

改訂 6 版

# 救急蘇生法 の指針 2020

市民用

監修

日本救急医療財団  
心肺蘇生法委員会

へるす出版

# 日本救急医療財団 心肺蘇生法委員会構成機関

日本医師会

日本救急医学会

日本胸部外科学会

日本集中治療医学会

日本歯科医学会

日本循環器学会

日本小児科学会

日本神経救急学会

日本蘇生学会

日本麻酔科学会

日本臨床救急医学会

日本脳死・脳蘇生学会

日本周産期・新生児医学会

日本脳低温療法・体温管理学会

日本小児救急医学会

日本内科学会

日本産科婦人科学会

日本蘇生協議会

全国消防長会

日本救急医療財団

救急振興財団

日本赤十字社

警察庁交通局交通企画課

警察庁交通局運転免許課

総務省消防庁救急企画室

文部科学省総合教育政策局男女共同参画共生社会学習・安全課

厚生労働省医政局地域医療計画課

(順不同)

## 序 文

国際蘇生連絡委員会（ILCOR）は「心肺蘇生に関わる科学的根拠と治療勧告コンセンサス（CoSTR）」を2005年に初めて発表し、以後5年毎に改訂してきました。この世界共通のCoSTRに基づいて、国や地域がそれぞれの事情に合わせてもっとも効果的なガイドラインを作成することになっています。2017年からはILCORはCoSTRの改訂を5年毎に行う方針を変更し、部分的なアップデートを毎年行うようにしました。これに合わせて、アメリカ心臓協会では毎年ガイドラインの改訂を行うことになりましたが、ヨーロッパ蘇生協議会と日本蘇生協議会（JRC）では、頻繁に改訂がなされると現場におけるガイドラインの定着と実践を妨げる恐れがあると考え、これまで通り5年毎に、その間のアップデートをまとめてガイドラインの全面改訂を行う方針となりました。JRCでのガイドラインの策定期間については、当初2020年10月の2020年CoSTRアップデートの発表に合わせる予定でしたが、同年の年初から新型コロナウイルス感染症が世界中で猛威をふるい、多くの編集委員がガイドライン策定作業にあたるのが困難な状況となったため時期が延期となり、2021年3月末に「JRC蘇生ガイドライン2020」としてウェブサイト公表されました。その後寄せられたパブリックコメントを整理して、6月末に確定版が書籍として出版されました。

日本蘇生協議会（JRC）はILCORへの窓口となることを目的として、2001年に日本救急医療財団心肺蘇生法委員会から独立して設立された組織です。JRCは2006年にアジア蘇生協議会の一員としてILCORに加盟し、これまで関連各学会の協力を得て「JRC蘇生ガイドライン2010」および「JRC蘇生ガイドライン2015」を策定してきました。今回出版された「JRC蘇生ガイドライン2020」は、2020年までの最新のCoSTRに基づいています。

市民による応急手当および一次救命処置の標準テキストである「救急蘇生法の指針」は、1993年に日本医師会救急蘇生法教育検討委員会から初版が上梓されました。主に市民を対象に行われる救急蘇生法の教育は、この指針に準拠することが求められています。そして、各種団体が応急手当および一次救命処置の研修コースを行う

さいの学習テキストや実習内容も、この指針に沿って作成され実施されます。

2001年には日本医師会の了解のもとで日本救急医療財団心肺蘇生法委員会が構成機関の協力を得て「救急蘇生法の指針」の改訂を行うことになり、JRC蘇生ガイドラインの策定後はそれに合わせた改訂を行ってきました。今回の「改訂6版 救急蘇生法の指針2020（市民用）」および「改訂6版 救急蘇生法の指針2020（市民用・解説編）」は「JRC蘇生ガイドライン2020」に準拠し、市民用のテキストとして編集された最新のテキストです。

今回の改訂では、前回に続き、すべての心停止傷病者に質の高い胸骨圧迫が行われることをもっとも重視しました。そのために、傷病者に反応がない場合だけでなく、反応の有無の判断に迷う場合にも、119番通報とAEDの要請を行うように改訂しました。また、これまでと同様に、普段どおりの呼吸があるか判断に迷うときは、ただちに胸骨圧迫から心肺蘇生を開始することを強調しています。講習を受けて人工呼吸の技術を身につけていて、人工呼吸を行う意思がある場合には、胸骨圧迫と人工呼吸を組み合わせることとしました。

一方で、新型コロナウイルス感染症が流行している状況下では、すべての心停止傷病者に感染の疑いがあるものとして救命処置を行う必要があります。救助者への感染を防ぐために、成人の心停止に対しては人工呼吸を行わない手順を示しました。

救急蘇生法の学習は、自分の大切な家族、友人、そして隣人の命を守りたいという人間的な愛の表現であり、市民の義務の1つと考えます。救急蘇生法の学習を通して市民がお互いに「命を慈しみ合う」安心で安全で温かな社会が醸成されることを、強く願っています。

本指針の編集委員会および心肺蘇生法委員会委員の皆様にご心から感謝を申し上げますとともに、本指針の普及により心停止にみまわれた傷病者の方々が、一人でも多く社会復帰できることを祈ります。

