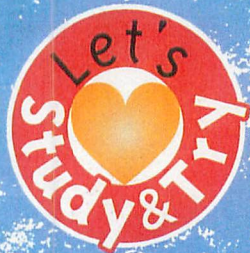


あなたの勇気がいのちを救う!



心肺蘇生法

監修
日本医科大学
救急医学主任教授
山本 保博

AEDの使い方を
身につけましょう



知っておこう! 心肺蘇生法とAED



AEDを使った心肺蘇生法の流れ



傷病者を発見したら...



人工呼吸をする



心臓マッサージをする



AEDが到着したら...



除細動(電気ショック)を実施する

知っておこう! 心肺蘇生法とAED



心肺蘇生法って
どんなものですか?

心肺蘇生法とは、呼吸停止や心停止、あるいはそれに近い状態に陥った傷病者に対して、呼吸や循環(心臓の動きで血液が体をめぐること)を補助し、**いのちを救うために
行う手当て**のことです。



どうして一般市民が
心肺蘇生法を
身につける必要があるの?

119番に通報して救急車を呼び、一刻でも早く適切な医療行為を受けることは大切です。しかし、通報から救急車の到着には、全国平均で約6分かかっています。心臓が停止すると、4分以内に脳障害が発生。停止してから時間が経過すればするほど救命は難しくなります。つまり、その場にいる市民による**1分1秒でも早い心肺蘇生の実施が、傷病者のいのちを救うカギ**になるからです。



AEDって
どんなものですか?

AED(自動体外式除細動器)は、**心臓に「電気ショック」を与える機械**のことです。「電気ショック」は、小刻みに震えるだけ(心室細動)で血液ポンプとしての機能を失った状態の心臓の心室細動を除去し(除細動)、心臓を正常な状態に戻す、救命救急に非常に効果的な行為です。



AEDは一般市民も
使うことができますか?

もちろんです。AEDは**一般市民が使えるように設計されています**。コンピュータが自動的に傷病者の心電図を解析して除細動の必要性を判断し、音声メッセージで必要な処置を指示してくれます。難しい操作は必要ありません。現在、空港や駅など人が集まる場所を中心に設置が進んでいるので、いざというときは落ち着いてAEDを使った心肺蘇生法を実施してください。



でも、専門家ではない
人が触って状態が悪化
してしまったら、責任
を問われそうで…

救命のために善意で行った手当ての場合、**救助者が責任を問われることはありません**。実際に過去に日本で救命処置を行った人が法的責任を問われたことはありません。呼吸がない、または心臓が停止しているというのは、それ以上に悪くなりようがない最悪の状態です。ためらわず、勇気をもって心肺蘇生法を実施してください。

