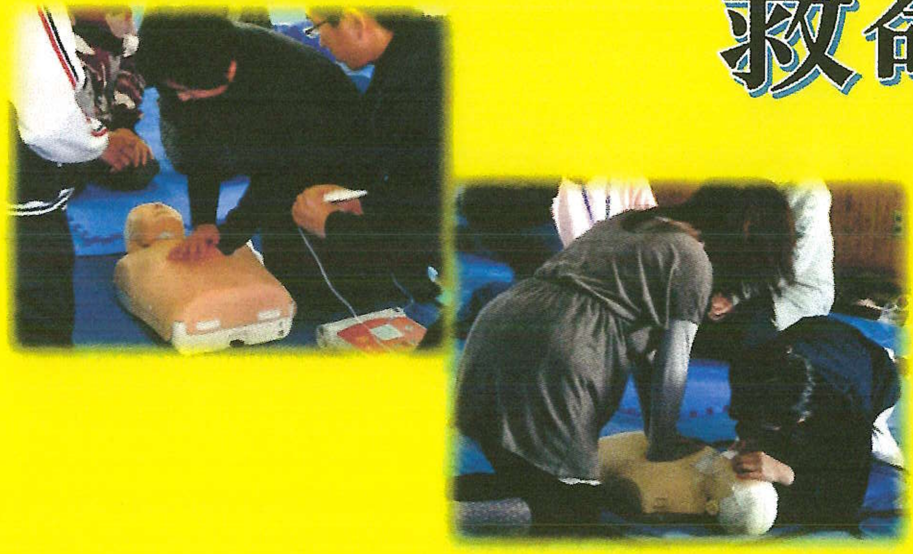
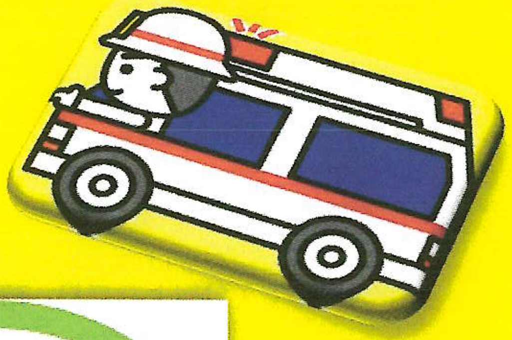


救命講習用資料

あなたの勇気が
大切ないのちを救います

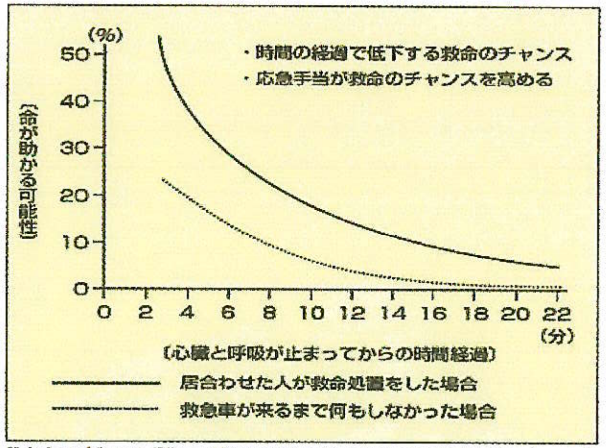


【救命の連鎖】

あなたの目の前で、突然人が倒れたら
あなたは何をしてあげられますか？

下の図は、心臓と呼吸が止まってからの救命の可能性と時間経過を示しています。

心停止を防ごう！



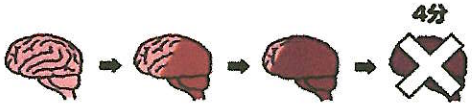
Holmberg M et al. Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. Resuscitation 47:59-70, 2000. より、一部改変して引用

突然、心臓や呼吸が止まってしまった人を救うためには、そばに居合わせた方が救命処置を行うことが大事です！

このような事態は、何の前ぶれもなく突然訪れることもありますが、前ぶれが見られることも少なくありません。この前ぶれに気づき、心臓や呼吸が止まってしまう前に119番通報をして救急車を呼ぶことができれば、助かる可能性が大きくなります。

