

# 一般講習用テキスト



※全国消防イメージキャラクター「消太」救急隊員バージョン

## 佐伯市消防本部 救急係

佐伯市鶴岡西町1丁目223番地

(電話) 0972-22-3301

出典：厚生労働省ホームページ <http://www.mhlw.go.jp/>

「救急蘇生法の指針2020 市民用」(厚生労働省)

<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000123021.pdf>

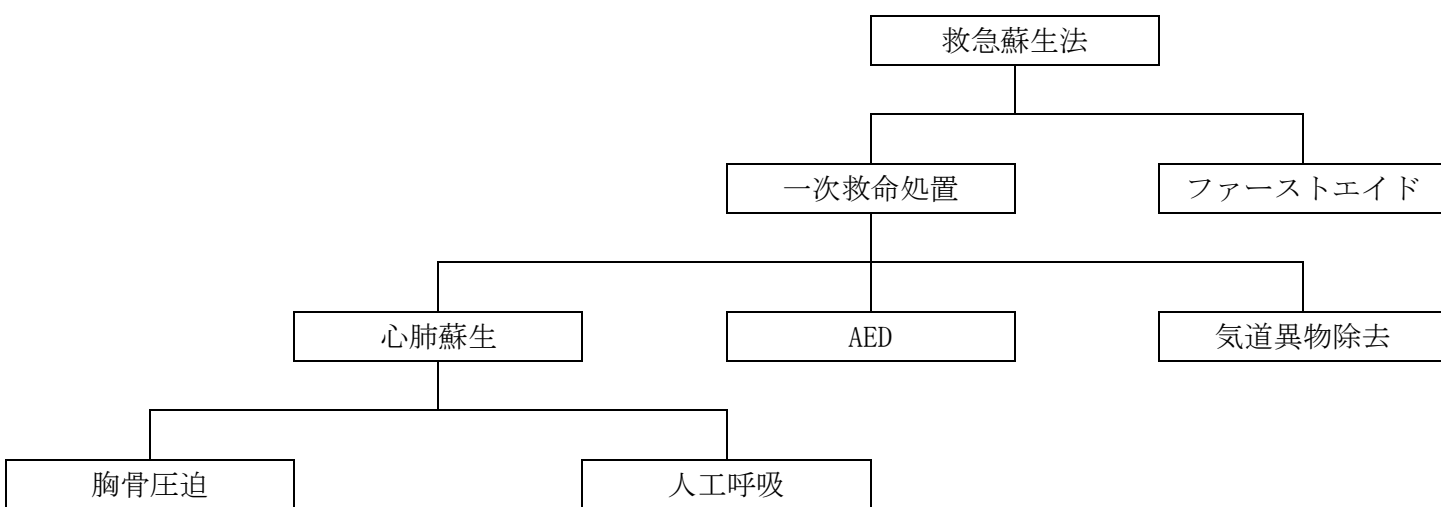
を加工して作成

# 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。

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うことができるだけでなく、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などが含まれます。



市民が行う救急蘇生法

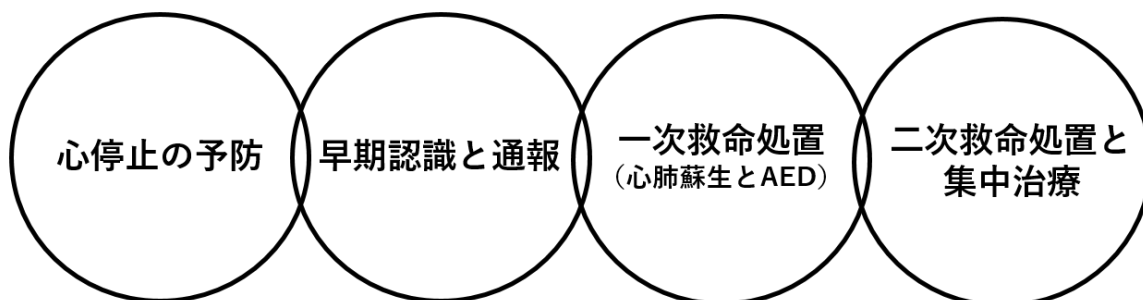
## ○ 救命の連鎖と市民の役割

生命の危機に陥った傷病者を救命し、社会復帰させるために必要となる一連の行動を「救命の連鎖」（図1）といいます。最初の3つの輪は、現場に居合わせた市民により行われることが重要です。

