

168 肺濃度曲線 (P V D C) における心拍出係数 (C I) 算出の簡易法

兵庫県立尼崎病院 研究検査部 RI 室

鈴木 雅紹、吉松 修一、荒木 健

同、内科

周防 正行

心放射図 (R C G) および肺濃度曲線 (pulmonary Vascular Dilution Curve : P V D C) は心部および肺野における ^{131}I -R I S A の一回通過曲線と血中において ^{131}I -R I S A が充分に稀釈された時点の濃度曲線 (cf) で表わされる。その一回通過の面積とcfの比は R C G の場合、体循環の平均通過時間を表わす。P V D C の場合同様であるが、一回通過時に投与された指示薬の全てが検出されないことが異なる。

R C G の面積計算法による心拍出量の計算は面倒であり、特に左心系の逆流を生ずる疾患に於てはその計算値が不安定となる。そこで体循環系において僧帽弁、大動脈弁における逆流の影響を受ける前の curve である P V D C の解析を試み、今回その手計算による簡易法の検討を行ない良好な結果を得たので報告する。

被検者の前胸面心部と右上肺部に検出器をあてて、 ^{131}I -R I S A $30\text{~}50\text{mCi}$ を急速静注し、R C G および P V D C を得た。P V D C 上におけるcfの1.5倍の濃度上の時間間隔 (Tpcf 1.5) と、P V D C より求めた体循環平均通過時間とは非常に良好な相関を得、また左心系の逆流のない症例群の R C G による体循環平均通過時間とも良好な相関を得たので、簡易測定法としては、Tpcf 1.5を測定し、R C G との回帰式と循環血液量 (B V) より C I を算出した。C I について簡易法、R C G および Fick 法によるもの比較を行なった。対象は、R C G および P V D C の測定を行なった症例の内、その施行の一週間前後の間に Fick 法による検査を行ない得た、僧帽弁狭窄症 49 例、僧帽弁閉塞不全およびその合併症 33 例、大動脈弁狭窄症 5 例、大動脈弁閉塞不全およびその合併症 21 例の合計 108 例であり、その年令分布は 21~72 才であった。

P V D C 簡易法、R C G および Fick 法それぞれの C I について母平均検定を行なった結果、逆流のない症例群においては有意差は認められなかった。逆流群においては、Fick 法と P V D C 簡易法との間に有意差はなかったが、R C G 法との間に有意差 ($P < 0.05$) が認められた。これは P V D C 簡易法による C I の算出において、逆流のある症例においてもその影響はほとんどうけないことを裏付けるものと考えられる。また P V D C 簡易法は R C G との比較において、逆流のない症例群においては、 $r = 0.89$ ($n = 54$: $P < 0.01$) といい相関係数が得られ、Fick 法との比較においても、良好な相関係数 $r = 0.62$ ($n = 108$: $P < 0.01$) が得られ、C I の簡易解析法として、役立つものと考えられた。

169 RI アンジオカルディオグラフィーによる

ミニコンピューターを用いた心拍出量の測定

東京女子医科大学 放射線科

原 裕子、山中千里、奈良成子、牧 正子

日下部きよ子、山崎統四郎

RI アンジオカルディオグラフィーによる心拍出量の測定は、その計算が煩雑で迅速性に欠ける。今回はミニコンピューターを用い虚血性心疾患その他の心疾患の心拍出量を求め熱稀釈法等による値と比較検討した。

対象は虚血性心疾患、弁膜疾患その他の計 15 例である。

患者は仰臥位としガンマカメラ検出器を患者に対し左前斜位 $30^\circ\text{~}60^\circ$ となるように設置した。装置は Searle の pho Gamma IV A ガンマカメラと Varian の Varicam データ処理システムを用いた。 ^{99}Tc -HSA を用いその $12\text{~}18\text{mCi}$ を患者の右肘静脈より急速静注し直ちに生理的食塩水にてフラッシュした。静注直後より 1 フレームを 0.5 秒として 120 フレーム、続いて 1 フレームを 60 秒として 10 フレームのデータをミニコンピューターに収録した。ROI は右室、左室にとり稀釈法により各心拍出量を求めた。

熱稀釈法による測定値とは、全例で必ずしも良好な相関は得られず、その原因としては検出器の方向などによる影響が考慮された。

前述のように左前斜位 $30^\circ\text{~}60^\circ$ 検査を施行したが、その体位により、ROI 内に心室外の大血管の血液プールが重なり、ROI 内平衡時放射能の増加が認められその測定値に著明な影響を与えたものと考えられる。

以上の問題点を考慮に入れて、本検査法の正確度と再現性の向上を計るべく、23 の検討を行なったので報告する。