

# §1 応急手当の基礎知識

## I 応急手当と救命処置

私たちは、いつ、どこで、突然のけがや病気におそわれるかわかりません。そんなときに、家庭や職場でできる手当のことを**応急手当**といいます。病院に行くまでに**応急手当**をすることで、けがや病気の悪化を防ぐことができます。

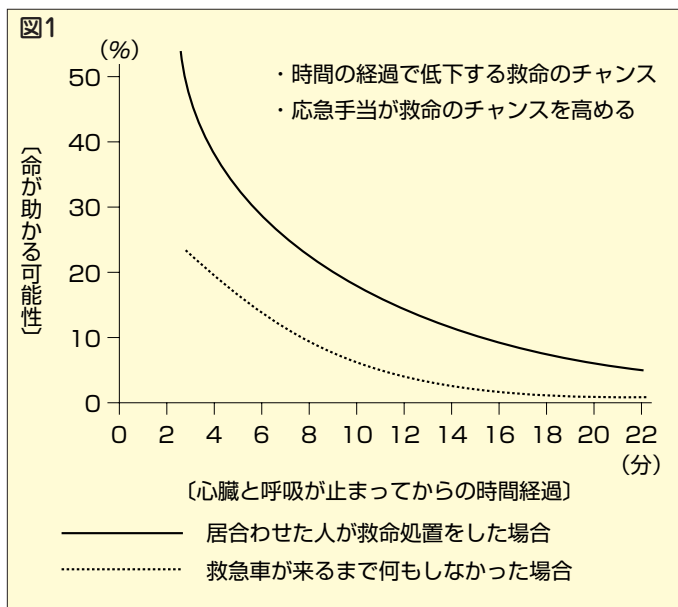
けがや病気の中でも最も**重篤**で緊急を要するものは、**心臓や呼吸が止まってしまった**場合です。心筋梗塞（心臓の病気）や脳卒中（脳の病気）などは、何の前触れもなく起こることがあり、心臓と呼吸が突然止まってしまうこともあります。プールで溺れたり、喉にお餅を詰まらせたり、あるいは、けがで大出血したときも、何もしなければやがては心臓と呼吸が止まってしまうでしょう。ついさっきまで元気になっていたのに、突然、心臓や呼吸が止まってしまった……。こんな人の命を救うために、そばに居合わせた人ができる**応急手当**のことを**救命処置**といいます。

## II 心臓や呼吸が止まってしまったら……

(1) 心臓や呼吸が止まった人の治療はまさに1分1秒を争います。図1を見てもわかるように、心臓や呼吸が止まった人の命が助かる可能性は、その後約10分の間に急激に少なくなっていきます。このようなとき、まず必要なことは「すぐに119番通報する」ことです。119番通報が早ければ早いほど、病院に早く到着できます。また、病院に到着するまでの間も、救急隊員による救急処置をより早く受けることができます。

しかし、それだけでは十分ではありません。救急車が到着するまでには全国平均で6分間以上かかります。もし、救急車が来るまで手をこまねいては、助かる命も助けられないことになります。そこで、そばに居合わせた人による救命処置が必要になるのです。

応急手当と救命曲線



Holmberg M et al. Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. Resuscitation 47:59-70, 2000. より、一部改変して引用

(2) 救命処置の具体的手順は次のセクションで詳しく説明しますが、ここでは救命処置のうち、「心肺蘇生法」と「AEDの使用」について簡単に説明します。

- ① 心肺蘇生法とは、胸を強く圧迫したり、息を吹き込むことによって、止まってしまった心臓や呼吸の動きを助ける方法です。図1をもう一度見てください。命が助かる可能性は時間とともに減っていきませんが、そばに居合わせた人が心肺蘇生を行った場合には、その減り方がずいぶんとゆっくりになっているのがわかります。心肺蘇生を行った場合には、行わなかった場合にくらべて、命が助かる可能性が大

大きく違ってきます。この傾向は日本でも同様です。平成17年度の総務省消防庁の調査によると、心臓や呼吸が止まってしまう救急車で病院に運ばれた人の生存率は、救急隊による心肺蘇生が3分以内に開始された場合に比べて、10分以上経過してからでは4割まで低下していましたが、市民による応急手当を受けた人の生存率は、応急手当を受けなかった人の場合に比べて1.4倍もありました。