市民により心肺蘇生が行われたほうが、行われなかった時より生存率が高く、市民がAEDを使用し電気ショックを行ったほうが、救急隊が行うよりも早く実施出来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。

図1

# 救命の連鎖



## ① 心停止の予防

一つめの輪は「心停止の予防」です。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。初期症状に気付き、少しでも早く救急車を要請する事が「心停止の予防」につながります。

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。

### 【心筋梗塞】

- ・数分間持続する激しい胸部の痛み  
（圧迫感、重苦しさ、焼けつく感じなど）
- ・あご、首、肩、腕、背中、胃の痛み
- ・息切れ、冷や汗、悪心、など

### 【脳卒中】

- ・顔や手足のしびれ・頭痛
- ・顔の左右の表情に差がある
- ・呂律がまわらない、言葉が出ない  
他人の言う事が理解出来ない

## ② 早期認識と通報

二つめの輪は「早期認識と通報」です。心停止を早く認識するには、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が大切です。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。

なお、119番通報を行うと通信司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 一次救命処置（心肺蘇生とAED）

三つめの輪の「一次救命処置（心肺蘇生とAED）」とは、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。

### ・心肺蘇生とは

心肺蘇生は胸骨圧迫と人工呼吸を組み合わせることが原則ですが、胸骨圧迫だけ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続ける事は、AED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を少なくするためにも重要です。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、現場での救命処置をすることで高くなります。（図2）

### ・AED（自動体外式除細動器）とは

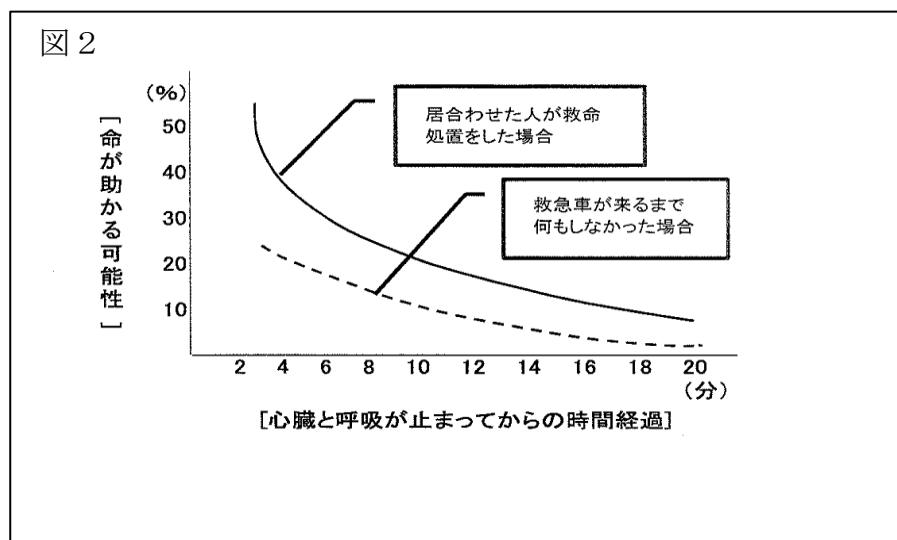
突然の心停止は、心臓が細かくふるえる「心室細動」によることが多く、この場合、心臓の動きを戻すには電気ショックによる、除細動（心臓の震えを取り除くこと）が必要となります。

AEDは、自動的に心電図を解析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電気ショックを指示してくれるので、訓練を受けてない市民でも簡単に確実に操作する事が出来ます。

