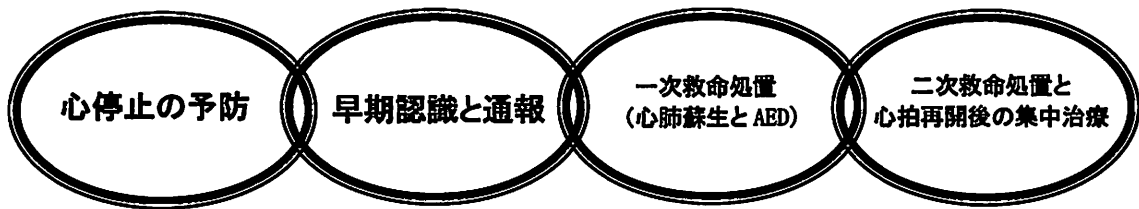


救命講習テキスト

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つの輪がすばやくつながると救命効果が高まります。

「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、重要な役割を担っています。



1 心停止の予防

子どもの心停止の主な原因には怪我（外傷）、溺水、窒息などがあります。チャイルドシートやシートベルトの使用、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、浴槽に残し湯はしない、幼児の手の届くところに口に入る小さなものを置かないことなどが重要で、いずれも予防が可能です。未然に防ぐことが何よりも重要です。乳児突然死症候群（Sudden Infant Death Syndrome: SIDS）は、子どもの突然死の原因の一つとして知られています。家族の喫煙や子どものうつぶせ寝を避けることは乳児の突然死のリスクを下げるとされています。

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、癌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、生活習慣病のリスクを低下させることも重要となりますが、「救命の連鎖」における「心停止の予防」は、急性心筋梗塞や脳卒中の初期症状に気づいて救急車を要請することで、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、入浴中の事故、熱中症なども原因として多く、これらを予防することも重要です。さらに運動中の突然死の予防も望まれます。

★ 急性心筋梗塞とは

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が血の塊（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死んでしまう病気です。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て命の危険にさらされることになります。心筋を救うことのできる効果が高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。

● 症状の性質

典型的な症状といえば胸の痛みですが、実際はそのような典型的な症状だけではありません。症状は“痛み”というよりもむしろ“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、糖尿病の人で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。

● 症状の部位

必ずしも胸だけに起こるとは限りません。胸以外に、背中、肩、両腕や胃のあたり（みぞおち）に不快感を感じることもあり、筋肉痛、肩こりや胃腸の病気と勘違いされてしまうこともあるほか、冷や汗、吐き気、嘔吐、息苦しさなどを伴うことがあります。

★ 脳卒中とは

- ・ 脳梗塞は、脳の動脈が動脈硬化や血の塊（血栓）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死んでしまう病気で、発症後早期（**4.5時間以内**）に血栓を溶かす薬（血栓溶解薬）を注射することにより後遺症の軽減が期待できます。しかし、この時間を過ぎてから来院するケースが多いため、実際に血栓溶解液の投与を受けられる人の割合は数%に過ぎません。
- ・ 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されてしまう病気で、著しい高血圧を伴い、そのために出血（血腫）がさらにひどくなる場合があります。緊急に血圧を下げる治療や脳のむくみを取る治療、時には手術が必要になります。
- ・ くも膜下出血は、脳動脈のこぶ（脳動脈瘤）や血管の奇形が破裂して、出血した血液が脳の表面に広がる病気で、再破裂を予防するためには、血管の内側から破裂したこぶを塞ぐ治療、もしくは手術が必要になります。

● 特徴的な症状

- ・ 脳梗塞では、手足（多くは片側）に力が入らない、しびれる、言葉をうまくしゃべれない、物が見えにくい、二重に見える、めまいがする、などの症状がさまざまな組み合わせで急に現れ、重い場合は意識を失うこともあります。
- ・ 脳出血は脳梗塞と症状が似ているので、検査を行うまでは区別がつかないことがよくあります。
- ・ 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。重症のくも膜下出血では、意識を失うことが多く、しばらくして意識が戻ってから頭痛を訴えることもあります。