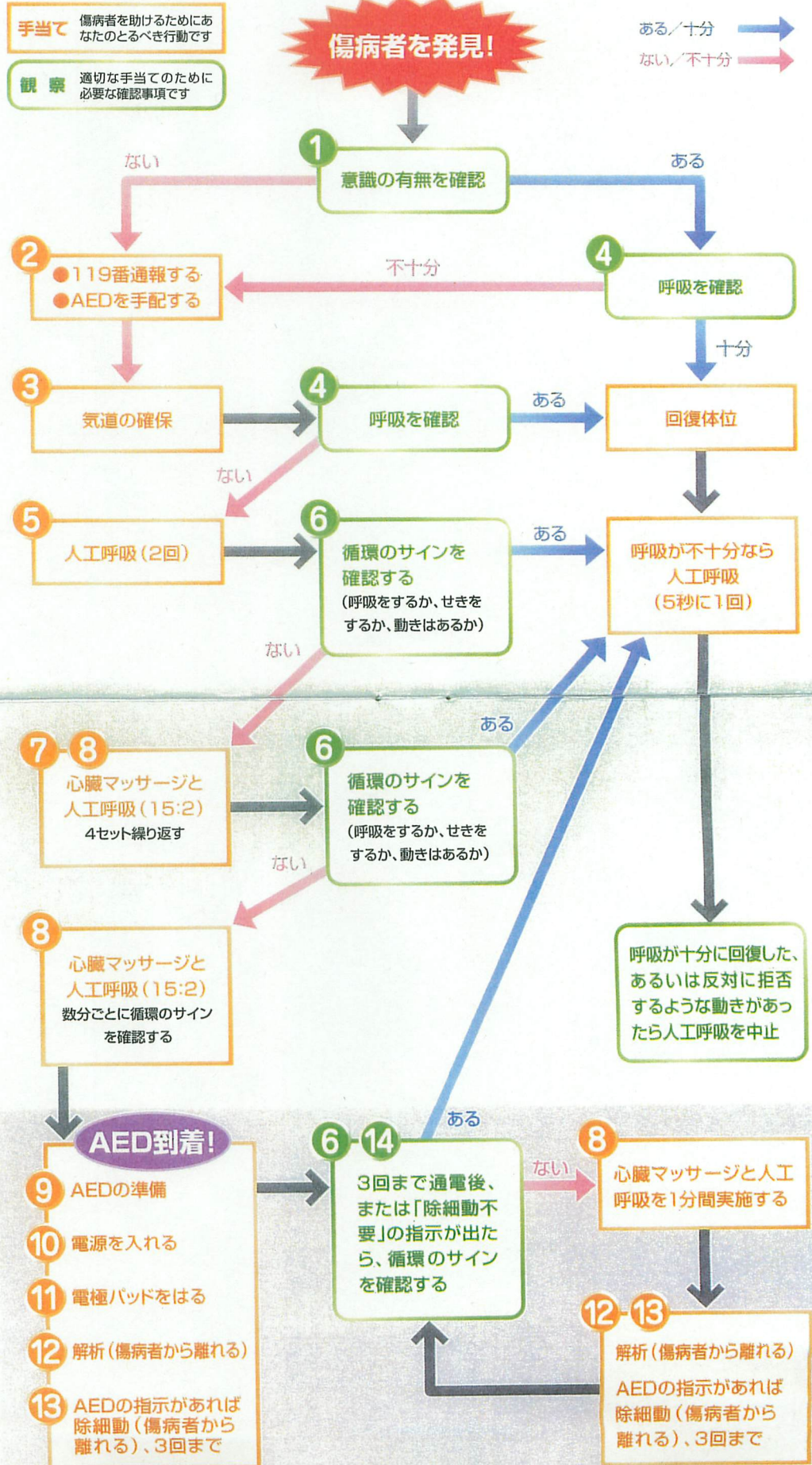


目の前のいのちを救うために必要なこと。それは「救命の連鎖」です。

「救命の連鎖」は、大切ないのちを救うために必要な行動を、途切れることなく迅速に行うことの重要性を表しています。



AEDを使った心肺蘇生法の流れ



*AEDが早く到着した場合は、除細動(図のなかの 部分)を優先して実施する。

傷病者を発見したら…

1

意識の有無を確認



倒れている人に近づき、肩を軽くたたきながら「大丈夫ですか?」「もしもし」など問いかけます。頭や首はなるべく動かさないように注意してください。



強く揺るのは危険ですので、絶対にやめましょう。また、交通事故などでケガがある場合は、できるだけやさしく体に触れてください。

2

119番通報とAEDの手配

呼びかけに反応がなければ「意識なし」です。まずは大声で人を呼び集め、「あなたは119番に通報してください」「あなたはAEDを持ってきてください」と具体的な指示を出して協力を求めます。

次にAEDの装着に備えて傷病者の胸部の衣服を取ります。



傷病者が女性であった場合、胸部の下着も取り除く必要があります。傷病者の人権に配慮しましょう。

3

気道を確保する



意識を失うと筋肉の緊張がなくなり、のどの奥に舌が落ち込んで気道(呼吸する空気の通り道)をふさぐおそれがあります。

気道を確保するために、片手を傷病者の額に当て、もう片方の手の人さし指と中指で傷病者のあご先を持ち上げ、頭を後方にそらせてください。

4

呼吸を確認する

気道を確保した状態のまま、耳を傷病者の口に近づけて十分に呼吸をしているか確認します。

呼吸の確認は、見て(胸のふくらみ、上下の動き)、聞いて(呼吸の音)、感じて(ほおで空気の流れを受ける)ください。

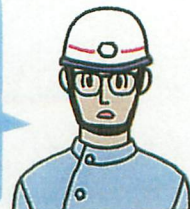


呼吸の有無は10秒以内に素早く確認しましょう



倒れている人に触ってもいいの?

