

Midori Dental Association

横浜市緑区歯科医師会

BLS Guidebook

ガイドライン 2015 準拠



はじめに

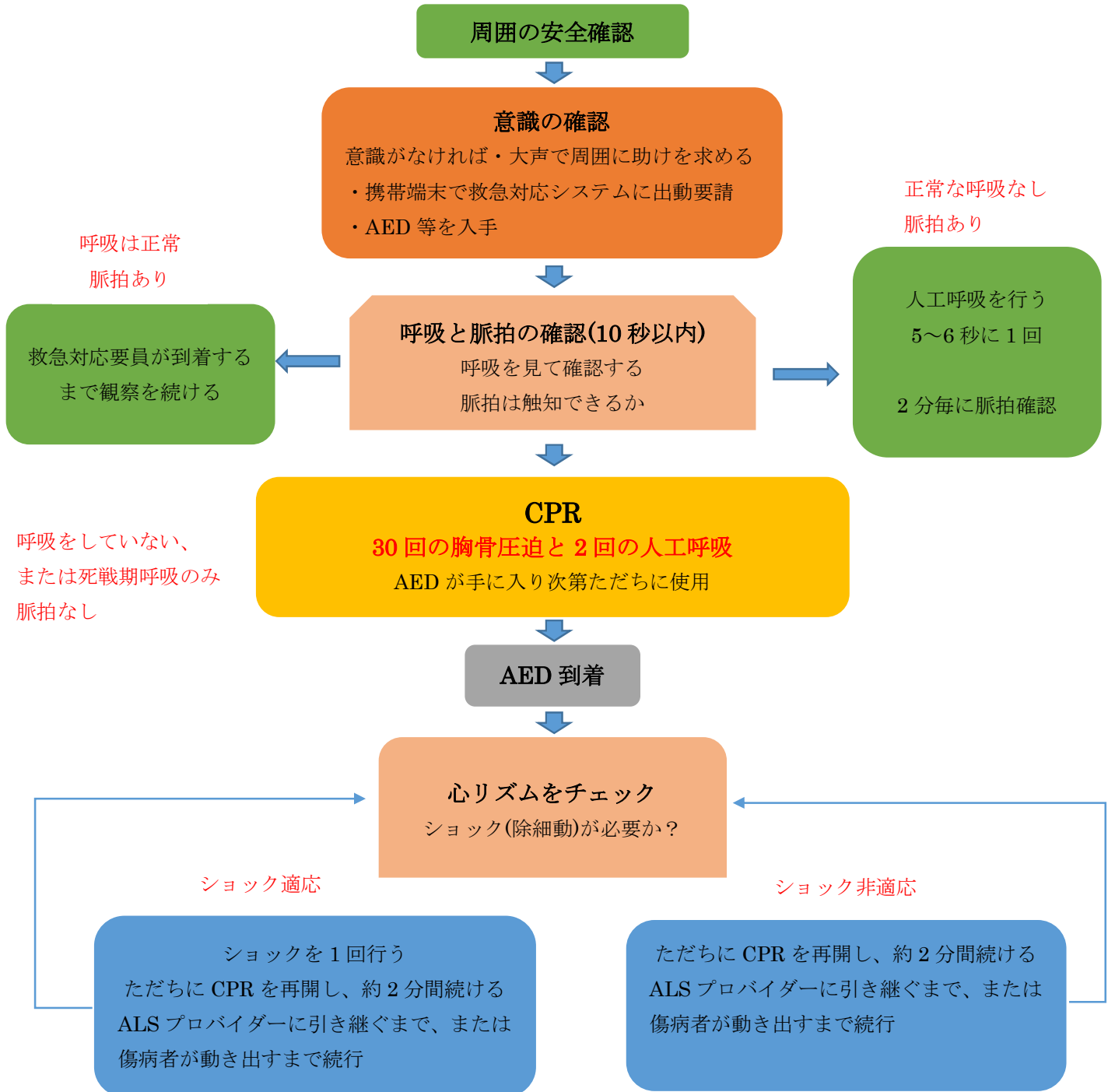
歯科医院を訪れる患者さんは、なんらかの健康上の問題を抱え、急変するような危険性があります。院内での治療等は体に負担を強いたり、精神的な圧迫を強いることもあります。また、日常的に用いられている薬剤による重症のアレルギー反応が起こることもあります。もしそのような現場に立ち会ったらどうしましょう。このような状態がいつ発生するか予測はできません。しかし、院内で起こりうることなのです。立ち会った本人にとっては、とても緊張する場面です。そんなときにどうすればよいか、ポイントを身に付けておきませんか？ そうすると、いざという時に見落としや思いこみを避けて的確な対応ができるのではないのでしょうか。