2 早期認識と通報

早期認識は、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。

☆ 救急車の呼び方

自宅の電話や公衆電話から局番なしで119番をかけると鎌倉市消防本部指令管制室に直接つながります。消防職員の問いかけに落ち着いて答えてください。

①119 消防です。 ①火事ですか？ ②救急ですか？

救急です。

②場所はどこですか？

場所は、〇〇町〇丁目〇〇番〇〇号 〇〇です。

③患者さんの年齢・性別は？ どんな症状ですか？

患者は〇〇歳、《男・女》性です。《骨折・やけど・腹痛等》です。

④付近に何か目標はありますか？

目標は、《〇〇学校・〇〇交差点等》付近です。

⑤あなたのお名前は？

〇〇です。

⑥電話番号は何番ですか？

〇〇-〇〇〇〇です。

⑦その他必要事項を聞くことがありますので、問いかけに答えてください。

- (1) 救急隊が到着するまでの容体の変化
- (2) 応急手当の内容（心肺蘇生法の実施やAED使用時のショック回数など）
- (3) 持病がある場合は、その病名とかかりつけ病院
- (4) 事故を目撃した場合は、そのときの状況



- ※ 携帯電話からの 119 番通報の場合も原則鎌倉市につながりますが、市境付近では隣接市につながることがありますので「鎌倉市」から通報していることを伝えてください。
- ※ 119 番通報時に消防職員から、電話を通して応急手当の協力要請（口頭指導）があった場合は、指示に従って積極的に実施してください。
- ※ サイレンが聞こえたら、できるだけ近くに案内する人を出して救急車を誘導してください。また、救急隊が到着したら救急隊員に次のことを伝えるようにしてください。

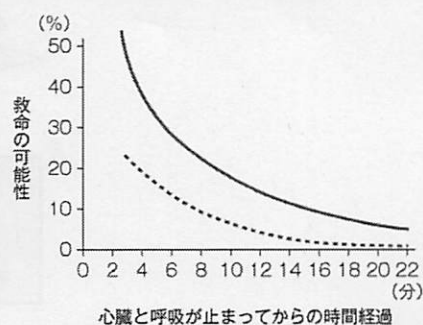
3 一次救命処置

一次救命処置（心肺蘇生と AED）は、止まった心臓と呼吸を補助することです。心臓が止まると約 15 秒で意識が消失し、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、さらには心拍再開後に脳に後遺症を残さないためにも重要です。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。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。

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救命処置をすることで高くなります。

鎌倉市では、119 番通報をしてから救急車が現場に到着するまでに平均で約 8 分かかり、救急隊が傷病者に接触して処置を開始するにはさらに数分を要します。救急車を待つ間に救急の現場にいる市民が心肺蘇生を行い、AED を用い除細動を行うことが社会復帰の可能性を高めます。心臓と呼吸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（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（実線）ことがわかっています。

突然の心停止は、心臓が細かくふるえる「心室細動」によって生じることが多く、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」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となります。



— 居合わせた人が救命処置をした場合
 ---- 救急車来るまで何もなかった場合

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一次救命処置と並行して薬物や気道確保器具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、専門科での集中治療により社会復帰をめざします。