★ １１９番通報を受けてから、現場に到着するまでに、全国平均で7分以上かかり、救急隊が傷病者に接触し処置を開始するまでに、さらに数分かかります！

脳が酸素なしで生きていられる時間 ⟶ わずか３～４分



正常な呼吸をしていない人をそのまま放置しておくと、死に至ります。「ただ救急車を待つ」のではなく、救急車を待つ間に、その場で一刻も早く心肺蘇生を行ってください。

それをするのは、その場に居合わせた「あなた」です！！

勇気を持って！
まずかけ寄って！
その手をさしのべてください！

一次救命処置の流れ

2015年版日本版救急蘇生ガイドライン準拠

安全確認 → 反応なし

大声で叫び応援を呼ぶ　・119番通報とAED依頼
・通信指令員の指導に従う

↓

呼吸をみる → 普段通りの呼吸がある → 様子をみながら応援・救急隊を待つ

↓

呼吸なし、または死戦期呼吸

※わからないときは胸骨圧迫を開始する

↓

★ただちに胸骨圧迫を始める
* 強く！（成人は約5cm、小児は胸の厚さの約1/3）
* 速く！（100回/分～120回/分）
* 絶え間なく！（中断を最小にする）

・人工呼吸の技術と意思があれば
胸骨圧迫30回と人工呼吸2回の組み合わせ

↓

AED装着

AEDの電源を入れて
音声ガイドの指示に従う

↓

心電図解析
電気ショックは必要か？

「ショックが必要」 → 電気ショック
ショック後ただちに
胸骨圧迫から再開

「ショックは不要」 → ただちに
胸骨圧迫から
再開

★強く、速く、絶え間ない胸骨圧迫を！！！

※救急隊に引き継ぐまで、または傷病者に呼吸や目的のある仕草が出るまで心肺蘇生を続ける

倒れてる人がいたら…。倒れる人を目撃したら…。

1　反応を確認する

●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。

★目を開ける、なんらかの返答があるなど、目的をもった仕草があれば反応があると言えます。
突然の心停止が起こった直後にはひきつけるような動き（けいれん）が起こることもありますが、これらは「目的をもった仕草」とはいえません。

2　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！」と助けを求めます。
●そばに誰かいる場合や協力者が来たら、その人に119番通報をするように依頼します。また近くにAEDがあれば、持って来るように頼みます。

★「あなた、119番通報をお願いします。」「あなた、AEDを持って来てください。」など、具体的に依頼するのがよいでしょう。
★協力者が誰もいない場合は、まず119番通報してください。

3　呼吸を確認する

●胸と腹部の動き（息をするたびに上がったり下がったり）を見ます。
●**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。**約10秒**かけても判断に迷う場合は、呼吸がないものと判断します。反応はないが普段どおりの呼吸がある場合は傷病者の体を横に向け、吐いた物が自然に流れるようにし、気道の確保（P7を参照）を行ない（※この体位を回復体位という）応援や救急隊を待ちます。

★心臓の動きが停止した直後では、しゃくりあげるような、とぎれとぎれの呼吸が見られることがありますが、これは「死戦期呼吸」といい、普段通りの呼吸ではありません。

4　胸骨圧迫を行う

●圧迫の位置・・・**胸の真ん中**（左右の真ん中で、かつ、上下の真ん中）目安にします。
●圧迫の方法・・・一方の手のひらの基部（手掌基部）をあて、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に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。

胸骨圧迫は、強く！速く！絶え間なく！

●圧迫の深さ・・・傷病者の胸が**約5cm**沈み込むように**強く**圧迫を繰り返します。
●圧迫のテンポ・・1分間に約**100回～120回**です（**速く**）。

★圧迫は手のひら全体で行うのではなく、手のひらの基部（手掌基部）だけに力が加わるようにしてください。
★圧迫と圧迫の間（圧迫を緩めている間）は、胸が元の高さに戻るように十分に圧迫を解除することが大切です。ただし、位置がずれることがあるので、自分の手が傷病者の胸から離れてしまわないようにしましょう。

5　人工呼吸を2回行う（口対口人工呼吸法）

●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、**気道（空気の通り道）を確保**します。
●気道を確保したまま、口を大きく開いて傷病者の口をおおって密着させ、ゆっくりと息を吹き込みます。（鼻をつまんでおきましょう。）
●傷病者の**胸が上がるのが見てわかる程度の量**を、**約1秒間かけて**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、もう一度同じ要領で吹き込みます。

