

1327 心拍同期 in vivo ^{99m}Tc -赤血球標識心 ブール・スキヤンによる左室容積の算出-各種心疾患 への応用-

林田孝平、西村恒彦、植原敏勇、大嶺広海、小塚
隆弘(国循セン、放)

in vivo ^{99m}Tc -赤血球標識を用いた心拍同期心
ブール・スキヤン 300 例を行ない、カウント法による
各種心疾患の左室容積を算出した。

(基礎的検討)バルーンを用いたフアントム実験で、
50 mL から 350 mL までの各容積の ^{99m}Tc のカウント
数と既知の容積の相関は $R = 0.999$ であった。

(カウント法による左室容積算出)色素希釈法により
CO を求め、EDV(ESV)を $Y_d(Y_s)$ とする。心ブール・
スキヤンにおける ED(ES)のカウント $C_d(C_s)$
は、(1) ^{99m}Tc 投与量、(2)循環血液量で補正する必要
がある。血液 0.1 mL のカウント CA で、(1)、(2)の補
正ができ、 $C_d(C_s)$ を CA、及び心拍数で除いたもの
を $X_d(X_s)$ とする。これらにより、左室容積に関する
回帰式は、 $Y_d(Y_s) = 40.89X_d(X_s) + 30.08$ 、
 $R = 0.962$ と求められる。

シネ撮影による EDV(ESV)との相関は 30 症例にて
 $R = 0.791$ であった。また、各種心疾患における左
室容積を算出したところ、従来の観血法とよく一致し
た成績が得られた。

1328 心疾患における左心・右心機能の比較検討

河村康明、奥住一雄、浜野昌平、福本幹雄、山崎純一、
大沢秀文、鈴木慎一郎、飯田 駿、森下 健(東邦大、
一内) 中込俊雄、三浦慶和、丸山雄三(同、RI)

心室の容量負荷・圧負荷症例と急性心筋梗塞症例 70 症例
および健常者 10 症例に ^{99m}Tc -HSA 20 mCi を静注
し LAO 45°よりの同時相の LVEF、RVEF の検討を
行った。平衡法を用い LVEF の算出はバックグラウンドの
除去を (ED-ES) とし、RVEF の算出は (ED-ES)
+ (ES-ED) の式で行い得られた左室・右室の time
activity curve より求めた。

前壁中隔梗塞症例では健常者に比し著明な LVEF の低下
を認め、RVEF は軽度の低下であった。下壁梗塞症
例においては LVEF は軽度の低下を、RVEF は著明な低
下を認めた。左室容積負荷症例では LVEF がやや高値を
示し、左室圧負荷症例では LV および RVEF の軽度の低下
を認めた。右室容積負荷および圧負荷症例では RVEF の
低下を認めた。心筋梗塞症例では LV、RVEF は重症度
に従い変化したが、左室容量負荷症例ではこれとは不一致な
ものも認められ、これら症例の左心・右心機能を評価するに
あたり、圧データ等の他の検査機能も考慮する必要があるも
のと思われる。

1329 心機能のリアルタイム解析

西川潤一、大友邦、大塚達、町田喜久雄、飯尾正
宏(東大)、久米清、和達秀信(島津)、村田啓、
外山比南子(養育院)

核医学の映像処理における即時性は、単に処理作業
時間の短縮もさることながら、検査中患者の状態に応
じた結果が観察できるという点で心機能検査では特に
重要な意味をもつ。今回、我々はリアルタイム処理を
目的に開発された島津製核医学データ処理システム「
シンチバック-70A」の使用経験を得たので報告する。
本システムは、従来データ採集・処理スピードに大
きな影響を与えていた磁気ディスクの代わりに、大容量
画像メモリ(最大 2 M 語)を用い、最大 100 枚/秒を
イメージ・モード(64×64, 12 ビット)で採集が可
能となったものである。心機能の微細な変化をリアル
タイムに検出し得た。

画像メモリの周辺に画像演算などを行なう専用ハー
ドウェアも装備されていることも処理スピードの向上
に資している。このため在来のものに比し大きな特長
は、データ採取中に時々刻々心ゲート・イメージの観
察ができ、また、継続測定中数拍毎に駆出分画、心容
積曲線、R-R 間隔などを算出表示できた。これは不
整脈患者の心機能解析に有用な特性である。

1330 II 音同期平衡法の LV volume curve による 拡張期検討の有用性

渡辺美郎、酒井 章、栗本 透、塩田登志也 (関
西医大、2 内)、白石友邦、小林昭智 (同、
放)

II 音同期による平衡法を行い、LV volume curve を
作成し、各種心疾患における評価に用いた。装置は、
GCA 401(東芝製)、GAMMA 11・PDP 11/60 (DEC 社製)
)、ECG/POG synchronizer (メトロ電機研)を用いた。
R 波同期平衡法、一回循環法と比較、また 一部
症例で 左室造影との比較検討を行った。R 波同期と
の差異は 低 EF 例、徐脈例で 顕著であった。運動
負荷には 不適であるが、薬剤負荷には 有用である
と思われる。