市民により目撃された心停止のうち、救急隊が到着するまで電気ショックが実施されなかった場合の社会復帰率は20.9%に対し、市民が救急隊の到着までに市民が電気ショックを行った場合は、46.0%でした。このことから、早い除細動がいかに有効であるかがわかります。

#### ④ 二次救命処置と集中治療

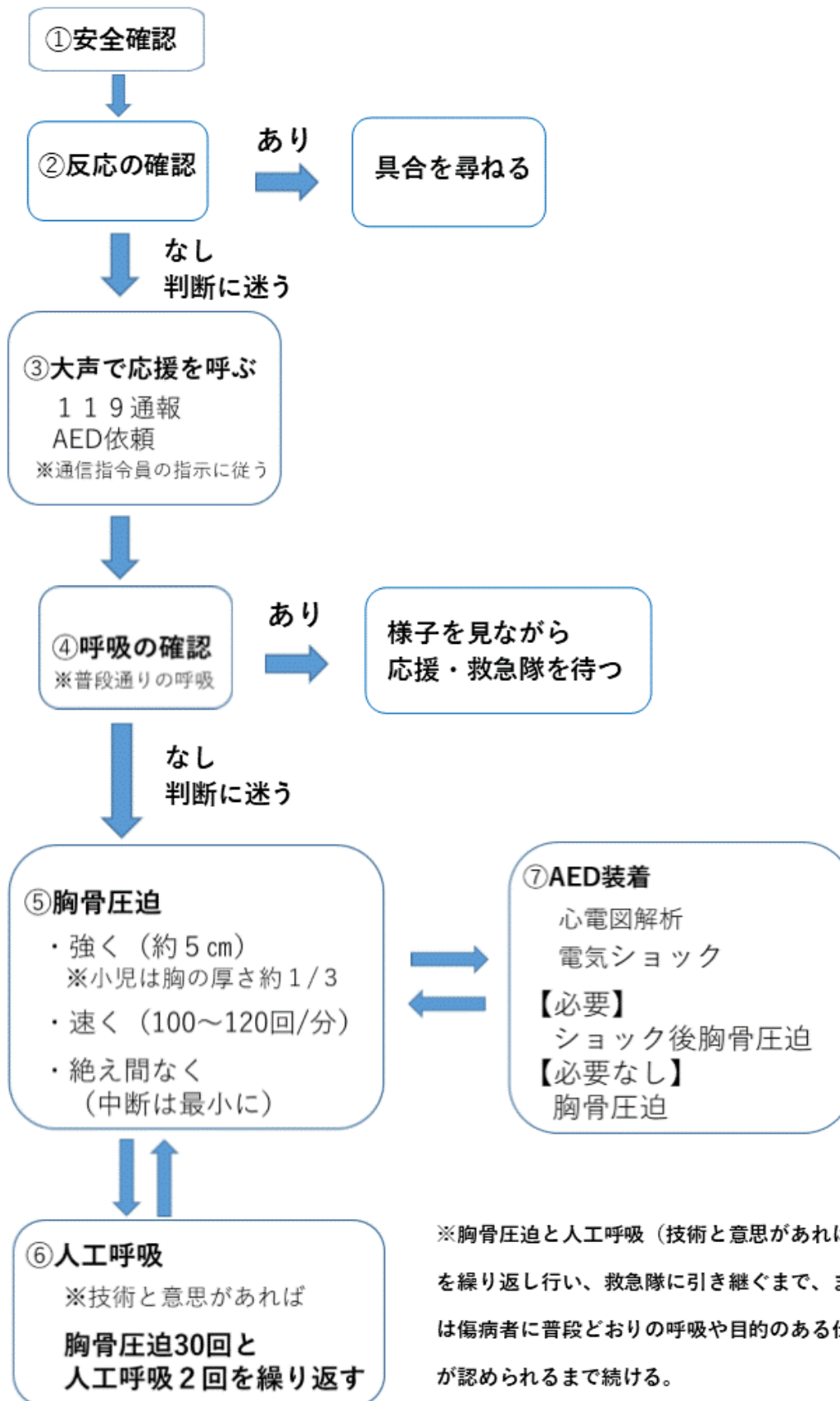
4つめの輪は「二次救命処置と集中治療」です。救急救命士や医師は一次救命処置と並行して、薬や器具などを利用した二次救命処置を行い傷病者の心拍再開を目指します。心拍が再開したら、病院での集中治療により社会復帰を目指します。