★息を吹き込んだときに（2回とも）胸が上がるのが目標ですが、うまく胸が上がらない場合でも2回までとします。

●**口と口が直接接触することに躊躇する場合などは、人工呼吸を省略してすぐに胸骨圧迫に進んでください。**

★口対口人工呼吸を行う際には、できるだけ感染防御具を使うことをお薦めします。しかし、それを持っていない場合、あるいは持ってはいるが準備に時間がかかりそうな場合なども、人工呼吸を省略して胸骨圧迫のみを継続してください。

6　胸骨圧迫30回と人工呼吸2回の組み合わせ（心肺蘇生）を続ける

●胸骨圧迫は30回連続で行うことが目標ですが、正確に30回でなければならないというわけではありません。**胸骨圧迫30回と人工呼吸2回の組み合わせを絶え間なく続けます。救急隊に引き継ぐか、傷病者が動き始めるまで**続けます。（疲れる前に1～2分で交代しましょう）

AED到着後の手順

<u>※AEDとは・・・自動体外式除細動器のことで、電源を入れると音声メッセージとディスプレイで手順を指示する器械です。</u>

★ＡＥＤが到着したら・・・

1　ＡＥＤを傷病者の頭の近くに置く

●AEDを倒れている人の頭の近くに置くと操作がしやすくなります。

●ケースを開けて、AED本体を使用できるようにしてください。

2　ＡＥＤの電源を入れる

●AEDのふたを開け、電源を入れます。（ふたを開けると電源が自動的に入る機種もあります。）

●電源を入れたあとは、器械の音声メッセージとディスプレイの指示に従って操作を進めていきます。

3　電極パッドを貼る

●倒れている人の衣服を取り除き、胸部を裸にします。

●電極パッドを開封し、シールをはがし、イラストに従って、肌に直接しっかりと貼ります。
電極パッドは、胸の右上（鎖骨の下）および左下側（脇下の5～8cm下）の位置です。

※電極パッドを貼るときでも、なるべく胸骨圧迫を中断しないようにしてください！

※成人用と小児用の2種類の電極パッドが入っている場合があります。

※小学生以上の傷病者には成人用の電極パッドを使用し、小児用は使用しないでください。小学校に入るまでの小児（※未就学児おおよそ＝6才まで）には、小児用の電極パッドがあればこちらを使用します。
小児用のものがなければ成人用を使用します。

※もし、倒れている人の胸が汗や水で濡れている場合は、タオルなどでふき取ってから電極パッドを貼ってください。

4　心電図の解析をする

●電極パッドを胸にしっかり貼り付けると、「体から離れてください」というメッセージが流れますので、まわりを確認し誰も倒れている人に触れていないかを確認します。

●AEDは、このとき心電図を解析して（電気ショックが必要かどうか調べて）います。

5　除細動（電気ショック）と心肺蘇生の再開

●AEDが電気ショックの必要があると判断すると、「ショックが必要です」等のメッセージが流れ、自動的に充電を開始します。充電には数秒かかります。

●充電が完了しますと、「通電ボタンを押してください」等のメッセージが流れますので、倒れている人に触れている人がいないかどうか確認をして、安全を確認後、ショックボタンを押してください。

●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。

●AEDのメッセージが「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。

※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、「体から離れてください」等のメッセージが流れます。周囲の人に声をかけ、安全を確認してください。以後、同様に心肺蘇生とAEDの手順を繰り返します。

※救急隊がそばに来て、引き継ぐまでは傷病者が回復しても電極パッドをはがさずに、AEDの電源も入れたままにしておきます。
AEDから音声メッセージがあったときには、それに従ってください。