本コースでは急変した傷病者に対し通報と CPR 開始のタイミング (phone first)、CPR の開始手順および胸骨圧迫と人工呼吸の比などを勉強することにより、すべての救助者による CPR の実行性が高まること期待しています。

内容

1. デモンストレーションおよび解説
2. 受講生一グループとしての成人に対する CPR
 - 傷病者への接触
 - 気道の確保および呼吸と脈拍の確認
 - 胸骨圧迫と人工呼吸
 - 成人に対する CPR
3. AEDの説明および使用
4. CPR+AED
5. 試験
6. 終了

成人心停止の BLS アルゴリズム



BLS における到達目標

- ・蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる。
- ・BLS（一次救命処置）に習熟する BLS の定義を説明し、実行できる。
- ・AED（自動体外式除細動器）を安全に操作できる。

傷病者への接触から応援を呼ぶまで

① 周囲の安全確認、感染防御 ←（手袋、バグバルブマスク：BVM、フェイスシールドなど）。

BVM があればそれを使用し、BVM 到着までは心マッサージのみでも可。

手袋の変わりにレジ袋などの代用品の使用を考慮します。

② 意識の確認

肩を叩きながら大声で呼びかけます。

何らかの反応や目的のある仕草がなければ反応なしとみなします。

反応がなければ

③ まず応援を呼ぶ← 1人では蘇生はできません。

意識がなければ、心肺停止(CPA)の可能性があります。CPA で最も助かる可能性が高いのは VF/VT であり、除細動器を早く手に入れることが最も大切です。

1) 一般的なケース

『人が倒れていて心停止の可能性があります。あなた、119番に電話してください。』

（ひとりひとりにアイコンタクト・指でさして大きな声で指示）

『あなた、AEDを持ってきてください』

『あなた、人を集めてください』

『そして、必ずここに戻ってきてください』

3) 一人の場合

自分で緊急通報を行い、AED（近くにあれば）を取りに行く。その後 CPR 開始します

119番通報した際に電話を切らずに指示を仰ぐ

意識の確認⇒通報⇒呼吸と循環の確認

※呼吸と循環の確認は、熟練された救助者の場合は同時に行うことを推奨

気道の確保および呼吸・脈拍の確認

①頭部後屈顎先挙上で気道を確保する。

意識障害の患者は舌根が沈下するため、気道を確保することが大切です。



外傷で頸椎損傷が疑われるときは下顎挙上法

頭部は後屈せずに両手で下顎角を引き上げるようにもち、下顎を突き出します。



②呼吸と脈拍の確認（10秒以上かけない）

呼吸は、みて（胸郭があがっているか）・聞いて（呼吸音）・感じて（頬に感じる）

『あえぎ呼吸は呼吸ではない！』

必ず10秒以内に行います。

※ 頸動脈の脈拍を迅速に評価するのは、医療従事者であっても困難または不正確な事があります。脈の触知にこだわってCPRが遅れることは避けましょう。

脈拍の有無が不明確な場合には、呼吸の確認に専念し、正常な呼吸がなければ心停止と考え胸骨圧迫を開始します。

呼吸が異常と感じた場合は心停止状態とみなして、ためらわず胸骨圧迫しましょう。

人工呼吸の方法

・フェイスシールドによる 口対口 人工呼吸

頭部後屈・顎先挙上し、額にあてた手で鼻をつまんで、唇で傷病者の口を覆い、胸郭が軽く挙上する程度の量を吹き込みます(1秒で)。

マスクによるEC法・母指球法

マスクフィットが確実に胸郭が挙上すればよし。

1秒かけて胸の上がりが見える程度の量を送気します。(6～7ml/kg)

