

# 1 ▶ 当センター CCU の実績

## Ⅰ 心血管集中治療 (Critical Care Cardiology) の役割

高齢社会を迎えたわが国において心疾患は死因第2位を占め、特に虚血性心疾患は突然発症し致死的になりうるのが特徴である。そのため発症直後・急性期においては迅速かつ的確な救急処置・診断・治療が必須である。CCU (Cardiovascular Care Unit) 入院となる疾患は急性心筋梗塞や不安定狭心症等の虚血性心疾患以外に急性心不全、大動脈解離、心筋炎、心室性不整脈、肺塞栓など多岐にわたり、CCU では医師、看護師、臨床工学技士を含め多くの職種が協力し日夜心血管集中治療 (Critical Care Cardiology) に当たっている。

当センターは2019年に新・国立循環器病研究センターとして移転するが、開設以来掲げてきた『循環器病の予防と制圧』の基本理念を踏襲し、さらに循環器を対象とする唯一の国立高度専門医療研究センターとして、国民の健康と幸福のため、健康寿命の延伸に向けた予防・医療をさらに推進する。

## Ⅱ 当センター統計における急性心筋梗塞の診断基準

当センターにおいては開設以来より急性心筋梗塞症 (AMI: acute myocardial infarction) の登録を行っている。実際の診療では universal definition を用いているが、過去データとの整合性を保つために Universal definition と共に WHO (World Health Organization) の MONICA (multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease) Criteria に基づいたデータ収集を維持している<sup>1, 2)</sup>。

症状の発症、入院ないしは症状再発から3日以内 (72時間) に心筋逸脱酵素上昇 (血清クレアチニンキナーゼ、ないしは血清心筋型クレアチニンキナーゼアイソザイムが正常値上限2倍を超える) を認めた上で下記所見のうち1項目が加わった場合

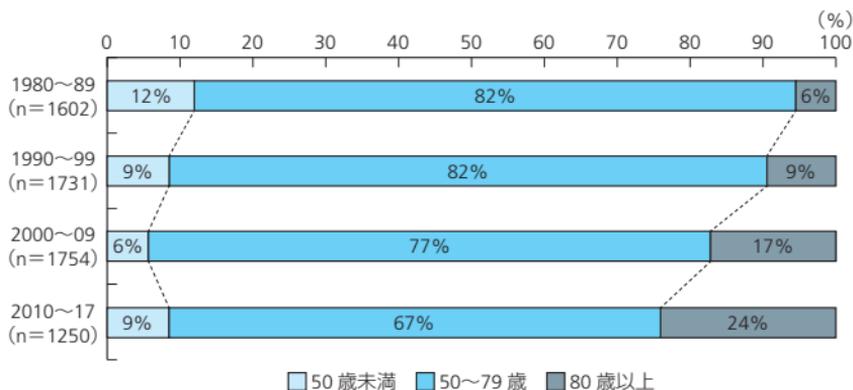
- 20分以上続く典型的な症状
- 心電図上の ST-T 変化 (連続する2誘導の上昇ないしは低下も含め)、ないしは Q 波の形成
- 剖検にて新鮮な心筋梗塞所見を認め、かつ / または冠

## Ⅲ 急性心筋梗塞の統計

1978年から2016年まで上記診断基準に基づき入院症例数は6241例、年余にわたり80歳代が増加しており高齢化しているのが特徴である **図1**。

急性期再灌流療法の発達、特に primary PCI (percutaneous coronary intervention) の施行比率増加に従い院内死亡率が減少している。AMI 院内死亡率は1989年以前13.5%、1990年代7.3%、2000年以降5.0%、2012年からは3%前後で推移している **図2**。