日本救急医療財団心肺蘇生法委員会  
改訂6版 救急蘇生法の指針2020（市民用）編集委員会  
委員長 坂本 哲也

# 改訂6版 救急蘇生法の指針2020 (市民用) 編集委員会

氏名	現職
石見 拓	京都大学環境安全保健機構健康管理部門/健康科学センター教授
* 岡田 和夫	日本蘇生協議会名誉会長
菊地 研	獨協医科大学心臓・血管内科/循環器内科 救急救命センター教授
小林 正直	市立ひらかた病院救急科主任部長
◎ 坂本 哲也	帝京大学医学部救急医学講座教授
田邊 晴山	救急振興財団救急救命東京研修所教授
永山 正雄	国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学教授
西山 知佳	京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻先端中核看護科学講座 クリティカルケア看護学分野准教授
新田 雅彦	大阪医科薬科大学救急医学教室講師
○ 野々木 宏	大阪青山大学健康科学部健康栄養学科特任教授
畑中 哲生	救急振興財団救急救命九州研修所専任教授
* 丸川征四郎	吹田徳洲会病院顧問 救急・集中治療部門長

◎：編集委員長 ○：副編集委員長 \*：編集顧問

# 目次

本書の基本理念	1
Ⅰ 改訂の要点	2
Ⅱ 救急蘇生法とは	4
Ⅲ 救命の連鎖と市民の役割	5
1. 「救命の連鎖」の1つめの輪 ～心停止の予防～	6
2. 「救命の連鎖」の2つめの輪 ～早期認識と通報～	6
3. 「救命の連鎖」の3つめの輪 ～一次救命処置（心肺蘇生とAED）～	6
1) 心肺蘇生	7
2) AED	7
3) 市民による一次救命処置と社会復帰率	7
4. 「救命の連鎖」の4つめの輪 ～二次救命処置と集中治療～	9
Ⅳ 突然の心停止を防ぐために	10
1. 急性心筋梗塞	10
1) 急性心筋梗塞とは	10
2) 早く病院で治療を受けることが何よりも大切	10
3) 急性心筋梗塞の症状	11
(1) 症状の性質	11
(2) 症状の部位	11
(3) その他の症状	11
4) 急性心筋梗塞を疑ったら	11
2. 脳卒中	12
1) 脳卒中とは	12
2) 早く病院で治療を受けることが何よりも大切	12

3) 脳卒中の症状	13
(1) 特徴的な症状	13
(2) 前ぶれの症状	13
4) 脳卒中を疑ったら	13
3. 日常生活のなかで起きる心停止	14
1) 窒息	14
2) お風呂での心停止	14
3) 熱中症	15
4) 運動中の心停止	15
5) アナフィラキシー	16
6) 低体温症	16
4. 小児に特有の問題	16
1) 不慮の事故	16
2) 学校における心停止	16
3) 乳幼児突然死症候群	17
4) ワクチンで防げる感染症	17

## **Ⅴ** 一次救命処置 18

1. 心肺蘇生の手順	18
1) 安全を確認する	18
2) 反応を確認する	18
3) 119番通報をしてAEDを手配する	20
4) 普段どおりの呼吸があるか確認する	22
5) 胸骨圧迫を行う	23
(1) 圧迫の部位	24
(2) 圧迫の方法	24
(3) 圧迫の深さとテンポ	24
(4) 圧迫の解除	26
(5) 救助者の交代	26
6) 胸骨圧迫30回と人工呼吸2回の組み合わせ	26
7) AEDを使用する	27
8) 心肺蘇生を続ける	27
2. 人工呼吸の手順	27
1) 気道確保	28
2) 人工呼吸	28

3. AED使用の手順	30
1) AEDを持ってくる	30
2) AEDの準備	31
3) 電源を入れる	31
4) 電極パッドを貼り付ける	32
5) 心電図の解析	34
6) 電気ショックと心肺蘇生の再開	35
(1) 電気ショックの指示が出たら	35
(2) ショック不要の指示が出たら	36
7) 心肺蘇生とAEDの手順の繰り返し	36
8) 救急隊への引き継ぎ	36
9) 注意をはらうべき状況	37
(1) 傷病者の胸が濡れている場合	37
(2) 貼り薬がある場合	37
(3) 医療器具が胸に植込まれている場合	37
4. 気道異物	38
1) 気道異物による窒息	38
2) 窒息の発見	38
3) 119番通報と異物除去	39
(1) 反応がある場合	39
(2) 反応がなくなった場合	40
<b>参考</b> 乳児に対する一次救命処置	41
1. 人工呼吸もあわせた心肺蘇生の重要性	41
2. 胸骨圧迫の方法	41
3. 人工呼吸の方法	42
4. AEDの使い方	43
5. 気道異物への対応	43
<b>VI</b> ファーストエイド	45
1. 傷病者の体位と移動	45
2. 気管支喘息発作	46
3. アナフィラキシー	46
4. 低血糖	47



5. けいれん	48
6. 失神	48
7. 熱中症	48
8. 低体温症	49
9. すり傷、切り傷	49
10. 出血	49
11. 捻挫、打ち身（打撲）、骨折	51
12. 首の安静	51
13. やけど	52
14. 歯の損傷	52
15. 毒物	52
1) 毒物を飲んだとき	52
2) 毒物の付着	53
16. 溺水	53

## **Ⅶ 救命処置における倫理と法律** ..... 54

1. 救命処置と倫理	54
2. 救命処置と法律	54
3. 救命の現場のストレス	55
4. 人生の最終段階と救命処置	55

## **Ⅷ 新型コロナウイルス感染症流行期への対応** ..... 56

1. 基本的な考え方	56
2. 新型コロナウイルス感染症流行期の一次救命処置（BLS）の手順	56
1) 安全の確認	56
2) 反応の確認	58
3) 119番通報とAEDの要請	58
4) 呼吸の観察	58
5) 胸骨圧迫	58
6) 人工呼吸	58
7) AEDの使用	59
8) 救急隊員への引き継ぎ後の対応	59