もしその人の心臓が止まっていれば、一刻も早く心肺蘇生を実施する必要があります。傷病者がうつぶせに倒れていて呼吸の確認ができない場合には、頭部に気をつけながらあお向けにしましょう。また、車の交通量の多い路上など危険な場所に倒れている場合も、早く安全な場所に移動させることが大切です。



人工呼吸をする

5

人工呼吸



呼吸が十分でない場合は人工呼吸をします。

気道を確保した状態のまま、額に当てている手の親指と人さし指で傷病者の鼻をつまみ、傷病者の口を自分の口で覆ってゆっくりと胸がふくらむまで息を吹き込みます(2秒程度)。うまく吹き込めた場合は、抵抗感がなく、傷病者の胸が軽くふくらむのを目で確認することができます。息を吹き込んだ後、口を離すと、傷病者の口と鼻から空気が自然に排出されます。

最初の人工呼吸では、これを2回繰り返します。

感染防護具がある場合は使用する
(ページ下部参照)



- 息を吹き込むときは、空気が濡れないように注意しましょう。
- 息を吹き込むときに抵抗感を覚え、傷病者の胸がふくらまない場合は、「気道の確保」がしっかりできていない可能性があります。再度「気道の確保」をやり直し、人工呼吸を行います。

6

循環のサイン(呼吸・せき・体動)を確認する

人工呼吸を2回行ったあと、傷病者の口に耳を近づけ、呼吸の様子を確認します(④と同様)。さらに体全体を観察し、呼吸、せき、体動(体の動き)のいずれかがあれば「循環のサインがある」と判断します。これは心臓が動いている証拠です。

「循環のサインがある」と判断した場合には、AEDは必要ありません。呼吸が不十分な場合には、引き続き人工呼吸を5秒に1回の割合で繰り返してください。

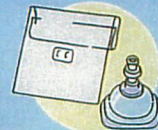
循環のサインがない場合には、直ちに心臓マッサージに移ります。



人工呼吸で
何か病気に感染するのが心配...

もし傷病者がだ液や血液を介して感染するウイルスをもっていた場合、救助者に感染するおそれがあります。ウイルスの有無は見た目では判断できないので、傷病者に出血がある場合、または救助者に傷などがある場合には、血液に触れるのは避けてください。直接口に触れなくても人工呼吸ができる感染防護具「ポケットマスク」や「フェイスシールド」などが市販されているので、普段から持ち歩いていると安心です。

そうした防護具がなくて人工呼吸ができない場合でも、心臓マッサージだけは行いましょう。何もしないよりは効果があるといわれています。



心臓マッサージをする

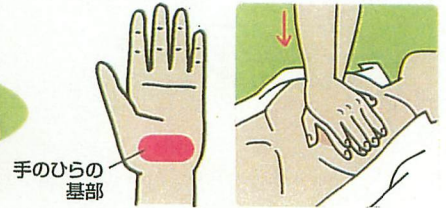
7

心臓マッサージ



心臓マッサージは、傷病者の胸部を圧迫し、心臓から血液を全身に流す方法です。まず圧迫部位を確認し、そこに両方の手のひらを重ねます。ひじをまっすぐに伸ばし、重ねた手のひらの基部に体重をかけ、傷病者の胸が3.5～5cm沈む程度に圧迫します。

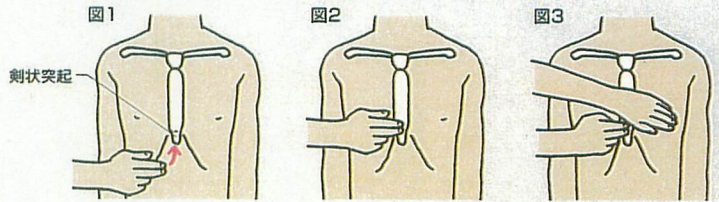
1分間に約100回のペースで15回圧迫してください。



圧迫部位の確認方法

圧迫部位の目安は、胸骨の下半分です。正確には、傷病者の足側にある救助者の手の人さし指と中指をろっ骨の線に沿わせながら胸の中央に移動させ(図1)、中指が剣状突起(胸の中央下部にある骨のてっぺり)とろっ骨線で形成される切痕に達したとき(図2)の人さし指の上部が圧迫部位になります(図3)。分かりにくい場合には、傷病者の乳頭と乳頭を結ぶ線と胸骨との交点を圧迫部位としてもよいでしょう。

