

応急手当講習テキスト



岐阜市消防本部

Ver.10 2023.10

突然死を防ぐために

成人がある日突然に死亡する主な原因には、急性心筋梗塞や脳卒中があります。

心臓の筋肉（心筋）に血液を送る血管（冠動脈）が詰まると、心筋への血流が途絶えてしまいます。このとき、胸の真ん中に強い痛みを訴えることが多いといわれますが、その強さや場所は様々で、時には、肩や腕、あごにかけて痛みを訴えることもあります。痛みではなく、胸が締めつけられるような圧迫感だけのこともあります。息切れや冷や汗、吐き気があったり、立ってられないような場合は重症と考えられます。この状態が続くと心筋が死んでしまう「急性心筋梗塞」となり、生命に重大な危険が及びます。

脳の血管が詰まったり、破れたりすると脳卒中が起こります。脳の血管が詰まると脳への血流が途絶え、体の片側に力が入らなくなったり、しびれを感じたりします。言葉がうまくしゃべれなかったり、ものが見えにくくなったりすることもあります。この状態が続くと「脳梗塞」となり、元に戻らなくなってしまいます。

脳の血管が破れた場合は、脳の中や表面に出血が起こります。とくに「くも膜下出血」では、生まれて初めて経験するような強い頭痛が突然起こるのが特徴で、出血をくりかえして悪化することがしばしばあります。

急性心筋梗塞や脳卒中は、短期間で悪化して致命的になりますが、早く治療するほど助かる可能性が高くなりますし、心筋梗塞や脳卒中は、生活習慣病とも深い関係があるといわれています。

上記のような症状が急に起こったら、ためらわずに

119番通報をして救急車を呼ぶことが重要です。

傷病者はしばしば119番通報を遠慮しますが、強く説得してでも119番通報し、救急車が来るまでそばに付いて、傷病者の反応がなくならないか注意してください。

§ I 応急手当の基礎知識

1 応急手当の必要性

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。そのようなときに、**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重篤で緊急を要するものは、心臓や呼吸が突然止まってしまうことです。プールで溺れたり、喉に餅を詰まらせたり、けがで大出血したときも何もしなければやがて心臓と呼吸が止まってしまいます。こんな人の命を救うために、応急手当を身に付けてください。

救命の連鎖と市民の役割

傷病者の命を救い、社会復帰に導くために必要となる一連の動作を「**救命の連鎖**」といいます。

救命の連鎖は心停止の予防、心停止の早期認識と通報、一次救命処置（心肺蘇生とAED）、二次救命処置と心拍再開後の集中治療の4つの輪で成り立っており、この4つの輪が途切れることなく、すばやくつながることで救命効果が高まります。



救命の連鎖

心臓や呼吸が止まったら・・・

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。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、救急隊員による救命処置をより早く受けることができます。そして、その後早く病院に到着することもできます。また、119番通報を行うことで、救急隊が到着するまでの間に行わなければいけない応急手当の指導を受けることもできます。

救急車が到着するまでには全国平均で約9分間かかります。**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。**そうならないためにも、そばに居合わせた皆さん一人ひとりが応急手当を行えるよう、心肺蘇生やAEDの使用方法を身に付けておくことが大切なのです。その場に居合わせた「市民」から「救急隊」へ、「救急隊」から「医師」へ、命のバトンを引き継ぐ「救命のリレー」を途切れさせないために、一人でも多くの**市民が勇気をもって「何か一つ」でも行動に移し、「救命のリレー」をスタートさせてください。**

2 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、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**に保たれます。市民による一次救命処置が社会復帰の鍵になります。

