

急変した傷病者を救命し、社会復帰させるために必要となる一連の行いを「救命の連鎖」といいます。「救命の連鎖」を構成する4つの輪が素早くつながると救命効果が高まります。鎖の1つ目の輪は心停止の予防、2つ目の輪は心停止の早期認識と通報、3つ目の輪は一次救命処置（心肺蘇生とAED）、4つ目の輪は救急救命士や医師による高度な救命医療を意味する二次救命処置と心拍再開後の集中治療です。

「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、あるいは市民がAEDによって除細動を行ったほうが、救急隊が除細動を行った場合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。市民が「救命の連鎖」を支える重要な役割を担っているのです。

## 1 心停止の予防

子どもの心停止の主な原因は怪我、溺水、窒息などがあり、未然に防ぐことが大事です。成人には急性心筋梗塞や脳卒中があります。「心停止の予防」は、これらの初期症状に気づいて救急車を要請することです。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、高齢者の場合は窒息や入浴中の事故、熱中症なども重要な原因であり、これらを予防することも重要です。

## 2 心停止の早期認識と通報

突然倒れた人や、反応のない人を見たら、ただちに心停止を疑うことで始まります。心停止の可能性を認識したら、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。

また、心肺蘇生のやり方がわからなかったり、やり方を忘れてしまった場合でも119番通報の電話を通じて心肺蘇生などの指導を受けることもできます。

## 3 一次救命処置

止まった心臓と呼吸を補助することです。心臓が止まっている間、心肺蘇生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、脳に後遺症を残さないためにも重要です。

## 4 二次救命処置と心拍再開後の集中治療

救急救命士や医師は薬剤や気道確保器具などを利用した二次救命処置を行い、心臓が再び拍動することを目指します。心拍が再開したら、専門家による集中治療により社会復帰をめざします。

## AED (Automated External Defibrillator) とは



AED (自動体外式除細動器) とは、心臓がけいれんし、血液を流すポンプ機能を失った状態 (心室細動) になった心臓に対して、電気ショックを与え、正常なリズムに戻すための医療機器です。

2004年7月から医療従事者ではない市民の方でも使用できるようになり、病院や診療所、救急車はもちろんのこと、駅、公共施設、企業などの人が多く集まるところを中心に設置されています。

AEDは、操作方法を音声ガイドしてくれるため、簡単に使用することができます。また、心臓の動き (心電図) を自動解析し、電気ショックが必要な方にのみ電気ショックを流す仕組みになっているので、安全です。

最近、一般市民の方が、AEDを使用して救命した事例も数多くあります。

## 一次救命処置

一次救命処置とは心臓や呼吸が止まってしまった人を助けるために心肺蘇生を行ったり、AEDを使ったりする緊急の処置の事をさします。また食べ物などがのどに詰まって呼吸ができなくなった場合の処置や、大量の出血を止める処置もこれに含まれます。

ここでは一次救命処置のうち、心肺蘇生とAEDの使用方法について順を追って説明します。下の図は大まかな流れを示しています。成人も小児も一次救命処置の手順は同じです。

応急手当に関するお問い合わせは

中野消防署 警防係 0269-22-3386

山ノ内消防署 警防係 0269-33-3119

豊田消防署 警防係 0269-38-2355

# 心肺蘇生法とAEDの手順

## 1 安全確認

自分に危険がないか周囲の状況を確認し、安全を確保した後、傷病者に近づきます。

道路で往来する車以外にも高所からの落下物、蜂などが近くにいないかなどを確認してください。また、高所からの墜落などの場合には可能な限り首を動かさないようにしてください。

## 2 反応の確認

### 2 反応の確認



#### ※1 「反応」とは

呼びかけに対して目を開けるか何らかの返答、または目的のある仕草をさします。

ひきつけ、けいれんは反応なしと判断します。

傷病者の肩をやさしくたたいて耳もとで「大丈夫ですか」と呼びかけ反応があるかないか（※1）を見ます。

### 3 助けを呼ぶ

#### 3 助けを呼ぶ



反応がなければ大声で助けを呼びます。



協力者が来たら119番通報の依頼と AEDを持ってくるよう依頼します。「あなたは119番通報とAEDを持ってきて下さい」と具体的に依頼するのが良いでしょう。

協力者は1人でも多く集めてください。

協力者がいない場合には、まず119番通報を行い、AEDが近くにあることがわかっていれば準備します。AEDを探して、心肺蘇生の実施が遅れることがないように注意して下さい。119番通報をする際はできるだけ正確な情報を伝えるようにしましょう。119番通報をすると電話を通して、あなたが行うべきことを指示してくれます。

