

## 冠動脈疾患のマネージメント ～SPECTを中心としたマルチモダリティ～

駿河台日本大学病院 循環器科

松本 直也

### 【心筋血流SPECTの予後調査からわかること】

心筋血流single photon emission computed tomography (SPECT)は冠動脈疾患(CAD)の診断・マネージメントに力を発揮する。これまでSPECTの検査結果が正常であれば、心イベント(非致死性心筋梗塞症:AMI, 心臓死:CD)の可能性は年間1%未満で安全な群と思われていた。またSPECT検査結果が悪化するに従って年間心イベント率が上昇することが主として米国で証明されてきた。これまで本邦にはSPECT検査と患者予後に対するデータベースがなくSPECTの検査結果を患者予後推定やリスクの層別化に用いることができるか不明であった。筆者は、駿河台日本大学病院で施行した心筋負荷血流SPECT検査患者(約2,000名)の予後調査を行った。エンドポイントはAMI, UAP, 心臓死(CD), 心不全による入院である。検査プロトコールは安静時<sup>201</sup>Tl・負荷時<sup>99m</sup>Tc-tetrofosmin dual-isotope法を用いた(図1)。またSPECT検査後60日以内に冠血行再建術を施行された患者は解析から除外した。平均809日間のフォローアップの結果136(7.4%)件の心イベント(AMI:22例, UAP:31例, CD:22例, 心不全による入院が60例)に発生した。この前向き予後調査研究を開始したとき当院では読影に際し20セグメントスコアリングを採用していた(図2, 現在では17セグメント法に変更している)。CADの重症度を判断するにあたり、負荷後のスコアを合計しSummed stress score (SSS), 安静時のスコアを合計しSummed rest score (SRS), SSSとSRSの差をSummed difference score (SDS)と定義した。なおSDSは負荷によって生じた虚血心筋量を示す。SSSの大小によるAMI, UAP, CD, 心不全入院の年間イベント率を示したグラフが図3～5である。SPECTの検査結果が軽度異常群(SSS=4～7)においてUAPの頻度が他の群に較べやや高いところが興味深い点である。SPECTの異常の程度と冠動脈の狭窄度は相関しないとされているが、SPECTの軽度異常群から不安定狭心症が起りやすいという結果は、冠動脈プラークの不安定化が軽度狭窄冠動脈から起りやすいという観察結果と類似するものであり興味深い。結果をまとめると、正常群(SSS=0～3)の予後は極めて良好である。多変量解析の結果、急

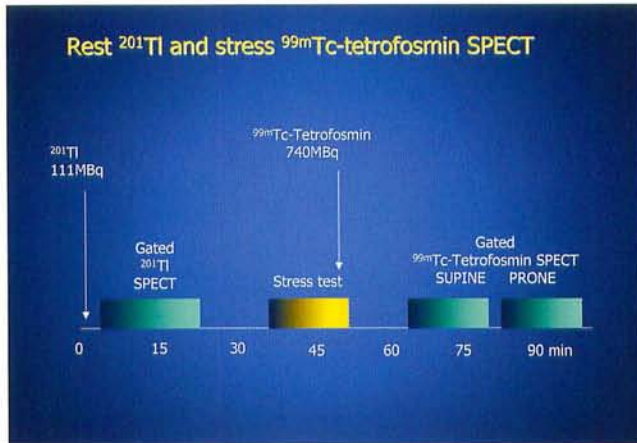
性冠症候群(ACS:AMI+UAP)の予後予測因子はstress induced ischemia (SDS)と高血圧症であった。またCDの予測因子はSSSと加齢とSDSであった。また負荷後のEFの低下はACSの発症に関係し、これらの結果は米国の予後調査と比較し、心イベントの頻度こそ低いが、予後予測因子に関してはほぼ同様の結果であった。