3 市民が行う一次救命処置

「一次救命処置」とは、心肺蘇生とAEDの使用によって、止まってしまった心臓と呼吸の動きを助ける方法です。

(1) 心肺蘇生とは

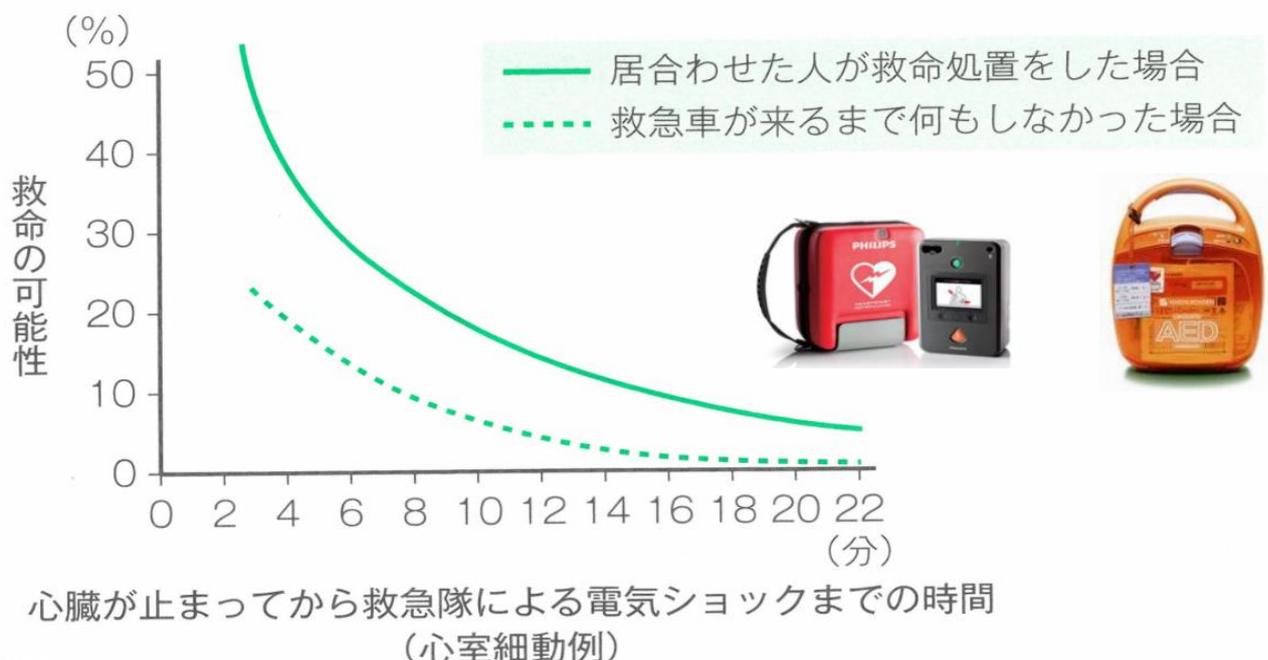
心肺蘇生とは、胸を強く圧迫する「胸骨圧迫」と、口から肺に息を吹き込む「人工呼吸」によって、止まってしまった心臓と呼吸の動きを助ける方法です。

脳は、心臓が止まると10秒あまりで意識がなくなり、3～4分以上そのままの状態が続くと回復することが困難となります。心臓が止まっている間、心肺蘇生によって脳や心臓へ血液を送り続けることがAEDの効果を高めるとともに、心臓の動きが戻った後に後遺症を残さないためにも重要となります。

(2) AED（＝自動体外式除細動器）とは

心臓が突然止まるのは、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少なくありません。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、心臓のふるえを取り除くこと（これを「除細動」という）がとても重要となります。電極パッドを貼ると、心電図を自動的に解析して、電気ショックが必要かどうか決定し、音声メッセージで電気ショックを指示してくれるため、一般市民でも簡単に確実に操作することができます。