- ② 突然に心臓が止まるのは、心臓がブルブルと細かくふるえる「心室細動」によって生じることが多く、この場合には、できるだけ早く心臓に電気ショックを与え、心臓の動きを取り戻す（これを除細動といいます）ことがとても重要です。

AED（＝自動体外式除細動器）は、この電気ショックを行うための機器です。コンピューターによって自動的に心室細動かどうかを調べて、電気ショックが必要かどうかを決定し、音声メッセージで電気ショックを指示してくれますので、一般の人でも簡単に確実に操作することができます。

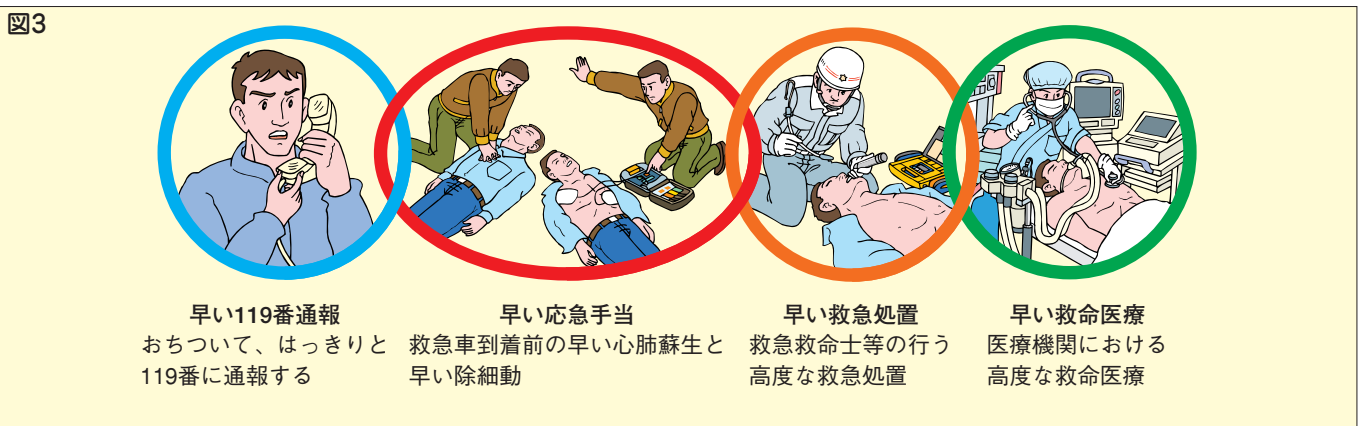
心室細動になってから電気ショックを行うまでの時間が1分遅れるごとに、生存退院のチャンスが7～10%ずつ低下することが知られています。

このため、最近では空港や駅、催し物ホール、デパートなど、いろいろな場所にAEDを備え付け、その場に居合わせた人によってAEDを活用してもらうことで、今まで医師や救急車を待っていたのでは助からなかったかもしれない人々の救命につなげることを目指す動きが広がっています。皆さんも駅などを通りかかったら図2のように設置されているAEDを探してみてください。そして、万が一、その付近で誰かが突然に倒れた場合には、このAEDを使用して救命に役立ててください。



### Ⅲ 救命のリレー

心臓や呼吸が突然止まった人の命を救うには何をすればよいのかをまとめてみましょう。まず、119番通報をして、救急車が到着するまでの間に、救命処置、つまり心肺蘇生法を行い、AED（もし近くにあれば）を使います。救急車が到着したら、救急隊員に引き継ぎます。救急隊員は必要に応じて高度な救命処置を行いながら、病院へ向かいます。そして病院では専門の医師によってさらに高度な救命医療が行われることとなります。



