21 再循環除去法と心拍出量の検討

岩田和郎，筒井重治，芝辻 洋，吉村 均，田中公輝，浜田信夫（奈良医大，がんセンター）

第1回循環法により得られたtime activity curveから心拍出量を算出するためには再循環の影響をできるだけ除外しなければならない。time activity curveの下降部には再循環成分が重なっており，心拍出量の低下した場合やRI注入速度が遅い場合には再循環の影響も大きい。そこでわれわれは再循環の影響を除外する方法を考案した。すなわちtime activity curveに再循環領域を設定し，その範囲でガンマ関数をフィットさせた。そのさい，Suttonらの報告に基いて右室へRIが再び出現する時間を9秒後に設定した。第1回循環法のtime activity curveからフィットさせたガンマ関数を減算し，ついでこの新しく得られたtime activity curveの下降部を指数関数で外挿した。さらにこの方法による初回循環下の面積より心拍出量を求め，従来のガンマ関数法，指数関数外挿法による心拍出量と対比した。解析には試作した心血行動態ファントームを用いた。また臨床例より本法および従来の方法と色素法を比較，検討した。

22 心First pass 法における時間パラメータとそのFunctional image の精度に関する検討

駒谷昭夫、高橋和栄、高梨俊保、山口昂一 （山形大 放）

心筋梗塞などの症例における壁運動異常の評価には、第1斜位（RAO）が有用であることが多い。First pass法（RAO）のデータより左室内各画素のtime activity curveを得、これにFourier近似を行った。近似曲線より局所駆出率（REF）、局所駆出時間（RET）、近似曲線の一次微分曲線より最大充満率（PFR）、および収縮末期からPFRに達するまでの時間（TPFR）を算出し、それらのパラメータのヒストグラムとそのSD、およびファンクショナルイメージを作成した。これらのパラメータの精度を検討するため、Fourier 1次から4次までの近似についてそれぞれの近似誤差（%RMS：Root Mean Square）を求めた。

その結果、少カウント数による統計誤差との兼ねあいから、Fourier 近似は 2次までが適当であり、First pass法においても時間パラメータによる左室壁運動の解析は臨床上有用であると考える。

---

23 第1回循環時法による血液透析前後の心機能、肺血液量の評価

瀬戸 光、二谷立介、亀井哲也、古本尚文、柿下正雄（富山医薬大 放） 飯田博行、杉本恒明（同 2内）

慢性腎不全の血液透析患者（n＝20）の透析前後に背臥位で $Na^{99m}TcO_4$ 溶液 20 mCi を急速静注し、多結晶型ガンマカメラで前面から第1回循環時法による左右心機能および肺血液量の評価を行ない、比較検討を行なった。

患者は左室駆出率正常群（n＝10）および異常群（n＝10）に分けて検討した。正常群では左室駆出率（LVEF）および右室駆出率（RVEF）はやや減少傾向を示し、その他の左室拡張期容積（EDV）、1回拍出量（SV）、心係数（COI）ならびに肺血液量係数（PBVI）も減少傾向を示した。異常群ではEDV，SV，PBVIおよび肺平均通過時間（PMTT）は減少するもLVEF，RVEFおよびCOIは増加傾向を示した。両群とも透析後に心拍数の増加傾向を認めた。

正常群における透析後の各種心機能指標の減少傾向は血液透析による循環血液量の減少が帰因していると考えられた。また異常群におけるLVEF，RVEFおよびCOIの増加は循環血液量の減少に伴なう容量負荷の軽減が主に帰因していると考えられた。

24 First Pass 法による左室局所壁運動の評価

筆本由幸、吉野孝司、小田忠文、小林 亨（大阪府立成人病センター 循環動態診療科）

われわれは、これ迄虚血性心疾患を対象として、First Pass法を用いたRI－angioを行い、その成績を報告してきた。今回はRI－angioを施行した症例で、有意の狭窄病変を有する狭心症58例と心筋梗塞55例を対象とし、contrast angioの所見と対比し、RI－angioの有用性につき検討したので報告する。

RI－angioの左室局所壁運動はAHA分類に従い、Seg 2，3，4を対象とし、normal，reduced，none，dyskinetic，aneurysmalの5段階に分け、cine mode法により判定し、又、REF imageを用い、最大のREFより12.5%低下をreduced、25%低下をnone、又他の方法によってaneurysmalを決定した。

【成績】全ての領域におけるcine modeのSensitivityは69%、Specificityは79%、REF imageのそれは67%、81%となり、両法の間には差異はなかった。しかし、Seg 3ではcine modeは70%と66%、REF imageは82%、78%となり、Seg 4ではcine mode 61%、90%、REF image 46%、85%となった。

Presented by Medical*Online