心停止になってから電気ショックを行うまでの時間が遅れるごとに、救命の可能性が低下します。



§ II 救命処置の手順

I 心肺蘇生の手順

①安全確認

車の往来、火事、感電、暴力行為など倒れている人の周囲には危険因子が隠れている可能性があります。

☆ 屋外等で傷病者が倒れている場合、近寄る前に、周囲を見渡し安全であることを確認し自分自身の安全を確保してから行ってください。

②反応の確認

倒れている人に呼びかけて反応があるかを確認します。返事があれば具合を尋ねます。

☆ 傷病者の耳もとで「もしもし」または「大丈夫ですか」と大声で呼びかけながら、肩を軽くたたき、何らかの応答や目的のある仕草がなければ「反応なし」としてください。

突然の心停止が起こった直後には引きつるような動き（けいれん）が起こることもありますが、反応していないのであれば「反応なし」と判断してください。また、判断に迷う場合は、119番通報とAEDの依頼を行ってください。



③119番通報とAED手配（助けを呼ぶ）

反応がなければ、救急車とAEDを手配します。

☆ 反応がなければ、「誰か来てください！人が倒れています！」と大きな声で助けを求めます。

協力者がいる場合

「Aさんは119番通報してください。」

「BさんはAEDを持ってきてください。」と依頼します。

協力者がいない場合

自分で119番通報してから心肺蘇生を行う。

すぐ近くにAEDがあることがわかっている場合は、自身でAEDを取りに行ってください。



119番通報すると通信指令員が、行うべきことを指導してくれます。反応の有無についても助言が受けられ、場合によっては、近くにあるAEDの情報を得られる可能性もあります。

処置と同時に会話もできるため、ハンズフリー・スピーカー機能を活用しましょう！



④ 普段どおりの呼吸があるか確認

心臓が止まると普段どおりの呼吸がなくなります。

- ☆ 傷病者の上半身を見て、10秒以内で胸と腹の上がり下がりを観察します。
- ☆ 胸や腹の動きがない場合や、呼吸の状態がよくわからない場合は、「普段どおりの呼吸なし」と判断します。

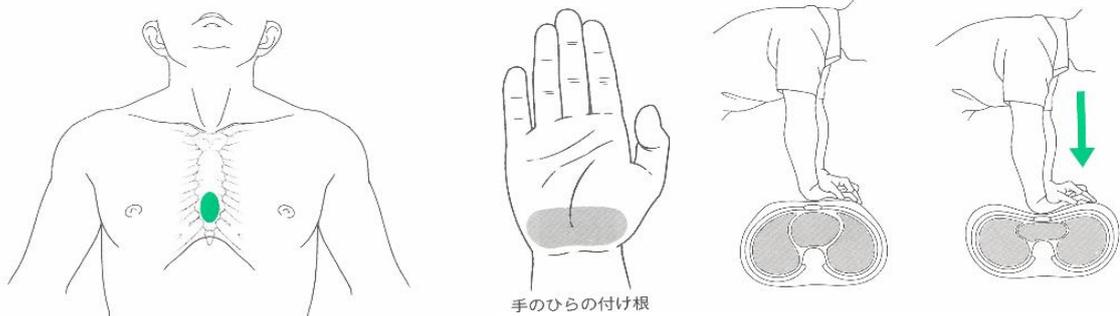
普段どおりの呼吸があれば様子を見ながら応援、救急隊を待ちます。特に呼吸に注意して様子を見ましょう。
意識があれば相手の訴えを聞き、必要な応急手当を行います。



⑤ 胸骨圧迫

傷病者に「普段どおりの呼吸」がないと判断したら、直ちに胸骨圧迫を開始し、全身（脳）に血液を送ります。

- ☆ 胸の真ん中を、重ねた両手で「強く、速く、絶え間なく」圧迫します。
- ☆ 胸の真ん中（胸骨の下半分）に片方の手の付け根を置きます。
- ☆ 他方の手をその手の上に重ねます。（重ねた手の指を組むとより力が集中する）



- ☆ 肘をまっすぐに伸ばして手の付け根の部分に体重をかけ、傷病者の胸が約5cm沈み込むように強く圧迫します。
- ☆ 1分間に100～120回のテンポで絶え間なく圧迫します。
- ☆ 圧迫と圧迫の間（圧迫を緩めるとき）は、胸がしっかり元の位置に戻るまで十分に圧迫を解除します。
- ☆ 小児に対しては、両手または片手で、胸の厚さの約1/3が沈むほど強く圧迫します。