圧迫する際には、剣状突起を折らないように注意しましょう。



8

心臓マッサージと人工呼吸の組み合わせ

15回の心臓マッサージが終わったら、人工呼吸を2回行います(⑤と同様)。この「心臓マッサージ15回、人工呼吸2回」を1セットとして、4セット繰り返してください。その後、再び循環のサイン(呼吸・せき・体動)を確認(⑥と同様)します。

循環のサインが確認できない場合は、心臓マッサージと人工呼吸のセットを続けてください。以降は数分ごとに循環のサインを確認します。



乳児・幼児の場合には…

乳児・幼児にAEDを使用することはできません。傷病者が乳児・幼児の場合は、AEDを使用しない人工呼吸と心臓マッサージの組み合わせにより心肺蘇生法を行います。成人のやり方と少し違うので、下の表で確認してください。また、成人の場合には意識の確認後まず119番通報をしますが、乳児・幼児の場合、心停止の原因が心臓より気道閉塞や低酸素にあることが多いため、まず心肺蘇生法を行った後に119番通報をします。

乳児(1歳未満)	幼児(1歳以上8歳未満)
①意識の確認 ・すねのあたりを支える ・足の裏をたたきながら耳元で声をかける	①意識の確認 ・肩口にひざをつく ・肩をたたきながら耳元で声をかける
②気道の確保 空気の通り道を確認するために、頭を支えている手で頭を軽く後方に傾けながら、他方の人さし指と中指で下あごを引き上げる。こどもの首はやわらかいので、後方に傾けすぎないように注意。	
③呼吸の確認(成人と同様)	
④人工呼吸 ・最初は2回連続、1回に1～1.5秒かける。 ・その後は3秒に1回のリズムで、およそ1分間に20回行う。	
⑤循環のサインを確認(成人と同様)	
⑥心臓マッサージ 位置…両乳頭間の中心の1指下 方法…中指と薬指の2本で胸の厚さの1/3程度くぼむように押す 速さ…1分間に約100回の速さ	⑥心臓マッサージ 位置…胸骨の下半分 方法…片手の手のひらの基部で胸の厚さの1/3程度くぼむように押す 速さ…1分間に約100回の速さ
⑦心臓マッサージ5回と人工呼吸1回をセットにして繰り返す	
⑧119番通報をする	

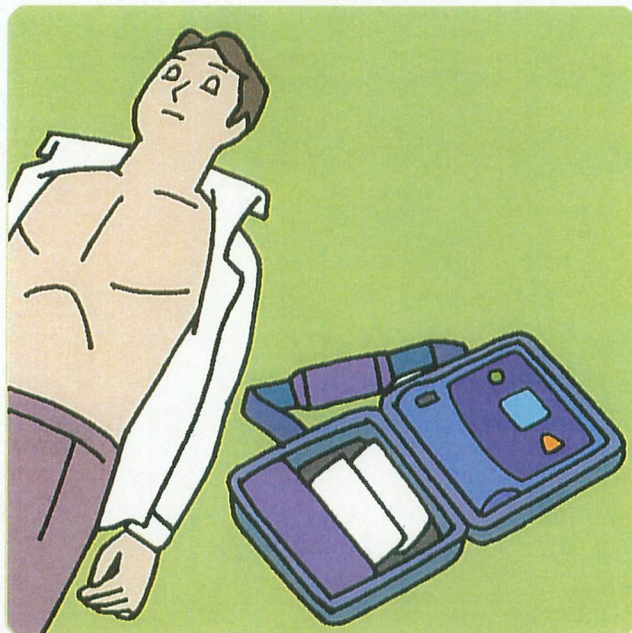
※近くに人がいる場合は、気道確保の後すぐに協力を求め、119番通報を依頼する

AEDが到着したら…

9

AEDの準備

AEDを傷病者の胸部の左側に置きます。AEDは音声メッセージとランプの点滅によって救助者がすべきことを指示してくれるので、落ち着いて従いましょう。



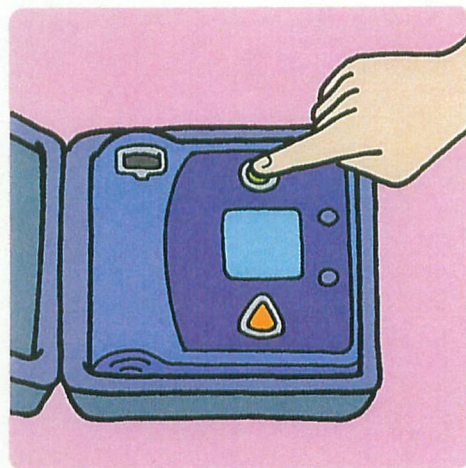
使う前に再確認!

