

2. SPECT, PETの技術進歩と臨床における有用性

—負荷心筋血流 SPECT 検査の有用性 【関西医科大学附属枚方病院】

関西医科大学内科学第二講座

竹花 一哉/上山 敬直/前羽 宏史/岩坂 壽二

心臓核医学検査は、侵襲的冠動脈造影検査 (CAG)、マルチスライス CT を用いた冠動脈造影検査 (CCT) など、解剖学的な冠動脈狭窄の評価を目的とするデバイスとは異なり、心筋の血流を評価する機能検査である。この特徴を生かし、循環器領域では以下のような項目の診断を主眼に臨床利用されている。

- ・冠動脈疾患の存在診断
- ・既知の冠動脈疾患患者における心筋虚血の広がりと程度
- ・quantitative gated SPECT (QGS) などの心電図同期法を用いた心機能評価
- ・上記を用いた患者リスクの層別化と予後予測
- ・それを用いた周術期リスクの評価

血流以外にも、梗塞後心筋の心筋バイアビリティの診断や、心筋の代謝・交感神経系の評価に利用可能である。

虚血性心疾患を 診断・加療する際に 考慮すべきこと

虚血性心疾患の診断・予後評価が、単に冠動脈の狭窄のみに起因するのであれば、心臓核医学検査は CAG や CCT に比べ精度が劣り、臨床的有用性は低くなるであろう。しかしながら、冠動脈狭窄を認めるすべての病変は、心筋虚血の原因となり、血行再建を行う意義があるのであろうか。

CAG や CCT で認められる冠動脈の解剖学的狭窄と、左室心筋の機能的な虚血は異なる事象である。そもそも、虚血性心疾患の治療目的は、心筋の需要に対する血流を保持することであり、冠動脈の形状を保つことにはない。よって、仮に CAG あるいは CCT などで冠動脈に

完全閉塞を認めても、その灌流領域に (CAG では描出できないとしても) 側副血行があり、かつ、症候限界の運動負荷時に左室心筋の灌流が保たれているのであれば、その症例では心筋虚血は生じず、患者予後も良好であると考えられる。

2007 年に報告された COURAGE 研究では、急性冠症候群 (ACS) を除く虚血性心疾患患者に血行再建を先行して行い、かつ、最適な内科的治療を加えた場合と、血行再建を行わず最適な内科的治療を行った場合の 2 群間の生命予後、ACS の発症率には差がないことが示された¹⁾。

では、どの患者群に血行再建を行えばよいのであろうか。COURAGE 研究の負荷心筋血流 SPECT 検査を行えた患者群を用いたサブ解析²⁾では、中等度 (左室の 5%) 以上の心筋虚血を改善できる場合には、心事故発症率が半減することが示された (図 1)。すなわち、虚血の

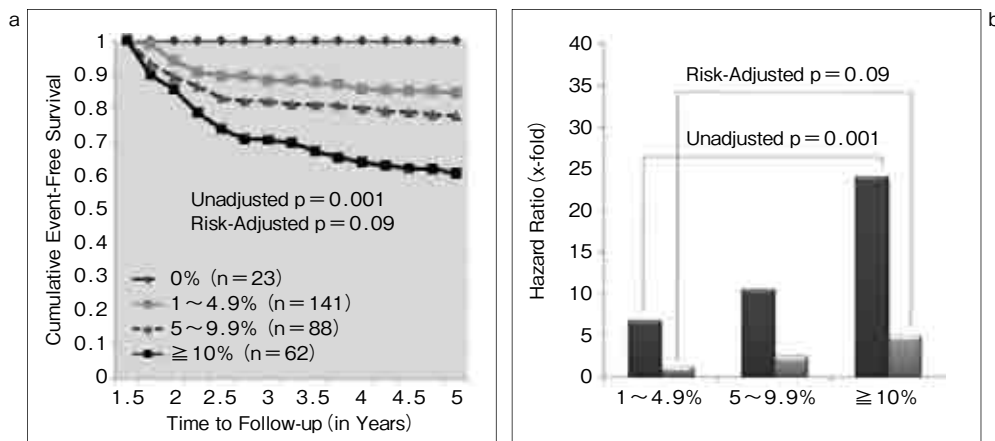


図1 COURAGE研究のサブ解析結果
COURAGE研究に登録された患者群のうち、負荷心筋血流の結果によって分けられた心事故発症率。負荷心筋血流 SPECT で左室の 5% 以上に心筋虚血を認めた群では、血行再建による治療効果が期待できることが示された。
(Shaw, L. J. et al. Optimal Medical Therapy With or Without Percutaneous Coronary Intervention to Reduce Ischemic Burden: Results From the Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation (COURAGE) Trial Nuclear Substudy, Circulation, 2008; 117: 10: 1283-1291)