

187

in vivo ^{99m}Tc -赤血球標識・心プール・スキヤンによる弁膜逆流流量測定

林田孝平、西村恒彦、植原敏勇、大嶺広海、木村元政、小塚隆弘（国循センター、放診部）

in vivo ^{99m}Tc -赤血球標識・心プール・スキヤンでカウント法による左室容積の算出を行ない、これより求められる一回拍出量をSV(c)とする。色素希釈法による心拍出量はforward C.O.と解され、これより求められる一回拍出量をSV(d)とする。弁膜疾患において一回拍出量での弁逆流流量V(reg)は次の通り求められる。 $V(\text{reg}) = \text{SV}(c) - \text{SV}(d)$ 弁膜疾患30症例で心臓血管造影における重症度と弁逆流流量を比較した。重症度はSellersの分類に従い、angiographic scoreにて数量化した。Angiographic score (+1)で、弁逆流流量 $15.5 \pm 4.5 \text{ mL}$ (+2)で $33.1 \pm 1.49 \text{ mL}$ (+3)で $73.75 \pm 28.1 \text{ mL}$ であり、弁逆流流量は重症度をよく反映した。本法は、Rigoらの方法に比し非観血的に逆流流量を定量的に測定でき、術前後の比較、外来時のfollow upに有用である。

188

平衡時心プール法による逆流率の測定

小野和男、待井一男、竹沢将俊、栗野直行、木島幹博、東原康文、宮崎吉弘、大和田憲司、内田立身、刈米重夫（福医大、一内）

Multiple-gated equilibrium cardiac blood pool imaging (平衡時法)を用いて右室と左室のstroke volume ratio (SVR)を測定し、大動脈弁および僧帽弁の逆流の定量的診断を試みた。

心臓カテーテル検査にて診断した弁性逆流群11例と非逆流群12例とを対象とし、Tc- 99m -PYP 静注3~5分後にMLAO 30~45より撮像し、fixed ROI法およびvariable ROI法にて右室と左室の駆出曲線を描き、それぞれのstroke count (SVC)を測定した。SVR = LVSc/RVSc, 逆流率 (RF) = $1 - 1/\text{SVR}$ とした。

非逆流群のSVRはfixed ROI法で 1.23 ± 0.24 , variable ROI法で 1.02 ± 0.06 とvariable ROI法が有用であり、かつ再現性も良好であった。variable ROI法による逆流群と非逆流群とのSVRの比較より、SVRが1.20以上であれば有意の逆流と判定できた。平衡時法によるRFと心臓カテーテル法によるRFとは非常に良い相関を示した。

以上より、平衡時法による逆流率の測定は簡便でその精度も高く、臨床的に有用である。

189

右心系第一回循環時位相解析を用いた下大静脈系逆流の定性と定量

西村克之、真下正美、宮前達也（埼玉医大・放）
木下信一郎、土肥 豊（同大・内）

心RIアンジオグラフィ施行例の9%程度に下大静脈系（下大静脈、肝静脈）の逆流が観測される。この逆流の大きさは血管状態、呼吸などによる胸腔内圧、心拍動による圧波、RIポラスによって影響をうける。心電図と呼吸周期のモニターを用いることにより、逆流の変動成分が呼吸由来のものか、心拍動由来のものかが分かる。又、下大静脈系にROIを設定して得た時間放射能曲線を、右房の画素あたりの曲線で規格化し、それを呼吸、心拍動の周期に従ってフーリエ変換し、振幅を求めることにより、各成分を分離して定量評価することが可能となる。

心拍動性の逆流成分がある場合、それが心房と心室の収縮時相の不整合によって生じたものか、三尖弁の閉鎖不全によって生じたものかが問題であるが、下大静脈系の時間放射能曲線の位相と右房、右室のそれを比較することによりどちらであるかの推定が可能になる。

190

RI心アンジオグラフィにおける右室機能解析の向上 — 自動注入器の開発による —

林田孝平、西村恒彦、植原敏勇、大嶺広海、木村元政、小塚隆弘（国循センター、放診部）

RI心アンジオグラフィ・ファースト・パス法は、心機能解析の重要な検査法である。特に、右室駆出率算出のためには、急速流入効果のため最適な注入が必要である。今回、自動注入器 (RIポラスインジェクター)を開発し、右室機能解析ならびに画像診断能の検討を行なった。我々の施設で開発したRIアンジオセットを用いて、15-20 mCi $^{99m}\text{TcO}_4$ を20mLの生食水で、フラッシュする。逆流、左右短絡がない正常および虚血性心疾患では、毎秒4cc、三尖弁逆流を有する疾患では毎秒7ccのフラッシュで、優れた右室時系列直線ならびに良好な画像が得られた。一度しか施行できないファースト・パス法の精度向上のためには病態に応じ、注入速度を選択できるRIポラス・インジェクターの使用が、心機能解析および画像診断能を高めると結論できた。