- ☆ 救助者が複数いる場合は、1～2分を目安に交替しましょう。

⑥胸骨圧迫と人工呼吸の組み合わせ

※人工呼吸の技術と意思があれば

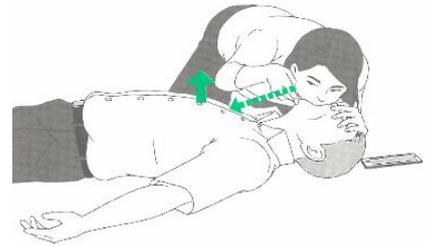
窒息や溺水による心停止、小児の心停止では低酸素が原因の可能性が高く、酸素を送り込むことが重要となります。

胸骨圧迫終了後、気道を確保し、人工呼吸を2回実施します。

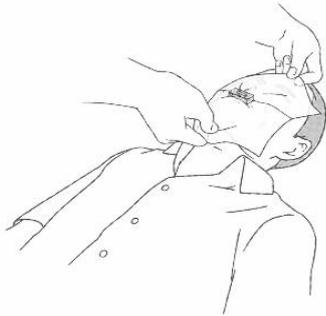
- ☆ 片手で額を抑えながら、もう一方の手の人差指と中指をあご先（骨のある硬い部分）に当てて引き上げながら、頭を後ろにのけぞらせ、空気の通り道（気道）を確保します。
【頭部後屈あご先挙上法】



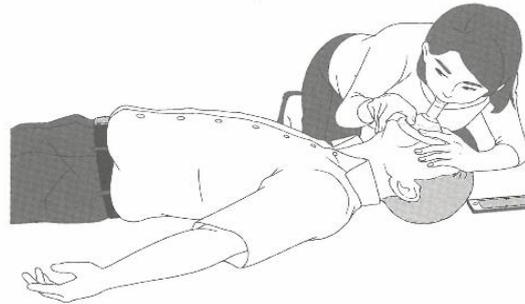
- ☆ 気道を確保したまま、額に当てた手の親指と人差指で傷病者の鼻をつまみます。
- ☆ 自分の口を大きく開いて傷病者の口を覆って密着させ、傷病者の胸が上がるのが見て分かる程度の量を約1秒間かけて吹き込みます。うまく胸が上がらない場合でも、吹き込みは2回までです。
- ☆ いったん口を離してから、もう一度、同様に息を吹き込みます。



- ※ 人工呼吸中は、胸骨圧迫が中断されています。中断時間は、10秒以上にならないようにしましょう。
- ※ シートタイプやマスクタイプの感染防護具も市販されています。いざという時のために携帯していると便利です。



シートタイプ



マスクタイプ

- ☆ 胸骨圧迫を30回連続して行った後、人工呼吸を2回行います。
- ☆ 心肺蘇生を救急隊と交替するまで続けましょう。

2 AEDの使用手順

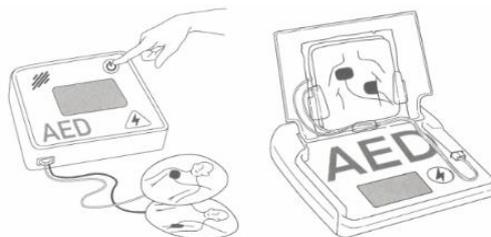
AEDのポイント

- ・AEDは、人の目につきやすい場所に置かれています。
- ・AEDにはいくつかの種類がありますが、どの機種も音声メッセージやランプで、あなたが実施すべきことを指示してくれる設計となっています。

⑦AED装着（電源を入れる・電極パッド装着）

ブルブルと細かくふるえる「心室細動」を起こして正常に動かない心臓には、できるだけ早く電気ショックを与え、心臓のふるえを取り除くことがとても重要となります。到着したら、すぐに使用しましょう。

