

図1 救命の連鎖 (文献<sup>4)</sup>より引用改変)  
AED: 自動体外式除細動器, ACLS: 2次救命処置, BLS: 1次救命処置, CPR: 心肺蘇生法

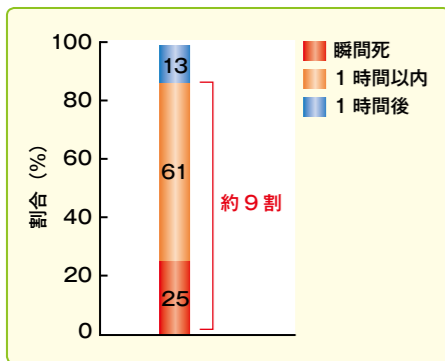


図3 急性心筋梗塞発症から心停止までの時間 (文献<sup>5)</sup>より引用改変)  
瞬間死は25%と少なく、61%が1時間以内に生じている。

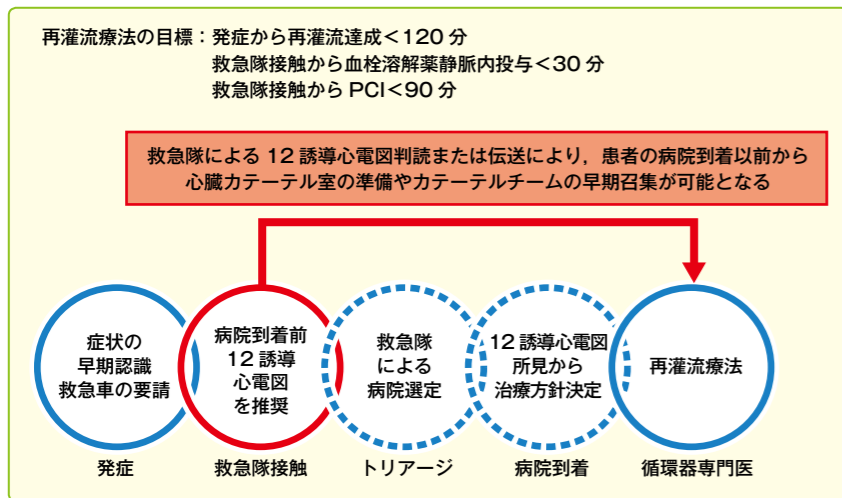


図4 STEMI患者に対する再灌流までの時間目標 (文献<sup>6)</sup>より引用改変)

STEMIに対する5つの連鎖のうち、12誘導心電図の事前連絡により破線の2つのリングは省けることになり、時間短縮が図られ、専門病院での治療が時間の遅れなく実施可能となる。

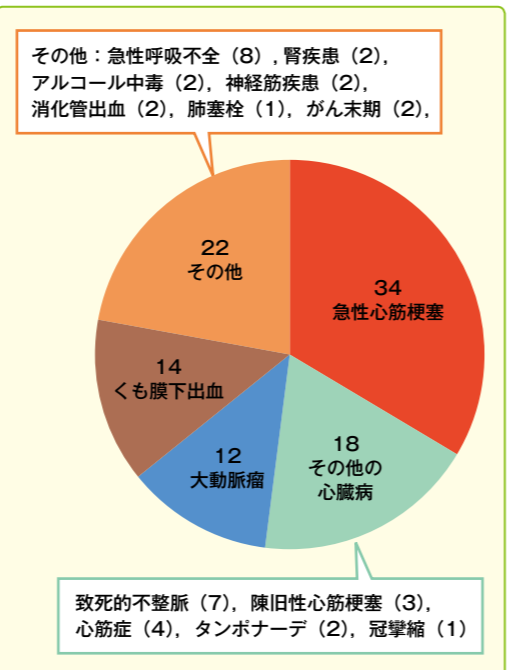


図2 内因性院外心停止の死亡原因 (文献<sup>5)</sup>より引用改変)

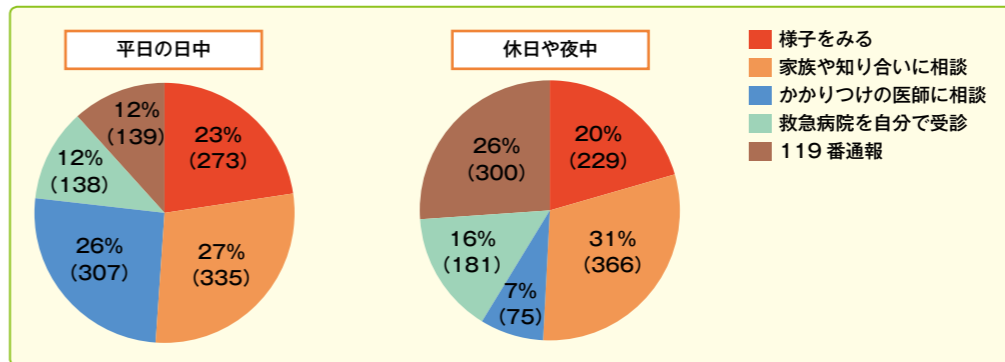


図5 一般市民の救急診療への意識  
1200名の市民へアンケート調査。急性心筋梗塞が疑われる症状のときに119番通報をすると回答したのは、日中時には12%、休日や夜間では26%と低率であった。( )内は人数。