### 【MSCT冠動脈造影は心イベントを予測するか?】

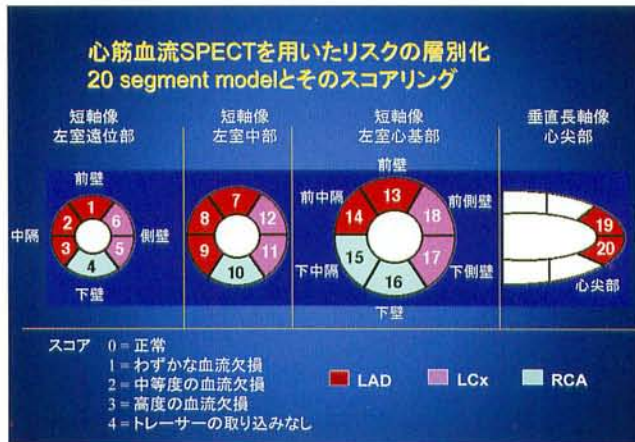
MSCT冠動脈造影はここ5年間で最も多くの研究が発表され長足の進歩を遂げた分野である。特に冠動脈造影(CAG)が冠動脈の内腔情報しか得られないのに対し、MSCTでは冠動脈のリモデリングの有無や冠動脈プラークの検出などCAGでは得られない情報を与えてくれる。特に血管内超音波法でSoft plaqueと定義され、MSCTで撮影すると低CT値として観察される冠動脈プラークの存在が患者予後とどのように相関しているのか興味深いところである。筆者の施設でMSCT冠動脈造影を受けた810人の患者を約3年間フォローアップした。このうち低CT値プラーク(68HU未満)が一つ以上観察された患者は189名で、残りの621名には低値CT値プラークは観察されなかった。心イベントは22例(AMI7例, UAP15例, CD6例)に発症した。低CT値プラークの有無によってACS(AMI+UAP)とCDの年間イベント率を分け図示したものが図6である。低CT値プラークのある群は、ない群に較べ有意に急性冠症候群になりやすい傾向があり注意が必要である。また多変量解析の結果、低CT値プラークの存在は心筋梗塞症の既往について、ACSの独立予後予測因子であった。つまりMSCT冠動脈造影によって低CT値プラークを検出することによって、患者予後推定が行える可能性があり、これは心筋血流SPECTにはないプラークイメージングの可能性を示したものである。

### 【糖尿病患者の診断とマネージメント】

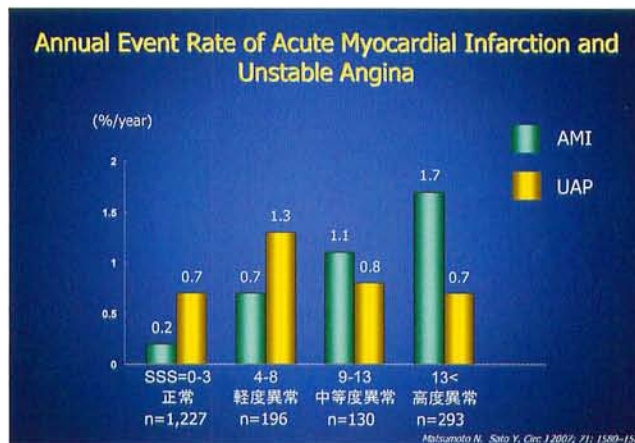
糖尿病患者およびその予備軍が確実に増えているため、CADのスクリーニングが重要である。糖尿病由来のCAD患者ではMSCT冠動脈造影を行っても冠動脈の石灰化の頻度が高いと思われる。一



