

190 R1-angiocardigraphy を用いた心機能検査の臨床応用

東邦大学 第一内科

河村康明、福本幹雄、山崎純一、鈴木慎一郎
飯田 峻、新藤 徹、森下 健

心拍連動 R1-angiocardigraphy による心機能検査は、非侵襲性、簡便性および反復検査が可能なることにより、各種疾患の経時的な心機能測定を可能にした。今回我々は、本法により未治療甲状腺疾患および本態性高血圧症を対象に、治療にともなう経時的な心機能の変動を検討した。

〔方法および対象〕

$^{99m}\text{Tc-HSA20mCi}$ の静注による心プーリングスキューン施行し、その解析により左心室内における time activity curve を作製し、心拍出量、駆出率等を測定した。被検者は、甲状腺機能亢進症 10 例、甲状腺機能低下症 5 例、本態性高血圧症 10 例であり、甲状腺機能亢進症および低下症では、治療前、治療後 2 週、4 週、6 週、8 週、12 週および 16 週、本態性高血圧症では降圧剤を用い、投与前、投与後 2 週、4 週、8 週、12 週の心機能を測定した。心機能は心拍出量、左心室駆出率、左室容積変化曲線、及びその解析により、収縮期時間、拡張期時間、収縮速度、拡張速度を算出した。

〔結果〕

甲状腺機能亢進症群では、心拍出量、駆出率の亢進に改善が認められ、又収縮時間、収縮速度は減少する傾向が認められ、内分泌学的な正常化より平均 4 週後に心機能は正常領域になった。甲状腺機能低下症群では、心拍出量、駆出率の低下は改善し、収縮速度は増す傾向が認められ、内分泌学的な正常化より遅れて心機能は正常領域になった。本態性高血圧症の症例では、降圧剤 (β -blocker) 投与後、次第に心拍出量、駆出率の低下を示した。

191 左室駆出率算出における基礎的臨床的検討 : Scintiview 心機能解析プログラムの検討

国立金沢病院 放射線科

小泉 潔、立野育郎

近年の核医学機器の進歩により、以前は一部のコンピュータ専門家のある研究施設でしか不可能であった心電図 R-R 波同期心プーリングイメージ左室駆出率の測定が、日常臨床のレベルで容易に行なえる様になった事は好ましいことである。しかしながら、左室駆出率の算出方法においてはいくつかの問題もあり、条件を一定にしない限り、再現性の乏しいデータになってしまう。我々は、左室駆出率算出における基礎的検討を加え、さらに臨床例においても若干例経験したので、その知見を報告する。

使用装置は、Searl 社製 Phogamma LFOV シンチカメラ、およびデータ処理装置として Scintiview を用いた。心機能解析プログラムとして、CAP II が装備されている。本法は平衡時法により、R-R を 16 フレームに分割してイメージを採取し、拡張終期および収縮終期の左室に ROI を設定して算出する仕組みになっている。本装置ではイメージ採取に際し、中心 $1/4$ の領域を視野いっぱい拡大して採取できるズーム機構を備えており、従って、コンバージングコリメータ使用の際は非ズームで、平行穴コリメータ使用の場合はズーム採取が適当である。この両者を比較した場合、人体中において深さによる計数効率の低下は、コンバージングコリメータの方が少ないが、 64×64 マトリックス上での左室の大きさは、平行穴コリメータ使用ズーム採取の方が大きく、従ってこの方が、ROI を選択する際の誤差は小さいものと考えられる。

撮像体位による影響は、左室が右室、胸部大動脈、左房と充分わかれておれば、駆出率は一定となりカメラヘッドの傾斜角度は必ずしも統一性を必要としない。R-R 間隔を 16 フレームに分割する際に、R-R 間隔の 100% を 16 分割するモードと R-R 間隔の 75% を 16 分割するモードが備わっているが、前者ではフレームあたりの採取時間は長く、後者では短い。従って、駆出率は前者よりも後者の方が高値に測定される。左室壁をライトペンで描く場合、再現性が問題になるが、等カウント表示を使用すれば再現性は良好であり、反復操作による変動係数は 3.9%、操作する人の違いによる変動係数は 2.4% であった。バックグラウンドをとる部位にも充分注意が必要である。

以上の諸点に注意し統一性をもつて駆出率を算出すれば、充分再現性のあるデータを得ることができ、それにより当院における駆出率の正常範囲を決定し、各種疾患における駆出率の変動を例示した。