1回／6秒の頻度で行います(実際の蘇生の現場では過換気となりがち傾向にあります) 過換気は胸腔内圧の上昇から静脈還流が減少し、胸骨圧迫の効果が減少するので避けましょう。

1回目の人工呼吸で胸の上がりの確認できなかった場合には、気道確保をやり直してから2回目の人工呼吸を試みます。

2回試みたら胸郭が上がっても上がらなくても、直ちに胸骨圧迫を開始します。



胸骨圧迫の方法

できれば硬い物の上で傷病者を仰臥位にし、胸の横にひざまずく。

圧迫の位置

圧迫すべき場所は胸骨の下半分(剣状突起は圧迫しない)。

「胸の真ん中」あるいは「乳頭と乳頭を結ぶ(想像線上の)線の胸骨上」を圧迫します。

ペース：100回～120回/分

深さ：胸が約5cm沈むように圧迫するが、6cmを超えないようにする

比率：心臓マッサージ：人工呼吸 = 30：2

30回を正確に実施することに固執する必要はありません。

絶え間ない胸骨圧迫を徹底しましょう。

除細動する場合や、傷病者を階段から移動させる場合などを除いて、胸骨圧迫の中断時間は10秒以内とします。

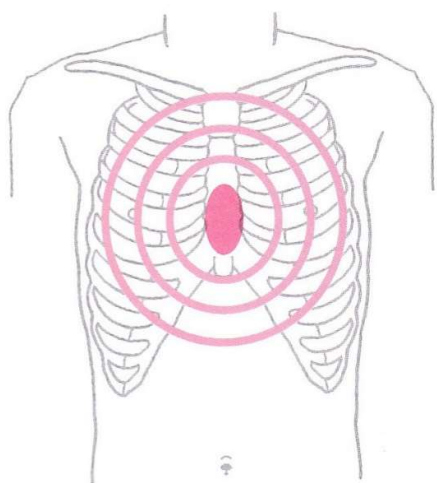
質の高い胸骨圧迫を保つため、交代要員がいる場合は5サイクル（2分）おきに交代するようしましょう。

- ・体動があるか、AED・救急蘇生チームが到着するまで続ける。

体動があれば、C→Bの順で確認していきます。

（理由：心拍、呼吸、意識の順に戻ってくるから。）

- ・心臓マッサージの合併症として肺・肝損傷、肋骨骨折等があります。



AED の説明および使用方法

除細動の適応の波形は、VF と pulseless VT

VF は助かる可能性が高いため、一刻も早く除細動を行います。

1分以内に除細動できれば、生存退院率は90%以上。逆に除細動が1分遅れるごとに、7~10%ずつ下がります。

絶え間ない胸骨圧迫と早期除細動を心がけましょう。



① まずスイッチを入れます。AED は電気製品です。

② パッドを装着

応援者に『AED 使えますか』『胸骨圧迫できますか?』などを聞き、パッドを貼るように指示を出しましょう。

『AED 使えません』→胸骨圧迫を代わってもらい、自分で AED 装着をします。

『胸骨圧迫できません』→簡単に胸骨圧迫の位置を教えます(速やかに交代)。

心臓を挟むように貼ります。

基本は右上前胸部(鎖骨下)と左下側胸部(左乳頭部外側下方)ですが、代替法で心尖部と上胸部背面(右または左)もあります。

パッド装着の最中も胸骨圧迫はやめない事。

パッドを貼るときに体表面の確認をします。

胸毛が多い →ものすごい剛毛の人や、電極パッドを強く押し付けても解析されないときは、強く貼り剥がすことにより脱毛させるか、または毛を剃ります。

ペースメーカー・ICD → 8cm 以上離して貼ります。

水にぬれている →水分を拭き取ります。(パッドを貼る部位だけでなく電極パッド間も)