携帯電話で119番通報すると最寄りの消防本部へつながります。その際、現場とつながった本部が違う場合がありますが、そのまま場所を伝えていただくと管轄本部へ転送します。携帯電話のGPSが「ON」になっていると場所の特定が容易になります。

## 4 呼吸の確認

### 4 胸部と腹部の確認



普段どおりの  
呼吸かどうかの確認

傷病者の胸と腹部の動きを 10 秒以内で確認します。

胸や腹部の動きがない場合やよく分からない場合、また普段どおりの呼吸でない場合（※2）は呼吸なしと判断します。

※2 「普段どおりの呼吸がない」とは心停止直後、稀にしゃくりあげるような呼吸や途切れ途切れに起きる呼吸（死戦期呼吸）が見られることがあります。一見呼吸をしているように見えますが、実際は肺で呼吸をしていませんので普段どおりの呼吸ではありません。

### 回復体位

呼吸がある場合には、気道確保（回復体位）し救急車の到着を待ちましょう。



## 5 胸骨圧迫

### 5-1 胸骨圧迫



呼吸がない場合ただちに胸骨圧迫を始めます。胸の真ん中（胸骨の下半分）を「強く、速く、絶え間なく」圧迫します。

垂直に体重が加わるように両肘を真っ直ぐに伸ばし、肩が圧迫の真上になるような姿勢をとります。

1分間に100～120回のテンポで30回、胸が約5cm沈むまでしっかり圧迫します。

圧迫と圧迫の間は力を抜き、しっかりと胸が元の高さに戻るようにします。

胸骨圧迫は体力を要します。疲れてくると有効な胸骨圧迫ができなくなってくるので、他に協力者がいる場合には1～2分を目安に胸骨圧迫を交代します。

### ポイント



圧迫部位は胸の真ん中（胸骨の下半分）です。画像の赤の心臓部分



両手の指を組むとやりやすいでしょう。



圧迫部位に手のつけ根を置きます。

小児・乳児の胸骨圧迫

5-2 胸骨圧迫（小児・乳児）



小児の場合には体格に応じて片手で胸の厚さの約3分の1が沈むよう圧迫します。

両拇指圧迫法  
乳児の場合には胸の約1/3を目安に圧迫します。

片手圧迫法（2本指）  
圧迫部位は両乳頭を結ぶ線の少し足側を目安とした胸骨下半分です。

6 人工呼吸

6 人工呼吸



頭をのけぞらせ、顎を上に向けて空気を肺に通やすくします。（気道の確保）

片手を額にあて、もう一方の手の人差し指、中指を使って顎を持ち上げ、頭を後ろにのけぞらせます。

「気道の確保」をしたまま傷病者の鼻をつまみ、自分の口を大きくあけて空気が漏れないように、1秒かけて息をふきこみます。

（2回）※3

人工呼吸のやり方がわからなかったり、自信がない方はそのまま胸骨圧迫のみを継続してください。  
※3 1回目の吹き込みで胸が上がらなかった場合、気道確保をもう一度やり直してもう一度吹き込みます。胸が上手く上がらなくても吹き込みは2回までとし、胸骨圧迫に進みます。

手元に感染防護具がある場合には使用してください。



## 感染防護具



傷病者の顔面や口から出血している場合や嘔吐がある場合には感染防護具を使用してください。感染防護具がない場合には胸骨圧迫のみを続けます。

(感染防護具があっても大量吐血等で人工呼吸がためられる場合には胸骨圧迫のみを行い、感染しないようにしてください。)

### 胸骨圧迫



### 人工呼吸



胸骨圧迫と人工呼吸を繰り返します。

(胸骨圧迫 30 : 人工呼吸 2)

