

心肺停止プロトコール

和歌山県救急救命協議会

平成 21 年 12 月 4 日策定

平成 26 年 7 月 1 日一部改正

平成 29 年 1 月 18 日一部改正

平成 30 年 1 月 26 日一部改正

1. 心肺停止傷病者（以下、「CPA」という。）に対する一般的な留意事項

- ① 用語の定義（部会案追加）
 - ・成人とは概ね 15 歳超をいう。
 - ・小児とは 1 歳以上 15 歳程度をいう。
 - ・乳児とは 1 歳未満をいう。
 - ・新生児とは生後 28 日以内をいう。
- ② CPA を疑わせる通報内容
 - ・意識の消失・低下
 - ・脈がない
 - ・体動がない
 - ・呼吸をしていない・呼吸がおかしい、呼吸困難
 - ・チアノーゼ
 - ・ショック状態
 - ・強い胸痛
 - ・他に CPA を疑わせる状況のあるもの
- ③ 傷病者の状態、事故の状況が不明の場合には、救命に必要と考えられる資器材を携行する。
- ④ 傷病者の関係者等が傍にいる場合は、傷病者の状態について関係者等に説明する。
- ⑤ 救急救命処置を行う場合には、実施する処置について関係者等に説明して同意を得ることが好ましい。
- ⑥ 人工呼吸と胸骨圧迫の中断は最小限にする。
- ⑦ 外傷性 CPA の場合には、全身固定を考慮する。
- ⑧ 具体的指示を必要とする救急救命処置の実施については、医師の指示に従う。それ以外の処置についても現場で判断を迷う場合は、積極的に医師の指示を仰ぐものとする。
- ⑨ 電氣的除細動の実施については、除細動プロトコールに従って実施する。
- ⑩ 器具を使用した気道確保の実施については、それぞれのプロトコールに従って実施する。
- ⑪ 薬剤（アドレナリン等）の投与の実施については、それぞれのプロトコールに従って実施する。

- ⑫ 救急救命処置の指示を受けた後に、傷病者の状態に変化のあったときは、随時指示医師に連絡する。

2. 心肺蘇生実施要領（CPR）

(1) 反応の確認

大声で呼びかけあるいは肩をたたいても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。

(2) 気道確保

- ① 常に傷病者の気道の状態について確認するとともに良好な気道の確保に努める。
- ② 手動的な気道確保については、頭部後屈顎先挙上法又は下顎挙上法を行う。外傷性CPAの場合は下顎挙上法で行う。
- ③ 呼吸及び循環（脈）の確認
呼吸があるか、脈拍を確実に触知できるかを、気道確保を含めて10秒以内に確認する。
※反応の確認から呼吸、脈拍の確認までは複数の救急隊員が同時並行で行うことも考慮する。

(3) 胸骨圧迫

① 実施要領

- (1) 胸骨圧迫の位置は胸骨の下半分とし、目安としては「胸の真ん中」とする。
- (2) 小児、乳児、新生児の場合には、両乳頭を結ぶ（想像上の）線の少し足側（尾側）の胸骨上とする。
- (3) 成人の場合には、約5cm沈むまでしっかり圧迫する。（ただし、6cmを超えない）胸骨圧迫のテンポは、毎分100～120回の速さで行う。
- (4) 小児の場合には、両腕又は片腕で十分な圧迫ができるように胸の厚さの3分の1までしっかりと圧迫し、（圧迫の深さが不十分になりやすいので注意する。）胸骨圧迫のテンポは、毎分100～120回の速さで行う。
- (5) 乳児、新生児の場合には、指二本（1人法）又は胸郭包み込み両拇指圧迫法（2人法）で胸の厚さの約3分の1が沈むまでしっかりと圧迫する。胸骨圧迫のテンポは、毎分100回～120回の速さで行う。

② 留意事項

- (1) 胸骨圧迫の中断時間は最小限にする。（追加）
- (2) 圧迫の解除は、掌が胸から離れたり浮き上がったりにしないように注意し、しかも胸が元の位置に戻るよう十分に圧迫を緩める。
- (3) 胸骨圧迫の評価は、圧迫の深さや速さで評価し、頸動脈等で評価しない。
- (4) 剣状突起を圧迫しない。

- (5) 胸骨圧迫の強さ（深さ）、速さが不十分になりやすいので（特に疲労時）注意する。
- (6) 乳児、新生児の場合で胸郭包み込み両拇指圧迫法は4本の指で胸郭を絞り込む動作を加える。

(4) 人工呼吸（バッグバルブマスク使用の場合）

① 実施要領

- (1) バッグバルブマスクにリザーバーが装着され、10ℓ/分以上の酸素が流れていることを確認する。
- (2) バッグバルブマスクによる換気は、胸の上がりが見える程度とし、過量送気には注意する。
- (3) 気道確保が十分にできている場合は1回1秒で2回続けて換気を行う。
- (4) 1回目の人工呼吸で胸の上がりの確認できない場合は、用手による気道確保をやり直して2回目の人工呼吸を試みて胸の上がりの確認できなくても、それ以上の時間を人工呼吸に要すことなく胸骨圧迫を開始する。
- (5) 換気抵抗が著しい場合は、気道閉塞を疑い喉頭鏡等を用いて異物除去を行う。CPR中であれば、できるだけ胸骨圧迫を継続する。
- (6) 呼吸はないが脈が確実に触知できる場合は、人工呼吸のみを行う。その場合には、成人ではほぼ6秒に1回、小児、乳児、新生児では、3～5秒に1回の割合で人工呼吸を繰り返す。なお、循環（脈）については、継続的な観察を行う。

