

# 安定胸痛患者における冠動脈 CT ガイド下管理

## スコットランドにおける SCOT-HEART ランダム化比較試験の 10 年観察結果

### Coronary CT angiography-guided management of patients with stable chest pain: 10-year outcomes from the SCOT-HEART randomized controlled trial in Scotland.

Williams MC, Wereski R, Tuck C, et al.

Lancet (London, England). 2025 Jan 25;405 (10475);329-337.

#### 背景

Scottish Computed Tomography of the Heart (SCOT-HEART) 試験では、冠動脈 CT (CCTA) による管理は、安定胸痛患者の診断、管理、転帰を改善することが示された。今回は、CCTA 誘導による治療が、管理および転帰の長期的な持続的改善をもたらすかを評価した。

#### 方法

SCOT-HEART は非盲検、多施設、並行群間試験であり、スコットランド全土の 12 の循環器科胸痛外来から患者を募集した。対象は、安定狭心症が疑われる症状を有する 18~75 歳の患者であった。患者は標準治療+CCTA 群と標準治療単独群に無作為に割り付けられた (1:1)。事前に規定された 10 年間の解析では、処方データ、冠動脈治療介入、および臨床転帰が全国登録により得られた。主要アウトカムは冠動脈疾患による死亡または非致死的心筋梗塞とした。この試験は ClinicalTrials.gov (NCT01149590) に登録され、完了している。

#### 結果

2010 年 11 月 18 日から 2014 年 9 月 24 日の間に、4146 例の患者 (平均年齢 57 歳 [SD 10]、男性 2325 例 [56.1%]、女性 1821 例 [43.9%]) が集められ、2073 例が標準治療と CCTA に、2073 例が標準治療のみに無作為に割り付けられた。中央値 10.0 年 (四分位範囲 9.3-11.0) 後、冠動脈疾患による死亡または非致死的心筋梗塞の頻度は、標準治療群と比較して CCTA 群で低かった (137 [6.6%] vs 171 [8.2%]; ハザード比 [HR] 0.79 [95% CI 0.63-0.99],  $p=0.044$ )。総死亡、心血管系死亡、冠動脈疾患死亡、非致死の脳卒中の割合は両群間で同程度だったが (すべて  $p>0.05$ )、非致死的心筋梗塞 (90 [4.3%] vs 124 [6.0%]; HR 0.72 [0.55-0.94],  $p=0.017$ )、主要有害心血管イベント (172 [8.3%] vs 214 [10.3%]; HR 0.80 [0.65-0.97],  $p=0.026$ ) は CCTA 群で頻度が低かった。冠動脈血行再建術の施行率は同等だったが (315 [15.2%] vs 318 [15.3%]; HR 1.00 [0.86-1.17],  $p=0.99$ )、予防的治療薬の処方は CCTA 群でより頻度が高いままだった (1486 例中 831 例 [55.9%] vs 1485 例中 728 例 [49.0%]; オッズ比 1.17 [95% CI 1.01-1.36],  $p=0.034$ )。

## 結論

安定胸痛症例における CCTA ガイドによる管理は長期的に有益であることを示した。10 年間の追跡調査後においても CCTA ガイド下管理は引き続き冠動脈疾患死亡率または非致死的心筋梗塞発症率の低下、および心血管疾患予防的投薬の持続的処方増加と関連していた。

## コメント

安定胸痛患者に対する CCTA に基づいた管理は、冠動脈疾患による死亡または非致死的心筋梗塞の持続的減少と関連していた。CCTA による冠動脈アテローム性動脈硬化症の検出は、症例の長期的な冠動脈由来の心有害事象を改善する。また、CCTA 群とそれ以外では、侵襲的冠動脈造影や冠動脈血行再建の頻度において有意差はなく、前者においては心血管疾患予防薬の使用頻度が多く、それが前者における予後改善につながったと結論づけられている。CCTA の使用増加は、侵襲的冠動脈造影とそれに続く冠動脈血行再建を増加させることが懸念される。実際に本試験や同様の他の試験において、開始直後の 1-2 年においてはそうした傾向が認められるが、今回の長期観察結果においては同様の結果は認めず、初期における適切な要血行再建症例の検出とそれらの予後改善に役立つものと推察される。

SCOT-HEART 試験については、2015 年に初期結果が公表され、2018 年には 5 年間の追跡調査結果が発表されている。そして本論文は、新たに同グループから 10 年間に及ぶ観察結果が報告されたものである。10 年という長期に及ぶ医療環境の変遷も踏まえると、本研究は、初期段階における詳細な患者評価の重要性を改めて示したのものとして、高く評価されるべきである。

ただし、今回の初期評価は 10 年前に施行されており、それによる試験自体の制約も存在する。まずはこの 10 年の間に CT の技術革新も急速に進んでおり、その画質向上による有意狭窄やプラーク病変の描出がより低被ばくで高精度に可能になっている。また、冠動脈 CT についても視覚的狭窄度評価のみならず、FFR-CT による機能的有意狭窄の評価が可能になっており、これにより CT 後に侵襲的冠動脈造影や血行再建の適応となるべき症例も変化している可能性がある。加えて心血管治療薬やその至適投与量についてもこの 10 年で変化しており、その解釈については十分注意が必要である。近年新たに広がっている FFR-CT の位置づけを含め、本邦の実情に即した独自の診断戦略の構築が今後の課題である。

現在本邦でも臨床使用可能なハートフロー社における冠動脈 CT 解析においては、米国等では FFR-CT 解析に加えて冠動脈プラーク解析 (AI-enabled quantitative coronary plaque analysis: AI-QCPA) が同時に可能となっている。この解析を追加することで、従来の冠動脈 CT 評価のみの場合と比べて、治療方針が約 2/3 の症例で変更されたとする報告もある (特に石灰化スコアが 0 の群では約半数で方針が変更されたとされる)。今後は本邦における臨床導入も期待されるため、将来的には視覚的・機能的有意狭窄の検出のみでなく、そうした不安定性も含めたプラーク情報を加味したオーダーメイドな患者管理を行う時代が来ると予測される。

文責：画像班 高岡 浩之