★ 一次救命処置の年齢別比較 ★

<table>
<tr><th>大項目</th><th colspan="2">手技 ＼ 年齢</th><th>成人（思春期以降）
年齢：15歳超が目安</th><th>小児（1歳～思春期以前）
年齢は15歳程度、中学生までが目安</th><th>乳児（1歳未満）</th></tr>
<tr><td rowspan="5">発見・通報</td><td colspan="2">発見時の対応手順</td><td colspan="3">・周囲の安全を確認する。
・肩を（かるく）たたきながら、大声で呼びかけて、何らかの応答や目的のある仕草がなければ「反応なし」とみなす。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">通報等</td><td rowspan="2">救助者二人以上の場合</td><td colspan="3">・反応がない場合や、反応の有無に自信が持てない場合は心停止の可能性がある。その場で大声で叫んで応援を呼ぶ。</td></tr>
<tr><td colspan="3">・誰かが来たら、その人に119番通報とAEDの手配（近くにある場合）を依頼する。</td></tr>
<tr><td>救助者一人の場合</td><td colspan="3">・自分で119番通報を行い、すぐ近くにAEDがあれば取りに行く。</td></tr>
<tr><td>口頭指導</td><td colspan="3">・119番通報をすると、通信指令員から行うべきことの指導を受けることもできる。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">心肺蘇生法</td><td colspan="2">呼吸の確認
（心停止の確認）</td><td colspan="3">・呼吸は胸と腹部の動きを見て「普段どおりの呼吸か」を10秒以内で確認する。
・呼吸がないか、普段どおりでない（死戦期呼吸）場合は、心停止と判断する。また「普段どおりの呼吸か」どうかわからない場合も、胸骨圧迫を開始する。
・反応はないが、普段どおりの呼吸がある場合は、様子をみ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、胸骨圧迫を開始する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">心肺蘇生法の開始手順</td><td colspan="3">・普段どおりの呼吸がない場合、あるいは判断に自信がも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する。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">胸骨圧迫</td><td>位置</td><td colspan="3">・胸骨圧迫の位置の目安は、胸の真ん中（左右の真ん中で、かつ、上下の真ん中）である（必ずしも衣服を脱がせて確認する必要はない）。</td></tr>
<tr><td>方法</td><td>両手で</td><td>両手で（体格に応じて片手）</td><td>手指2本で</td></tr>
<tr><td>深さ</td><td>約5cm沈むまでしっかり圧迫</td><td colspan="2">胸の厚さの1/3までしっかり圧迫する。</td></tr>
<tr><td>テンポ</td><td colspan="3">1分間に100回/分～120回/分</td></tr>
<tr><td>絶え間ない胸骨圧迫</td><td colspan="3">・胸骨圧迫の中断時間は最小にすべきである。</td></tr>
<tr><td>交代</td><td colspan="3">・交代可能な場合は、胸骨圧迫の質が低下しないように1～2分間を目安に交代するのが望ましいが交代による中断時間をできるだけ短くする。</td></tr>
<tr><td colspan="2">気道確保・人工呼吸</td><td colspan="3">・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30：2の比で行う。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が望ましい。
・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う。
・吹き込みは約1秒かけて行い、胸の上がりを確認できる程度とする。胸の上りがわからなくても吹き込みは2回まで行う。また、手元に感染防護具があれば使用する。</td></tr>
</table>