## 本書の基本理念

救急蘇生法きゅうきゅうそせいほうは、容態が急変した人の命を守るために必要な知識しゆぎと手技のことで、このため、本書には医学的な説明、手順、手技が書いてあります。今まで、医療に関係のなかった方々には、馴染なじみにくいかもしれません。しかし、自分の大切な家族、友人、そして隣人が突然倒れたとき、その命を守るためには、これらの技能が不可欠です。

馴染みのない救急蘇生法を学習するよい方法は、具体的なイメージを描くことです。たとえば、夕食後、自宅のリビングのテレビの前でおばあちゃんが急に意識を失って倒れたらどうすればいいの？ と自分に問いかけるのです。最初に声をかけて、返事がなければお父さんとお母さんを大声で呼んで、ポケットの携帯電話を取り出して119番通報し、次におばあちゃんが息をしているか確かめるために、胸とお腹の動きを観察して……など、実際の状況を思い浮かべて学んでください。

実際の救急蘇生法では、手順や手技の正確さよりも急変した傷病者しょうびょうしゃの命を守るために「何か役立つこと」を迅速に始めることが大切です。もし目の前で倒れた人に遭遇そうぐうしたら、臆おくせず躊躇ちゅうちよせず、覚えていることをわずかでも実施してあげてください。周囲の人たちが助けてくれるはずです。

自分の大切な家族、友人、そして隣人の命を守るために、そして見知らぬ市民同士がお互いに「命いのちを慈しみ合う」安心で安全で温かな社会をつくるために、勇気をもって救急蘇生法を学んでください。

# I 改訂の要点

本書『救急蘇生法の指針』は、『JRC 蘇生ガイドライン2020』（JRC G2020）に基づいて改訂しました。

前回のガイドライン改訂は2015年に行われましたが、そのさいには内容の単純化あるいは簡素化により、市民がその内容をよりよく理解し実施しやすいように配慮されました。それでも、市民にとって心肺蘇生は勇気がいることで、とくに反応や呼吸の判断に迷い、ためらってしまうことは珍しくありません。しかし、仮に心停止でない傷病者に胸骨圧迫を行ったとしても、傷病者に大きな害を与えることはまれなので、本書では、普段どおりの呼吸かどうかの判断に迷った場合もためらわずに胸骨圧迫を開始することの重要性をさらに強調しています。また、反応があるかどうか迷ったときでも119番通報をすれば通信指令員から、心停止の判断や胸骨圧迫の手技に関する助言をもらえます。

また、成人と小児の「救命の連鎖」の概念を統一し、市民が行う心肺蘇生の手順は共通であるという考え方は、今回のJRC G2020でも引き継いでいます。その大きな理由は、市民が反応のない傷病者を目の前にしたときに、その傷病者が成人であっても小児であっても、“何もできない”ことを回避するために同じ手順にしました。勇気をもって、たとえば胸骨圧迫などの“何か”の行動を開始しやすいように考えたからです。

前回と同様にJRC G2020では心肺蘇生を行う人の立場や熟練度に応じて、もっとも適した手順をすすめています。市民はそれぞれに心停止に遭遇する可能性が異なり、医学的な知識や実施できる手技も大きく異なります。しかし、これまで講習を受ける機会がなかった市民でも、人工呼吸を行う自信がない市民であっても胸骨圧迫だけは必ず行うこととしています。やり方がわからないときには119番通報時に教えてもらうこともできます。

一方、ライフセーバーなどの熟練救助者や心停止に遭遇する可能性が高い市民には、医療従事者と同様に人工呼吸を含む心肺蘇生を実施できることが理想的です。

また、小児に接する機会の多い職種（保育所職員など、幼稚園・学校教諭<sup>きょうゆ</sup>）や養育者（親など世話をする人たち）についても、胸骨圧迫とともにできるだけ人工呼吸を含む心肺蘇生<sup>しゅうとく</sup>を習得することが望まれます。

JRC G2010から設けられた「普及・教育のための方策<sup>ほうさく</sup>」という章では、継続して胸骨圧迫のみの心肺蘇生<sup>しゅうとく</sup>とAED<sup>エーディー</sup>の使い方に内容を絞った短時間の講習、小学校から始まる学校教育への普及や119番通報時の口頭指導<sup>こうとうしどう</sup>の充実に関する事などが強調されています。また、入浴中の心停止<sup>しんていし</sup>や熱中症<sup>ねつちゅうしやう</sup>などわが国で多く発生する心停止を紹介し、予防的アプローチの重要性を強調しています。本書の改訂においてもこれらの点<sup>はんえい</sup>を反映させています。

JRC G2015に引き続き「ファーストエイド」の章が作成されましたので、本書でも充実させています。

また、「新型コロナウイルス感染症流行期への対応」の章を加えました。

## Ⅱ 救急蘇生法とは

市民が行う救急蘇生法は一次救命処置とファーストエイドです（図1）。

突然の心停止、もしくはこれに近い状態になった傷病者を社会復帰に導くための方法を一次救命処置といいます。一次救命処置には胸骨圧迫や人工呼吸による心肺蘇生とAED（自動体外式除細動器）を用いた電気ショックに加え、異物で窒息をきたした傷病者への気道異物除去も含まれます。一次救命処置は特別な資格がなくても誰でも行えるだけでなく、救急救命士や医師が医療資材を用いて行う二次救命処置よりも命を守るために大きな役割を果たします。

一方、急な病気やけがをした人を助けるために最初に行う一次救命処置以外の行動をファーストエイドといいます。ファーストエイドにより命を守り、苦痛を和らげ、それ以上の悪化を防ぐことが期待できます。ファーストエイドには熱中症への対応や出血に対する圧迫止血が含まれます。

