

CCUグリーンノート

【第 **3** 版】

監修

野口暉夫

国立循環器病研究センター副院長・冠疾患科部長

田原良雄

国立循環器病研究センター救急部特任部長

編集

国立循環器病研究センター

第3版の序

本書『CCU グリーンノート 第3版』は、初版・第2版（熊本大学 学長 小川久雄先生，東北大学大学院 循環器内科学 教授 安田聡先生）から連綿と受け継がれてきた国立循環器病研究センター CCU (Cardiovascular Care Unit) において日々実践されている心臓血管系集中治療の“神髄”を，全国の若手循環器内科医師や循環器内科を志望する研修医の皆様に伝えるため6年ぶりに改訂いたしました。

心臓血管系集中治療は，生命の危機に直結する疾患を扱う，極めてダイナミックな分野です。第3版の特徴は，①各項目の冒頭に「診断に至る思考プロセス」を時間軸に沿って表現，②第2版で用いたサイドメモ・ピットホールを「Caution」としてまとめ，若手医師が直面しやすい重要なポイントや留意点を簡潔に記載，さらには，③疾患に対する理解を深めるための「必読文献」を新たに設け，マニュアル本や耳学問への依存を避け，診療の根拠を重視する姿勢を強調しました。

心臓血管系集中治療は常に進化を続けています。しかし，疾患に対する知識を深め，診断に至るプロセスを学ぶ姿勢は時代を超えて不変です。本書を通じて，皆様と共に心臓血管系集中治療の魅力を共有し，共に学び，成長することで，患者さんに最適な医療を提供する一助となれば幸いです。

最後に，日常診療に追われる中で何度も校正に応じてくださった執筆者の皆様，膨大な原稿を丁寧に読み込み適切な指摘やアドバイスをくださった冠疾患科・CRCの金井恵美氏，そして編集者のこだわりに対して忍耐強くご対応いただいた株式会社中外医学社の上岡里織氏，笹形佑子氏に，心から感謝申し上げます。

2026年新春

国立循環器病研究センター副院長
冠疾患科部長

野口暉夫

(i) プレホスピタルケア (院外循環器救急医療)

急性冠症候群のフローチャート

プレ
ホス
ピタ
ル
ケ
ア

医
療
機
関

病歴から急性冠症候群を想定

Step 1: 初期評価
現場で 12 誘導心電図を記録・伝送

Step 2: 緊急度の判断・搬送
ST 上昇・致死性不整脈あり → 再灌流療法を意識した早期搬送
ST 上昇・致死性不整脈なし → 多角的な所見を確認しつつ搬送

発症から再灌流まで
120 分以内
救急隊接触から PCI まで
90 分以内

Step 3: 診断・治療
PCI などの再灌流療法
CCU での全身管理

・To do List

1. プレホスピタル 12 誘導心電図の記録・伝送を行い、救急隊と医療機関が密に連携を図る。
2. 再灌流療法が必要と判断される場合は PCI 施行可能医療機関への早期搬送を行う。
3. 循環器救急医療では全ての医療者が常に時間経過を意識する。

2018 年に「健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法」が制定され、それに基づき、2020 年から「循環器病対策推進基本計画」が開始となった。

その中で「救急搬送体制の整備」が個別施策に取り上げられており、循環器病患者に対するプレホスピタルケアの充実が社会的にも望まれている。

循環器疾患の中でも急性冠症候群 (acute coronary syndrome: ACS) は、発症から治療までの時間経過によりその予後が大きく左右されるため、プレホスピタルからの適切な判断、適切な対応が求められる。

Step 1

▷ 初期評価

プレホスピタル 12 誘導心電図は、医療従事者（主に救急隊）が最初に傷病者に接触してからカテーテル治療までの時間 [first medical contact (FMC) to device time] の短縮において中心的な役割を担っており、日本蘇生協議会「蘇生ガイドライン 2020」でもプレホスピタル 12 誘導心電図の伝送または通知することを強く推奨している。

心電図伝送システムの有用性を検証するために、2008 年から 2014 年に当センターに搬送された発症 24 時間以内の 393 例の ST 上昇型心筋梗塞 (ST elevated myocardial infarction: STEMI) 症例を対象とした前向き研究が施行された。心電図伝送を行った群の方が、行わなかった群と比較して、再灌流達成までの時間指標が、救急隊接触から 4 分、病着時間から 5 分短縮され、多変量解析でも 90 分以内の再灌流療法達成のための有用な独立因子であることが示された。

