429. 二核種収集における規格化ブルズアイ画像差分法

Normalized-Bull's-Eye image Subtraction Method in DualRadionuclide Myocardial SPECT

埼玉医科大学附属病院・核医学診療部

○ 清水 雅明

(Masaaki Shimizu)

小沢 悦子

(Etsuko Ozawa)

古賀 健次

(Kenji Koga)

山岸 正和

(Masakazu Yamagishi)

林 邦彦

(Kunihiko Hayashi)

上地 雅之

(Masayuki Uechi)

伊勢谷 修

(Osamu Iseya)

【目 的】心筋 SPECT 検査には、再構成画像とブルズアイ表示がもちいられている。

我々は二核種収集における画像評価法として規格化ブルズアイ画像差分法を考案し、有用性を検討したので報告する。

【方 法】 ^{201}Tl (以下 TL), ^{123}I -BMIPP (以下 BM) の 2 核種収集を施行し、それぞれブルズアイ画像を作成する。作成した TL 及び BM のブルズアイ画像を規格化处理 (各々最高カウントを 100% とする。) した後、TL ブルズアイ画像から BM ブルズアイ画像を減算し、差分ブルズアイ画像を作成した。プラス領域は $\text{TL} > \text{BM}$ 領域、マイナス領域は $\text{TL} < \text{BM}$ 領域、最高カウントに対する割合が等しい領域は 0% とし、バックを判別しやすいように 0% と同階調とし、 $\pm 25\%$ にて表示し、判別しづらい拡張型心筋症と慢性虚血性心疾患を対象に検討した。

【結 果】

1・正常例

中隔から下壁にかけて TL カウント低下の為、BM 領域となるが、全体的にほぼ一様な像となる。

2・拡張型心筋症例

ブルズアイマップから把握しづらい TL と BM 取り込み低下領域も、“散在型”を示し差を明瞭に表示。

(Fig. 1)

3・慢性虚血性心疾患例

RCA #2~3: 90% 狭窄。

PTCA にて 25% に改善。

ブルズアイマップで分かりづらい

PTCA 前後での取り込み程度も、

“血管病変一致型”を示し、下壁での

BM 改善傾向がはっきりとえられ、

EF: 22% → 36%

LVEDV: 439ml → 361ml

LVESV: 373ml → 312ml

と改善しており、同領域での脂肪酸

代謝の改善が推測される。(Fig. 2)

Pre. PTCA

Post. PTCA

(Fig. 1)

(Fig. 2)

【まとめ】規格化ブルズアイ画像差分法を考案した。本法は今までわかりづらかった TL と BM との取り込みの相違を一画像で明瞭に画像化することが可能であり、脂肪酸代謝の範囲と程度をより明瞭に同定することができる。心電図、超音波検査、通常の SPECT 検査では判別することのできない拡張型心筋症と慢性虚血性心疾患とをパターン分類することで、核医学的手法のみで判別することが可能であった。また、治療前後の経過観察にも有用と思われる。本法は他の疾患、他の二核種検査、ウオッシュアウトの用いることのできないタリウム再静注法への応用が可能と思われる。しかしながら吸収補正、二核種同時収集におけるクロストーク補正の問題が残り、定量化するうえでも解決しなければならない問題である。

【結 語】規格化ブルズアイ画像差分法は、再構成画像、ブルズアイ画像につけ加えることで、二核種心筋 SPECT 検査に有用な表示法である。