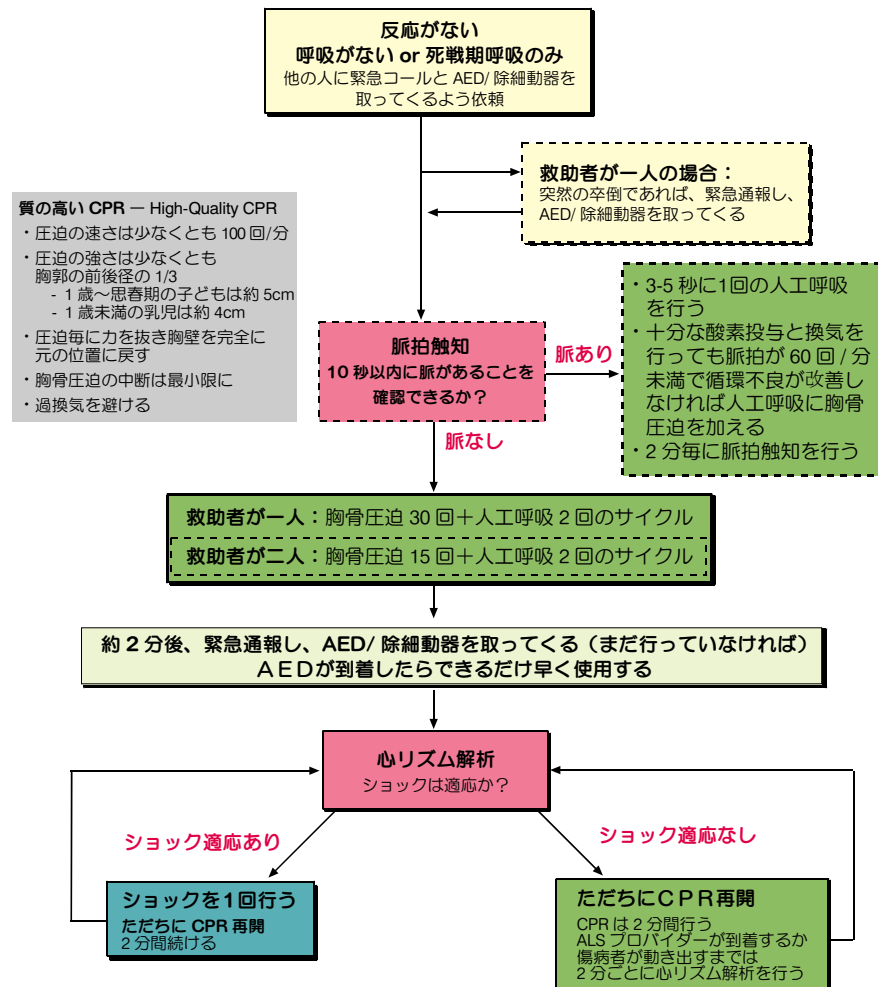


子ども { 小児 (child) .. 1歳から思春期末満
乳児 (infant) .. 分娩室を出てから1歳未満

医療従事者用BLSの手順 (小児の場合)



子どもの共通事項 p.35

子どもの心停止は呼吸原性が多い!

通報のタイミング

「誰か来て!」と叫んでも誰も応援に来なければ...

- **すでに倒れていた** .. 呼吸原性心停止と考えると、まずは酸素化のため CPR を 5 サイクル行い、その後、通報+AED手配
- **目の前で倒れた** .. 心原性心停止 (VF等) と考えると、通報とAED手配を優先

心拍 60回/分未満で循環不良⇒CPR

徐脈から心停止にいたる過程と考える。酸素投与と換気を行っても循環不良の兆候が改善されなければ胸骨圧迫も加え CPR を行う

一人法 CPR .. 胸骨圧迫 : 換気 = 30 : 2
二人法 CPR .. 胸骨圧迫 : 換気 = 15 : 2

なぜ子どもの蘇生では人工呼吸が大切か?