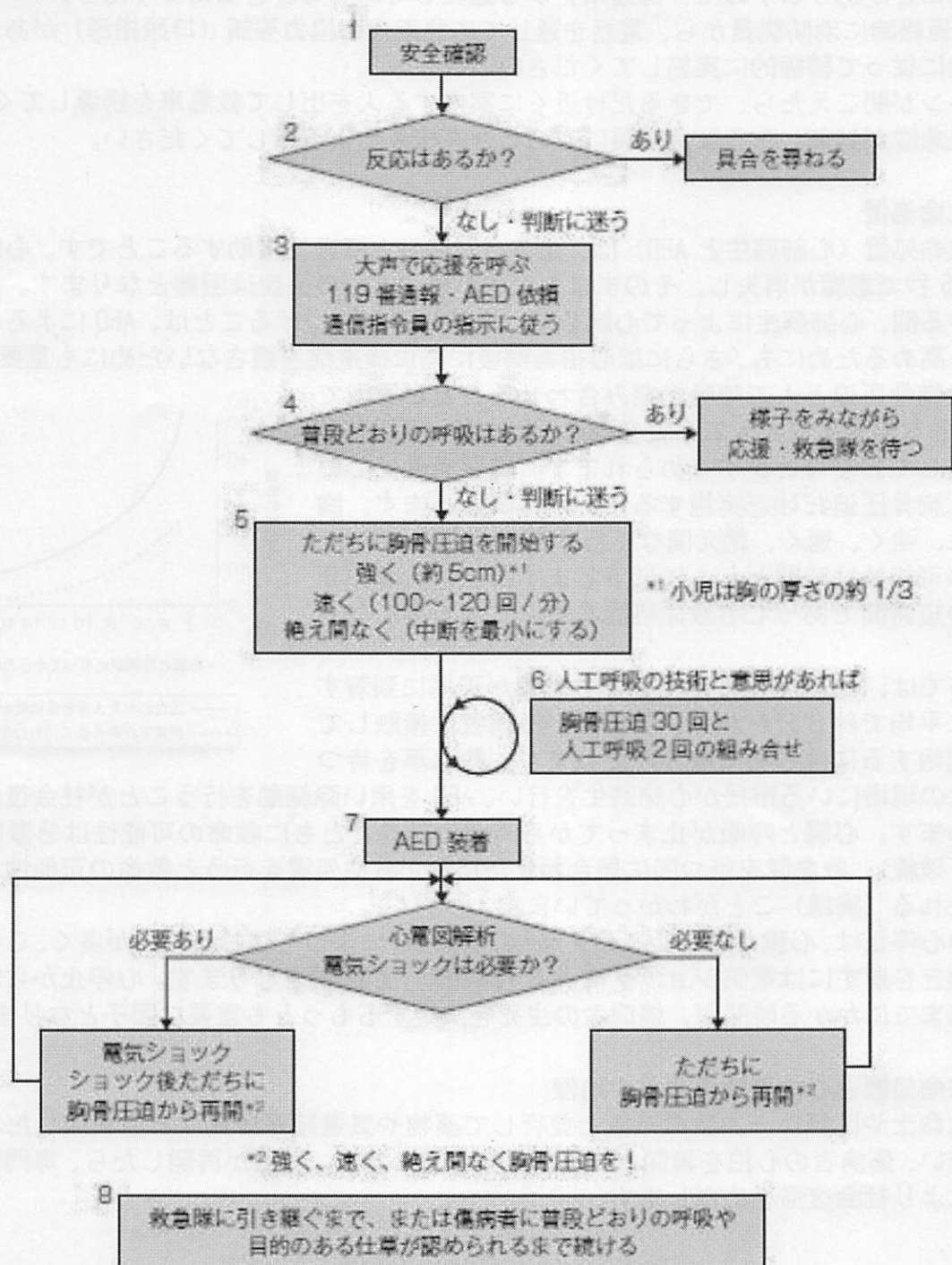


図5 主に市民が行う一次救命処置 (BLS) の手順

(JRC 蘇生ガイドライン 2020 より引用)

(転載時は上記からの引用として語源を得てください)

★電極パッドを肌に貼り付けるときには、注意を払うべき状況があります。

①傷病者の胸が濡れている場合：電気が体表の水を伝わって流れてしまうため、AED の効果が不十分になります。乾いた布やタオルで胸を拭いてから電極パッドを貼り付けてください。

②貼り薬がある場合：ニトログリセリン、ニコチン、鎮痛薬等の貼り薬や湿布薬が電極パッドを貼り付ける位置に貼られている場合、まずはこれを剥がし、残っている薬剤を拭き取ってから、電極パッドを貼り付けます。貼り薬等の上から貼り付けると、効果が弱まったり、貼付部位にやけどを起こすことがあります。