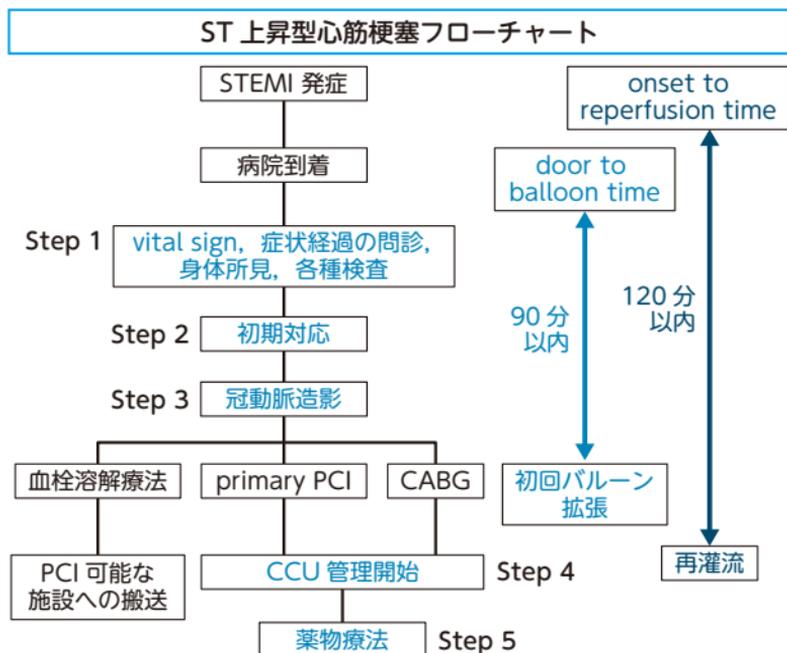
また、プレホスピタル 12 誘導心電図の実施率は近年上昇傾向にあるが、心電図伝送に関して地域間格差があり、まだ十分に普及しているとは言い難い。心電図を伝送することで、循環器専門医が直接 12 誘導心電図を見ることができ、より適切な判断・対応、FMC to device time の短縮が可能になるとと思われる。

Step 2

▷ 緊急度の判断・搬送

日本循環器学会「急性冠症候群ガイドライン（2018 年改訂版）」、日本蘇生協議会「蘇生ガイドライン 2020」、欧州心臓病学会 (ESC) 「2023 急性冠症候群ガイドライン」においても早期再灌流の重要性は強調されており、STEMI 症例では発症から 120 分以内の再灌流

(ii) ST 上昇型心筋梗塞



■ To do List

1. いかに早期に再灌流を得られるかが STEMI の急性期加療で最も重要な点である。
2. 発症から再灌流までの時間である onset to reperfusion time は 120 分以内を目指す。
3. 救急外来では door to catheter laboratory time を 15 分以内、door to balloon time を 90 分以内で達成できるように迅速に診断、問診、カテ室への搬入を行う。
4. 常にショックに移行する可能性があることを意識しながら対応する。

ST 上昇型心筋梗塞 (ST elevation myocardial infarction または ST 上昇型急性冠症候群) は発症から再灌流達成 (TIMI 3) まで

の時間が梗塞サイズや予後に影響を与える。発症から数時間以内が最も時間依存性に心筋壊死が進むことから速やかに再灌流療法を行い、心筋細胞の救済に全力を尽くすことが重要である。

問診・身体所見・検査所見の確認を速やかに行い、ST上昇型心筋梗塞の診断ならびに治療方針決定を迅速に行うよう努める。心電図伝送システムやファックスなどを使用することにより救急隊や近医施行の心電図を患者搬送前に確認し、患者搬送中にカテーテル設備および人員のアクティベートを行う。発症から再灌流までの onset to reperfusion time 120 分以内かつ、door to balloon time は 90 分以内を目指す。

Step 1

▷ 初期評価

意識、血圧、脈拍数、呼吸数、SpO₂、(可能であれば体温)を確認する。

• 問診:

- ① 胸痛発症時刻、持続時間 (→ 発症時刻の推定)
- ② 胸痛の程度の変化 (本人が感じる最強の胸痛を 10/10 とし、経時的に 10 段階で評価。途中で寛解した場合は、自然再灌流した可能性を考慮する)

※なお、無痛性 (特に糖尿病・高齢者など) の可能性も考慮し、他の身体・検査所見も踏まえて判断する。

※急性肺血栓塞栓症、急性大動脈解離、胸部大動脈瘤切迫破裂なども考慮し問診を行う。これらの疾患が疑われる場合、造影 CT 検査を考慮する。

- ③ 梗塞前狭心症の有無

- ④ 出血性素因・既往の確認

[消化管出血、脳血管障害、手術歴 (今後予定されているものも含む)、外傷、内服 (抗血小板薬・抗凝固薬)、月経など]

- ⑤ アレルギー、気管支喘息、PDE-5 阻害薬内服の有無

- ⑥ 最終摂食時間

- 聴診: 心不全や弁膜症、心筋梗塞機械的合併症の有無を推定する。
- 触診: 血管穿刺部位の触れの確認、四肢冷感や浮腫の判定。
- 心電図 (後壁誘導、右側胸部誘導含む)・心エコー: 梗塞部位および範囲の推定、心室性不整脈、房室ブロック、機械的合併症の有無の確認

※心電図所見から梗塞部位を造影前から推測することで治療戦略