救急安心センターおおさか

24時間・365日無休

・救急車を呼んだほうがいい？
・病院へ行ったほうがいい？
・近くの救急病院はどこ？
・応急手当の方法は？

など、どうしたらいいのかわからない、突然の病気やケガで困ったときは 下記に電話相談して下さい！

#7119　または
06－6582－7119

小児救急電話相談

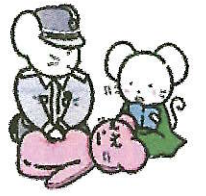
20時～翌朝8時

夜間子どもの急病時、病院に行った方がいいか判断に迷ったときは、こちらに電話相談して下さい！

#8000　または
06－6765－3650

★ 一次救命処置の年齢別比較 ★

<table>
<tr><th>大項目</th><th colspan="2">年齢
手技</th><th>成人（思春期以降）
年齢：15歳超が目安</th><th>小児（1歳～思春期以前）
年齢は15歳程度、中学生までが目安</th><th>乳児（1歳未満）</th></tr>
<tr><td rowspan="7">心肺蘇生法</td><td rowspan="5">AED</td><td>使用のタイミング</td><td colspan="3">・AEDが到着したら、速やかに電源を入れる。</td></tr>
<tr><td>電極パッドの貼り付け</td><td colspan="3">・AED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（鎖骨下で胸骨右）と胸の左下側（脇下5～8cm）乳頭の斜め下に貼り付ける。この間も胸骨圧迫は続ける。
・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には、パッドを離して貼る。
・貼り薬（ニトログリセリン・ニコチン・鎮痛剤・ホルモン剤・降圧剤など）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る。
・傷病者の胸が濡れている場合には、乾いた布やタオルで拭き取ってから、電極パッドを貼り付ける。
・小児用パッドを小学生以上に使用しない。</td></tr>
<tr><td>電気ショックと心肺蘇生の再開</td><td colspan="3">・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する。AEDの音声メッセージに従って電気ショックを行う。電気ショック後は直ちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開する。
・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する。
・AEDは2分おきに自動的に心電図解析を行うので、音声メッセージに従う。その後も心肺蘇生とAEDの手順を繰り返す。</td></tr>
<tr><td>小児への電気ショックの実施</td><td></td><td>未就学（およそ6歳まで）に対しては、小児用パッドを用いる。小児用パッドがないなどやむを得ない場合、成人用パッドで代用する。</td><td>乳児に対しては、小児用パッドを用いるべきである。小児用パッドがないなどやむを得ない場合、成人用パッドで代用する。</td></tr>
<tr><td>心肺蘇生の継続</td><td colspan="3">・救急隊などに引き継ぐ、または傷病者に普段どおりの呼吸や目的のある仕草が認められるまで続ける。
・AEDを装着している場合は電源を切らず、パッドは貼付したままにする。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">気道異物による窒息</td><td>反応がある場合</td><td colspan="2">・強い咳ができる場合には、咳をさせて異物の排出を促す。
・窒息と判断すれば、直ちに119番通報を誰かに依頼した後に、腹部突き上げや背部叩打を試みる。
・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えす。
・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腹部突き上げは行わず、背部叩打のみを行う。</td><td>・気道異物による窒息と判断した場合は、直ちに119番通報（緊急通報）を誰かに依頼後に、頭部を下げて背部叩打や胸部突き上げを実施する。
・腹部突き上げは行わない。
・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る。</td></tr>
<tr><td>反応がない場合</td><td colspan="3">・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する。まだ119番通報されていなければ、直ちに119番通報し、近くにAEDがあれば持ってくるように頼む。
・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らない。また、異物を探すために胸骨圧迫を長く中断しない。</td></tr>
</table>



小児救急 支援アプリ

お子さんの症状から「緊急性」を判断し、救急車を呼ぶべきか？救急相談すべきか？医療機関を受診すべきか？の判断をアプリで行うことができます。

下のQRコードをスマートフォンで読み取って下さい。

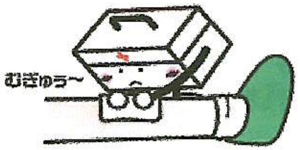
http://119aed.jp/baby7119/

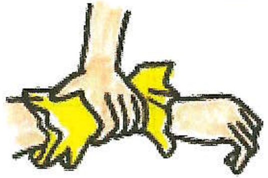
止血法

体内の血液量・・・成人の場合、体重の約13分の1（体重の約8％）

- 体内の血液の２０％の出血 → *出血性ショック*
  脈が速い・皮膚が蒼白く冷たいなど・・
- 体内の血液の３０％の出血 → *生命に危険をおよぼし始める*
- 体内の血液の５０～６０％の出血 → **生命の危機！！！**

◎出血量が多いほど、早急に止血の手当てをおこなう必要があります。





止血の基本！

直接圧迫止血法

・確実で簡単な方法です。
・ガーゼや清潔な布を、出血している部分に直接当て、手や三角巾などで骨に向かって強く圧迫します。

◎止血の手当てをおこなうときは、血液に直接触れないように注意してください。
◎ゴム手袋やビニール、なければスーパーの袋などを代用できます。
◎圧迫位置が出血部位から外れていたり、圧迫する力が弱いと、ガーゼなどが血液で濡れてくることがあります。直接圧迫止血法では、出血部位を確実に押さえることが重要です！！

気道異物除去

食べ物が気道（空気の通り道）に詰まるなどして、息ができなくなり苦しそうにしている場合、また窒息と判断したら、ためらうことなくただちに119番通報して、背部叩打法などにより異物除去を試みましょう。

背部叩打法

- 傷病者の後方から、手のひらで左右の肩甲骨の中間あたりを力強く何度も叩く。
  （後ろにまわることを傷病者に伝える）
- 傷病者が立っていても座っていても実施できます。

腹部突き上げ法

- 傷病者の後ろにまわり、ウエスト付近に手を回す。
- 片手でへその位置を確認し、もう片方の手で握りこぶしをつくり親指側をへその上方へあてる（みぞおちより十分下方に）。
- へそ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る。
- これは腹部の内臓をいためる可能性があるため、実施したら救急隊に伝えるか、医師の診察を受けてください。