### 市民による一次救命処置の年齢比較表

救命処置		年齢		
		成人(思春期以降)	小児(1歳～思春期以前)	乳児(1歳未満)
反応の確認		反応なし、または判断に迷えば大声で応援を呼ぶ。 (119番通報・AED依頼・通信司令員の指示に従う)		
心肺蘇生開始の判断		普段どおりの呼吸がないか、判断に迷う場合。 (死戦期呼吸：しゃくりあげる様な途切れ途切れの呼吸) 胸骨圧迫を行う。		
胸骨圧迫	部位	胸骨の下半分(目安は胸の真ん中)		
	方法	両手で	両手 or 片手	2本指
	深さ	約5cm	胸の厚さの約1/3	
	テンポ	1分間に100～120回		
	解除	胸が完全に元の位置に戻るまで		
人工呼吸		約1秒かけて2回、胸が軽く膨らむ程度吹き込む		
胸圧と人工呼吸の対比		胸骨圧迫30回×人工呼吸2回		
AED	装着タイミング	到着次第		
	電極パッド	小学生～大人用パッド	小学生～大人用パッド(小学生以上)	
			未就学児用パッド(未就学児)	
			※未就学児には小学生～大人用パッド代用可	
ショック後対応	直ちに胸骨圧迫から心肺蘇生法再開			

# 主に市民が行う一次救命処置（心肺蘇生とAEDの使用）



# 主に市民が行う一次救命処置の手順(心肺蘇生とAEDの使用)

## 心肺蘇生の手順

### ① 安全を確認する

- ・周囲の状況が安全かどうか確認する

### ② 反応を確認する

- ・肩を優しく叩きながら、大声で「大丈夫ですか？」と呼びかけて、目を開けるなどの応答や目的のある仕草がなければ「反応なし」と判断します。
- ・心停止直後はひきつる様な動き(けいれん)は「反応なし」と判断します。反応があれば、傷病者の訴えを聞き、必要なファーストエイドを行います。



### ③ 助けを呼ぶ

- ・反応がない場合や、反応があるかないかの判断に迷う場合、またはわからない場合は心停止の可能性があります。その場で、大声で応援を呼びます。  
「誰か来てください！人が倒れています！」  
協力者が来たら、  
「あなたは119番通報してください。」  
「あなたはAEDを持って来てください。」  
と具体的に指示を行い依頼します。



- ・救助者が一人の時や、協力者が誰もいない場合には、次の手順に移る前にまず自分で119番通報してください。また、すぐ近くにAEDがある場合はAEDを取りに行ってください。
- ・119番通報すると、通信指令員から行うべきことの指導を受けることができます。  
(この際、電話のスピーカー機能などを活用すれば、通信指令員の口頭指導を受けながら、胸骨圧迫を行うことができます。)

### ④ 呼吸の確認

- ・呼吸の確認は胸と腹部の動きを見て「普段どおりの呼吸か」を10秒以内で確認します。
- ・呼吸がないか、普段どおりでない(死戦期呼吸:しゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸)場合は、心停止と判断します。10秒かけても普段どおりの呼吸かどうか判断に迷う場合、またはわからない場合も、胸骨圧迫を開始します。
- ・反応はないが、普段どおりの呼吸がある場合は、様子を見ながら応援や救急隊の到着を待つ。普段どおりの呼吸が認められなくなったら、胸骨圧迫を行ってください。  
※死戦期呼吸とはあえぎ呼吸、下顎呼吸、鼻翼呼吸を言います。