突然の心停止では血液中に酸素が残っているため数分間は胸骨圧迫だけで十分。しかし子どもは呼吸器系のトラブルやショック(循環不良)によって心停止にいたることが多い。そのため、脳と心筋に酸素を提供するために、胸骨圧迫に加えて人工呼吸が重要である

キーコンセプト p.2

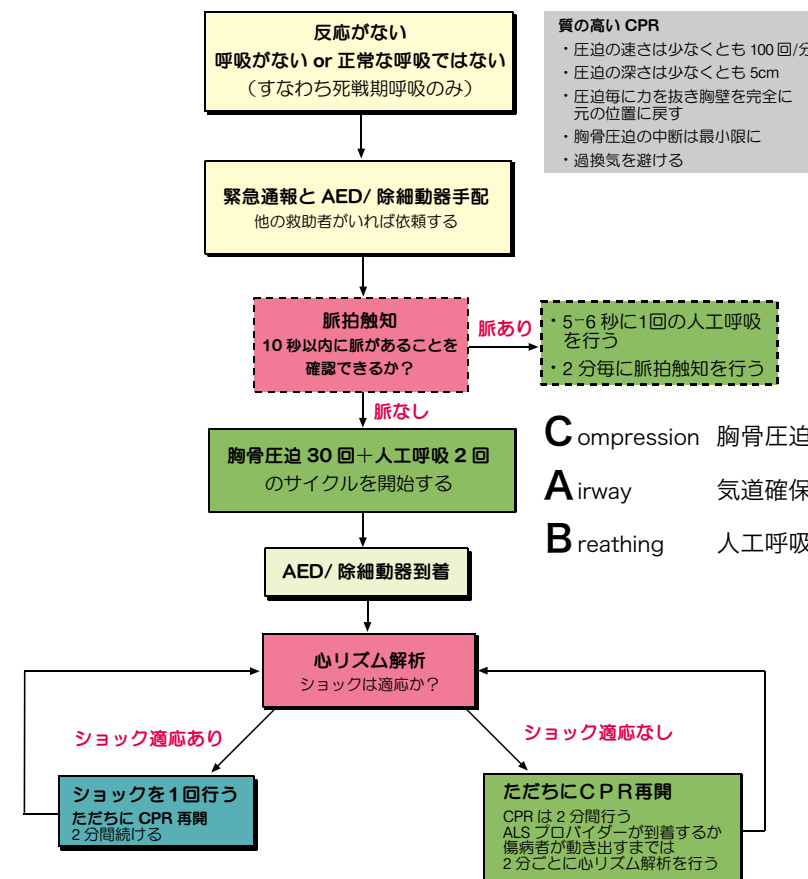
- ✓ 心停止を認識したら 10秒以内に胸骨圧迫開始
- ✓ 強く速く胸を押す (少なくとも 100回/分の速さ)
- ✓ 胸を押す毎に胸壁を元の位置に戻す
- ✓ 胸骨圧迫の中断は最小限に (10秒以内!)
- ✓ 胸が上がる十分な換気 (人工呼吸)
- ✓ 過換気を避ける

強く速く!
しっかり戻す!

付記してあるページ数は BLS for Healthcare Providers Student Manual (March, 2011) 英語版の参照ページです

成人のBLS Adult BLS

医療従事者用BLSの手順 (成人の場合)



成人の定義は、思春期以後のすべての人

周囲は安全です 傷病者を発見したら近づく前に現場の安全を確認する

大丈夫ですか? 反応+呼吸の確認
反応確認と併せて胸~腹を注視し、呼吸をしているか、死戦期呼吸でないかを確認 (10秒以内)

誰か来てください!
119番、AEDをお願いします!
緊急コール

頸動脈で脈の確認 (5秒以上 10秒以内)

胸骨圧迫 30回 圧迫部位: 胸骨の下半分

気道確保+人工呼吸 2回 (感染防護具の用意があれば、なければ胸骨圧迫を続ける)

AEDが手に入ったらすぐに電源スイッチを入れ、音声指示・表示に従う

AEDの使い方 p.20

1. 電源スイッチを入れる (蓋を開けると電源が入るタイプもある)
2. 音声指示と表示に従い、パッドを胸に装着
3. 心リズム解析とショックボタンを押すときは傷病者から離れるよう周囲に明確に伝える
4. ショック後は直ちに胸骨圧迫再開。AEDは2分毎に、解析と必要ならショックを繰り返す
5. "目的を持った動作"が見られるまで CPR を続ける。それ以外は脈・呼吸の確認はしない

成人の心停止は心原性 (心室細動) と考える

一般に成人の心停止は心臓に原因があることが多い。心室細動を疑い早期除細動を目指す。そのため救助者が一人であれば、現場を離れてでも緊急通報を優先する。近くにあれば AED 取りに行く

死戦期呼吸 Agonal Gasps p.8

あえぎ呼吸ともいう。死戦期呼吸は正常な有効な呼吸ではない。心停止直後の数分間に見られる。短い"口ぱく"様の動きで、顎や頭、頸の動きを伴うこともある。いびきや荒い鼻息、うめき声に似た音が聞こえる。これは心停止の兆候であり、これを見たときは、緊急通報し、脈の確認をし、CPRを開始する。

