分解能は後 180° 法で明らかに悪く、これが前 180° data に加わった 360° data では分解能が低下することが分った。以上より、心筋 ^{201}TI SPECT では 180° 法が 360° 法より優れていると思われた。

23. 左心系における逆流の核医学的評価

——Stroke volume ratio 法と Amplitude ratio 法について——

駒谷 昭夫 高橋 和栄 安久津 徹
高梨 俊保 山口 昂一 (山形大・放)

左心系の逆流を評価するために、ECG 同期心プールシンチグラフィによる Amplitude ratio 法 (AMR), および Stroke volume ratio 法 (SVR) を試み、両方法の比較と臨床上的有用性について検討した。LV, RV の amplitude の総和を LV (amp), RV (amp), また、駆出量を LV (str), RV (str) として、おのおのの方法による逆流指標 (Reg, Index) を,

$$\frac{\text{LV(amp)} - \text{RV(amp)}}{\text{LV(amp)}} \times 100, \frac{\text{LV(str)} - \text{RV(str)}}{\text{LV(str)}} \times 100$$

とした。臨床的に逆流のない 27 例の Reg. Index は AMR 法で 13.2 ± 14.8 , SVR 法で 17.3 ± 15.3 , また、逆流群 12 例ではおのおの 47.3 ± 11.7 , 57.3 ± 13.3 だった。両方法の相関は $r=0.87$ と高かったが、特に伝導異常例では SVR 法は AMR 法に比し高値となる傾向があった。これは、AMR 法は位相のズレに関係なくおのおのの pixel の最大振幅を基準とするのに対し、SVR 法は一定の位相を基準とするため、伝導異常の影響を受けやすいからと考えられた。

大まかな逆流の判定、特に伝導異常を伴う術後の follow up 等には AMR 法の方がより有用であると思われた。

24. 左後斜位心プールゲート法による左室駆出率算出の試み

若松 裕幸 新 健治 木住野 皓
金谷 寛 (金谷病院)

左後斜位心プールゲート (LPO) フーリエ解析による後下壁部運動異常検出の有用性を前回 (第 14 回北日本地方会; 於秋田) 発表した。今回は LPO より左室駆出率算出の可能性についてバックグラウンド算出法を検討した。使用機器などは前回発表に同じ、得られた LPO 位相画像から左室領域 (LV) とバックグラウンド領域を心尖部 (BG_{ap}), 心基部 (BG_b) の 2 か所をとり、次式より BG 値を得る。