③医療機器が胸に埋め込まれている場合：皮膚の下に心臓ペースメーカーや除細動器が植込まれている場合は、胸に硬いこぶのような出っ張りが見えます。貼り付け部位に出っ張りがある場合、その部位を避け電極パッドを貼り付けてください。

① 安全の確認

誰かが突然倒れるところを目撃したり、倒れている人を発見した場合は、傷病者に近寄る前に周囲を見渡して安全であることを確認する必要があります。車の往来がある、室内に煙がたちこめているなどの状況があれば、それぞれに応じて安全を確保するようにします。

② 反応があるか？

傷病者の肩をやさしくたたきながら大声で呼びかけます。目を開けたり、何らかの応答や目的のある仕草があれば反応があるといえます。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。この場合には反応はないと判断します。



③ 大声で叫び応援を呼ぶ

傷病者に反応がない場合は、「誰か来てください！ 人が倒れています！」などと大声で叫んで周囲の注意を喚起します。そばに誰かがいる場合は、「あなた、119 番通報をお願いします」「あなた、AED を持ってきてください」など、具体的に依頼します。

大声で叫んでも誰も来ない場合、心肺蘇生を始める前に 119 番通報と AED の手配をあなた自身が行わなければなりません。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導してくれますので、落ち着いて指示に従ってください。

④ 呼吸をみる

呼吸の観察は、約 10 秒かけて胸と腹部の動き（呼吸をするたびに上がったたり下がったりする）をみます。胸と腹部が動いていなければ、呼吸が止まっていると判断します。胸と腹部の動きが普段どおりでない場合は死戦期呼吸（突然の心停止直後にしゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸）と判断します。これらの場合は、心停止とみなしてただちに胸骨圧迫に進みます。心臓が止まると呼吸も止まります。呼吸の確認には 10 秒以上かけないようにします。判断に迷う場合は、呼吸がないものと判断します。



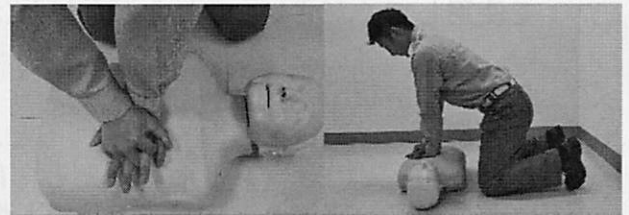
回復体位

※正常な呼吸が確認できる場合は救急隊の到着を待ち、**回復体位**を考慮する。

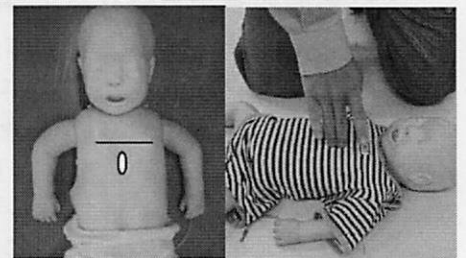
⑤ 心肺蘇生法（胸骨圧迫 30 回と人工呼吸 2 回の組み合わせ）

* 胸骨圧迫

胸の左右の真ん中に「胸骨」と呼ばれる縦長の平らな骨があります。圧迫するのはこの骨の下半分です。この場所を探すには、胸の真ん中（左右の真ん中で、かつ、上下の真ん中）を目安にします。この位置に一方の手のひらの基部（手掌基部）を当て、その手の上にもう一方の手を重ねて置きます。重ねた手の指を組むとよいでしょう。



垂直に体重が加わるよう両肘をまっすぐに伸ばし、肩が圧迫部位（自分の手のひら）の真上になるような姿勢をとります。傷病者の胸が約 5 cm 沈み込むように強く速く圧迫を繰り返します。【小児では両手または片手で、乳児の場合は、両乳頭を結ぶ線の少し足側を目安とする胸の真ん中を 2 本指で、胸の厚さの約 1/3 沈み込む程度に圧迫します。】圧迫のテンポは 1 分間に 100 回～120 回です。