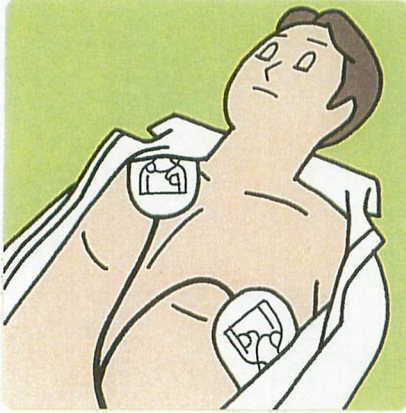
- AEDを使用できるのは、突然に心停止を起こした場合です。呼びかけや刺激に反応がなく、呼吸もなく、「循環のサイン」もない傷病者が対象です。
- 現在、国内で認可されているAEDは、8歳未満、あるいは体重25kg未満の傷病者には使用できません。傷病者が8歳未満、体重25kg未満の場合は、人工呼吸と心臓マッサージによる心肺蘇生を行います(前ページ「乳児・幼児の場合には…」参照)。

10

AEDの電源を入れる

ケースのふたを開け、電源のスイッチを押します。機種によっては、AED本体をケースから取り出す必要があるものや、ふたを開けた際に自動的に電源が入るものもあります。

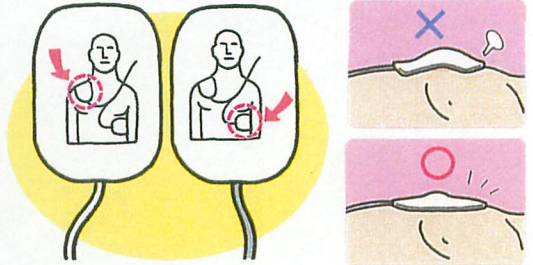




袋から電極パッドを取り出します。電極パッドは肌に直接はるので、傷病者の前胸部の衣服は開いてください。

はりつける位置は、右前胸部(右鎖骨の下で胸骨の右)と左側胸部(左のわきの5~8cm下)です。詳しいはりつけ位置は、電極パッドそのものや、入っていた袋に表示されていますので、それを確認しましょう。電極パッドと皮膚の間にすき間があると、電気ショックの際にやけどする危険性があります。電極パッドと肌をしっかりと密着させることが大切です。

はりつけた後、パッドのケーブルをAED本体に差し込みます。



AEDを安全に使用するために、ここに注意!

●水は厳禁

傷病者の胸がぬれている場合には、乾いたタオルなどでふき取ってから電極パッドをはりつけます。雨が降っている場合には、必ず屋根があるところに移動してから使用してください。

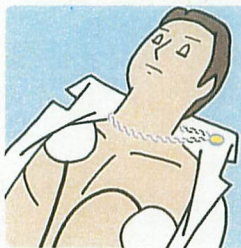
●胸毛が多い場合には…

胸毛が多いと電極パッドが皮膚に密着しないため、「接触が不良です」「きちんとはるよう」などのエラーメッセージが流れることがあります。この場合、もう一度電極パッドを強く押しつけて密着させます。またAEDに予備のパッドが付属している場合には、はりつけたパッドをはがし、胸毛を除去した後に改めて予備のパッドをはります。付属品としてかみそりが入っているAEDもあるので、その場合は先に胸毛を除去してから電極パッドをはります。



●はり薬があったら…

電極パッドをはる位置に、湿布薬などのはり薬がある場合は、はがして薬をふき取ってから電極パッドをはります。はり薬の上から電極パッドをはると、除細動の効果が薄れる、やけどをするなどのおそれがあります。



●心臓ペースメーカーに注意

胸にこぶのような硬いできばりがあった場合、心臓ペースメーカーなどが埋め込まれている可能性があります。この場合、できばりから少なくとも2.5~3cm離れたところに電極パッドをはってください。

