

232

⁸¹Kr 中心静脈カテーテル法による心拍出量の定量

石田博英¹、平澤之規¹、川上憲司¹、伊藤秀稔²、田中早苗²、島田孝夫²、(慈恵大放射線科¹、同第三内科²)

核医学的心拍出量の定量においての問題点はその減衰補正である。我々は肺動脈に解剖学的に近接する中心静脈にカテーテルを用いて、減衰を考慮せずに心拍出量を定量する方法を開発したので報告する。

測定理論：⁸¹Krは親核種、⁸¹Rbより持続的に一定量出力される。また肺で気化するため再循環はない。中心静脈カテーテルおよび肺動脈の内径が既知であれば平衡時希釈法により心拍出量を定量できる。本法は解剖学的に近接部位で放射能を計測しているため減衰補正を必要とせずデータの信頼性は高い。

方法：40名の症例についてCTを用いて肺動脈、中心静脈及び肺の解剖学的位置関係をまた肺動脈の内径を測定した。またファントム実験で拍出量を1L/minより8L/minまで、肺動脈の内径は2.5cmより3.5cmまで変動させ測定した。

結果および考察：肺動脈内径が既知の場合、心拍出量を定量できた。未知の場合でも拍出量の変化を的確に測定することができた。

233

心音同期心プールのイメージング法による心機能評価

長谷川顕¹、河合 寛¹、宮尾雅之¹、小川研一¹、中元隆明¹、市川今朝登²、後藤正文²、岩崎尚弥²、(獨協医大第1内科¹、同RI診断センター²)岸村文雄、田口慎一(フクダME)

平衡時心プールのイメージング法より得られる左室容積変化曲線の作製には数百心拍分のデータ加算が必要である。それ故、従来の心電図R波同期心プールのイメージング法では、収集心拍間のR-R間隔の変動が著しい症例では拡張期容積曲線の計測精度が低下する。そこで我々は、心音同期法による一心拍半同期装置を開発し、前回の本学会にて基礎的研究につき報告した。今回、本法の臨床的有用性を検討する為に、心肺疾患を有さない正常群7例、心筋梗塞群10例、高血圧性疾患群7例の計24例につき心音同期心プールのイメージング法を施行した。パラメーターは収縮期指標(EF, PER, 1/3ER等)拡張期指標(%EFV, PFR, 1/3FR等)を算出し、群間で比較検討し本法の有用性につき若干の考案を行った。

234

P波同期心プールのシンチ法による左室全体および局所拡張における左房収縮寄与率の評価

中川達哉、杉原洋樹、窪田靖志、稲垣末次、

勝目 紘、足立晴彦、岡本邦雄

(京府医大 2内科、同RI室)

島村 修、落合正和(京府洛東 内科)

三村 徹(フクダ電子)

各種の心疾患における拡張機能障害が知られ、心プールのシンチによる検討が多くなされている。しかし心房収縮期の正確な評価は通常のR波同期マルチゲート法では困難なため、第26回本学会において発表したP波同期装置を用いて左室流入における心房収縮寄与率(AC/SV)を算出し、左房収縮の寄与を評価した。本法によるAC/SVは拡張早期指標1/3FF, 1/3MNDPR, TPFと相関し($r=-0.73$, $r=-0.46$, $r=0.42$; $p<0.02$)諸家の報告と同様に正常群に比し高血圧症、狭心症、心筋梗塞症にて有意に高値を示したが、AC/SVは年齢および心拍数と有意に相関し、AC/SVの評価にはこれらを考慮することが必要と考えられた。さらに左室局所におけるAC/SVについての検討も併せ行ったが、AC/SVの局所間における差異は虚血性心疾患群にて大となる傾向を示した。本法は左室全体及び局所の左室拡張に対する左房収縮の寄与を評価するのに有用である。

235

左室容量曲線におけるFourier Fittingの次数による一次微分値について：従来法との比較検討

尾崎正治・片山和裕・山岸 隆・石根顕史

長野裕之・藤井 薫・松村和彦・楠川礼造

(山口大 2内科)

松浦昭人・田村吉則(大和病院 RI室)

左室容量曲線をFourier法でfittingし、その一次微分値による左室機能評価の試みが盛んに行われている。しかしながら、この方法はその次数により値が異なるが、至適次数についての統一した見解はない。そこで今回我々は、従来法(差分法、ラグランジェ補間法)による微分値との比較を行い至適次数について検討した。(1)差分法との比較：10名の正常者(N)と10名のHCMでの検討では、EFについては両群とも3次より一定となりその差は1%以内であった。PER、PFR共に3次でその差が最低となったが、高次になるにつれ絶対値は高値となった。(2)ラグランジェ補間法との比較：左室造影法のArea Length法で求めた容積を両法でfittingし比較検討した。7名のNと6名のDCMで両法は6次でPER、PFR共にその差が最低となり、両法は密なる関係($r=0.925$)がみられた。6次以上では多峰なる事があり、判定困難な事があった。