乳幼児の胸骨圧迫位置

* 人工呼吸を行う

・ 気道確保

片手で傷病者の額を押さえながら、もう一方の手の指先を傷病者のあごの先端、骨のある硬い部分に当てて持ち上げて、傷病者の喉の奥を広げ、空気の通り道を確保します。



気道確保（頭部後屈あご先挙上法）

・ 人工呼吸

気道を確保したまま、口を大きく開いて傷病者の口を覆って密着させ、傷病者の鼻から漏れ出さないように、額を押さえているほうの手の親指と人差し指で傷病者の鼻をつまみ、胸が上がるのが見てわかる程度の量を約1秒間かけて息を吹き込みます。吹き込んだら、いったん口を離し、傷病者の息が自然に出るのを待ち、もう一度、口で口を覆って息を吹き込みます。

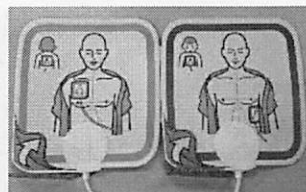
人工呼吸ができないか、手元に感染防護具がなく、口と口が直接接触することがためられる場合は、人工呼吸を省略して胸骨圧迫を続けてください。

⑥ AED 装着

心肺蘇生を行っている途中で AED が届いたら、すぐに AED を使う準備に移ります。AED を傷病者の頭の近くに置くと操作しやすくなります。

・ 電源を入れる

AED の電源を入れます。機種によって、電源ボタンを押すタイプと、ふたを開けると自動的に電源が入るタイプ（電源ボタンはありません）があります。電源を入れたら、以降は音声メッセージとランプに従って操作します。



電極パッド

・ 電極パッドを貼り付ける

傷病者の胸から衣服を取り除き、胸をはだけます。ボタンやホックが外せない場合や、衣服を取り除けない場合には衣服を切る必要があります。AED のケースに入っている電極パッドを袋から取り出します。電極パッドや袋に描かれているイラストに従って、2 枚の電極パッドを胸の右上（鎖骨の下）と、胸の左下側（脇の下 5～8cm 下）の肌に直接貼り付け、しっかり密着させます。電極パッドと肌の間に空気が入っていると電気がうまく伝わりません。機種によっては、電極パッドから延びているケーブルの差込み（プラグ）を AED 本体の差込み口に挿入する必要があります。

小学生から大人用と未就学児用の 2 種類の電極パッドが入っている場合があります。イラストをみれば区別できます。小学生以上の傷病者には、小学生から成人用の電極パッドを使用し、小学校に入るまでの未就学児に対しては、未就学児用の電極パッドが入っていればこちらを使用します。また、未就学児用モードの機能がある機種は、未就学児用に切り替えて使用してください。これらがなければ、小学生から成人用の電極パッドを使用してください。

⑦ 心電図の解析

電極パッドが肌にしっかり貼られると、そのことを AED が自動的に感知して、「体から離れてください」との音声メッセージとともに、AED は心電図の解析を自動的に始めます。周囲の人にも傷病者から離れるよう伝え、誰も傷病者に触れていないことを確認してください。誰かが傷病者の体に触れていると、心電図の解析がうまく行われない可能性があります。

⑧ 電気ショックの指示が出たら

AED は心電図を自動的に解析し、電気ショックが必要である場合には、「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。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、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」など電気ショックを促す音声メッセージが流れます。これに従ってショックボタンを押し電気ショックを行います。このとき AED から傷病者に強い電気が流れ、傷病者の体が一瞬ビクッと突っ張ります。

電気ショックのあとは、ただちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開します。「ただちに胸骨圧迫を開始してください」などの音声メッセージが流れますので、これに従ってください。

⑨ ショック不要の指示が出たら

AED の音声メッセージが「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ます。「ショックは不要です」は、心肺蘇生が不要だという意味ではないので、誤解しないでください。AED は 2 分おきに自動的に心電図解析を始めます。そのつど、「体から離

てください」などの音声メッセージが流れます。心肺蘇生中はこの音声メッセージが流れたら、傷病者から手を離すとともに、周囲の人にも離れるよう声をかけ、離れていることを確認してください。