人工呼吸を実施しない場合には、胸骨圧迫のみを継続します。

## 7 AEDの使用

### 7-1 AEDを置く



AEDが届いたら、傷病者の近くに置きます。

### 7-2 電源を入れる



電源を入れます。※4以降は音声メッセージに従って操作します。

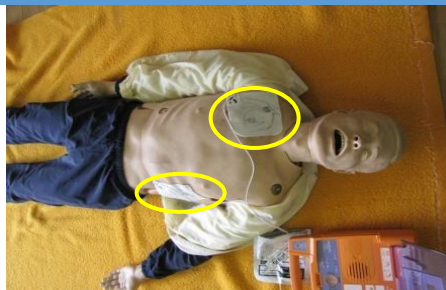
### 7-3 電極を取り出す



電極パッドをとりだします。

※4 電源スイッチがあるものや、ふたを開けると電源が入る機種もあります。

### 7-4 電極パッドの装着



傷病者の衣類を脱がし、胸をはだけます。

電極パッドを袋から取り出しイラストのとおり右胸と左わき腹へ貼り付け、しっかりと密着させます。

電極パッドを貼り付けている間も胸骨圧迫を続けてください。

パッドを貼る際、次のような場合には注意してください。

①傷病者の胸が濡れている場合

- ・タオルなどで拭き取ってください。

②胸に貼り薬がある場合

- ・貼り薬を剥がして肌に残った薬剤を拭き取ってください。

③ペースメーカーなどが胸に埋め込まれている場合

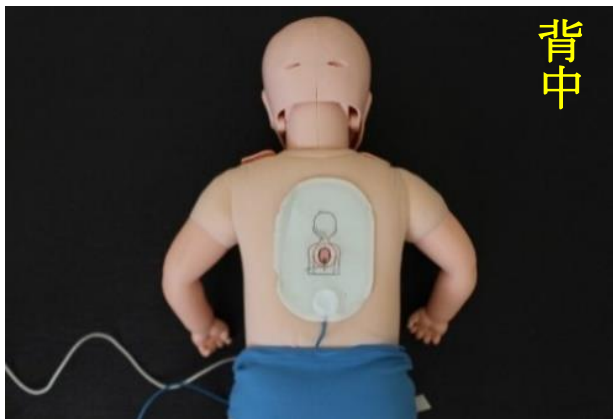
- ・ペースメーカーなどの出っ張りを避けて貼り付けてください。

④アクセサリなどがある場合

- ・無理に外す必要はありませんが、避けてパッドを貼り付けてください。



未就学児（乳児含む）にAEDを使用する場合は小児用電極パッド、または小児モードを使用してください。無い場合は成人用電極パッドで構いません。



パッドの装着はこのように胸部と背部に貼り付けます。

※成人に小児用電極パッド、または小児モードは使用しないでください。

#### 7-5 傷病者から離れる



パッドを貼り付けると「体に触れないでください」などの音声メッセージが流れます。

AED操作者は誰も触れていないことを確認してください。

電極パッドを貼り付けると、自動で心電図の解析が始まります。  
このとき傷病者に触れていないことを確認します。

## 7-6 電気ショック開始



AEDの電気ショックが必要と判断した場合には充電が始まり、「ショックボタンを押してください」などのメッセージとともにショックボタンが点灯します。

再度「みんな離れて！」と注意を促し、離れていることを確認してからショックボタンを押します。

「ショックは必要ありません」といったメッセージの場合はすぐに胸骨圧迫を再開します。

AEDは2分おきに心電図を解析します。

電源を切ったり、パッドを剥がさずに胸骨圧迫と人工呼吸を行ってください。

## 8 AEDの使用と心肺蘇生の継続

電気ショック後は直ちに胸骨圧迫と人工呼吸（30：2）を再開します。

2分後に再び自動的に心電図の解析が始まります。

中断は

- ①救急隊に引き継いだとき
  - ②傷病者に「普段どおりの呼吸」や目的のある仕草が出てきたとき
- 以外は心肺蘇生とAEDの使用手順を繰り返します。

傷病者に反応（意識）があり、口やのどに異物（食べ物など）が詰まっている場合には、その他の応急手当（ファーストエイド）にある気道異物の除去を参考にしてください。

反応がない場合には直ちに心肺蘇生法を開始します。

