

-13- Scintigramの光学フィルタリングによる画
質改良(Ⅲ) ハイパスフィルタリングとそのカラー表示
城西衛大 放

○丹羽克味, 金井良維, 岩野 孝

第Ⅱ報においてハイパスフィルタリングはScintigramの打点分布のうちのある分散値に域値をもち、これより高分散部分と低分散部分とに分離し、この域値はフィルターの径を変えることによつて変化する。すなわちフィルタリング画像は分散判別マスクとなることから、フィルタリング画像とオリジナルのネガ画像とを重ね合わせて焼付けして得られる画像は、高分散部分、又は低分散部分だけを描記することができることを報告した。今回はこのハイパスフィルタリングの画質改良についてさらに検討を加えた。Alderson肝Scanning phantom内に ^{198}Au 200 μCi 注入し、5 cm ϕ と3.5 cm ϕ の欠損を作り、これを種々のスキャン条件下でスキャンして得たScintigramのうち最良のものを比較に演び、画質の低下にはチャンネル巾を広げて欠損部のコントラストの低下したScintigramを得て、これに画像処理を試み最良のScintigramと処理画像との比較を行つたので報告する。さらにフィルタリング画像とオリジナルネガ画像を色分けして重ね合わせることによつて高分散部分と低分散部分が同一画像内で色の区別として表示し得るのでこれについても報告する。処理装置は第Ⅱ報で報告したものと全く同じである。ハイパスフィルタリングの径は0.1 mm ϕ ～1 mm ϕ である。

-14- 計数数え落とし補正器の試作および検討
岐阜大 放

○仙田宏平, 今枝孟義, 加藤敏光,
浅田修市, 土井傳善

アンガータイプのシンチカメラと大量の短半減期核種を組合わせた循環動態検査の定量化に当たり、計数の数え落としが大きな障害となることは既に良く知られており、我々も第38回日本医学放射線学会総会にて心拍出量測定に際する手動的な計数数え落とし補正法を報告した。今回、これを自動的に補正できるアナログ補正器を試作し、その有用性を実験的に検討するとともに、臨床的に応用したので、その成績を報告する。

補正器は比較的小さいもので、全視野およびAOI計数率を入力し、これらに比較的小さい演算回路でパルス分解時間の補正を行い、全視野およびAOIの数え落とし補正をした計数率を出力できる。使用したシンチカメラ(Pho/Gamma HP)とビデオ装置(Pho/Gamma Data Store/Play Back System)のパルス分解時間は実測で約11 μsec であった。セミログ・レートレコーダーの精度は、パルス発信器を用いて調べたところ、 $\pm 5\%$ 以下の誤差で良い直線性を示した。

補正器の精度を調べる目的で、容量10 mlの0.45 mCiから18 mCiまでの計11段階の ^{99m}Tc 面線源を用いて、その計数率を記録したところ、補正前では ^{99m}Tc 放射能の増加に伴ない順次相対的に減少した計数率が、補正後 $\pm 5\%$ 以下の誤差をもって ^{99m}Tc 放射能直線的に増減する結果を得た。次に、左室にて完全混合可能な定常流を得られる心肺模型を用い、流量と注入 ^{99m}Tc 放射能を変えて、左室下のRI希釈曲線を記録し、得られた初回循環波と希釈平衡時波高から流量を測定したところ、測定値は、補正前に実測値と比べ過大評価されたが、補正後に $\pm 5\%$ 以下の誤差をもって実測値と一致した。実測値と測定値の差は、流量の多少とは無関係で、注入 ^{99m}Tc 放射能が多くなるに従って大きくなった。

臨床的に、各種心疾患患者にRI Angiocardiographyを施行し、数え落とし補正の前後における中心循環時間と心拍出量の測定を行ったところ、中心循環時間は補正前後で大きな差を認めなかったが、心拍出量は補正前の値と比べ補正後明らかに小さい値を得た。これら臨床的有用性については更に検討中である。