⑩ 救急隊に引き継ぐまでの対応

心肺蘇生と AED の手順は、救急隊員と交代するまであきらめずに繰り返してください。胸骨圧迫の役割の交代は 1～2 分おきが望ましいです。

傷病者に普段どおりの呼吸が戻って呼び掛けに反応したり、目的のある仕草が認められた場合は、心肺蘇生をいったん中断して様子を見て下さい。再び心臓が停止して AED が必要になることもあります。AED の電極パッドは傷病者の胸から剥がさず、電源も入れたままにしておいてください。

★ 気道異物（成人）

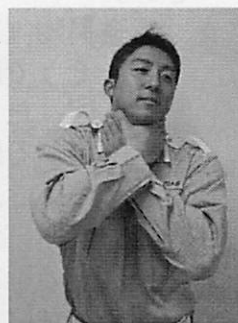
気道異物による窒息とは、たとえば食事中に食べ物で気道が完全に詰まって息ができなくなった状態です。いったん起こると死に至ることも少なくありません。窒息による死亡を減らすために、まず大切なことは窒息を予防することです。飲み込む力が弱った高齢者などでは食べ物を細かくきざむなど工夫しましょう。食事中にむせたら、口の中の食べ物は吐き出してください。万が一窒息してしまった場合は、以下の対応をしてください。

もし窒息への対応が途中でわからなくなったら、119 番通報をすると電話を通してあなた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。

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。

気道閉塞のために呼吸ができないことを周りに伝える方法として、親指と人差し指で喉をつかむ仕草があり、これを「窒息のサイン」と呼んでいます。

なお、強い咳ができる場合にはまだ窒息には至っておらず、自然に異物が排出されることもあります。大声で助けを求め、注意深く見守ります。しかし、状態が悪化して咳が弱くなったり、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。



窒息のサイン

★ 反応がある場合

窒息と判断すれば、ただちに 119 番通報を誰かに依頼した後に、腹部突き上げや背部叩打を試みます。腹部突き上げと背部叩打は、その場の状況に応じてやりやすい方法を実施してかまいませんが、1 つの方法を数度繰り返しても効果がなければ、もう 1 つの方法に切り替えてください。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て続けます。明らかに妊娠していると思われる女性や高度な肥満者には腹部突き上げは行いません。背部叩打のみを行います。

● 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。一方の手で臍の位置を確認し、もう一方の手で握りこぶしを作って親指側を傷病者の臍の上方でみぞおちより十分下方に当てます。臍を確認した手で握りこぶしを握り、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。傷病者が小児の場合は救助者がひざまずくと、ウエスト付近に手を回しやすくなります。

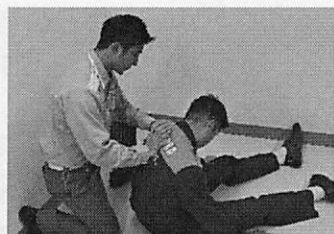


腹部突き上げ法（成人）

腹部突き上げを実施した場合は、腹部の内臓をいためる可能性があるため、異物除去後は、救急隊にそのことを伝えるか、すみやかに医師の診察を受けさせることを忘れてはなりません。119 番通報する前に異物が取れた場合でも、医師の診察は必要です。

● 背部叩打法

立位または坐位の傷病者では図のように、傷病者の後方から手のひらの基部（手掌基部）で左右の肩甲骨の中間あたりを力強くたたきます。



背部叩打法（成人）

★ 反応がなくなった場合

心停止に対する心肺蘇生の手順を開始します。まだ通報していなければ 119 番通報を行い、AED が近くにあれば、それを持って来るよう近くにいる人に依頼します。心肺蘇生を行っている途中で異物が見えた場合は、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。また異物を探すために胸骨圧迫を長く中断しないでください。

