

分解能を向上させる上で有効な手段であると考えられる。

7. RI イメージに対する呼吸運動補正の基礎的検討

小島 一彦 (金大医短)
久田 欣一 (金大・核)
桑原 道義 (京大・工)

RI イメージの検出分解能が向上するにつれ、対象臓器の運動による画質低下が問題となる。その運動としては呼吸にともなう臓器の位置ずれや心臓のように固有の動きをもつものがあり、単独または複合した動きとなっている。従来より、呼吸運動補正の方法としてはガンマカメラの位置信号をアナログ的に補正するアナログ補正回路によるものが用いられているが、これは大きい臓器で単独にイメージされるとき有効であるが、小さな臓器でいくつもの臓器が同時にイメージされるときや、呼吸信号が複雑なときには補正効果が少ない。そこで、ゲート法が検討される。

本報では呼吸信号をサーミスタで、また心電図信号は誘導電極で検出しテレメータで受信し、ゲート信号をつくる回路を作成した。呼吸信号に対しては呼気、吸気のそれぞれにコンパレータでレベル設定し、ゲート幅を任意に調整できるようにし、さらに心電図との論理積回路を入れて、呼吸と心電図信号による任意のゲートパルス出力がえられるようにした。この出力信号は RI イメージ処理装置のゲート入力端に入れて、一定期間のイメージデータ収集により呼吸運動補正の行えるシステムとした。なお、データ収集の効率を高めるにはゲート信号を同時記録し、収集後の処理で補正できる機構も検討している。

8. シンチカメラ対向型 SPECT における心長軸・短軸再構成像の定量性の検討

分校 久志 多田 明 中嶋 憲一
滝 淳一 南部 一郎 関 宏恭
隅屋 寿 渡辺 直人 利波 紀久
久田 欣一 (金大・核)
松平 正道 山田 正人 飯田 泰治
(同・RI 部)

心筋 SPECT 斜断層再構成像における定量性、再現性の評価を目的に、心筋ファントムを用いて基礎的検討を行った。

SPECT 装置は島津社製、シンチカメラ対向型 ECT 装置、およびシンチパック 2400 を用い、コリメータ間距離 46 cm とし、360° データ収集を行った。水中にて、断層に対し 30°、30° の斜位に固定した、欠損を有する心筋ファントムの横断断層像より、斜断層像再構成プログラムにより、心長軸、短軸像を作成し、後者の circumferential profile (CFP) より定量性および再現性を評価した。

ファントム短軸が横断層面と一致する場合、全欠損、部分欠損の計数比はそれぞれ 23%、50% (理論値: 0%、44%) であり、斜断層再構成では、それぞれ 40%、52% であった。心筋壁計数比は壁厚と $r=0.87\sim 0.98$ と相関し、壁厚に大きく依存した。CFP での再現性は検者間、検者内で、60 点の計数値の CV は平均 3.0~5.1% および 2.9~1.5% と良好で、CV の 95% range は 12%、7% であった。欠損部位置の再現性は 0~6° (1 サンプルング点) であり、同一断層像を示すスライスの変動は s. d. にて 0.5 スライスと良好であった。

9. AC-bypass 術前後における負荷心筋スキャンの局所 washout ratio の変化

多田 明 分校 久志 中嶋 憲一
滝 淳一 南部 一郎 久田 欣一
(金大・核)
川筋 道雄 (同・一外)

AC-bypass 術を施行した男性 10 例、女性 1 例の合計 11 例に対して、手術前後に運動負荷心筋スキャンを行い、前回報告した自動局所 washout ratio 測定法によって定量的評価を行った。11 例に対して合計 17 本の bypass が施行された。各冠動脈支配領域ごとに負荷直後の TI の分布 (E-R) と washout ratio (W-R) を測定した。術前診断において病変のあった 22 本のうち 18 本、bypass 術を行った 17 本のうち 14 本 (82%) において W-R の異常が認められた。術後の washout の改善は、術前に異常を示した 14 本全部 (100%) で認められた。bypass 術を施行しない 16 本の冠動脈領域での washout ratio の変化を検討すると 16 本中 13 本の領域で改善が認められた。

局所 washout の変化は、冠動脈の狭窄の有無のみではなく、冠血流の増加、さらに左心室全体の performance の改善によって変化するものと考えられる。また、術前の OMI の領域でも washout の改善が認められ、さらに検討が必要と考えている。