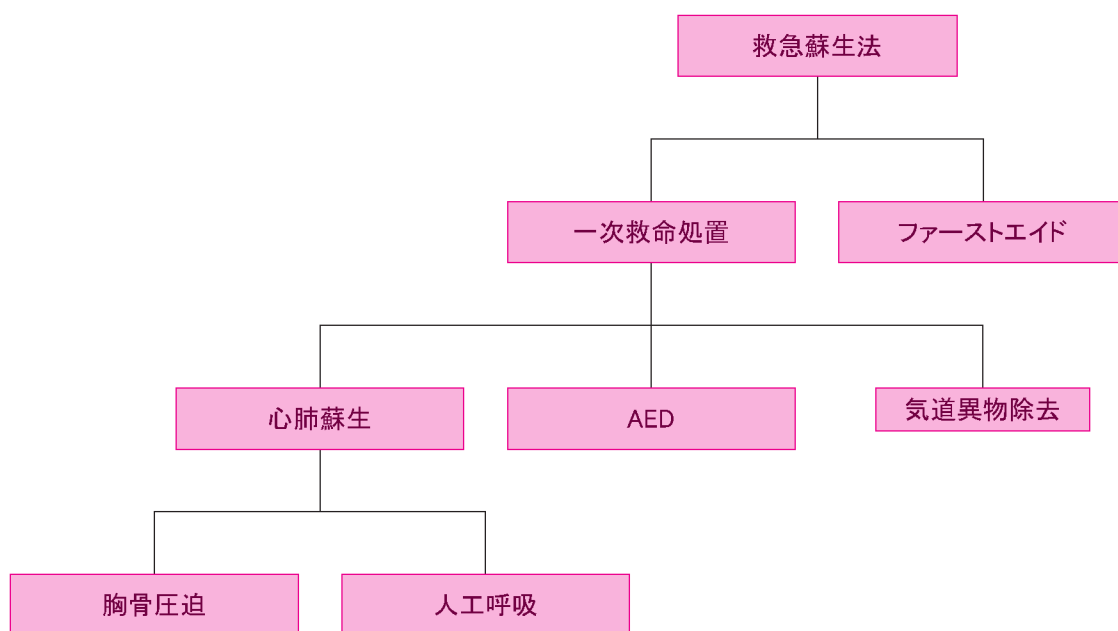


図1 市民が行う救急蘇生法

### Ⅲ

# 救命の連鎖と市民の役割

生命の危機に陥った傷病者しょうびょうしゃを救命し、社会復帰しゃかいふっきさせるために必要となる一連の行動と処置を「救命の連鎖」(図2)とといいます。「救命の連鎖」を構成する4つの輪がすばやくつながると救命効果が高まります。鎖の1つめの輪は心停止の予防、2つめの輪は心停止の早期認識にんしきと通報、3つめの輪は一次救命処置いちじきゅうめいしょち(心肺蘇生とAED)、4つめの輪は救急救命士きゅうきゅうきゅうめいしや医師による高度な救命医療を意味する二次救命処置にじきゅうめいしょちと心拍再開後の集中治療しんぱくさいかいご しゅうちゅうちりょうです。

「救命の連鎖」における最初の3つの輪は、現場に居合わせた市民によっても行われることが期待されます。たとえば、市民が心肺蘇生を行った場合は、行わなかった場合に比べて生存率が高いこと、さらに、電気ショックは現場に居合わせた市民がAEDで行うほうが、119番通報で駆けつける救急隊が行うよりも早く実施できるため生存率や社会復帰率が高いことがわかっています。市民は「救命の連鎖」を支える重要な役割を担っているのです。



図2

救命の連鎖

### Ⅲ

救命の連鎖と市民の役割

1

## 「救命の連鎖」の1つめの輪 ～心停止の予防～

小児は大けが（外傷）、水の事故（溺水）、窒息などにより突然、死に至ることがあります。いずれも予防が可能なので、未然に防ぐことが何よりも大事です。

成人の突然死の原因には急性心筋梗塞や脳卒中があります。これらは生活習慣病ともいわれ、がんとともに日本人の主な死因です。成人の突然死の予防では、生活習慣病になるリスクを低下させることも重要ですが、「救命の連鎖」における急性心筋梗塞や脳卒中での「心停止の予防」は、その初期症状に気がついて救急車を要請することを含みます。これによって、心停止に至る前に医療機関で治療を開始することが可能になります。また、わが国では高齢者の窒息、入浴時の事故、熱中症なども心停止の原因として多く、これらを予防することも重要です。さらに、運動中の心停止の予防も大切です。

2

## 「救命の連鎖」の2つめの輪 ～早期認識と通報～

心停止を早期に認識するには、突然倒れた人や、反応のない人をみたら、ただちに心停止を疑うことが欠かせません。反応の有無の判断に迷った場合でも勇気を出して大声で叫んで応援を呼び、119番通報を行って、AEDや救急隊が少しでも早く到着するように努めます。傷病者に重大な異常がなかったとしても立派な行動です。

なお、119番通報を行うと通信指令員から胸骨圧迫の指導などを受けることができます。

3

## 「救命の連鎖」の3つめの輪 ～一次救命処置（心肺蘇生とAED）～

「救命の連鎖」の3つめの輪は一次救命処置（心肺蘇生とAED）、つまり停止した心臓と呼吸の働きを補助することです。心臓が止まると10秒あまりで意識が消失し、そのままの状態が続くと脳の回復は困難となります。