DVDのシナリオ中、傷病者は死戦期呼吸を呈している。呼吸確認の場面で女性救急隊員が、"He is not breathing normally, only gasping"とっており、いびき様の音も聞こえる

1歳~思春期の小児

胸骨圧迫の速さ: 少なくとも 100回/分
胸骨圧迫の強さ: 少なくとも胸郭の厚みの 1/3 = 約 5cm

胸骨圧迫は成人と同じで傷病者の側方から行なう。「強く速く、しっかり戻す」のであれば両手でも片手でもかまわない

※人工呼吸の吹き込み量は「胸が拳がる程度」
※過換気を避ける

1歳未満の乳児

胸骨圧迫の速さ: 少なくとも 100回/分
胸骨圧迫の強さ: 少なくとも胸郭の厚みの 1/3 = 約 4cm

一人法の胸骨圧迫: 傷病者の側方から二本指法
二人法の胸骨圧迫: 傷病者の足側から胸郭包み込み両母指圧迫法

※胸郭包み込み両母指圧迫法の方が効率がよく、より高い血圧を生み出せる
※反応確認は足の裏、脈の確認は上腕動脈

小児のAED使用: 1歳から8歳未満の小児には、可能であれば小児用AEDシステム (小児用PADや減衰切替スイッチ) を用いるが、なければ成人用を使う。1歳未満の乳児には可能であれば、手動式除細動器を用いるべきだが、なければ小児用AEDシステムを用い、それなければ成人用AEDを使用する。その場合、パッド同士が重ならないように注意 p.41

AHA ガイドライン 2010 - BLS の主な変更点: p.3

A-B-C から C-A-B に・・・胸骨圧迫の重要性。心停止を認識してから 10 秒以内に胸骨圧迫を開始する
質の高い CPR の強調・・・強く速く、しっかり戻す、絶え間なく、胸が上がる人工呼吸、過換気を避ける
“見て聞いて感じて”の廃止・・・死戦期呼吸を正常な呼吸と誤認しないため、胸郭の動きを見るだけに変更
輪状軟骨圧迫が非推奨に・・・嘔吐・誤嚥予防の効果の不確実性と手技が難しいことからルーチンには行わない
脈拍触知の非強調・・・緊急事態に 10 秒以内に確認することは医療者であっても信頼性にかける
乳児の AED 使用を許容・・・第一選択は手動式 (2J/kg)、なければ小児用 AED、なければ成人用 AED

人工呼吸 breathing / ventilation p.13

- 一人法 CPR ・フェイスマスク (ポケットマスク)
- 二人法 CPR ・バグマスク

※一人法 CPR でバグマスクは推奨されない!

■**感染のリスクは低い** エビデンス的には CPR により感染するリスクは低く、いくつかの限られた報告があるのみ。しかし米国労働安全衛生局 (OSHA) では、職業的に CPR をする場合はスタンダード・プリコーションを遵守することを義務付けている。つまり唾液や血液・分泌物に触れないようにバリアデバイス (ポケットマスクや手袋等) を用いる

■**胃膨満のリスク** 人工呼吸が強く速すぎると空気が胃に入り、嘔吐(逆流)や誤嚥の原因となる。それを避けるために、
 1. 1 回の吹き込みに 1 秒かける
 2. 胸が上がる程度の量(多すぎない)を吹き込む

二人法 CPR とチーム蘇生 p.15

救助者が二人以上いれば、複数のことを同時に行え、適切に役割分担し、交代を行うことで効率的に蘇生が行える。

胸骨圧迫担当: 傷病者の側方。声を出して数えながら 1 クール 30 回の胸骨圧迫を行う。2 回の人工呼吸の間は手を止める

人工呼吸担当: 傷病者の頭側。頭部後屈あご先挙上法か下顎挙上法で気道確保状態をキープ。胸を見ながら過換気にならないように 1 回 1 秒かけて人工呼吸を 2 回行う。胸骨圧迫担当者が質の高い胸骨圧迫ができていないか確かめる。必要なら「強く速く、しっかり戻す!」と声かけ

※ CPR 5 サイクル (約 2 分) で役割交代をする
 ※交代時間は 5 秒以内

高度な気道確保 (挿管等) がされた場合の CPR p.43
Advanced Airway

換気方法	胸骨圧迫数と換気回数 (成人)	胸骨圧迫数と換気回数 (小児: 子ども / 乳児)
No Advanced Airway (口対口人工呼吸、口対マスク人工呼吸、バグマスク)	30 : 2 (同期) 圧迫テンポは少なくとも 100 回/分	15 : 2 (同期) 圧迫テンポは少なくとも 100 回/分
Advanced Airway (気管挿管、ラリンジアルマスク等)	➢ 胸骨圧迫のテンポは少なくとも 100 回/分 ➢ 人工呼吸のために胸骨圧迫の手を止めない (非同期) ➢ 人工呼吸は 6-8 秒 に 1 回 (1 分間に 8-10 回の換気)	