救命のリレー

この4つの要素、つまり、「119番通報」「応急手当」「高度な救急処置」「高度な救命医療」をうまくつなげて命を助ける…これが「救命のリレー」（救命のための連携プレー）です（図3）。この救命のリレーのどれか一つが欠けても、命を救えるチャンスは少なくなってしまいます。しかも、救命のリレーの4つの要素のうち二つは、居合わせた人、つまり、「あなた」の手にかかっているのです。「あなた」がまずは119番通報し、救命処置を始めることで、この大切な命のリレーをスタートさせてください。

もちろん、何の心構えもなく、突然目の前で人が倒れたら、戸惑ってしまうのは当然です。しかし、一度練習しておけば、そして、ちょっとした勇気さえあれば、人の命を救うための手助けは誰にでもできることなのです。このテキストを読んで、練習して、万が一のときに役立ててください。

## IV 突然死を防ぐために

突然、心臓や呼吸が止まってしまった人を救うためには、そばに居合わせた人が救命処置をすることが大事です。このような事態は何の前触れもなく、本当に突然訪れることもあります。前触れがみられることも少なくありません。このような前触れに気がついて、心臓や呼吸が止まる前に119番通報をして救急車を呼ぶことができれば、助かる可能性が大変に高くなります。

成人の心臓や呼吸が突然止まる主な原因は心臓発作や脳卒中です。心臓発作は、冠動脈かんと呼ばれる心臓に血液を送る血管が詰まることによって生じます。冠動脈が詰まると、心臓に血液が行かなくなるので、そのままにしておくと急性心筋梗塞といわれる状態になります。急性心筋梗塞になると、大事な心臓の筋肉が死んでしまい、心臓の動きが弱まったり、心臓が突然止まってしまう不整脈を起こしたりします。心臓発作の症状で一番多いのは、胸の真ん中に突然生じて持続する強い痛みですが、その痛み方は人によって異なり、胸だけでなく肩、腕やあごにかけて痛むこともあります。痛みをあまり訴えず、胸が締め付けられるような苦しさだけを訴えることもあります。重症の場合は、痛みだけでなく、息苦しさ、冷や汗、吐き気などがあり、立っていられずにへたり込んでしまうこともあります。

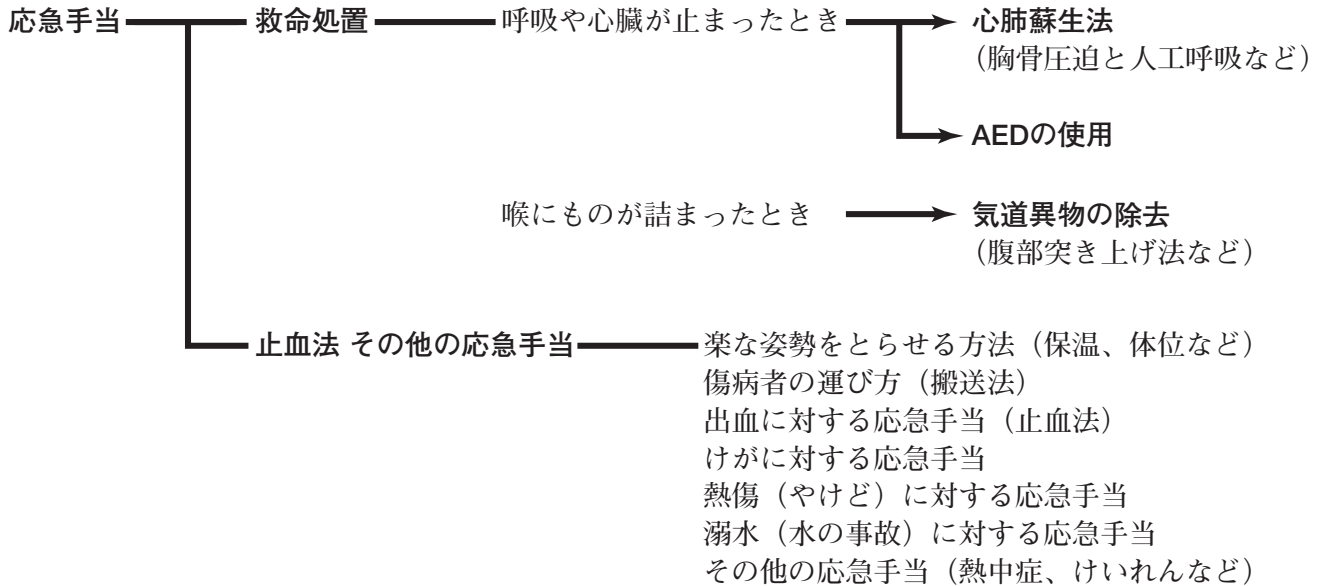
脳卒中は、脳の血管が詰まったり、破けて出血したりすることによって生じます。脳の血管が詰まると、脳に血液が行かなくなるので、そのままだと、脳梗塞といわれる状態になります。脳梗塞になると脳の神経細胞が死んでしまい、脳梗塞の部位によっては、体の片側に力が入らなくなったり、しびれを感じたり、言葉がうまくしゃべれなくなったり、ものが見えにくくなったりします。最悪の場合は、目が覚めなくなり、呼吸が止まって死んでしまいます。また、脳の血管が破けて脳の表面に出血するとクモ膜下出血まくかという病気になり、生まれて初めて経験するような非常に強い頭痛に襲われます。クモ膜下出血は、繰り返し出血することが多く、その度に命の危険が増していきます。