## 1) 心肺蘇生

心肺蘇生は胸骨圧迫と人工呼吸じんこう こきゅうを組み合わせることが原則ですが、胸骨圧迫だけを実施することもあります。心臓が止まっている間、胸骨圧迫によって心臓や脳に血液を送りつづけることは、AEDによる心拍再開の効果を高めるためにも、さらには心拍が再開した後に脳の後遺症こういしょうを少なくするためにも重要です。効果的な胸骨圧迫と人工呼吸を行うためには、講習を受けて習得しておくことがすすめられます。講習を受けていなければ胸骨圧迫だけを実施することが推奨されます。胸骨圧迫は、強く、速く、絶え間なく行うことが重要です。

## 2) AED

突然の心停止は、心臓が細かくふるえる「心室細動しんしつさいどう」によることが多く、この場合、心臓の動きを戻すには電気ショックによる「除細動じょさいどう」が必要となります。心停止から電気ショック実施までにかかる時間が、傷病者の生死を決定するもっとも重要な因子いんしです。

AEDは自動的に心電図を解析かいせきして電気ショックが必要かどうかを決定し、音声メッセージなどで指示するので、それに従えば操作は難しくありません。AEDは訓練を受けていない市民でも使うことができますが、講習で心肺蘇生とともに使用方法を身につけておくことが望まれます。

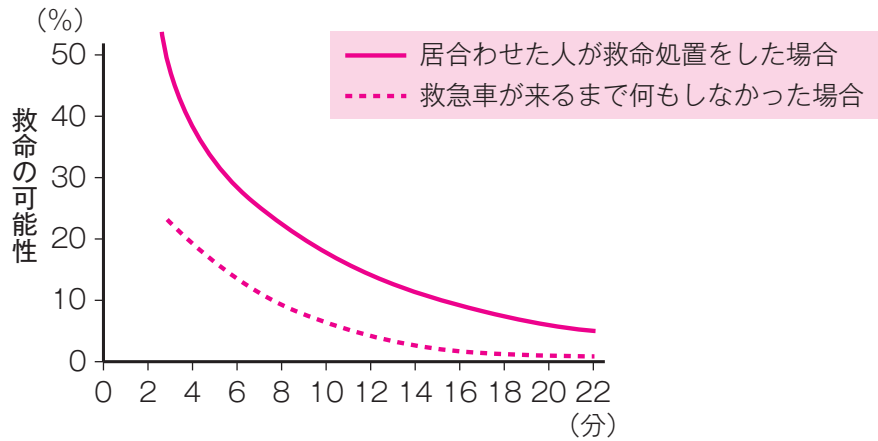
## 3) 市民による一次救命処置と社会復帰率

心臓が止まってから時間の経過とともに救命の可能性は急激に低下しますが（**図3**の破線）、救急隊を待つ間に居合わせた市民が救命処置を行うと救命の可能性が2倍程度に保たれる（**図3**の実線）ことがわかっています。

わが国では119番通報をしてから救急車が現場に到着するまでにかかる時間は全国平均で8.7分（令和元年）であり、救急車が現場に到着してから救急隊が傷病者に接触せつしょくするまでにはさらに数分を要することがあるので、市民による一次救命処置が社会復帰かきの鍵になります。

実際、市民により倒れるところを目撃された突然の心停止について、市民が心肺





心臓が止まってから救急隊による電気ショックまでの時間 (心室細動例)

図3 救命の可能性と時間経過

救命の可能性は時間とともに低下しますが、救急隊の到着までの短時間であっても、現場で救命処置をすることで高くなります

[Holmberg M: Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. Resuscitation 2000: 47(1): 59-70. より引用・改変]

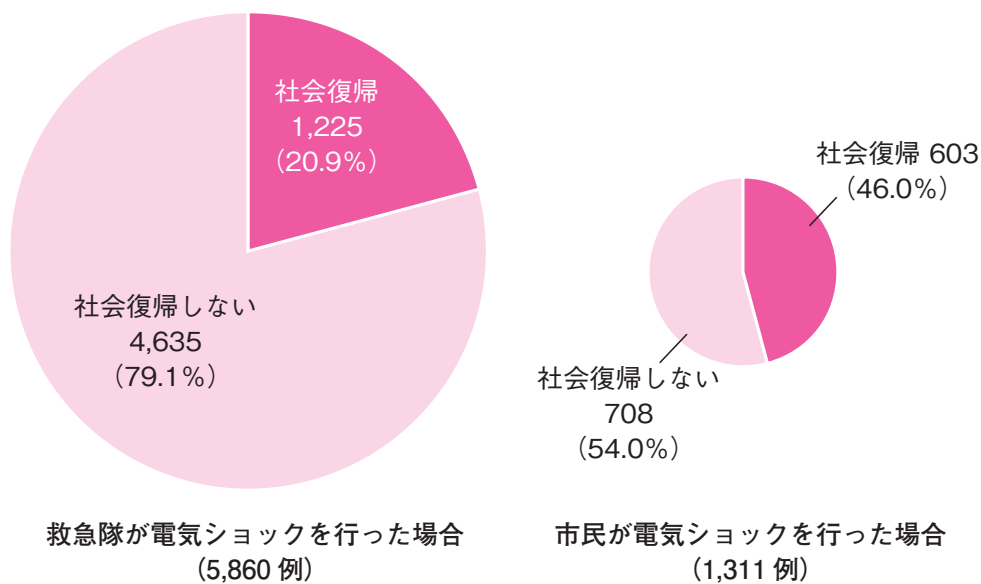


図4 電気ショックを救急隊が行った場合と市民が行った場合の1か月後社会復帰率

[総務省消防庁「救急・救助の現況」令和2年版より]

