

^{201}Tl 心筋 SPECT による肺性心における右室負荷の 定量的評価

加藤 浩司,* 三澤 利博,* 久津見恭典,* 東 博司*
佐々木文彦,* 石崎 武志,* 中井 継彦,* 宮保 進*
松下 照雄,** 中島 鉄夫,** 石井 靖**

右室負荷疾患において、 ^{201}Tl 心筋シンチグラフィによる右室自由壁の描出が得られることが知られており、その機序として右室心筋酸素需要の増大による血流の増加が考えられている。そこで、本研究では肺疾患患者を対象に、 ^{201}Tl 心筋シンチグラフィの右室描出を用いた右室負荷の定量的性について検討した。

【方法】対象は、当科に入院した慢性閉塞性肺疾患14例、拘束性肺疾患5例である。全例に、スワングアンツカテテル検査を施行し、低流量酸素投与前後の心内圧、心拍出量等の血行動態諸量を求めた。また、同時に動脈血ガス分析、混合静脈血ガス分析を施行した。心筋シンチグラフィは、カテテル検査の前後1ヶ月以内に施行し、その間に臨床的病態の変化を認めなかった。また、対象に虚血性心疾患を合併した例はなかった。3mCiの ^{201}Tl を静注後、心臓前面のRAOからLPOまで 180° を一方向40秒で 5.8° ずつ回転させ32方向から 64×64 matrixにてデータ収集を行った。カメラは、低エネルギー汎用型コリメータを装着したガンマカメラを用いた。再構成は、横断断層像をまず作製し、ついで心臓の軸に沿った短軸断層像を得た。得られた短軸断層像のうち、右室内腔が最大に描出された1スライスを選び、右室自由壁の前部、中部、後部、左室後壁、側壁、前壁、心室中隔前部、後部に計8個の関心領域(5×5ピクセル)を設置した(図1)。右室自由壁の3個の関心領域のカウント数の和と、左室の5個の関心領域のカウント数の和の比(以下、Tl-スコア)で、平均肺動脈圧(mPAP)、収縮期肺動脈圧(sPAP)、総肺動脈血管抵抗(TPR)、心拍出量、動脈血酸素分圧(PaO_2)、動脈血二酸化炭素分圧(PaCO_2)、混合静脈血酸素分圧(PvO_2)との相関を検討した。

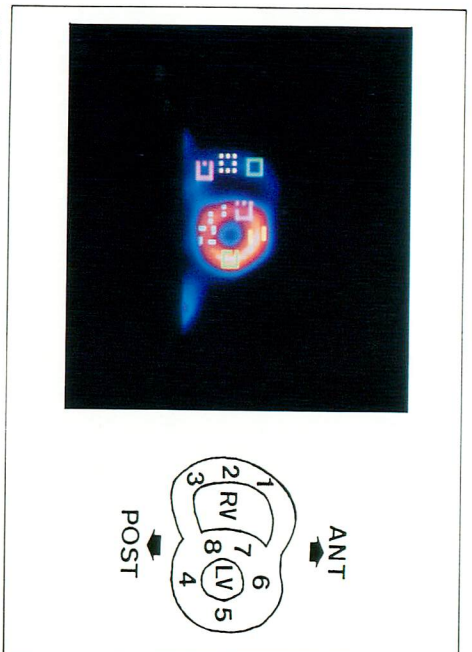
【結果】TlスコアとmPAPの相関を示す(図2)。相関係数0.54で、有意な正の相関が得られた。sPAPとの相関を示す(図3)。これとも相関係数0.60と有意な正の相関が得られた。TPRとの相関を示す(図4)。これも、相関係数0.61と有意な正の相関が得られた。 PaO_2 、 PaCO_2 との相

関を示す(図5)。 PaO_2 とは、相関係数-0.68と有意な負の相関が得られ、二酸化炭素分圧とは相関係数0.55と有意な正の相関が得られた。またTlスコアと PvO_2 、心拍出量、肺活量、一秒量の間には、有意な相関は得られなかった。また、予後決定因子と言われている低流量酸素投与によるmPAPの低下度、 PvO_2 値の改善度との間にも相関がみられなかった。