次のいずれかの場合には、「普段どおりの呼吸なし」と判断します。

- ・胸や腹部の動きがない場合。
  - ・約10秒間確認しても普段どおり呼吸かどうかよくわからない場合。
  - ・しゃくりあげるような、途切れ途切れに起きる呼吸がみられる場合。
- 心停止が起こった直後には、呼吸に伴う胸や腹部の動きが普段どおりでない場合や、しゃくりあげるような、途切れ途切れに起きる呼吸がみられる事がありこれを「死戦期呼吸」といい、「普段どおりの呼吸」ではありません。

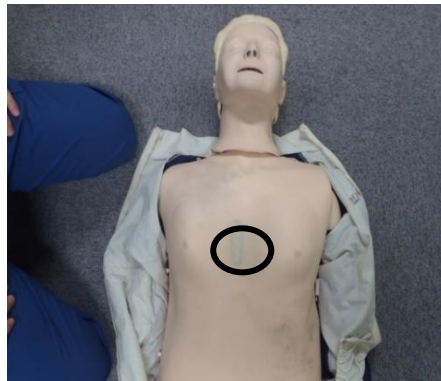
## ⑤ 胸骨圧迫

- ・普段どおりの呼吸がない場合、あるいは判断に自信が持てない場合は、心停止とみなし、心停止でなかった場合の危害を恐れることなく胸骨圧迫から開始します。

両手の組み方と力を加える部位



胸骨圧迫部位



両手の置き方



胸骨圧迫の姿勢 正面から見た時



真横から見た時



- ・胸骨圧迫の位置は胸骨の下半分とし、目安は胸の真ん中（左右の真ん中で、かつ、上下の真ん中）です。必ずしも衣服を脱がせて確認する必要はありません。

## ⑥ 気道確保と人工呼吸

- ・救助者が人工呼吸の訓練を受けており、それを行う技術と意思がある場合は、胸骨圧迫と人工呼吸を30：2の比で行います。特に、小児の心停止では、人工呼吸を組み合わせた心肺蘇生を行うことが望ましい。（人工呼吸のやり方に自信がない場合や、人工呼吸を行うことにためらいがある場合には、胸骨圧迫だけが続けてください。）

### 気道確保（頭部後屈顎先挙上法）

- ・人工呼吸を行う際には、外傷の有無に関わらず、気道確保を頭部後屈あご先挙上法で行います。

### 人工呼吸

- ・吹込みは約1秒かけて行い、胸の上りを確認できる程度とします。胸の上りがわからなくても吹込みは2回



まで行います。また、手元に感染防護具があれば使用してください。

- ・頭部後屈顎先挙上法で、指2本を顎先に当てる際は、固い骨のある部分に当てるものとし、柔らかい部分を強く圧迫しない様にしてください。
- ・人工呼吸をしている間は胸骨圧迫が中断しますが、中断時間は10秒以内にします。
- ・傷病者の顔面や口から出血がある場合や、吐物などが付着している場合は、胸骨圧迫のみを続けてください。

### ※心肺蘇生(胸骨圧迫&人工呼吸)の継続

- ・胸骨圧迫と人工呼吸の組み合わせを救急隊に引き継ぐまで続ける。
- ・救助者が二人いれば1～2分程度毎に胸骨圧迫を交代すると良い。

#### 【心肺蘇生を中止する場合】

- 救急隊が到着し、救急隊から「交代します！」と指示があった時。
- 傷病者が開眼や、普段どおりの呼吸を始めた場合。



#### 胸骨圧迫30回

- 胸の真ん中(胸骨下半分)を圧迫
- 強く・速く・絶え間なく  
(約5cm、100～120回/分)
- 圧迫の後は圧迫を緩める

#### 人工呼吸2回

- 鼻をつまむ
- 約1秒吹き込む
- 吹き込む量は胸が上がる程度
- 中断は10秒以上かけない

### A E D の 使用 手 順

心肺蘇生を行っている途中で、AEDが届いたらすぐに準備を始めます。AEDには色々な機種がありますが、「まず電源！」を入れれば、音声メッセージとランプで、あなたが実施すべき事を指示してくれます。