蘇生を実施しなかった場合の1か月後の社会復帰率4.4%に比べ、実施した場合は12.3%と約3倍でした。また、救急隊が電気ショックを実施した場合の1か月後の社会復帰率20.9%に対し、市民が救急隊の到着までに電気ショックを行った場合は46.0%でした (図4)。

そばに居合わせた市民による「心肺停止傷病者への応急手当実施率」は平成6年には13.4%でした。令和元年には50.7%と約4倍になりましたが、社会復帰率向上のためには、市民による質の高い心肺蘇生とAEDの実施率がさらに増加することが望まれます。

#### 4 「救命の連鎖」の4つめの輪 ～二次救命処置と集中治療～

救急救命士や医師は一次救命処置と並行して薬物やくぶつや気道確保器具きどうかくほなどを利用した二次救命処置を行い、傷病者の心拍を再開させることをめざします。心拍が再開したら、病院での集中治療により脳の障害を防ぎ、リハビリテーションで心身の機能回復うながを促し、社会復帰をめざします。

## IV

# 突然の心停止を 防ぐために

突然の心停止では、ただちに心肺蘇生を行うことで傷病者の救命が期待できますが、より望ましいのは心停止になること自体を防ぐことです。成人では急性心筋梗塞や脳卒中の症状に早期に気づいて、心停止を未然に防ぐことが重要です。それ以外にも窒息、入浴中の事故、熱中症、運動中の心停止、アナフィラキシーなどによる心停止も防ぐことができます。小児では不慮の事故、とくに交通事故や水の事故などから守ることが心停止の予防に重要です。

### 1

## 急性心筋梗塞

### 1) 急性心筋梗塞とは

成人がある日突然死亡する主な原因の一つに急性心筋梗塞があります。心臓は筋肉でできたポンプのようなもので、収縮と拡張を絶え間なく繰り返して全身に血液を送り出しています。この心臓の筋肉（心筋）に栄養分や酸素を含んだ血液を送っている血管を冠動脈といいます。急性心筋梗塞は、この冠動脈が血液の塊（血栓）で詰まってしまい、心筋への血流が途絶えた状態が続いて心筋が障害される病気です。そのために心臓のポンプ機能が低下したり、重症の不整脈が引き起こされたりして命が危険にさらされることになります。

### 2) 早く病院で治療を受けることが何よりも大切

最近では急性心筋梗塞に対する治療法が目覚ましく進歩しています。血栓を溶かす薬の注射や血管内に細い管を入れ血管を広げる治療を受けることができれば、心筋の障害を最小限に食い止めることができ、助かる可能性が高くなります。一般に、

心筋を救うことのできる効果が大きいのは急性心筋梗塞を起こしてから2時間以内とされています。より効果的な治療を受けるためには早く救急車を呼んで病院を受診しなければなりません。早くに治療を受けることができれば、多くの人は急性心筋梗塞を起こす前と同じように生活を送ることができ、仕事にも復帰できます。急性心筋梗塞になったら一刻も早く病院で治療を受けることが何よりも大切です。

### 3) 急性心筋梗塞の症状

#### (1) 症状の性質

典型的な症状は胸の痛みですが、“重苦しい”“締めつけられる”“圧迫される”“絞られる”“焼けつくような感じ”などとも表現されます。症状の強さは個人差が大きく、とくに高齢者では食欲や元気がないなどの軽い症状のこともあります。また糖尿病の人も少し息が苦しいといった程度の症状でわかりにくいことがあります。

#### (2) 症状の部位

胸以外に、背中、肩、両腕や胃のあたり（みぞおち）に症状が出ることもあり、とくに女性で多くみられます。筋肉痛、肩こりや胃腸の病気と勘違いしないように注意が必要です。歯やあごのうずくような感じ、喉の苦しさや熱い感じといった症状で、歯科や耳鼻咽喉科を受診する人もいます。

#### (3) その他の症状

このような症状のほかに、冷や汗、吐き気、嘔吐、息苦しさなどを伴うことがあります。男性では冷や汗が多くみられます。女性では吐き気、嘔吐、息苦しさだけで典型的な症状が乏しいことが少なくありません。

### 4) 急性心筋梗塞を疑ったら

上記の症状が長く（20分以上）続き、急性心筋梗塞が疑われる場合には、たとえ状態が落ち着いていても一刻も早く病院で治療を受けるために、また、移動中の急変に対応するために、救急隊を要請することが必要です。本人はしばしば救急車を呼ぶのは「大げさなので、呼ばないで」と遠慮し、自家用車やタクシーを使いがちですが、すぐに119番通報することが重要です。

急性心筋梗塞では状態が落ち着いていても急激に悪くなることがあります。普通に話していたのに突然に不整脈で心臓が止まり、意識を失って倒れることがあります。周りの人は救急隊が来るまでそばについて、反応がなくなればただちに一次救命処置（BLS）<sup>ビーエルエス</sup>を行ってください。

## 2 脳卒中

### 1) 脳卒中とは

脳卒中には脳梗塞<sup>のうこうそく</sup>、脳出血<sup>のうしゅけつ</sup>、くも膜下出血<sup>まくかしゅけつ</sup>などがあります。脳梗塞は脳の動脈が動脈硬化<sup>どうみやくこうか</sup>や血液の塊（血栓）などで詰まって、脳への血流が途絶えることにより神経細胞が障害されてしまう病気です。高齢者に多く発生しますが、40歳以下の成人にみられることもあります。脳出血は脳の中で血管が破れ出血し、周囲の神経細胞が破壊<sup>はかい</sup>される病気です。くも膜下出血は脳の動脈のこぶ（脳動脈瘤<sup>のうどうみやくりゅう</sup>）などが破裂して、血液が脳の周りのくも膜下腔<sup>くも</sup>に広がる病気です。比較的若い人にも多くみられます。脳卒中はたとえ命の危険<sup>かいひ</sup>を回避できたとしても、多くの場合、さまざまな後遺症<sup>こういしょう</sup>が残ります。