呼吸停止: 呼吸が停止しても換気が行われていれば循環は保たれ脈は触れる。その場合、徐脈であり、補助呼吸 (レスキュー呼吸) が行われなければ心停止にいたる。ヘルスケアプロバイダーは呼吸停止を同定できるべきである。呼吸が見られないか十分でない場合、ヘルスケアプロバイダーはすぐに気道確保し人工呼吸を行い、心停止の予防、また脳や重要臓器の低酸素障害を防ぐ。 p.49

補助呼吸 Rescue Breathing p.49

成人・子ども (小児・乳児) において、脈拍が触知できるが効果的に呼吸ができていない場合は、胸骨圧迫なしで人工呼吸のみを行う。この換気を補助呼吸 (英語では Rescue Breathing) と呼んでいる

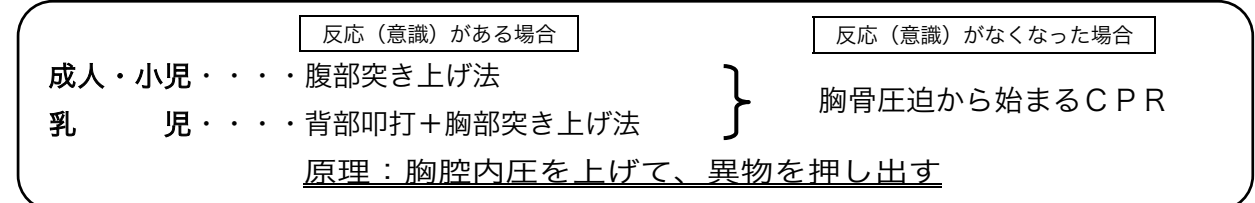
成人への補助呼吸	子ども (小児と乳児) への補助呼吸
5 - 6 秒に 1 回の換気 (1 分間に約 10-12 回)	3 - 5 秒に 1 回の換気 (1 分間に約 12-20 回)
➢ 1 回の吹き込みは 1 秒 ➢ 吹き込むごとに胸が上がることを確認 ➢ 2 分ごとに脈拍をチェックする	

※子ども (1 歳~思春期までの小児と 1 歳未満の乳児) では、心拍数 60 回/分未満で、十分な酸素投与と換気をして顔色が悪いなど循環不良の兆候が見られる場合は、胸骨圧迫も含めた CPR を行う

気道異物による窒息の解除 Relief of choking p.51

軽度な窒息・・・息ができる、力強く咳ができる、咳の間に聞こえる喘鳴 ⇒ 咳をさせる

重度な窒息・・・息ができない、弱い咳、息を吸うときの甲高い音、チアノーゼ、話せない、窒息のサイン ⇒ すばやく行動する



【反応のある成人・小児の窒息解除】

Abdominal thrusts 開発者の名前からハイムリック法とも言う
腹部突き上げ法 (Heimlich maneuver)

- 「詰まったんですか?」うなずくだけで返事ができなければ重度な窒息。「助けますね」
- 傷病者の背後に回り、腹部に手を回し片手でこぶしをにぎる
- こぶしの親指側を臍のすぐ上の正中に置く。胸骨の下端 (剣状突起) から十分離れていること
- もう一方の手を重ね、すばやく力強く腹部を突き上げる
- 異物が出るか傷病者の反応がなくなるまで繰り返す

【反応のある乳児の窒息解除法】

back slaps & chest thrusts
背部叩打+胸部突き上げ法

背面の肩甲骨の間を 5 回強く叩き、次に体を表向きにし、胸骨圧迫の要領で胸を 5 回圧迫する。これを異物が取れるか、反応がなくなるまで繰り返す

【成人・小児・乳児共通】

反応 (意識) がなくなったら 胸骨圧迫により胸腔内圧を上げて、気道の異物を押し出すのが目的

- 誰かに頼めれば緊急通報
- 胸骨圧迫から CPR 開始。**ただし気道確保をする度に口の中を覗き、異物が出てきていないか確認。簡単に取れれば取り除く。盲目的に指を入れてはいけない
- 約 2 分間 CPR をした後で、まだしてなければ緊急通報 (救助者が一人の場合)