#### ⑦ AEDの到着と準備

- ◎傷病者の頭の近くに置く。



- ◎蓋を開け電源ボタンを押す。



- ※電源を入れたら以降は音声メッセージとランプに従い操作する。



- ◎電極パッドを貼る。

- ・AEDの電極パッドは、電極パッドや袋に描かれたイラストに従って、胸の右上(鎖骨なので胸骨の右)と胸の左下側(脇の下から5～8cm乳頭の斜め下)に貼り付けます。この間も胸骨圧迫は続けます。
- ・電極パッドを貼る場所に医療用の植え込み器具がある場合は、パッドを離して貼ってください。
- ・貼り薬や湿布薬が電極パッドを貼り付ける位置にある場合は、それを剥がして電極パッドを貼り付けてください。
- ・傷病者の胸が濡れている場合には、乾いた布やタオル等で拭き取ってから、電極パッドを貼り付けてください。





- 未就学児用パッド（従来の小児用パッド）を小学生や中学生以上に使用しないこと。
- 未就学児（小学校入校前）に対しては、未就学児用パッドや未就学児用モード（従来の小児用パッドや小児用モード）を用いること。
- 未就学児用パッドがない場合、小学生～大人用パッド（従来の成人用パッド）で代用すること。

## ⑧ 心電図の解析と電気ショック

- AEDによる心電図解析が開始されたら、傷病者に触れないようにします。AEDの音声メッセージに従って電気ショックを行います。

※ショックボタンを押さなくても自動的に電気が流れる機種（オートショックAED）もあります。

- 「ショックが必要です。」と音声メッセージが流れた場合は、自動的に充電が始まります。周囲の人に傷病者の体に触れないよう声をかけ、誰も触れていないことをもう一度確認します。充電が完了すると、「ショックボタンを押して下さい。」と音声メッセージが流れるので、ショックボタンを押してください。
- AED音声メッセージが「ショックは不要です。」の場合は、ただちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開してください。



### 1. AED電極パッドの名称変更について

小学校に上がる前の子ども（乳児や幼児）には、未就学児用パッドや未就学児用モードをします。小学生～大人用（従来の成人用）と未就学児用の2種類のパッドが入っている場合があります、イラストを見れば区別できます。未就学児用パッドが入っていない場合は、小学校～大人用パッドを使用してください。

小学生や中学生以上の傷病者には小学生～大人用パッドを使用してください。

### 2. オートショックAEDについて

電気ショックが必要な場合に、ショックボタンを押さなくても自動的に電気が流れる機種（オートショックAED）が2021年7月に認可されました。傷病者から離れるように音声メッセージが流れ、カウントダウンまたはブザーの後に自動的に電気ショックが行われます。この場合も安全のために、音声メッセージなどに従って傷病者から離れる必要があります。

# 気道異物の除去について

気道異物による窒息とは、たとえば食事中に食べ物で気道が完全に詰まって息ができなくなった状態です。死に至ることも少なくありません。窒息による死亡を減らすために、まず大切なことは窒息を予防することです。飲み込む力が弱った高齢者などでは食べ物を細かくきざむなど工夫しましょう。食事中にむせたら、口の中の食べ物を吐き出してください。異物が気道に入っても咳ができる間は、気道は完全には詰まっていません。窒息になる前であれば、強い咳により自力で排出できることもあります。救助者は大声で助けを求めたうえで、できるだけ強く咳をするよう促してください。咳ができなくなった場合には、窒息としての迅速な対応が必要です。もし窒息への対応が途中でわからなくなったら、119番通報をすると通信指令員が行うべきことを指導してくれますので、落ち着いて指示に従ってください。

## 窒息の発見

適切な対処の第一歩は、まず窒息に気がつくことです。苦しそう、顔色が悪い、声が出せない、息ができないなどがあれば窒息しているかもしれません。このような場合には“喉が詰まったの？”と尋ねます。声が出せず、うなずくようであればただちに気道異物への対処を行わなければなりません。