★ 気道異物（1歳未満の子ども）

苦しそうで顔色が悪く、泣き声も出ないときは気道異物による窒息を疑います。窒息と判断すれば、ただちに119番通報を誰かに依頼し、以下の対応を開始します。

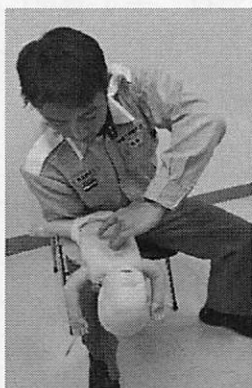
反応がある間は頭部を下げて背部叩打と胸部突き上げを実施します。乳児では成人と異なり、腹部突き上げは行いません。

● 背部叩打法

片方の手で乳児のあごをしっかりと持ち、その腕に胸と腹を乗せて頭が下がるようにしてうつ伏せにし、もう一方の手のひらの基部で背部を力強く数回連続してたたきます。

● 胸部突き上げ法

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と持ち頭が下がるように仰向けにし、もう一方の手の指2本で胸の真ん中を力強く数回連続して圧迫します。心肺蘇生の際の胸骨圧迫を腕に乳児を乗せて行う要領です。数回ずつの背部叩打と胸部突き上げを交互に行い、異物が取れるか反応がなくなるまで続けます。反応がなくなった場合は、ただちに119番通報し、次に子どもを床や畳など硬いところに下ろし、心停止に対して行う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、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。また異物を探すために胸骨圧迫を長く中断しないでください。



胸部突き上げ（乳児）



背部叩打（乳児）

★ 止血（直接圧迫止血法）

怪我などで出血が多い場合は、迅速かつ適切に止血できないと命の危険があります。止血の方法は、出血部位にガーゼや布などを当て、直接圧迫する方法です。出血部位を確認し、ガーゼ、ハンカチやタオルなどを重ねて出血部位に当てて、その上から圧迫して止血を試みてください。圧迫にもかかわらず、ガーゼから血液が染み出てくる場合は、圧迫位置が出血部位から外れている、または圧迫する力が弱いなどが考えられるので、出血部位を確実に押さえることが重要です。細いひもや針金で出血している手足を縛る方法は、血管や神経をいためる危険性があります。止血の際に、救助者が傷病者の血液に触れると、感染症を起こす危険性があります。このため、救助者は感染症から身を守るために、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してください。



※ 救急車を呼ぶまでもない場合

新型コロナウイルス蔓延に伴い外出自粛者が増え、令和2年の救急件数は減少しましたが、令和3年の救急件数は9,387件となり、また増加傾向にあります。搬送人員の約4割は軽症者で、これは重症患者の緊急搬送に大きな支障を来すことになります。軽いけがや発熱の場合で救急車を呼ぶまでもない時は、下記の連絡先へ。



医療情報センター

24-0099

鎌倉市では、医療機関（歯科医院を除く）の照会を24時間対応で行っています。

休日夜間急患診療所

22-7888

鎌倉市医療センター（材木座三丁目5番35号）内で時間外の診療（内科と小児科）を行っています。

※ 救急車を呼んだのに消防車が来た!?

鎌倉市ではマンションなどでエレベーターに担架が入らない場合や階段の続く高台などの場合には、救急車と消防車が同時に出動します。また、管轄の救急車が出場中などで救急車の到着が大幅に遅れることが予想される場合には、消防車が先行して出動することがあります。これは、傷病者を安全にそして速やかに医療機関に搬送するために行っていますのでご理解とご協力をお願いします。



全国版救急受診ガイド（愛称「Q助」）

※ 下記の二次元コードを読み取ることで総務省消防庁内の「Q助」案内サイトを確認することができます。



※ 救命講習等のお問い合わせは最寄りの消防署までご連絡下さい。

鎌倉消防署	24-0119	腰越出張所	32-4488	浄明寺出張所	25-5522
		深沢出張所	32-4090	七里ガ浜出張所	31-0119
大船消防署	43-2424	玉縄出張所	44-1529	今泉出張所	43-0119

※ 下記の二次元コードを読み取ることで鎌倉市内のAED設置場所を確認することができます。



鎌倉市AEDマップ
二次元コード



心肺蘇生法動画
二次元コード

鎌倉市消防本部