●金属製のアクセサリーにも注意

傷病者が金属製のアクセサリーをしていた場合、すぐに取り外せるものであれば取り外してください。難しければ、パッドからできるだけ遠ざける努力をしてください。



AEDが到着したら…

除細動(電気ショック)を実施する

12

心電図を解析する

電極パッドをはりつけると、傷病者から離れるように指示する音声メッセージが流れ、除細動が必要かどうか判断するため自動的に心電図の解析が始まります(解析ボタンを押す必要がある機種もあります)。

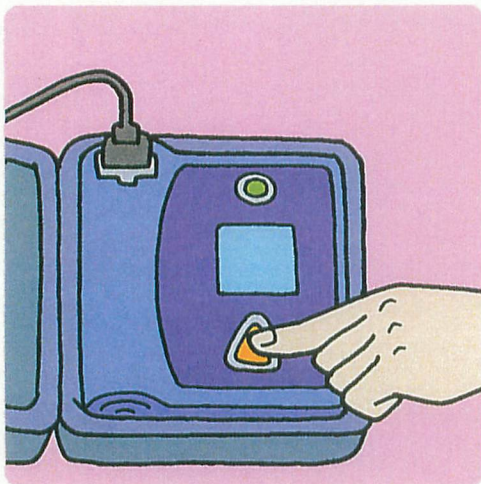


周囲からの振動は解析に影響を与えます。救助者だけでなく、近くにいるほかの人にも傷病者から離れるように大きな声で指示してください。



13

指示が出たら除細動を実施する



心電図の自動解析の結果、除細動が必要だと判断された場合、音声メッセージ、除細動ボタン(ショックボタン)の点滅などによって除細動を実施するように指示が出ます。必ず傷病者に誰も触れていないことを確認してから、除細動ボタンを押してください。

除細動が実施されると、傷病者の全身の筋肉が瞬間的にビクッと動きます。除細動が成功しなかった場合は、心電図の解析結果によって除細動指示が3回まで繰り返されることがあるので、そのときはAEDの指示に従ってください。除細動不要のメッセージが流れたときは、次の「循環のサインの確認」に進みます。

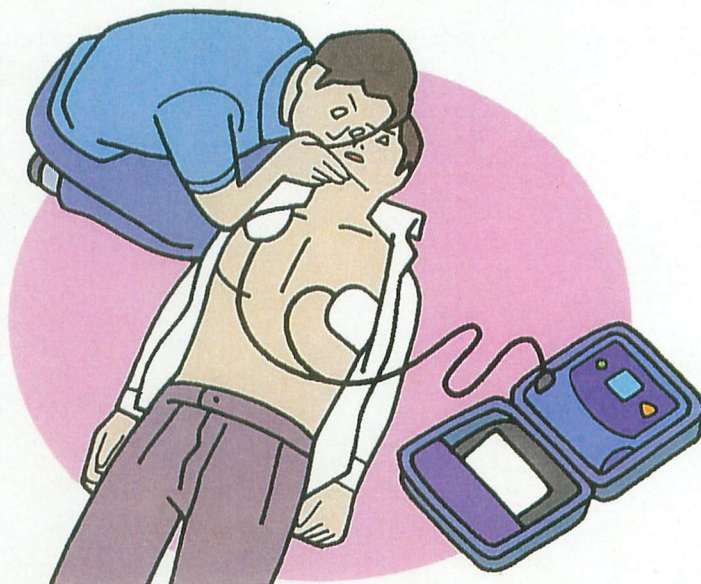


除細動実施の指示が出てから、なんらかの理由で30秒以内にボタンを押せなかったときは、AEDの動作が一時中断します。その場合、再度解析のボタンを押してください(機種によっては自動的に再度解析が始まるものもあります)。

14

除細動不要の指示が出たら、循環のサインを確認する

除細動を行った後、あるいは心電図解析の結果、「除細動の必要はない」という音声メッセージが流れることがあります。この場合、AEDをつけたまま傷病者の「循環のサイン(呼吸・せき・体動)」を確認し(⑥と同様)、以下の3通りの対応をします。



呼吸なし
循環のサインなし



AEDの指示があるまで心肺蘇生法(心臓マッサージと人工呼吸)を続けます(⑧へ)

呼吸なし
循環のサインあり




人工呼吸を5秒に1回の割合で実施します(⑤へ)

呼吸あり
循環のサインあり
意識なし



電極パッドをはりつけたまま体を横向き(回復体位)にして注意深く観察を続けます
回復体位：体を横向きに寝かせ、上の足のひざとひじを軽く曲げて手前に出す。上になった手をあごにあてがい、下あごを前に出して気道を確保する。



