

## ■ 心臓核医学会ジョイントセミナー

冠動脈疾患のスクリーニング：負荷心筋血流 SPECT と冠動脈 CT  
負荷心筋血流 SPECT からの提言

Suggestion from the view point of stress myocardial perfusion SPECT

笠井 督雄

Tokuo Kasai M.D., Ph.D.

東京慈恵会医科大学 葛飾医療センター 循環器内科  
Division of Cardiology Jikei University Katsushika Medical Center

冠動脈疾患スクリーニングでは、冠動脈 CT と負荷心筋血流 SPECT はいかに使い分けるべきか。CT は低コストだが SPECT は高コストである。CT は造影剤が必要だが SPECT は造影剤が不要であり腎障害例では優先される。さらに検査前確率が重要で、これに基づいて選択する。一般に冠危険因子数が多いほどリスクは高いが、糖尿病は単独でも高リスク群である。SPECT を用いて糖尿病の無症候性心筋虚血を調査した DIAD study では 22% に虚血が証明された<sup>1)</sup>。しかしスクリーニングを行っても予後は改善されず、SPECT は推奨されていない。慢性腎臓病 (CKD) も高リスク因子であるが、stage 3 までは冠動脈イベントは少なく stage 4 以上で増加し、透析導入まで進行するとスクリーニング検査は意義がある<sup>2)</sup>。進行した CKD では冠動脈の石灰化が強くなり CT は不向きであるが SPECT は有用である。SPECT を考慮すべき対象は、①糖尿病では PAD、心臓交感神経障害、蛋白尿陽性、心機能低下例および高齢者である。②慢性腎臓病では透析導入時や糖尿病コントロール不良 (HbA1c > 7.5% (JDS)) 例である。③冠危険因子の重積では症状や負荷心電図等で CAD が疑われる例等が挙げられる。

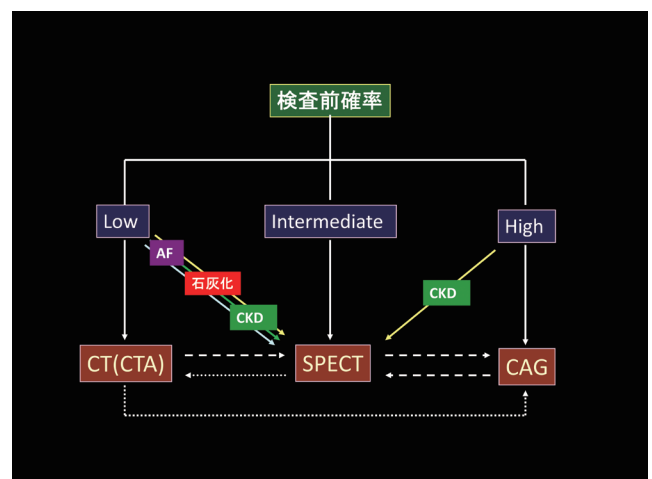
冠動脈 CT は陰性的中率が高いため検査前確率が低い場合に選択され、除外診断が主な役割となる。検査前確率が中等度以上の場合には、CT は陽性的中率が低いため病変を過大評価しやすく、不要な侵襲的 CAG や PCI を増やしてしまう。一方 SPECT は感度特異度ともに 90% 前後と高く、CAG/PCI 適応の判断にも有用であるため第一選択すべきである。一般に SPECT 正常例の予後は年間ハードイベント発生率 0.6% 程度と良好であり<sup>3)</sup>、15 年以上の長期予後においても 0.7% 程度と良好である<sup>4)</sup>。一方検査前確率が低い場合に SPECT を用いると陽性的中率が低くなり、アーチファクトによる欠損を異常としてとらえる機会

が増えるため推奨されない (図)。

このようにスクリーニング検査では検査前確率と検査の診断特性の両方を踏まえて検査法を選択し、cost-effective な診療が望まれる。

## 〈参考文献〉

- 1) Wackers FJ, Young LH, Inzucchi SE, et al. Detection of silent myocardial ischemia in asymptomatic diabetic subjects: the DIAD study. *Diabetes Care*. 2004; 27: 1954-61.
- 2) Hase H, Tsunoda T, Tanaka Y, et al. Risk factors for de novo acute cardiac events in patients initiating hemodialysis with no previous cardiac symptom. *Kidney Int*. 2006; 70: 1142-8.
- 3) Shaw LJ, Iskandrian AE. Prognostic value of gated myocardial perfusion SPECT. *J Nucl Cardiol* 2004; 11: 171-85.
- 4) Schinkel AF, Boiten HJ, van der Sijde JN, et al. 15-Year outcome after normal exercise <sup>99m</sup>Tc-sestamibi myocardial perfusion imaging: what is the duration of low risk after a normal scan? *J Nucl Cardiol*. 2012; 19: 901-6.



図