心臓発作や脳卒中の場合は、少しでも早く病院に行き治療を始めることが重要です。自力で病院に行こうとすると、その間に悪化して致命的になることもあるので、何時でも急変に対応できるように、119番通報をして救急車で病院に運んでもらうほうが安全です。傷病者本人は119番通報を遠慮することもあります。上記のような症状が急に起こったら、強く説得して、ためらわずに119番通報をしてください。119番通報をしたら、救急車が来るまでそばで見守り、容体が変わらないか注意しててください。万一、反応が無くなり、普段どおりの息も無くなったら、ただちに心肺蘇生法を開始してください。

子どもの突然死できすいの主な原因は外傷、溺水、窒息などですが、その多くは日常生活の中で十分に注意することで予防できるものです。心臓や呼吸が止まってしまった場合の救命処置も大事ですが、何よりも突然死を未然に防ぐことが一番効果的です。自動車のチャイルドシートや自転車やスポーツ時のヘルメット着用、水の事故への注意、小さな子どもの手の届くところに口に入る大きさのものや中毒の原因となるような薬品や洗剤を置かないなどの配慮が子どもを突然死から守ります。

## V 応急手当をまとめてみると

応急手当をまとめてみると次のようになります。



### 新しい救命処置で変更されたことは何か？

このテキストは、心肺蘇生法委員会から平成18年6月に示された「日本版救急蘇生ガイドライン」をふまえながらまとめられたものですが、新しい救命処置は、全体が簡素化され、誰でも簡単に実行できるようになっています。

(1) これまでの救命処置とくらべ、最も大きな変更点は、<sup>きょうこつ</sup>胸骨圧迫（心臓マッサージのこと）の意義が強調されていることです。効果的な蘇生を行うには、できるだけ早期から、十分な強さと十分な回数の胸骨圧迫が絶え間なく行われることが重要である、との考え方にたっています。このため、例えば、

- ① 循環のサインの確認を不要とし、心肺蘇生法開始の判断を早める
- ② 口対口人工呼吸がためられる場合などには人工呼吸を省略して胸骨圧迫のみを行う
- ③ 胸骨圧迫と人工呼吸の比率を、15：2から30：2に変更
- ④ AEDによる電気ショックの連続回数を3回から1回にするとともに、電気ショック後はただちに胸骨圧迫を行う

などの点が変わっています。

(2) その他でも、①子どもに対して成人との違いを気にしないで救命処置ができるよう、子ども（8歳未満）の救命処置と成人（8歳以上）の救命処置との違いが少しでもなくなるよう工夫され、②また、AEDについて、小児（1歳以上8歳未満）に対して使用することが認められています。

なお、これまでの救命処置から変わった点はいろいろありますが、「日本版救急蘇生ガイドライン」は、これまでの救命処置の方法を否定するものではなく、より良い方法を推奨している趣旨です。したがって、いざという場合には、これまでの方法であっても自信をもって、実行に移して救命に役立てることが重要です。