 以後、一定時間ごとにAEDから必要な指示が出ます。救急隊員や医師に傷病者を引き継ぐまでは、かならず電極パッドをつけたままにし、AEDの電源も切らないようにしましょう。

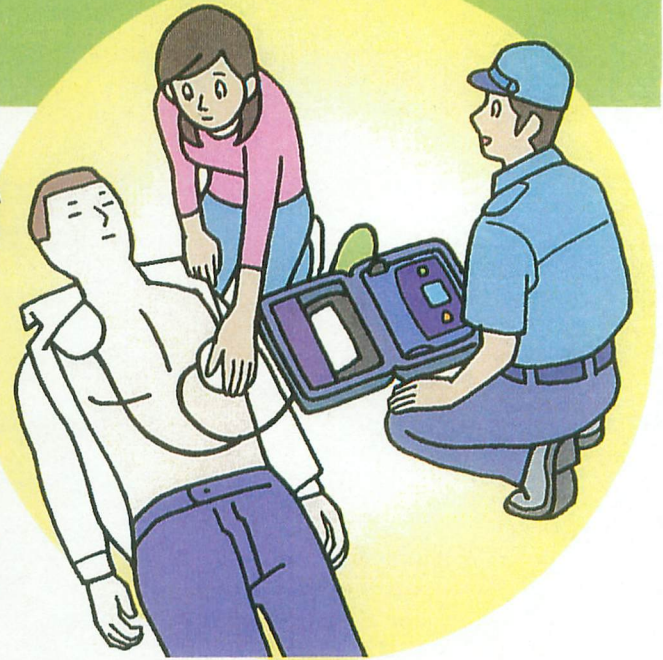


除細動(電気ショック)を実施する

いざというときに
自信をもって使うために

AEDの講習を 受けましょう

AEDは一般市民が使えるように設計されています。しかし、いざ傷病者を目の前にしたときに、落ち着いてAEDを使うためには、訓練をしておくことが大切です。いざというときのために、消防署などで行われているAEDを使った心肺蘇生法の講習会に積極的に参加しましょう。



あなたの身近でAEDがある場所をメモしておきましょう

自宅の周辺

通勤・通学途中

勤務先・学校の周辺

その他(よく行く場所など)

こんなときにはAED!!

●意識がない ●息・せき・体の動きがない ●8歳以上、25kg以上

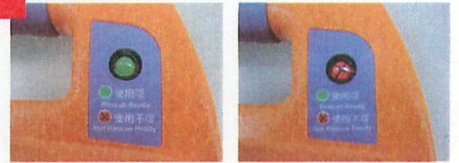
① 蓋を開けると、電源ON!



「電極を患者に
セットして下さい。」

重要

使う前にはここをチェック!



② 電極シールを体に貼って下さい。



左右どちらでもOK.

電極シールを貼ると、
自動的に心電図の解析を開始します。
あとは器械(AED)の音声の指示に従って下さい。

「患者に触れないで下さい。
心電図の解析中です。」

電気ショックが必要な心電図の場合

「除細動適用です。
充電中です。」

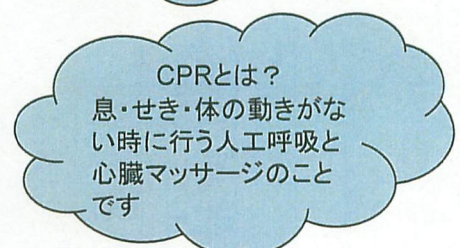
電気ショックが不要な心電図の場合

「脈拍をチェックして下さい。
脈拍がないときはCPRを行って下さい。」

③ 放電ボタンを押して下さい。



「放電します。
患者から離れて、
点滅ボタンを押して下さい。」



CPRとは?

息・せき・体の動きがない
時に行う人工呼吸と
心臓マッサージのこと
です

息、せき、体の動きがあり、自力で呼吸している場合は、身体を横向きにして救急隊員の到着を待ちます。

(電極パドルは着けたままにして下さい。)



日本光電工業株式会社

東京都新宿区西落合1-31-4 〒161-8560

AED専用フリーダイヤル: 0120-701-699 URL: <http://www.nihonkohden.co.jp/>

NIHON KOHDEN