▲ 図1

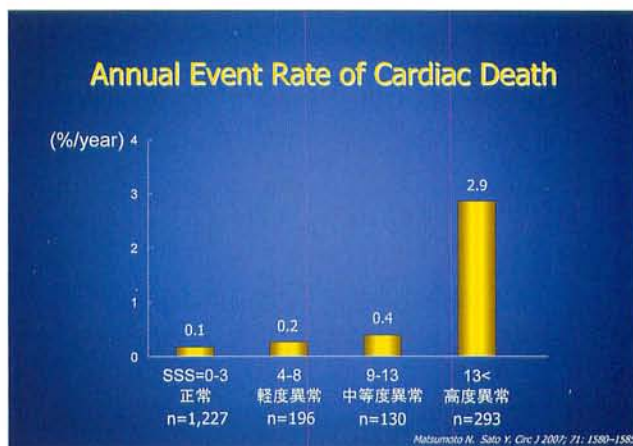


▲ 図2

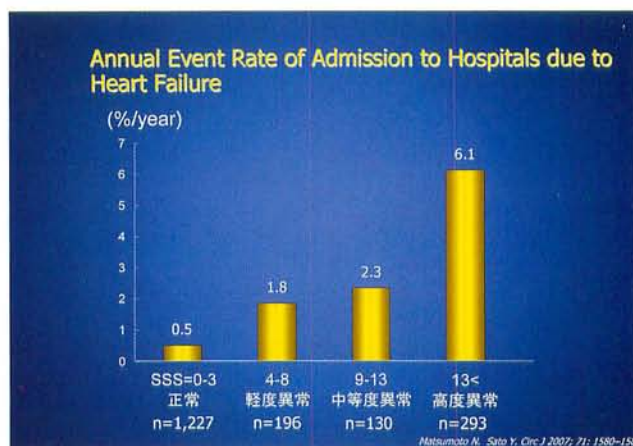


▲ 図3

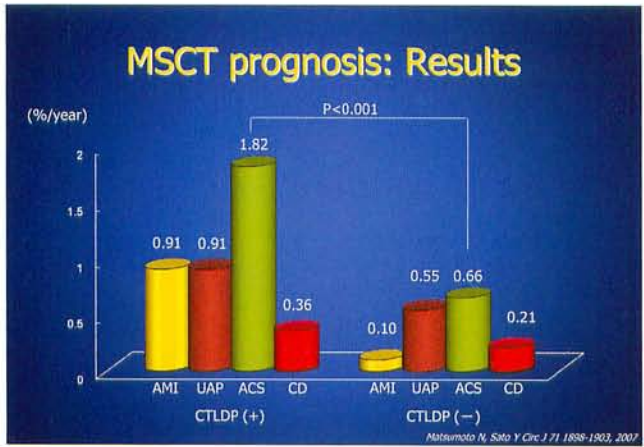
方Coronary MRAは石灰化が無信号となるため石灰化の影響を受けないが、冠動脈STENT挿入症例での評価が不可能になるなどの弱点も存在する。心筋血流SPECTは冠動脈の石灰化の有無によって結果が左右されないため、最も普遍的な評価が行える。事実当院で行われた予後調査の結果からは、糖尿病患者は非糖尿病患者に比べ心イベントが統計的に有意に高く(図7)、SPECTを中心としたリスクの層別化の可能性も示されつつある。



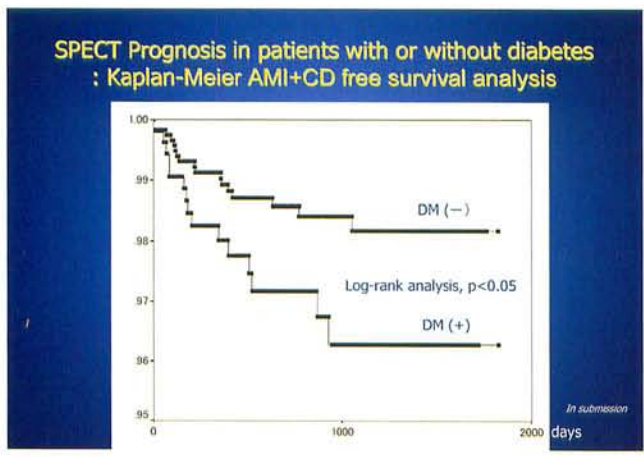
▲ 図4



▲ 図5



▲ 6



▲ 7