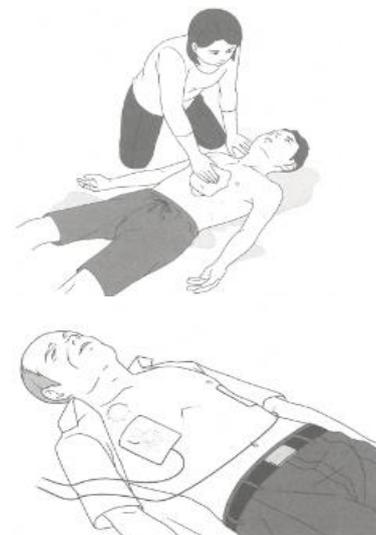
- ☆ AEDを傷病者の頭付近に置きます。
- ☆ 電源を入れます。（ふたを開ける、ボタンを押す）
- ☆ **電極パッドを肌に貼り付けます。**



- ・胸をはだけさせる必要があります。難しければためらわず衣服を切りましょう。
- ・イラストどおり電極パッドを1枚ずつ「胸の右上」と「胸の左下」に貼り付けましょう。

※電極パッドを貼る時に注意をはらうべき状況

- (1) 汗や水で胸が濡れている。
➡ 乾いたタオル等で胸を拭きましょう。
- (2) 電極パッドを貼る位置に貼り薬がある。
➡ 貼り薬を剥がしましょう。薬剤が残っていればふき取りましょう。
- (3) 医療器具（ペースメーカー等）が胸に植え込まれている。
➡ 植え込まれて出っ張っている部分を避けて電極パッドを貼りましょう。



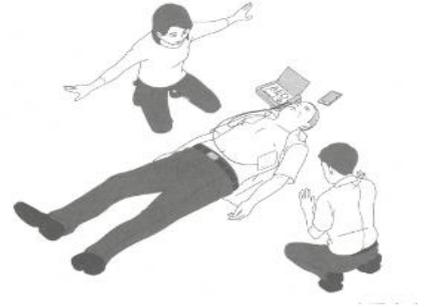
小学校に上がる前の子供には**未就学児用パッド**や**未就学児用モード**を使用します。小学生以上には小学生～大人用パッドを使用します。未就学児にAEDを使用する際に、未就学児用パッド（モード）の切り替えがなければ、小学生～大人用パッドを使用します。

- ・機種によっては、電極パッドのケーブルをAED本体の差込口に入れるものがあります。
- ・解析が始まるまで、電極パッドを貼る間もできるだけ胸骨圧迫を中断しないようにしましょう。
- ・処置を優先するのはもちろんですが、プライバシーにも配慮をお願いします。

⑧心電図の解析

電気ショックが必要な心臓の動きをしているか機械が調べます。

- ☆ 電極パッドが肌にしっかり貼られると、AEDが感知して体から離れてください。」などの音声メッセージが流れ、心電図の解析が始まります。周囲の人へ「離れて！」と伝え、誰も触れていないことを確認しましょう。



⑨電気ショック

必要な人に対して、直ちに電気ショックを行います。

- ☆ 電気ショックが必要であると判断された場合には、「ショックが必要です」などの音声メッセージとともに、自動的に充電を開始します。
- ☆ 充電が完了すると、連続音やショックボタンの点灯とともに「ショックボタンを押してください」などの電気ショックをするように音声メッセージが流れます。
「ショックします。離れて！」と再度、誰も触れていないことを確認してショックしましょう。
電気ショックした後は、直ちに胸骨圧迫を行きましょう。

※ 電気ショックを行うと、傷病者の腕や全身の筋肉が一瞬けいれんしたようにビクッと動きます。

★ 「ショックは不要です」などの音声メッセージが流れた場合は、直ちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開します。



令和3年以降、電気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）が普及しています。傷病者から離れるよう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。音声に従い、安全確認を行ってください。☎