※妊婦さんや、高度な肥満の方には背部叩打法のみを実施する。

乳児に対する背部叩打法

- 片手に乳児をうつ伏せに乗せ、手のひらで乳児の顔を支えつつ、頭を体よりも低くし、もう片方の手のひらで、背中の真ん中を数回強く叩く。

◎背部叩打法と腹部突き上げ法は、その場の状況に応じてやりやすい方法を実施してください。
◎乳児の場合は腹部突き上げ法はおこなわず、背部叩打法をおこなってください。
◎異物が取れるか、意識がなくなるまで続けます。
◎反応がなくなれば、通常の手順で心肺蘇生をおこない、途中で異物が見えた場合は、取り除いてください。

その他の応急手当

応急手当とは、心停止を除いた一般的な傷病の悪化を回避することを目的として、市民により行われる最小限の手当てを指します。

1　傷病者の体位と移動

救急隊が到着するまで、傷病者が楽になるような姿勢にして安静を保ちます。ただし、車が通る路上など危険な場所にいる場合は安全な場所に移動させます。(最小限に)

・心肺蘇生が必要となる場合

仰向け(仰臥位)

頭や首(頚椎)がねじれないように頭をささえながら仰向けにします。

・反応はないが正常な呼吸をしている場合

回復体位

傷病者を横向きに寝た姿勢にします。

長時間同じ回復体位は避けましょう。

2　やけどに対する冷却と水泡(水ぶくれ)

やけどに対する冷却は、痛みを和らげ、やけどの深さ、腫れ、感染そして手術の必要性を減らします。

・やけどをしたら

速やかに水道の流水で痛みが和らぐまで冷やしてください。ただし、氷や氷水により長時間冷却しないでください。

・やけどの範囲が広い場合

全体を冷却し続けると体温をひどく下げる可能性があるので、10分以上の冷却は避けましょう。

・水泡(水ぶくれ)ができている場合

水泡(水ぶくれ)は傷口を保護する効果をもっています。水泡がつぶれないようにそっとガーゼなどで覆い、医療機関を受診してください。

3　アナフィラキシーショック

アナフィラキシーは特定の物質に対する重篤なアレルギー反応であり、気道(喉から肺への空気の通り道)が腫れて息ができなくなったり、血圧がひどく下がったりして致命的になりうる緊急事態です。

・過去に重篤なアナフィラキシーになった傷病者

・蜂毒に対するアレルギー体質がある人が蜂に刺された場合など。

★このような傷病者が発生した場合にはすぐに119番通報してください。

4　傷口の手当

土や砂などで汚れた傷口をそのままにしておくと、化膿したりして、傷の治りに支障をきたす場合があります。受傷後速やかに水道水など清潔な流水により洗浄してください。

・傷口に明らかな異物が認められる場合

異物がなくなるまで十分に傷口を洗ってください。

※深い傷や汚染がひどい傷では洗浄後、速やかに医療機関を受診してください。

5　骨折・捻挫・打ち身(打撲)

怪我で手足が変形している場合は、骨折が強く疑われます。この場合は受傷した手足を動かさずにそのままの状態で安静を保ちます。変形した手足を元に戻そうとしないでください。

・移動する場合

添え木や三角巾などを使用して、できるだけ動かないようにしましょう。

・捻挫や打ち身に対して

冷水などで冷却します。患部の冷却は出血や腫れを軽くします。20分以上続けて冷やすのは避けてください。

6　溺水

溺れている人の救助は、消防隊やライフセーバーなどの専門救助者に任せるのが原則です！溺れている人を見つけたら、ただちに119番通報などで専門救助者に通報します。

・水面に浮いて救助を求めている場合

つかまって浮くことができそうなものを投げ入れてください。さらにロープがあれば投げ渡し、岸に引き寄せてください。

・水没したら

水没箇所がわかるように目標を決めておきます。専門救助者が到着したらその目標を教えます。

・水から引き上げたら

通常の心肺蘇生の手順で一次救命処置を行ってください。水を吐かせるために上腹部を圧迫しないでください。必要ありません。

7　けいれん

・手当てのポイント

発作中の怪我の予防

発作後の気道確保

そして、119番通報

※発作中に口の中へ物を入れることはやめましょう。無効であるばかりか、歯の損傷や窒息の原因になります。また、救助者が指を咬まれる危険性もあります。

8　低体温

寒いところで体温が極端に低下すると命の危険があります。それ以上の体温の低下を防止することが大切です。

・低体温になった場合

まず暖かい環境に移し、濡れた衣服は脱がせて乾いた毛布や衣服で覆ってください。