**図1** 急性心筋梗塞 年齢別割合



**図2** AMIの入院症例数と院内死亡率 (1977~2016年)

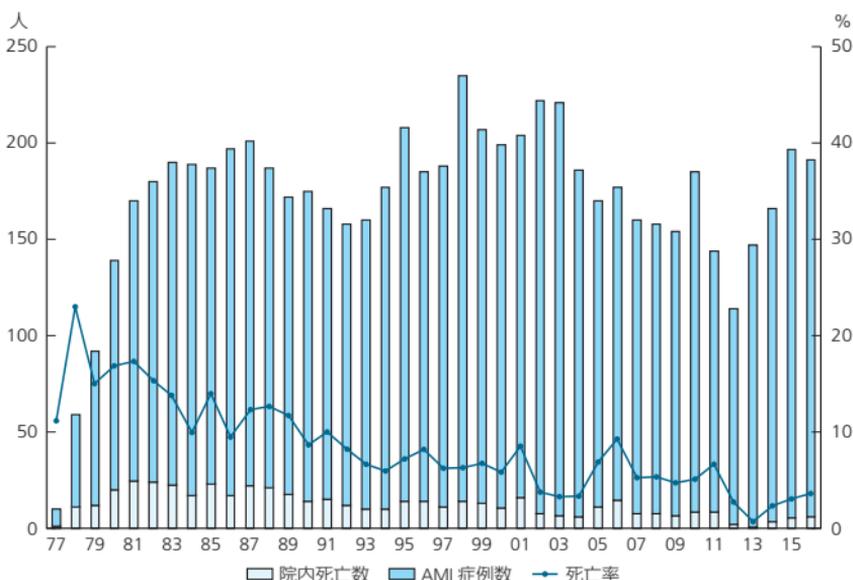


図3 入院時 Killip 分類 (2007~2016年 1722例)

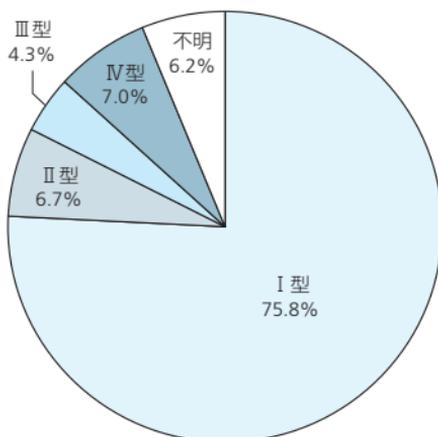
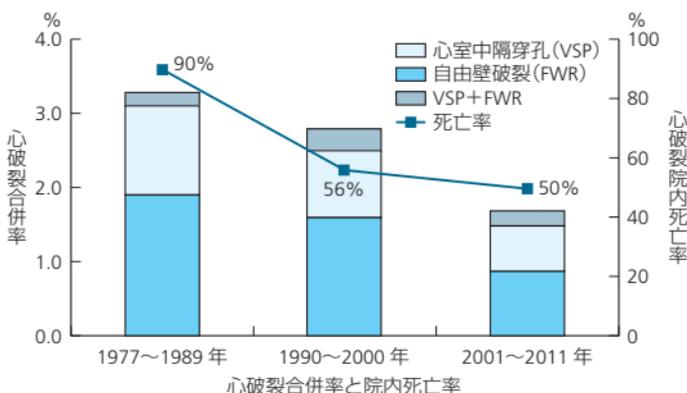


図4 心破裂合併率と院内死亡率



2007年以降においては、Killip分類I型75.8%、II型6.7%、III型4.3%、IV型7.0%、不明6.2%であり、Killip IV型の院内死亡率(2007~2016年)は35.5%と依然として高い(図3)。

機械的合併症である心破裂〔左室自由壁破裂 (free wall rupture: FWR), 心室中隔穿孔 (ventricular septal perforation: VSP)〕の頻度は減少傾向である。心破裂合併症例の院内死亡率は当初の90%から低下傾向であるが、2000年代においても50%と高率である(図4)<sup>3)</sup>。

#### 参考文献

- ① WHO MONICA Project. Circulation. 1994; 90: 583-612.
- ② Thygesen K, et al. Circulation. 2012; 126: 2020-35.
- ③ Honda S, et al. J Am Heart Assoc. 2014; 3: e000984.

