

161. CARDIOPHAX を用いた心拍連動 Scintigraphy の試み

中央鉄道病院 放射線科

浅原 朗 上田 英雄 立花 享

本間 芳文

島津製作所 藤津 敏晃 芳川 康彦

1971年頃から所謂ECG-gated cardioscintiphotography が行われるようになり核医学的な心の形態学的検査に加えて、心機能を示す指標が種々算出されている。今回我々は従来X線撮影装置用に開発された心拍連動装置(CARDIOPHAX)を Scinticamera 及び VTR play back system に接続するよう改良を加え臨床的検討を行ない充分応用に足る結果を得た。即ち、心電図第Ⅱ誘導から波形整形回路でR波のみを選択的に増巾し、delay 回路によりR波より遅れて任意の位相に信号を発生させる。この信号の位相は delay time 調整器で自由に変位が可能である。Delay 回路を経た信号は start-reset 信号発生回路にて定められた位相で reset 続いて start の信号を発生し、Scinticamera の start 回路を開くための出力とすると同時に位相確認信号回路によりブラウン管上に写し出される心電図上に位相確認信号を表示する。Cameraの作動時間はCamera本体のtimerにより0.1秒以上任意に決定する。これらの機構により、ある短時間内の心の同一位相における像がVTRに記録される。記録された像はTapeをplay backさせlife sizeでフィルム上に記録し、同時に医療データ処理装置(Scintipac)でも処理を行なう。フィルムはRescan法、digital color analyzer (Phosdac)で処理し実験条件にあわせて正確な容積の算出を行なう。各々房室の重なり或はその境界を決定する方法として ^{99m}Tc HSA 静注後初期の心 RI Angiography をVTRに記録すると同時に35mmタイムラプスカメラで撮影し参考とした。

今回我々が試作した装置は、従来の Scinticamera 用心拍連動装置と比較した場合、臨床上特にかわる所はないが、経済的に数段秀れていることが特徴である。

162. 弁膜疾患における中心循環時間の検討

岐阜大学 放射線科

仙田 宏平 今枝 孟義 石口 修三

〔目的〕弁膜疾患の中心循環系血流動態について、その中心循環時間を検討した。

〔方法〕臨床診断の確定した僧帽弁と大動脈弁疾患計50例について、VTRを用いたRI ACGを行ない、そのRI image dataより右室(RV)、肺(P)、左房(LA)および左室(LV)部AOIのRI希釈曲線を求め、各々の初回循環波ピーク間からRV-LV, RV-P, P-LV, P-LAおよびLA-LVの各種中心循環時間を測定した。これらの中心循環時間を弁膜疾患とcontrolおよび他の心疾患とについて比較検討した。

〔結果〕先天性心疾患を除く他の心疾患とcontrolに較べて、弁膜疾患ではいずれの中心循環時間も延長していたが、RV-LVの延長が著明になると共に、P-LVがRV-Pに対して相対的に延長する傾向を明らかに認めた。従って、RV-LVが延長するに伴ってP-LVの延長が大きな因子を担うようになった。この傾向は、先天性心疾患左→右短絡例においても認められ、肺静脈系あるいは左心系の血流速度の遅延を示唆する所見と考えられた。

他方、先天性心疾患を除く他の心疾患とcontrolに較べて、P-LVが延長すると共に、僧帽弁疾患殊に僧帽弁口狭窄例ではP-LAがLA-LVに対して相対的に延長する傾向を著明に認めた。この傾向は、先天性心疾患左→右短絡例においても認められ、肺静脈うっ血あるいは後毛細管性肺高血圧を示唆する所見と考えられた。また、大動脈弁閉鎖不全例では、P-LVの延長に伴ない、LA-LVがP-LAに対して相対的に延長する傾向を認め、これは大動脈弁での逆流による所見と考えられた。

〔結論〕弁膜疾患を中心に各種心疾患とcontrolの中心循環時間を検討した結果、弁膜疾患における左心系の血流動態を検索する上で有用な成績が得られた。