59. 急性心筋梗塞症における ^{201}Tl -Cl, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ PYP 二核種同時収集心筋SPECTの新しい表示の試み

A new display of ^{201}Tl -Cl, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PYP dual isotope
SPECT for acute myocardial infarction

大阪市大病院 中放部 ○下西祥裕(y. shimonishi) 大村昌弘(m. ohmura)
小堺和久(k. kosakai) 池田穂積(h. ikeda)
浜田国雄(k. hamada) 岸本健治(k. kishimoto)
第一内科 板金 広(h. itagane) 秋岡 要(k. akioka)
核医学研究室 越智宏暢(h. ochi)

fig1.

fig2. Principle of Tl/Tc Bull's Eye

fig3. Viable muscle by 2 profile curves

fig4.

今回、われわれは二核種同時収集心筋SPECTにおける ^{201}Tl -TLCI像と $^{99\text{m}}\text{Tc}$ PYP像およびそのoverlap像が一つの画面で判断可能なBull's Eye表示を開発し、加えて梗塞部残存心筋(Overlap部分)の定量評価を試みました。

定量評価を容易にするため京都科学社製心筋ファントムRH-2に加えて、いずれの短軸像でも60度になるようなHot Defect (Defect部に $^{99\text{m}}\text{Tc}$ などのHotを注入できるもの)を作成、Tlの濃度を変えることにより梗塞部の残存心筋量の定量評価の妥当性を検討しました。

fig1.に上述のhot defectに正常心筋の50%のTlをいれたファントムの本ソフトの表示結果を示します。Tl像では中隔上部にあたる部分に中程度の欠損像がみられ、Tc像では同部位に一致して集積像が見られます。また残存心筋量も48.9%と実際のTl量と一致しています。

fig2.に今回のプログラムの原理を示します。同時収集心筋SPECTの短軸像より急性心筋梗塞症患者のTlのプロフィールカーブ Tc-pypのプロフィールカーブを求めます。まず梗塞の範囲を決定するためTc-pypのカーブを用いバックグラウンド50%のレベルでcut offしその範囲をこの患者の梗塞範囲(infarct area)と設定します。

次にTlのプロフィールカーブを利用し残存心筋の範囲を決めます。Tlのみの部分つまり正常心筋部を緑色に、Tcのみの部分を赤色に、TlとTcの重なり部分残存心筋部を黄色でそれぞれBull's eyeとして展開して段階表示しました。

また今回のソフトでは、残存心筋の量が定量的に表現できるように梗塞患者のTl-Clのup-takeの積分値を正常心筋のup-takeの積分値で除した値をViable muscle (残存心筋)量として%表示しました。fig.3

fig4.は前壁中隔の急性心筋梗塞症の症例をわれわれのプログラムにより処理し表示したもので、残存心筋量はこの例の場合74.9%と計算されました。

以上われわれはこの方法により梗塞部位の判定、overlapの有無と程度梗塞部残存心筋の量が定量的に把握および評価できると考えています。