心肺蘇生とAEDの手順の繰り返し

必要な処置を繰り返し行います。

- ☆ AEDは2分おきに自動的に心電図解析を始めます。音声メッセージに従い、傷病者から離れましょう。
- ☆ 以降は、心肺蘇生と2分おきのAEDの手順を繰り返し行います。

心肺蘇生を中断するとき

- 1 救急隊と交代するとき
倒れていた状況、実施した手当の内容、電気ショックの回数等をお伝えください。
- 2 目的のある仕草が認められたとき
普段どおりの呼吸が戻り、呼びかけに反応したり目的のある仕草が認められた場合は中断して様子を見てください。

※ 再び心臓が停止する可能性がありますので、AEDの電極パッドは剥がさず、電源もいれたままにしましょう。

3 異物除去（窒息の対応）

気道異物による窒息は死に至ることも少なくありません。周囲の人がいち早く気づくことが重要です。苦しそう、顔色が悪い、声が出せない、息ができない、「窒息のサイン」をしている等に気づいたら、「喉が詰まったの？」と声かけを行い、声が出ないようであれば直ちに対応しましょう。



1 傷病者の反応がある場合

第一に、**傷病者に咳をうながしましょう**。傷病者が声を出せず、強い咳をすることもできないときは窒息と判断し、直ちに大声で助けを呼んで、119番通報することを依頼し、異物除去を試みます。救助者が一人の場合、傷病者に反応がある間は119番通報より異物除去を優先します。

① 背部叩打法

☆ 傷病者の後方から手のひらの付け根で左右の肩甲骨の中間あたりを強くたたきます。



② 腹部突き上げ法

☆ 救助者は傷病者の後ろにまわり、ウエスト付近に手を回します。一方の手で握りこぶしをつくり、その親指側を傷病者のへそより少し上に当てます。その握りこぶしをもう一方の手で握って、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。

※ **妊婦・乳児には腹部突き上げ法は行わないでください！**
内臓を痛める可能性があるため、救急隊に伝えるか、医師の診察を受けさせるようにしましょう。



2 傷病者の反応が無くなった場合

傷病者がぐったりして反応がなくなった場合は、**心肺蘇生の手順を開始します**。胸骨圧迫によって異物が除去できることもあります。

心肺蘇生を行っている途中で見た場合は、それを取り除きます。見えない場合には、やみくもに口の中に指を入れて探らないでください。

4 乳児に対する一次救命処置

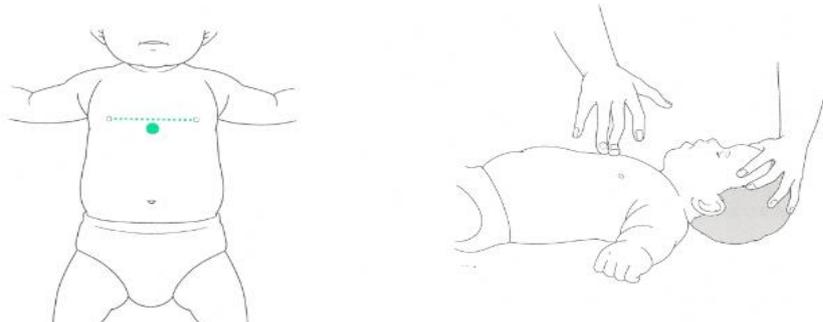
成人と小児では心肺蘇生の手順は同じですが、乳児（1歳未満）は体格も小さいため、最適な方法が少し異なります。大切な点や相違点をまとめます。

