

182 心疾患例における平均肺循環時間と右心-左心時間について

福島県立医科大学第一内科

小野和男、待井一男、池田精宏、大和田憲司、
岩谷恭子、室井秀一、蛭谷 勲、阿部裕光、
内田立身、刈米重夫

同放射線科

木田利之

平均肺循環時間(以下PMTT)は、肺血流動態の解析や肺血流量算出の際に利用されている。PMTTの測定は一般には肺動脈と左心房に挿入したカテーテルより指示薬を注入し、末梢動脈で記録した2つの指示薬稀釈曲線より平均循環時間(MTT)を求め、その差MTT(LA)-MTT(PA)を出すことにより行っている。この測定法は観血的な方法であることより患者に対する侵襲や操作の複雑な事を考えると非観血的な測定法が望まれる。これまではRadioangio-cardio-graphy(以下RCG)より得られる右心-左心時間(以下P-Ptime)がPMTTとほぼ一致するといわれ、計測も簡単であることより利用されてきている。しかしながらP-Ptimeは肺循環の影響ばかりでなく左心房や左心室の負荷の程度により変化してくる。その為心不全があったり僧帽弁や大動脈弁逆流が認められる疾患ではP-PtimeをPMTTのかわりに用いるのには無理がある。そこで先天性心疾患8例、弁膜症8例、虚血性心疾患10例その他の心疾患23例に ^{99m}Tc 標識赤血球使用によるRCGを施行しRCGより求めたPMTTとP-Ptimeの関係を見た。

患者を仰臥位とした後東芝性アンガーカメラを胸壁より $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ の角度に固定し、 ^{99m}Tc 注入直後より1秒間隔で25秒間心血管造影を行ない、同時にTOSBAC 40 DAP5000シリーズのマグネティックデスクに1秒間隔で90秒間記録をファイルした。得られたRCGよりPA、LAがはっきり分離できるRIイメージをモニター上にデスクからの画像を再生し 2×2 のマトリックスの関心領域を設定し、各部位での血流動態をdynamic curve (time activity curve)として促える。このcurveをもとにLilien field & Kovach 法によりMTT(PA), MTT(LA)を求め、その差MTT(LA)-MTT(PA)をPMTTとした。又P-Ptimeは右室と左室全域にまたがり関心領域を設定し得られたtime activity curveよりP-Ptimeを求めた。

こうして求めたPMTTとP-Ptimeを比較したところPMTTの方がP-Ptimeに比し約20%程短縮していた。PMTT/P-Ptimeで見ると僧帽弁膜疾患(とりわけ僧帽弁狭窄症)と肺性心や特発性肺動脈拡張症例などが他の心疾患例と異っていた。

このような非観血的なPMTTの測定は、肺血流動態の解析や、疾患の重症度判定などに利用しえる有用な方法と思われる。

183 マルチゲート法による心筋シンチグラフィの検討

国立循環器病センター 放診部

香川雅昭、今井行雄、林 真、植原敏勇、
西村恒彦、小塚隆弘

心筋シンチグラフィは、虚血性心疾患を始めとして、近年汎用されつつあるが、マルチゲート法による、心筋シンチグラフィについて検討したので報告する。方法は $^{201}\text{TlCl}_2$ mCi 静注後20分から、LAO, RAOでイメージモードにて 64×64 マトリックスにて、RR間隔を20等分し1,000~1,500心拍加算することからデータを収集した。使用した装置は、シンチカメラ(Ohio-Nuclear Σ410S型)とオンラインで接続したミニコンピュータ(PDP11/34 96KB)である。

マルチゲート法による心筋シンチグラフィのデータ収集に関しては、マトリックスサイズ、ゲート時における許容誤差、および心拍加算数について検討した。特に、心筋梗塞症例については、スレッシュホルレベルを設定し、心拍同期をしていないstatic imageと比較し、欠損像の描出に有効であることを認めた。また肥厚型心筋症では、心筋の非対称性肥大が明瞭にとらえられた。

また、経時的な心筋イメージは、正常例では、EDに比しESでは、心筋壁厚は最大となりその後の拡張期で薄くなっていく心筋壁の状態が観察される。これらのED, ESイメージにて、横断曲線を作成するとともに、心筋壁局所に関心領域を設定し、心筋壁の状態を心筋容量の変化としてとらえる試みを行なった。

各種心疾患、心筋症(肥厚性心筋症、うっ血型心筋症)、心筋梗塞、狭心症など20症例について検討した。

これらの処理方法により、マルチゲート法による心筋シンチグラフィは、多方向によるstatic imageと併せ行うことにより、梗塞巣の部位診断のみならず、心筋の動的な変化を把握することができる有用な方法と考えられる。