

175 下肢動脈血行不全に対するR I アンジオグラフィーの検討

札医大 放

○湯川元資、大久保整、久保田昌宏、高橋貞一郎、牟田信義
札医大 胸外

数井 久、小松作蔵

目的：下肢動脈血行不全に対する血管再建術前後の比較検討及び経過観察に有用なRIアンジオグラフィーを得るために、各種薬剤を用いて検討することを目的とした。

対象と方法：腹部大動脈造影法により腹部大動脈以下に病変があり、血管再建術の適応となった19症例を対象に、29回のRIアンジオグラフィーを施行した。装置はLFOVシンチカメラで、LEAPコリメーターを、両膝関節部に合せ、末梢静脈に10~15 mCiのRIを投与、5秒後にシンチバック200を作動させた。10分後に1000kカウントにてフィルムに描出するとともに、コンピューターに集録した。以後、骨盤・腹部・足関節部を中心に1000kカウントにてフィルムに描出した。使用薬剤はMDP、PYPおよびHSAであり、核種は $^{99m}\text{TcO}_4$ である。HSAは、in vitroでラベリングした。MDPまたはPYPを末梢静脈内に投与、10~20分後に $^{99m}\text{TcO}_4$ を投与した。

結果と考按：PYPによるin vivoラベリング法が可能なのは、還元剤であるSnCl₂が大いに関与していると考え、還元能がより強いSnF₂を含むMDPでも可能ではないかと考えた。しかしPYPによる方が、MDPよりも血管の描出に勝っていることが判明した。次にPYP+ $^{99m}\text{TcO}_4$ と $^{99m}\text{TcHSA}$ とを血管描出の点にて比較すると、優劣は付け難かった。よって短時間にて記録できる $^{99m}\text{TcHSA}$ が有用で、in vivo法たるPYP+ $^{99m}\text{TcO}_4$ を使う必然性を認めない。

176 高速高時間分解能法による左室機能検査の試み

新日鐵室蘭病院放射線科

○若松裕幸、木戸 実
同内科

高田竹人、足永 武

北大放射線科

古館正従

若松無線

若松良一

RIアンジオグラフィーに、心収縮の経時的イメージをシンチフォトにて得る心周期ゲート法と、高速処理の高時間分解能左室容積曲線算出法とを加えルーチンに行なえるシステムを開発した。

〈方法及び処理〉装置はシンチカメラ(Pho/Gamma HP)、R波と期外収縮波とを自動的に弁別しR信号(reset-start)、Extra信号(stop)を出力する試作装置、マルチフォーマット型撮像機(シンチプログラマーMODEL 01、以下MF)及び独自開発によるプログラムを附加した電算機システム(シンチバック200)を使用した。MFにより2~3sec毎に12コマでRIアンジオグラフィーを撮影し、次にR信号に同期して1コマ当り60~100msecにて経時的心イメージを得る。電算機には以下の順序でデータを入力し磁気ディスクに収容する。1)RI投与後0.2~0.4sec×140枚にて入力。2)その後5分後まで在来のゲート法により拡張、収縮末期画像をコアメモリに格納。3)次に通常の心プール像を60sec×1枚入力し、並行してCRT上に拡張末期画像を表示し、左室近辺にROI。4)左室ROI内データのみがCPUで選択され、リストモード(12ビット)で、10msec毎の時間信号(1ビット)が附加され、R信号、Extra信号も16ビットで表現し同時に入力終了する。処理方には時間のかかる画像再構成をしない。容積曲線算出はゲート法によって得た2画像を用い、左室及びバックグランド領域を設定。両領域に着目した10msec毎の単心拍放射能曲線を構成し、R信号を基点とし前後方向に全データを加算した。数え落とし感度補正も行なって検査処理時間は十数分である。各種心疾患の収縮様式、駆出率、 dv/dt 、Left ventricular ejection time等を検討した。

〈考案〉本法の利点は1)高計数率入力が可能のため2~3分のデータでも充分の統計精度が得られ、画像再構成がないので処理が速くルーチン検査となり得る。2)経時的心イメージはデジタルでなくシンチフォトであるため解像力がよく保存も良好である。3)心室容積曲線の解析より左室機能の各種パラメーターが得られる。などである。