### 2) 早く病院で治療を受けることが何よりも大切

脳梗塞は、発症後<sup>そうき</sup>早期に専門的な病院に到着できれば、検査の結果次第では、血栓を溶かす薬（血栓溶解薬<sup>けっせんようかいやく</sup>、発症後4.5時間以内の投与を推奨）の注射や血管内に細い管を入れ血栓を取り除く治療（脳血管内治療<sup>のうけっかんないちりょう</sup>、発症後6時間以内の開始を推奨）を行うことにより後遺症の軽減が期待できます。しかし発症後、時間がたってから病院を訪れる場合が多いため、実際にこれらの治療を受けられる人の割合は数%にすぎません。

脳出血は、著しい<sup>いちじる</sup>高血圧を伴い、出血がさらにひどくなることがあります。緊急に血圧を下げる治療や脳のむくみを取る治療、時には外科手術が必要になります。

くも膜下出血の原因としてもっとも多い脳動脈瘤の破裂は、再出血すると症状が悪化します。これを予防するためには、血管内に細い管を入れ破裂したこぶ<sup>ふさ</sup>を塞ぐ

治療、もしくは外科手術が必要になります。

いずれのタイプの脳卒中も、早く病院で治療を受けることが、救命のためにも、後遺症を減らすためにも大切です。

### 3) 脳卒中の症状

#### (1) 特徴的な症状

脳梗塞や脳出血では、手足（多くは片側）に力が入らない、しびれる、ろれつがまわらない、顔がゆがんでいる、物が見えにくい、二重に見える、めまいがするなどの症状が急に現れます。くも膜下出血の症状の特徴は、生まれて初めて経験するような激しい頭痛が突然生じることです。いずれのタイプの脳卒中でも、意識を失うことがしばしばあります。

#### (2) 前ぶれの症状

脳卒中では時にみられる前ぶれの症状を見逃さないことも大切です。脳梗塞で見られるさまざまな症状が一時的（多くは2～15分程度）に出現することを一過性脳虚血発作いっかせいのうきょけつぱつさといいます。この段階で医療機関を受診できれば、脳梗塞への進展を防ぐことがあります。くも膜下出血では、前ぶれの症状として頭痛、まぶたが下がる、物が二重に見えるなどがあります。ただし、くも膜下出血以外でもこのような症状がみられるため、発症してから前ぶれであったことが判明することもまれではありません。

### 4) 脳卒中を疑ったら

脳卒中を疑う症状に気づいたら、ためらわずに119番通報します。強い頭痛を伴わない場合には、深刻な事態であることに気づきにくく受診が遅れがちです。本人はしばしば遠慮しますが、周囲の人が強く説得して119番通報します。救急隊が脳卒中の疑いが強いと判断した場合は、脳卒中に対応できる病院を選んで連絡し、病院に着く前に治療の準備をしてもらうことができます。

救急隊が到着するまで、反応がなくならないか注意深く様子をみます。意識がなくても普段どおりの呼吸がみられれば心肺蘇生の必要はありません。意識がない場合は、可能であれば体を横向きに寝た姿勢にして、救急隊の到着を待ちます

(「VI ファーストエイド」p. 45参照)。救急隊が到着したら、症状の出現した時刻を伝えることが大切です。

### 3 日常生活のなかで起きる心停止

#### 1) 窒息

窒息による死亡は、高齢者と乳幼児に多くみられます。一番多いのは食べ物による窒息です。窒息をきたしやすい食べ物を制限したり、食べさせるときは細かく切るなどの配慮<sup>はいりょ</sup>をしてください。

高齢者では、とくに餅<sup>もち</sup>、団子、こんにゃくなどに注意が必要です。乳幼児では、上記のほかピーナッツ、ブドウ・ミニトマト・飴玉<sup>あめだま</sup>など丸くツルとした食べ物も危険です。ピーナッツや飴玉などは、5歳以下の小児には食べさせないようにしましょう。また、手の届くところに口に入る小さな物を置かないこと、歩いたり寝転がったりしながら物を食べさせないことなども大切です。

いざというときのために気道異物除去法<sup>きどういぶつじよきよほう</sup>（「V 一次救命処置」p. 39参照）を習っておきましょう。

#### 2) お風呂での心停止

お風呂での心停止は事故による溺水<sup>できすい</sup>だけでなく、病気（急性心筋梗塞や脳卒中など）が原因で起こることもあります。とくに冬季は浴槽<sup>よくそう</sup>の中と浴室の温度差が大きいことなどから、心停止の発生頻度<sup>ひんど</sup>が夏季の約10倍も高くなります。お風呂での心停止を防ぐために、以下の注意をしてください。とくに高齢者や心臓<sup>しびょう</sup>などに持病がある方には重要です。

- ①冬季は浴室、脱衣所<sup>だつじよ</sup>や廊下<sup>ろうか</sup>をあらかじめ温めておきましょう。
- ②飲酒後や、眠気<sup>もよお</sup>を催す薬を服用した後の入浴は避けましょう。
- ③長時間の入浴や熱いお湯を避けてください。肩までつかるのを避け、半身浴とするのもよいでしょう。
- ④入浴前や入浴中に喉<sup>かわ</sup>が渇いたらこまめに水分<sup>と</sup>を摂りましょう。