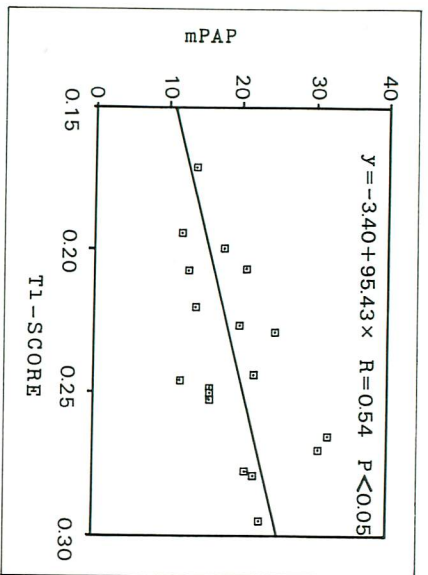
【考案】閉塞性肺疾患等において、肺性心の出現は予後を決定する重要な因子のひとつであり、その定量的評価としてスワングアンツカテテルが広く行われている。一方、非侵襲的検査のひとつとして、 ^{201}Tl 心筋シンチグラフィによる右室描出の程度から右室負荷を評価する方法があり、その定量化においてさまざまな試みがなされている。本研究では ^{201}Tl 心筋SPECTのカウント数の比が、右心肺循環動態諸量と有意の相関を示した事により、本法が右室負荷の病態、程度を表現していると考えられた。近年の肺疾患に対する在宅酸素療法の発達により、その予後に対する長期的な検討がなされつつあるが、本法は非侵襲的手法として極めて有用と考えられた。

【結語】 ^{201}Tl 心筋SPECTは、右室負荷の定量的評価において優れ、肺性心患者の右心機能の病態把握に有用と考えられた。

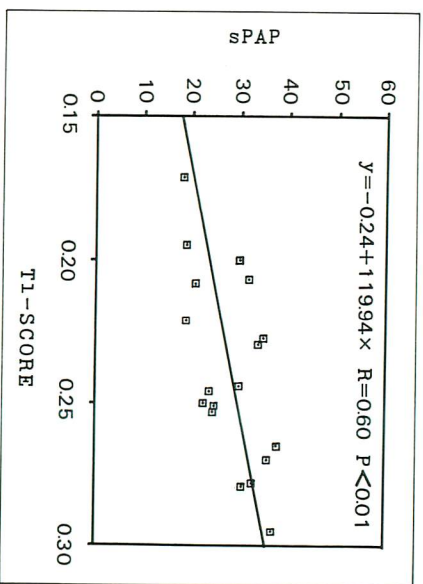
*福井医科大学 第三内科
** 同 放射線科



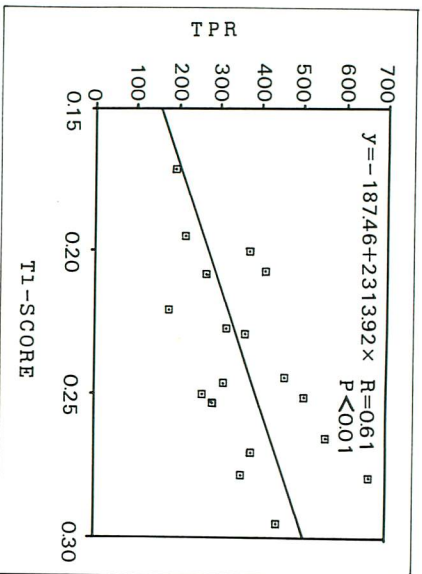
▲图 1



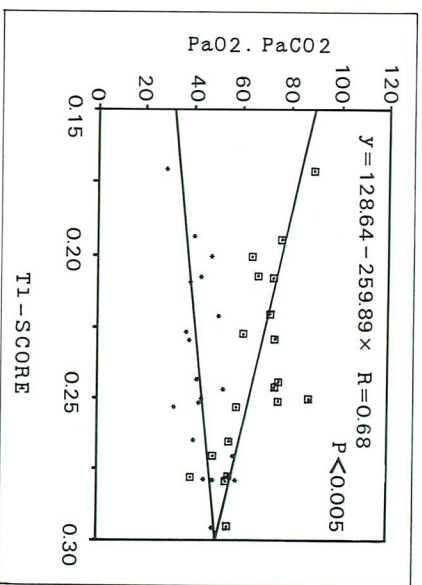
▲图 2



▲图 3



▲图 4



▲图 5