〈巷岡 聡 浅海泰栄 安田 聡〉

## 2 ▶ 循環器救急

循環器救急では一刻も早い対応が要求される。本項では以下の順に解説する。

- ①プレホスピタルケアの整備（循環器救急疾患患者のトリアージ）
- ②心停止患者における早期の自己心拍再開
- ③心拍再開直後から集中治療を展開
- ④心停止に至る前のショック対策
- ⑤救急患者における循環器疾患の早期鑑別

### (1) プレホスピタルケア

わが国における全年齢層の死因として心疾患は第2位で、院外心停止の原因の半数以上は心原性（多くは冠動脈関連疾患）である。救急患者において循環器疾患の早期鑑別、治療介入は重要な意義を持つ。そのためわが国でも近年、救急救命士の院外心停止患者に対して行う医療行為の規制緩和、非医療従事者による自動体外式除細動器の使用などプレホスピタルケアの整備充実がなされてきている。

#### I 急性心筋梗塞に関するプレホスピタルケア

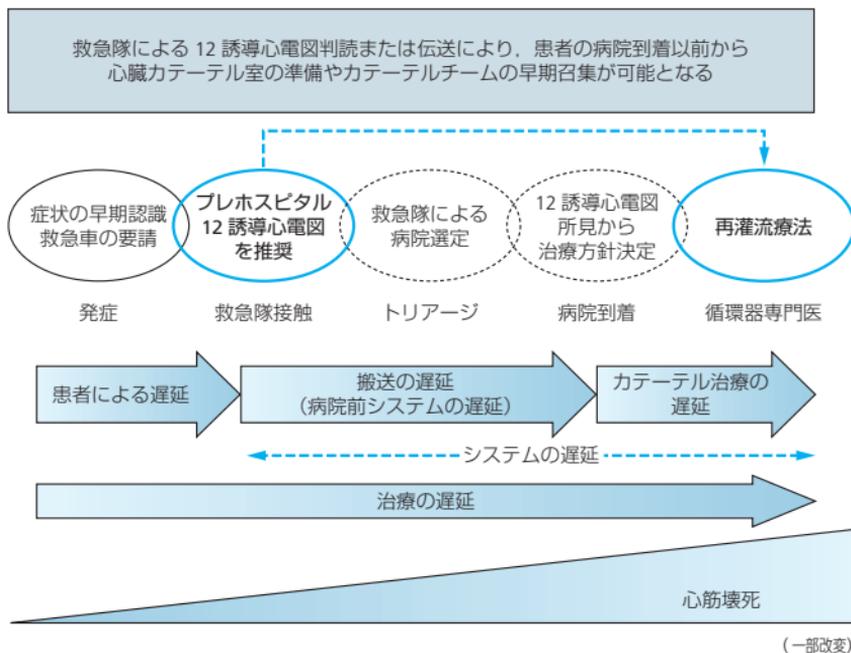
- 循環器疾患の中でも急性心筋梗塞は、発症から治療までの時間経過で予後が大きく左右されるため、早期診断、早期治療が求められる。
- JRC ガイドライン 2015, 2015 ACCF/AHA STEMI ガイドライン, および日本循環器学会「ST 上昇型急性心筋梗塞の診療に関するガイドライン（2013 年改訂版）」においても早期再灌流の重要性は強調されており、発症から 120 分以内の再灌流達成を目標とし、そのためには救急隊（最初の医療従事者）接触から 30 分以内の血栓溶解薬の静脈内投与, 90 分以内の冠動脈カテーテル治療を推奨している。

#### II プレホスピタル 12 誘導心電図の重要性 図 1

- プレホスピタル 12 誘導心電図は、治療までの時間短

## 図1 JRC ガイドライン 2015 ACS

再灌流療法の目標：発症から再灌流達成＜120分  
 救急隊接触から血栓溶解薬静脈内投与＜30分  
 救急隊接触からPCI＜90分



縮における中心的役割を担うことが、上記の最新のガイドライン 2015 でも強調されている。

## III 国立循環器病研究センターにおけるプレホスピタル12誘導心電図電送システム 図2

当センターでは救急現場から12誘導心電図を伝送する方法として、3G回線を用いて、搬送中の救急車内から12誘導心電図、さらには血圧、呼吸、脈拍などの生体情報と、小型カメラによる車内映像データをリアルタイムにかつ持続的に搬送先病院に送信することができるモバイル・テレメディシン・システム(MTS)を開発し、臨床運用している。

実際にMTSの有用性を検証するために2008年から2014年に当院に搬送された発症24時間以内のST上昇型心筋梗塞患者393例を対象とした前向き研究が施行された。MTSを使用した群は、使用しなかった群と比較し、再灌流達成までの時間指標が、救急隊接触時から4分、病着時間からは5分短縮され、多変量解析においてもMTSの使用は90分以内の冠動脈カテーテル治