心筋トロポニン I 高感度測定の意義

○土田 貴彦 (アボットジャパン株式会社)

急性心筋梗塞を発症すると心筋細胞中からの逸脱酵素やタンパク質が血中で検出されるようになる。これらの心筋マーカーは、ミオグロビンや H-FABP、総 CK、CK-MB や心筋トロポニン等で臨床の場で測定されている。中でも心筋トロポニンは、急性心筋梗塞と不安定狭心症に分類される急性冠症候群の診断において心筋細胞障害を最も反映するバイオマーカーとして広く臨床応用されている。

トロポニンは筋肉を構成するタンパク質の一つであり、トロポニン I、トロポニン T、トロポニン C で複合体を形成し、ミオシンやアクチン等と共に筋収縮に関与している。トロポニン I と T は、心筋と骨格筋とではアイソフォーム (立体構造) が異なるため、心筋トロポニン I および T に特異的なモノクローナル抗体を測定系に用いることにより、心筋に特異性の高いトロポニン測定が可能となった。

現在心筋トロポニン測定は、主に急性心筋梗塞の診断時に、緊急検査項目として実施されている。しかし、簡易法や従来からの WHO 診断基準に基づいたカットオフ値では、心筋梗塞発症後数時間という極めて早期の段階での診断感度は必ずしも十分とは言えず、ミオグロビンや H-FABP 等のような早期に検出される心筋マーカーと組み合わせた測定が実施されている。心筋トロポニンの高感度定量測定の臨床的意義は、急性心筋梗塞患者の早期診断のための高感度測定、急性冠症候群患者のリスク評価のための定量測定である。

不安定狭心症 (UA) と診断される症例のおよそ 30% 程度は、心電図異常や CK-MB 異常の認められない微小梗塞を有する非 ST 上昇型心筋梗塞 (NSTEMI) であることが判明しており、ACC/AHA による UA/NSTEMI ガイドラインにおいてもこれらの症例を検出するのに心筋トロポニン検査が有用であることが述べられている。特に健常人の心筋トロポニン濃度上限値と比較して明らかな心筋トロポニン濃度上昇が認められる症例の予後は、濃度変化の認められない症例と比較して数倍不良であることが報告された。

また、1996 年には、Elliott らにより心筋トロポニン定量測定値による急性冠症候群患者の予後評価の意義が報告され、急性冠症候群においては心筋トロ

ポニン濃度が高いほどその後の死亡率が高いことが示された。今後も、心筋トロポニン定量測定が広く臨床応用されていくと考えられる。

近年では、心筋トロポニン濃度の正常上限値として、健常人の 99 パーセンタイル値が使われ、望ましい感度を有する検査試薬としては、この健常人上限値が CV10% 未満の実効感度の精度を有する試薬であるとされている。この心筋トロポニン検査の高感度測定は、2000 年並びに 2007 年に心筋梗塞の診断のガイドラインの再定義として公表され、その中で心筋トロポニンの高感度測定が重要視されている。急性冠症候群などのような緊急性の高い疾患を診療する上で、短時間に且つ高感度に心筋トロポニン測定を行うことは临床上極めて有用である。

2009 年、Keller らは心筋梗塞が疑われ救急外来を受診した症例より、各種心筋マーカーの比較検討を実施し、心筋トロポニンの高感度測定により心筋梗塞患者の早期診断への寄与に関して報告した。本検討では、高感度トロポニン I の臨床感度は胸痛後 3 時間以内の発症後早期の患者群において 84.0% と、ミオグロビンの 61.9%、通常の感度のトロポニン T の 55.2% に比較して優れていることが報告されている。

一方、心筋トロポニンの高感度測定により、急性冠症候群のみでなく、心筋傷害を有することが想定される疾患では、心筋トロポニンの濃度上昇が認められることがある。今後は、これらの疾患のリスク因子として臨床応用されることも期待されている。

心筋トロポニン測定は、免疫検査システムの自動化に伴い高感度で短時間な測定が可能となった。今後はこれらの迅速高感度検査が普及していくものと考えられる。

資料請求先 : 03 (4555) 1010