② 留意事項

- (1) 呼吸停止と判断した場合は、直ちに人工呼吸を開始する。ただし、心停止と判断した場合や心停止であり気道確保が速やかに行えない場合には、胸骨圧迫の開始を優先する。
- (2) 成人では、心停止直後に死戦期呼吸（あえぎ呼吸）がみられることがあるので、呼吸停止と判断し活動する。
- (3) 小児、乳児、新生児では、呼吸数が10回/分以下の徐呼吸は呼吸停止として対応する。
- (4) 小児、乳児、新生児では、身体に比べ頭部が大きいいため気道確保時には背中にパッド（タオル等）を敷くなど体格に応じた対応を考慮する。
- (5) 人工呼吸を行う場合には気道確保を確実にいき、抵抗が感じられたときや胸部の膨らみが充分でないときは、気道確保をやり直した後に再度換気を試みる。
- (6) 再度の気道確保にもかかわらず換気抵抗が著しい場合には、異物による気道閉塞が考えられるので、喉頭鏡を使用して異物の有無を確認する。異物がある場合には、マギール鉗子、吸引器等を用いて除去する。この場合も、やむを得ない場合を除いて、できるだけ胸骨圧迫を継続する。
- (7) 異物を除去できない場合は、通常の心肺蘇生を行いながら、気道確保を行うたびに口腔内を確認し、異物が確認できれば除去することとし、盲目的指拭法は行わない。
- (8) 人工呼吸の効果は、換気に伴う胸部の膨らみや換気抵抗等により確認する。心肺蘇生中のパルスオキシメーターの値は無意味であることを十分に理解し、傷病者に十分な循

環が戻った後に使用するものであることに留意する。

- (9) 用手による気道確保では不十分な場合や、CPRを施行しながらの搬送が5分以上になると予想される場合には、救急救命処置を含む器具による気道確保を考慮する。
- (10) 十分な自発呼吸が回復したときには人工呼吸を中止する。
- (11) 溺水の場合、迅速な（水中からの）引き揚げとCPR（特に人工呼吸）が重要である。
- (12) 経口・経鼻エアウェイは、頭部後屈顎先挙上法や下顎挙上法によっても気道確保が不十分な場合、またはその維持が困難な場合に使用する。
- (13) 酸素を併用したバッグバルブマスク、手動引金式人工呼吸器あるいは自動式人工呼吸器を使用する場合も、上記実施要領に準じ可能な限り高濃度酸素を用いて人工呼吸を実施する。

(5) 心肺蘇生法（CPR）

① 実施要領（人工呼吸と胸骨圧迫）

- (1) それぞれの救急隊員は、傷病者に対し適切な観察及び処置を行うことができる場所に位置する。
- (2) 反応の有無を確認後、気道確保を含め呼吸及び脈拍の状態を10秒以内で確認する。
- (3) 脈拍の確認は、成人では頸動脈等、小児では頸動脈又は大腿動脈等、乳児、新生児では上腕動脈等で行う。
- (4) 脈拍の触知が不確実又は困難な場合は、反応と呼吸のみで心停止を判断し、決して脈拍触知で必要以上に時間を要し、CPRの開始が遅れてはならない。
- (5) 小児、乳児、新生児の場合、十分な酸素投与及び人工呼吸にもかかわらず、心拍数が60回/分以下の場合でかつ循環状態が悪い場合は、胸骨圧迫を開始する。
- (6) 心停止と判断した場合は、胸骨圧迫から開始し、人工呼吸の準備が整い次第、胸骨圧迫、人工呼吸のサイクルを開始する。
- (7) 人工呼吸は、1回目の人工呼吸によって胸の上がりが確認できない場合、気道確保をやり直してから2回目の人工呼吸を試みる。この場合でも胸骨圧迫の中断は10秒以内とする。2回の試みが終わったら、胸の上がりが確認出来ない場合もそれ以上は人工呼吸を行わず、直ちに胸骨圧迫を開始すること。ただし、換気抵抗が著しく異物による気道閉塞を疑う場合は、喉頭鏡を使用して異物の有無を確認する。
- (8) 成人の場合は、胸骨圧迫30回、人工呼吸2回のサイクルを繰り返す。
- (9) 小児、乳児、新生児の場合で救助者が1人の場合は、胸骨圧迫30回、人工呼吸2回のサイクルを、救助者が2人以上の場合は、胸骨圧迫15回と人工呼吸2回のサイクルを繰り返す。
- (10) 成人は5サイクルあるいは、約2分ごとに（小児も同様の間隔で）心電図を参照し波形に変化が無いが確認する。

② 留意事項

- (1) CPRは原則として中断することなく実施し、特に胸骨圧迫については中断を最小限にとどめる現場活動を行う。

- (2) 胸骨圧迫の交代要員がいれば、胸骨圧迫の担当を約2分おきに交代することが望ましい。なお、交代に要する時間は5秒以内とする。
- (3) 胸骨圧迫や人工呼吸が適切に維持されるよう、相互的に評価し合い継続的にCPR質を確保する。
- (4) 自動体外式除細動器を用いて除細動をする場合や階段で傷病者を移動するなどの特殊な状況でない限り、胸骨圧迫の中断時間はできるだけ10秒以内にとどめる。
- (5) CPRは、十分な循環が戻る又は医師に引継ぐまで継続する。