貼布剤 →剥がします。

金属 →取ります。・・・ただし乳首ピアスなどは取るのに時間がかかるためそのままとします(救命優先)。

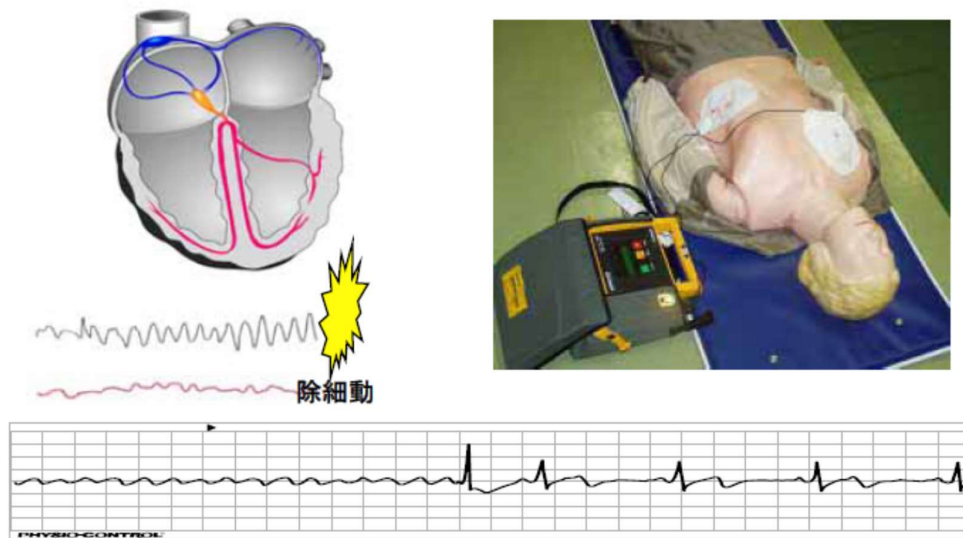
③ コネクターを入れ、後はアナウンスに従います。(解析中は傷病者に触れない。)

