

# 装置更新におけるEF値等の検討

小野 幸一\*、西出 裕子\*、宮下 正己\*  
松成 一郎\*\*、一柳 健次\*\*、小沢ふじ子\*\*\*

プラナー装置の更新の為、今回、ON-LINEでアナログカメラと2台のDATA処理装置を接続し、各々の装置において平衡時法による駆出率(以下EF)の比較検討、及び置き換えに適した処理法についても検討した。

## 〔使用機器及び使用薬品〕

オハイオニュークリア製アナログカメラ：Σ410 S、同DATA処理装置：VIP450 (以下VIP)、東芝製DATA処理装置：GMS550U (以下GMS)、<sup>99m</sup>Tc-RBC 740MBq及び<sup>99m</sup>Tc-HSA-D 740MBq

## 〔収集方法及び条件〕

カメラよりのDATAをVIPとGCA901A内のGMSへ各々入力する。その間、各々のDATA処理装置間相互に全く影響を与えないため、各DATA処理装置は独自にDATA収集を行っている。

VIP；フレームモード2倍拡大、64マトリックス、不整脈除去20%、フレーム数16、ROI DENSITY 200

GMS；フレームモード2倍拡大、64マトリックス、不整脈除去10%、フレーム数20、収集時間10分間

## 〔処理方法〕

VIP；Threshold法

必要に応じて最低限のカウントノーマライズを施し、空間smoothing後、backgroundを除去する。そして、左心室(以下LV)にROIを設定し、ROI内を十文字に4分割して、各々のROIでthreshold levelを設定する。

GMS；Threshold法及びSemiauto法

カウントノーマライズ後、空間smoothing、時間smoothingの前処理、次いでLVのROI設定及びthreshold level指定、最後にbackground ROIを設定する。Threshold法と同様の前処理後の2次微分をベースとしたSemiauto法である。尚、threshold levelは60%、65%、70%である。

## 〔結果〕

VIPとGMS threshold level 60%

近似式  $Y = 1.024 X + 2.913$   
(相関係数 0.950)

VIPとGMS threshold level 65%

近似式  $Y = 1.027 X + 4.086$   
(相関係数 0.942) (図1)

VIPとGMS threshold level 70%

近似式  $Y = 1.040 X + 5.423$   
(相関係数 0.941)

VIPとGMS semiauto

近似式  $Y = 1.037 X + 12.94$   
(相関係数 0.926) (図2)

これらの中でどれを選択するかの問題では、相関及び危険率で見ることが、どの処理法を採用しても問題がない様に思われるが、LVの輪郭においてSemiauto法では特に心基部に問題がある(図3)。又、希ではあるが処理ミスが現れるためvolume curveにも障害が見られる(図4)。更にY切片が12.94も有るためか、EF値が85%を越す値があり除外した。

threshold levelの選択も同じくEDとESを重ねた結果、60%では、心基部付近の範囲を広く取りすぎている。又、希ではあるが、シネモードでROI範囲をかなり慎重に決定しているにもかかわらず、ESがEDよりも広くなるケースがある。又、70%では、逆に、EDにおいて心尖部などではカットされすぎである為、その中間である65%が選定された。

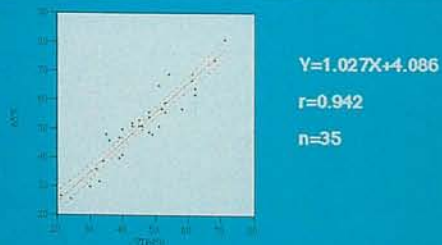
## 〔まとめ〕

今回、アナログカメラより、ON-LINEで2台の画像処理装置へDATAを送り、各々の、心駆出率を求めたが、得られた値について相関は良好であった。

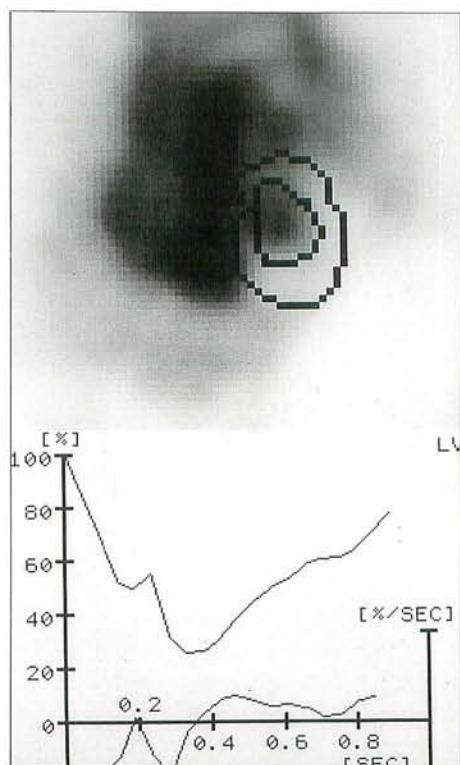
GMSでの処理法は、threshold level 65%が最適であった。

\*福井県立病院 放射線室  
\*\* 同 放射線科  
\*\*\*福井県武生保健所

## 65% By VIP450

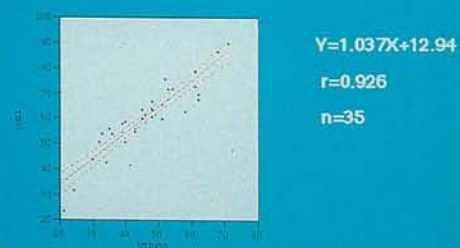


▲ 図 1

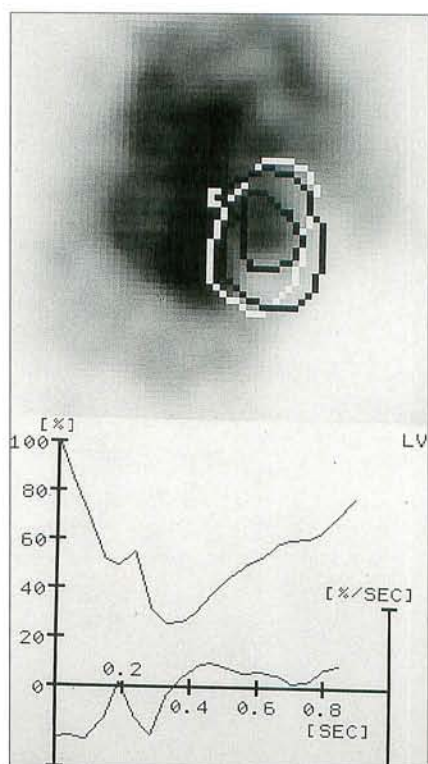


▲ 図 3

## Semiauto By VIP450



▲ 図 2



▲ 図 4