

ATP負荷²⁰¹Tl心筋シンチグラフィー読影時の問題点

—下壁の集積低下について—

大倉 清孝*, 李 鍾大*, 清水 寛正*, 中野 顕*
堀越元三郎*, 上田 孝典*, 松下 照旺**, 高橋 範雄***
石井 靖***, 米倉 義晴****

運動負荷タリウム心筋シンチは、虚血性心疾患の非侵襲的診断法として広く行われているが、負荷が十分行えなかったり、スループットが悪いなどといった問題点もある。これに対してATPを使ったタリウムシンチ（ATP-Tl）は、一定の負荷が短時間で終了し、短半減期であるため遷延する副作用もなく、診断能においても非常に優れていることが報告されている。しかしながら、ATP投与早期のタリウムの肝臓への集積が高いために、初期像において下壁の集積低下が正常例においても観察されることがある。そこで我々は、ATP-Tlの下壁領域の診断精度を検討し、半定量評価法併用の意義について検討した。

【対象】

虚血性心疾患ないし虚血性心疾患を疑ってATP-Tlを施行した連続47症例を対象とした。男性は31例、女性は16例、年齢は46歳～83歳（平均67±9歳）であった。対照として心疾患や冠危険因子を有さない10例を用いた。

【方法】

全例にATP-Tlと冠動脈造影（ATP-Tl施行後2週間以内）を施行した。ATP持続静注（0.16mg/min/kg）開始3分後にTl（3mCi）を肘静脈より注入し、2分間ATP静注を継続した。2分後から初期像を撮像し、3時間後に遷延像を撮像した。

SPECT画像は前壁・中隔・心尖部をLAD領域、側壁をCx領域、下壁をRCA領域として評価した。患者情報を知らない医師により視覚的に欠損と再分布の有無を評価した（視覚的評価）。さらに短軸像よりpolar imageを作成し、左室を3領域に分割して、各冠動脈支配領域を設定し、領域毎の平均の% uptakeを算出した。健常人10例よりnormal mapを作成し、正常値下限を平均-2SDと定義し、これを基準に初期像が正常値下限未満であり、遷延像10%以上増加した場合を再分布ありと判定した（半定量評価）。冠動脈造影は心筋シンチ施行後2週間以内に施行し狭窄の有無を評価した。75%以上を有意狭窄とした。

【結果】

ATP投与により心拍数は有意に上昇し、血圧は有意に低下した（Fig. 1）。この変化と共に胸痛・心窩部痛・ST低下・顔面紅潮・頭痛が認められた。重篤なものではなく検査終了後1～2分で速やかに回復した。

視覚評価で陽性と判定されたのは26例であったが、そのうち7例が正常冠動脈であった（偽陽性）（Fig. 2）。同様に陰性と判定されたのは19例で、偽陰性が4例であった。視覚的評価による感度は82.6%、特異度は68.1%、正診率は75.5%であった。視覚評価で偽陽性となった7例中6例が下壁領域に認められた。各冠動脈別にみるとLAD・Cxの感度・特異度・正診率はどれも良好な結果であったが、RCA領域の感度・特異度・正診率は83.3%、78.7%、85.7%であり、特異度が低い傾向であった。正診率についてもLAD・Cxに比べて低値であった。

対照群より算出した領域別% uptakeの平均値はLAD 72.7%、Cx 83.5%、RCA 67.6%であり、正常下限値はそれぞれ66.1%、73.5%、53.2%であった。やはりRCA領域で低値であった。これを用いて右冠動脈領域に限って半定量評価をおこなったところ、感度は87.5%、特異度は89.6%、正診率は88.8%となり、感度・特異度・正診率共に改善した（Fig. 3）。

【症例呈示】

Y. T. 63歳男性。胸部症状を訴えて当科外来受診した。ATP-Tlでは下壁領域に再分布を伴う欠損を認めた。下壁領域の% uptakeは54%から62.3%と上昇を認めるも、初期像の54.0%は正常範囲内であった（Fig. 4）。冠動脈造影でも有意狭窄は認めなかった。

【まとめ】

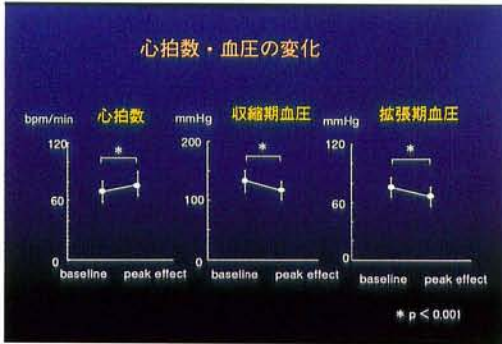
ATP負荷タリウムシンチは、下壁の虚血診断において特異度が若干低下する傾向にあり、ATP投与後早期の肝へのタリウム集積が高いことによるアーチファクトである可能性が高いと考えられた。健常例においてもATP負荷時の下壁領域のタリウム集積は有意に低かった。normal map作成による半定量評価の併用により診断精度の向上が得られた。

*福井医科大学 第一内科

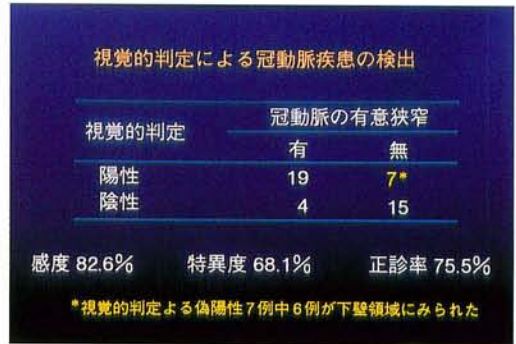
** 同 放射線部

*** 同 放射線科

**** 同 高エネルギー医学研究センター



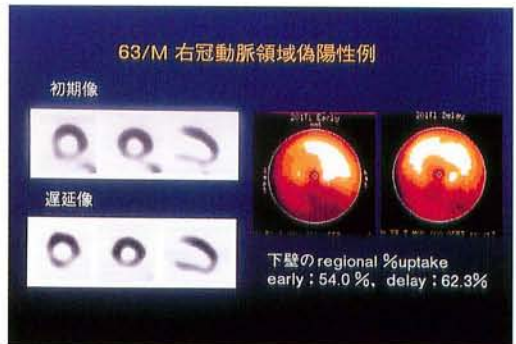
▲Fig.1



▲Fig.2



▲Fig.3



▲Fig.4