① 人工呼吸もあわせた心肺蘇生の重要性

また、乳児は呼吸が悪くなったことが原因で心停止に至ることが多いため、できる限り人工呼吸もあわせた心肺蘇生を行うことが望ましいです。

② 胸骨圧迫の方法

☆ 両乳頭を結ぶ線の少し足側を目安とする胸骨の下半分を、2本指で押します。



③ 人工呼吸の方法

☆ 成人同様に頭部後屈あご先挙上法で気道を確保した後、救助者は大きく開いた口で乳児の口と鼻を一緒に覆い密着させて、胸が軽く上がる程度まで息を吹き込みます。

頭部を後屈しすぎると気道を塞ぐことになるため、注意しましょう。



④ AEDの使い方

☆ 電極パッドは未就学児用パッドを使用しますが、なければ小学生～大人用パッドを使用します。

乳児は体が小さいのでパッド同士の接触を防ぐため、胸と背中に貼ってください。

⑤ 気道異物への対応

反応がある場合

（頭部を下げて背部叩打と胸部突き上げを交互に実施します。）

☆ 背部叩打では、片方の手で乳児のあごをしっかり持ち、その腕に胸と腹を乗せて頭側を下げるようにしてうつ伏せにし、もう一方の手のひらの付け根で背部を力強く数回たたきます。

☆ 胸部突き上げでは、片方の腕に乳児の背中を乗せ、手のひら全体で後頭部をしっかり持ち頭側が下がるように仰向けにし、もう一方の手の指2本で両乳頭を結ぶ線の少し足側を目安とする胸骨の下半分を力強く数回連続して圧迫します。



反応がなくなった場合（心肺蘇生の手順を行います。）

☆ 床などの硬いところに寝かせて、心停止に対する心肺蘇生の手順を開始します。心肺蘇生を行っている途中で異物が見えた場合は、取り除きます。

5 止血法

一般的に、血液の20%が急激に失われると出血性ショックという状態になり、30%失うと生命に危険が及ぶため、できるだけ早い止血が望まれます。

直接圧迫止血法

☆ 出血部位を見つけ、ガーゼ、ハンカチ、タオルなどを当てて、その上から直接圧迫して止血を試みてください。感染のリスク軽減のため、可能であればビニール手袋を着用するか、ビニール袋を手袋の代わりに使用するなどして、血液に触れないようにしましょう。

圧迫部位のずれや圧迫する力が弱い時には、出血が治まらないので、救急隊が到着するまでしっかり押さえ続けてください。



正しい救急車の利用について

～救急車はタクシーではありません。救命のための緊急車両です。

救急件数が増えています...

岐阜市消防本部管内（岐阜市、瑞穂市、山県市、本巣市、北方町）には、急病やけがをした人を病院へ搬送するために、21台の救急車が配置されていますが、近年の救急出場の増加により、救急車が不足するおそれがあります。

救急車はみんなのものです。必要なときは誰でも平等に利用する権利がありますが、軽い病気やけがで救急車を利用すると、緊急を要する傷病者の搬送に支障をきたす可能性があります。

みなさん、助け合いの精神で正しい救急車の利用を心がけましょう。

救急車は無料だから



こんな時は119番通報して救急車を！

- ・心肺蘇生が必要な人
- ・息苦しさを訴えている人
- ・突然の頭痛がある人
- ・ろれつが回らない人
- ・一時的に意識が無くなった人
- ・けいれんが続いている人
- ・冷汗をかいている人
- ・突然の胸の痛みや背中への痛みがある人
- ・名前や生年月日が言えない
- ・（片側の）手や足に力が入らない人
- ・広範囲にわたって火傷をした人
- ・大出血など（吐血・下血） etc.

どこの病院へ行ったらいいかなあ。
救急車呼ぶほどでもないのかなあ。
誰かに相談したいなあ。



救急安心センターぎふ

#7119

（24時間・365日）

#がない時、利用できない時は

058-265-0009

急な「病気」や「ケガ」をして、救急車を呼ぶか、病院へ自分たちで行くか等、迷った際に、看護師等の医療従事者からアドバイスが受けられます。

- ・症状を伝えると緊急度や重症度を判定し、救急車を呼ぶべきかお伝えします。
- ・今、その症状で受診可能な医療機関をご案内します。
- ・ケガなどに対する応急手当の方法をお伝えします。

救急相談であり、診察・診療ではありませんので、ご理解ください。

サービス対象地域：岐阜県全域

相談料：無料

画像引用：「救急蘇生法の指針2020」市民用・解説編（発行：へるす出版）