- ⑤入浴中は周りの人がときおり声をかけましょう。浴室の様子を家族に届くような装置があれば、より安心です。
- ⑥浴槽内で意識のない人に気がついたら、浴槽のお湯を抜きましょう。意識がもうろうとしたら、気を失う前に自分で浴槽の栓を抜きましょう。

### 3) 熱中症

熱中症の発生には、気温や湿度、風通しといった気象条件だけでなく、本人の年齢、持病、体調などのほか、激しい運動や労働などの活動状況が関係します。屋外でのスポーツや労働で生じるだけでなく、屋内での日常生活のなかで高齢者が熱中症にかかることが増えています。とくに一人暮らしの人や、認知症、精神疾患、心臓病、がんなどの持病がある高齢者では、熱中症で死亡する危険が高くなります。

テレビなどの熱中症情報に注意し、危険な日には暑いところでの過度なスポーツや労働を避け、水分と塩分をこまめに摂って、熱中症の予防に心がけてください。高齢者のいる住まいでは風通しをよくしてください。エアコンがあれば適切に使用しましょう。

### 4) 運動中の心停止

運動中の心停止は人前で起こることが多く、電気ショックが効果的で、適切に対応すれば後遺症を残すことが少ないという特徴があります。学校内での心停止の80%以上が運動中に生じています。成人ではマラソン、ジョギング、サイクリングなどで生じます。また、ゴルフやゲートボール中の急性心筋梗塞によって心停止になることもあります。

特別な例として、前胸部（心臓の真上あたり）への衝撃を原因として不整脈が生じ心停止に至るものがあります。これを心臓震盪といいます。若い男性に多く、野球、ソフトボール、サッカーなどで発生しています。前胸部への衝撃を避けることで心臓震盪の発生を防ぐことができます。

管理者には運動する場所へのAEDの配備と、教職員やスタッフへの一次救命処置の訓練を実施しておくことが求められます。



## 5) アナフィラキシー

特定の物質に対する重篤<sup>じゅうとく</sup>なアレルギー反応をアナフィラキシーといいます。特定の物質が入っている食品を食べたり、スズメバチに刺されたりすると生じ、心停止に至ることもあります。二度目は症状が重くなりやすいので、一度起こした人は原因を避けることが重要です。アナフィラキシーの原因となる物質が思わぬ形で食べ物の中に含まれていることもあるので注意が必要です。発症した場合、アドレナリンの自己注射器（エピペン<sup>®</sup>）が有効です（「VI フェーストエイド」p. 46参照）。

## 6) 低体温症<sup>ていたいおんしょう</sup>

何らかの原因で体温が35℃以下に低下した状態を低体温症といいます。体温がさらに低下すると心停止に至ることもあります。けがで動けなくなったとき、またお酒や眠気を催す薬を飲んだ後に寒いところに長時間いると低体温症になります。衣服が濡<sup>ぬ</sup>れていると体から熱が奪われ、低体温症のリスクが高まります。日常生活に支障<sup>ししょう</sup>がある人はあまり寒くない屋内でも低体温症を発症することがあります。

# 4 小児<sup>とくゆう</sup>に特有の問題

## 1) 不慮の事故

大けが<sup>がいしょう</sup>（外傷）、溺水、窒息などの不慮の事故は小児の心停止の原因として重要です。チャイルドシートやシートベルトの着用、自転車に乗るときのヘルメット着用、保護者がいないときの水遊びの禁止、ボート遊びでのライフジャケットの着用、浴室の施錠<sup>せじょう</sup>、浴槽に残し湯はしない、手の届くところに口に入る小さな物を置かないことなどが重要です。

## 2) 学校における心停止

普段は健康にみえる小児や若年成人の突然死<sup>とつぜんし</sup>（大けが、溺水、窒息などによるも

のを除く)については、小学校、中学校、高等学校のそれぞれ1年生のときに行われる学校心臓検診による心電図異常の発見が予防に効果的です。しかし、学校で発生する心停止では、学校心臓検診で異常をとらえられなかったケースも約半数あります。

動悸<sup>どうき</sup>や失神<sup>しっしん</sup>の経験がある場合や、家族<sup>しんせき</sup>や親戚に若くして心臓突然死を起こした人がいる場合は、心臓突然死のリスクを評価<sup>ひょうか</sup>するために専門的な医療機関を受診<sup>すいしやう</sup>することが推奨されます。また、健康な小児でも、球技中のボールや空手による胸部打撲<sup>きやうぶだ</sup>で心臓震盪が生じ突然の心停止に至ることもあります。いざというときのために学校職員や生徒は一次救命処置を習得し、学校では運動を行う場所の近くにAEDを配備していつでもすぐに使える体制を整えておくことが大切です。

### 3) 乳幼児突然死症候群<sup>にゅうようじ とつぜん ししょうこうぐん</sup>

乳幼児突然死症候群は、乳児の突然死の原因の一つとして知られています。予防方法は確立していませんが、1歳になるまでは、寝かせるときは仰向けにすること、できるだけ母乳で育てること、妊婦自身の喫煙はもちろんのこと妊婦や乳児のそばでは喫煙を避けることは、突然死のリスクを下げるとされています。

### 4) ワクチンで防げる感染症<sup>かんせんしょう</sup>

小児においても感染症は死亡の大きな原因です。肺炎球菌<sup>はいえんきゅうきん</sup>、インフルエンザ桿菌<sup>かんきん</sup> (Hib)、百日咳<sup>ひゃくにちせき</sup>、結核<sup>けっかく</sup> (乳児)、麻疹<sup>ましん</sup>、ロタウイルスなどの感染症はワクチン接種によって予防できます。かかりつけ医とよく相談して適時、ワクチン接種を受けることが大切です。