表1 心筋梗塞の症状に関するアンケート結果：心筋梗塞の発作であると思う症状 (複数回答)

症状	回答率 (%)
胸の圧迫される痛み	79
息苦しさ	57
みぞおちの痛み	18
背中への痛み	14
頭痛	11
のどや下あごの痛み	3
わからない、無回答	13

典型的な症状への正答率は高いが、非典型的な症状は低率である。

通報あるいは、地域によっては#7119番による救急電話相談窓口を利用することを勧める必要がある (図7)。ツールとして、ホームページを作り、啓発用コンテンツを掲載し、また、スマートフォンのアプリケーションとして提供した (図8)。これらを用いて市民公開講座を繰り返し開催している。冠危険因子を複数有する中年以降の症例はACS発症の高リスク群であり、突然の上半身の不快感が発生した際には、かかりつけ医へ連絡するより早期の119番通報が重要であることを、担当医は日頃から患者へ指導しておくことが重要である。

病院前12誘導心電図記録とトリアージ

急性心筋梗塞発症からの時間短縮には119番通報が必須であり、救急隊は到着後に12誘導心電図を記録し、その情報を事前に専門施設へ通報することが勧告された<sup>7)</sup> (図4)<sup>6)</sup>。日本では、12誘導心電計を搭載している救急車が増えているが、その記録を事前に搬送先へ伝送している地域は少ない。この伝達方法として、ガイドラインではファクシミリによる伝送、自動診断装置の利用、モバイルテレメディシンなどによるインターネッ

されている (図4)<sup>6)</sup>。症状発現で119番通報をし、2番目のリングで12誘導心電図記録を行い、3番目に病院の選定を行い、4番目で救急病院到着後から治療方針が決められ、再灌流療法の適応であればチーム招集とカテーテル検査室の確保が行われ、5番目のリングで再灌流療法が開始されることになる。この5つの連鎖の順に課題を概説する。

症状の早期認識と救急車の要請

時間遅延の要因として、まず発症時の患者の迷いに

よる時間遅延がある。多くの場合4~5時間を要することが多い。著者らは市民アンケートを実施し、119番通報を使用する意識が低く (図5)、また、非典型的な症状の場合には心筋梗塞であるという認識が低いことがわかった (表1)。その結果を踏まえて、AHAと連携して啓発用パンフレットを作成した (図6)。

心臓発作を疑う警告症状の啓発と119番通報が利用できる環境作りが必要である。そのため、さまざまなツールや機会を作り、警告症状といわれる心筋梗塞の症状を理解し、非典型的な症状も含めて疑いがあれば119番

ト伝送、トレーニングを受けたスタッフによる判断を伝達することなどが勧告されている。これにより来院前にSTEMIの診断が可能となることで治療の早期準備が可能となり、血栓溶解薬使用開始までの時間 (door-to-drug時間) が約10分、経皮的冠動脈インターベンション (percutaneous coronary intervention; PCI) におけるバルーン拡張までの時間 (door-to-balloon時間) が15~20分短縮すると報告された<sup>8)</sup>。

すでに実用化されているモバイルテレメディシンは、移動体通信 (FOMAなどの第3世代携帯電話) を用いた遠隔医療で、具体的には、救急車で搬送中の患者の12誘導心電図、血圧、呼吸、脈拍などのバイタルサインデータや、小型カメラによる患者の映像など、救急医療に必要なデータが標準化され、移動通信網とインターネットを介して、医療情報を病院側にリアルタイムに送信するものである<sup>8) 9)</sup> (図9)。データをみながら発せられる医師の指示のもとでの救急救命士による適切な初期対応や、早期の診断による病院への収容などを可能にしている。さらに動画像の送受信により、医師が動画像をみながら救命救命士に指示することが可能となった。モバイルテレメディシンを使用した例では、非使用例と比較して、病院到着から再灌流療法 (カテーテル治療による血流再開) まで約30分の短縮が得られた。最近、さらに簡便な文庫本サイズのワイヤレス12誘導心電図での伝送を開発し、さらに普及が進むことが期待される<sup>10)</sup> (図10)。