気道異物により窒息を起こすと、親指と人差し指で喉をつかむ仕草をすることがあり、これを「窒息のサイン」と呼びます。この仕草をみたら周囲の救助者は異物除去の手順を行ってください。また、傷病者は窒息したことを言葉で周りに伝えることはできないので、この仕草で知らせましょう。

## 【傷病者に反応(意識)がある場合】

- 成人、小児、乳児の場合、気道異物による窒息と判断した場合は、直ちに119番通報を誰かに依頼してください。  
成人、小児の場合は、強い咳ができる場合には咳をさせて異物の排出を促します。窒息と判断すれば、直ちに119番通報を誰かに依頼した後、まずは背部叩打法を試みます。効果がなければ、腹部突き上げ法を試み、異物が除去できるか反応がなくなるまで続けてください。
- 乳児の場合、頭部を下げて、背部叩打や胸部突き上げを実施してください。腹部突き上げは行いません。異物が取れるか反応がなくなるまで、2つの方法を数度ずつ繰り返し続けてください。

## 【傷病者に反応(意識)がない場合】

- 傷病者がぐったりして反応がなくなった場合は、心停止に対する心肺蘇生を開始します。まだ119番通報されていない場合は、直ちに119番通報し、近くにAEDがあれば、もってくるよう依頼してください。
- 心肺蘇生を行っている途中で異物が見えた場合は、それを取り除くが、見えない場合には、やみくもに口の中に指をいれて探さないでください。また、異物を探すために胸骨圧迫を中断しないでください。

## 【背部叩打法】

- 背中を叩きやすい様に傷病者の横に回ります。
- 手の付け根で肩甲骨の間を強く何度も連続して叩きます。

背部叩打法（座位の時）



背部叩打法（側臥位の時）



## 【腹部突き上げ法】

- 傷病者を後ろから抱える様に腕を回します。
  - 片手で握り拳を作り、その親指側を傷病者のへそのやや上に当てて、もう一方の手で先に当てた拳を包み込む様握り、すばやく手前上方に向かって圧迫するように突き上げます。
- ※行った場合は医師の診察を受けて下さい。  
※明らかに妊娠している女性や高度な肥満者、乳児には行いません。

腹部突き上げ法



## その他

### ◎救急車の適正利用

急性心筋梗塞や脳卒中、大量の出血を伴う怪我でも救急車を呼ぶのをためらってしまう事があります。重大な病気や怪我の時は迷わず救急車を呼んで下さい。

一方で、軽症で救急車を呼んでしまう事もあります。近年、救急出動件数、搬送人員は共に増えており、その中には「交通手段がない」「どこの病院に行けば良いかわからない」「便利だから」等の理由で救急車が呼ばれる事も含まれています。

救急車・救急医療は限りある資源です。みんなで上手に利用し、救急医療を安心して利用する事の出来る社会を目指しましょう。

### ◎救急蘇生法と法律

善意の気持ちから心肺蘇生を行いたいと思っても、うまくいかなかった場合に罪に問われることを恐れて、心肺蘇生を躊躇してしまう人がいます。日本においては民法大698条「緊急事務管理」の規定により、悪意または重大な過失がない限り善意の救助者が傷病者などから損害賠償責任を問われることはないと考えられています。また、刑法大37条の「緊急避難」の規定では、害が生じて、避けようとした害の程度を越えなかった場合に限り罰しないとされています。善意に基づいて、注意義務を尽くし救急蘇生を実施した場合には、民事上、刑事上の責任を問われることはないと考えられます。また、医師法第17条では、「医師でなければ、医業をなしてはならない」と定められていますが、救命の現場にたまたま居合わせた市民が救急蘇生法を行うことは医業には当たりません。厚生労働省は、市民によるAEDの使用は反復継続する意図がないものと認められるため、医師法違反にはならないとの見解をしめしています。

### ◎救急現場のストレス

救命の現場に遭遇すると、その後にストレスによる不安感や気分の落ち込みなどが生じることがあります。そのような場合には自分一人では悩まずに、身近な人や専門家に相談して下さい。