

シンポジウム II. 循環器動態解析

1. 心疾患診断における RI angiocardio-
graphy の応用

京都大学 放射線部

浜本 研 石井 靖

第2外科 小西 裕

第3内科 斎藤 宗靖

各種心疾患の診断を目的として $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 静注投与後の angiocardio-
graphy を行なってその診断および治療
効果の判定における有用性を検討した成績を報告する。

手術あるいは心臓カテーテル法によって診断を確定した
各種心弁膜疾患, 心中隔欠損その他の先天性心疾患患者
を対象にして患者を Scinticamera 検出部に垂直にて左
前斜位として接しせしめて肘静脈より $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 10mCi
を 0.5~1.5 ml の容量で注入し, 1分間心臓部での
 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ の動きを CRT よりテレビカメラを用いてビ
デオテープに記録した。再生はテレビモニター上に, 注
射後の任意の時刻から任意の時間だけ像を再生せしめる
timer と interval timer を用いて polaroid フィルム上
に得た。本検査に要する時間は約5分で, 再生には15分
を要した。また同時に data store/playback 装置を用い
て scinticamera からの信号をテープに収録して再生時
に任意の部分を area of interest として, 入力, 右房,
右室, 肺, 左房, 左室での稀釈曲線を記録紙上に得た。
angiocardio-gram の結果は心各室で得られた稀釈曲線と
対比して検討した。

僧帽弁狭窄症では左房の拡大, 左房へ $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 出現
の遅延, 右室拡大, 循環時間の延長が示され, 稀釈曲線
の所見もこれとよく一致した。

肺動脈狭窄症では右心に $^{99m}\text{TcO}_4^-$ が長く存在し著明
な poststenotic dilatation が描出され, 稀釈曲線の所見
に一致した。心房中隔欠損症では右房の拡大, 肺動脈錐
の拡大を認め, 第1回肺循環後, 心臓の4室と肺が持続
的に同時に描出された。

Fallot の Tetralogy では肺動脈描出と同時に大動脈が
描出され, 稀釈曲線で大動脈部で2峰性を示した。

その他の心疾患についても特有の所見を認め, 各疾患
毎に診断基準を設定した。本法は簡単安全に短時間で実

施し得て, 診断に有用な情報を与え, 心臓カテーテル,
選択的動脈撮影前に screening として実施し得る方法と
考えられた。

2. Autofluoroscope による radiocardio-
gram

珪肺労災病院 放射線科 志田 寿夫

研究目的: radiocardio-gram を珪肺症, 慢性閉塞性肺疾
患, 心疾患等に適用, 右心, 肺動脈, 左心の血行動態の
解析を行った。

方法: model 5600 digitalautofluoroscope を使用 detector
を 30~45° 傾斜, 右室, 左室を分離するようにした。使
用薬剤は $^{113m}\text{In-gelatin}$ 5~10 mCi 1~2cc 右股静脈よ
り三方活栓で注入, 蓄積時間を 0.2 秒, 注入後 1分間磁
気テープに記録, 同時に dye dilution も施行。肘静脈
注入法は腋窩に radioisotope が停滞し bolus とはなら
ず動態解析には不適であった。さて磁気テープを巻き戻
し右室, 肺動脈, 左室に isotope が出現したのを Scintiphoto
にとり更に light pen でそれぞれの部を CRT 上
に flagg し, isotope の経時的な推移を pen recorder に
描かせ右室→肺動脈 (RV→PA), 肺動脈→左室 (PA→
LV), 右室→左室 (RV→LV) 等の peak to peak time
を測定, 更に PA→LV/RV→LV の比をとった。RV→
LV は近似的に平均肺循環時間を表現していると考えら
れるのでこの延長は明らかに臨床的に意味がある。また
VSD, ASD では短絡曲線が描かれるので定性的と短絡
量を求め得る。

対象: 珪肺症, 心疾患, 慢性閉塞性肺疾患等計 105 例。
結果: 正常例では RV→PA 2.0秒, PA→LV 2.0秒, RV
→LV 4 秒位であるが珪肺症, 心疾患, 慢性閉塞性肺疾患
ではそれぞれが著明に延長で RV→LV 平均 8 秒, 19秒に
及ぶものもあり心拍出量, 肺循環に問題のあることを示
している。更に珪肺症の如く複雑な肺疾患は PA→LV/
RV→LV 比が肺性心或は左心不全の傾向をとるものが
多いことが判明。心疾患で AI は左房の停滞が, また MI
では右室での isotope の停滞が Scintiphoto でもよく表