→ショックの適応あり →④へ

→ショックの必要なし →即、胸骨圧迫を開始し⑤へ

④ ショックを行います。

充電中の安全確認 『私よし』『あなたよし』『みんなよし』安全確認を徹底します。



除細動

④ ショック後は、すぐに胸骨圧迫を開始します。

30：2 で5サイクル（2分間）

⑤ 2分間の CPR 後、AED にて心電図を再解析。

2分後の再解析で除細動が必要な場合 → 直ちに除細動（パルスチェックは不要）

2分後の再解析で除細動が不要な場合 → パルスチェックおよび呼吸を確認する。

→○脈が触れるか体動・呼吸など循環のサインがあれば、呼吸→意識の順で確認していく。

○なければ、CPR 再開。

必要に応じてショック（1回）→CPR（5サイクル 2分間）→心電図再解析を繰り返す

※脈拍触知に自信のない方は例え医療従事者でも、ひたすら CPR を継続します。

迷ったら胸骨圧迫を行います。

蘇生チームが到着するか明らかな体動や呼吸が出現しない限り CPR 継続します。

※蘇生ができてパッドは貼ったままにします。傷病者と一緒に AED も運びます。

※ 発見まで長時間経過していると考えられる場合は、2分間 CPR をした後に AED を用いてもかまいません。

※目的のある仕草があるが、呼吸がなかったり不十分な場合は、6秒に一回人工呼吸を継続する。

※呼吸も脈拍も充分に回復した場合は、気道確保した状態(回復体位でもよい)で応援を待つ。その間頻繁に呼吸と脈拍を確認する。

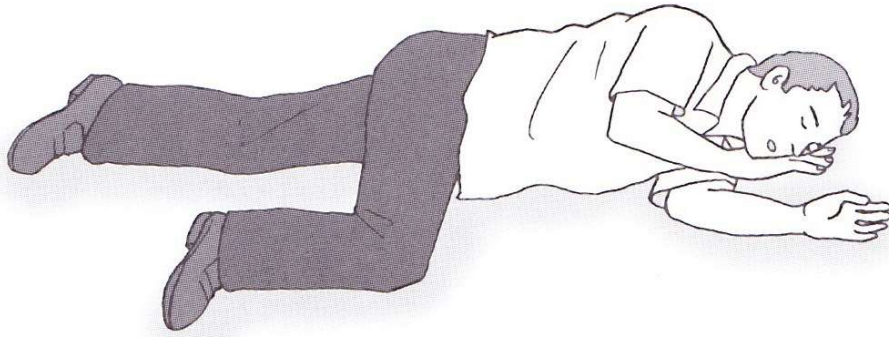
※compression only CPR：「心停止後、時間があまり経っていない状況で、どうしても人工呼吸ができない場合に心臓マッサージだけの CPR も容認されます。」

回復体位

意識は無いが、十分な呼吸をしている場合気道を確保し吐物等による窒息（気道閉塞）を防ぐため、傷病者を回復体位にします。（頸椎損傷が疑われる外傷患者は適用外）

- 1 傷病者の横にひざまずき、近いほうの腕を”さようならをいうときの腕のかたち”（腕を横に伸ばし、肘を曲げて、前腕は頭と平行にして、手のひらは天に向ける）にします。
- 2 傷病者の反対の腕は胸の前を横切らせます。
- 3 遠い側の膝を曲げて、傷病者の遠い側の膝と肩をつかみ、体を引き寄せます。
- 4 下顎を前にだし、上側の肘と膝を軽く曲げて、傷病者が後ろに倒れないようにします。
- 5 この時に、口腔内に異物があれば、口の中に指を入れ、下側の口角引き下げると、口腔内の液状物は流出します。

手前の手“ばいばい”と反対側の手“アイーン”で反対側の膝を曲げて引き寄せます。



心肺蘇生の歴史について

2次救命処置の完成は1979年のことで、その歴史は浅く適宜変更されています。

紀元前 口対口呼吸、聖書の記述。

ギリシャ神話 鞭打ち。逆さ吊り、煙を送る、等

1543年 ヴィザリウスによるコイブによる送気。

17世紀 ヨーロッパにおいて助産婦により口対口呼吸実施。

1891年 Maassにより閉胸心マッサージが報告（注目させず）

1953年 開胸心マッサージ。Stephenson HEにより報告。

1956年 体外式電気通電による除細動。Zoll PM.

1974年 AHAと米国医師会が、「CPRは一般市民にもできる」と提唱。

これにより、一般市民にもCPR実施が許可された。

1979年 国際アカデミー会議にてACLSが完成。

1980年 CPRに関する医学基準が見直される。以後、86、92、2000年に改定。

2000年 AHA ACLS マニュアルの出版

2001年 日本臨床救急医学会にてACLSコース開催

2002年 11月21日、高円宮様ご逝去

2002年 11月 日本救急医学会 ACLS 基礎コース (ICLS コース) 開催

2003年 4月 包括的指示下除細動

2004年 4月 臨床研修指導システムの導入=BLS/ACLS 必修化

2004年 7月 AED 一般市民の使用解禁

2005年 3月 愛知万博でAEDが初めて救命に使われた

2006年 日本内科学会 認定内科医に蘇生講習が必修化

日本国内では2002年11月21日、高円宮様ご逝去を契機にAEDの普及が始まりました。

本邦での年間死者数は全死亡 約101万5千人であり、その内

わが国の突然死の実態突然死 89,334人とされており。

(平成14年 救急救命士の業務のあり方等に関する検討委員会報告書より)

その内の約半分ぐらいは心臓突然死と推定されます。

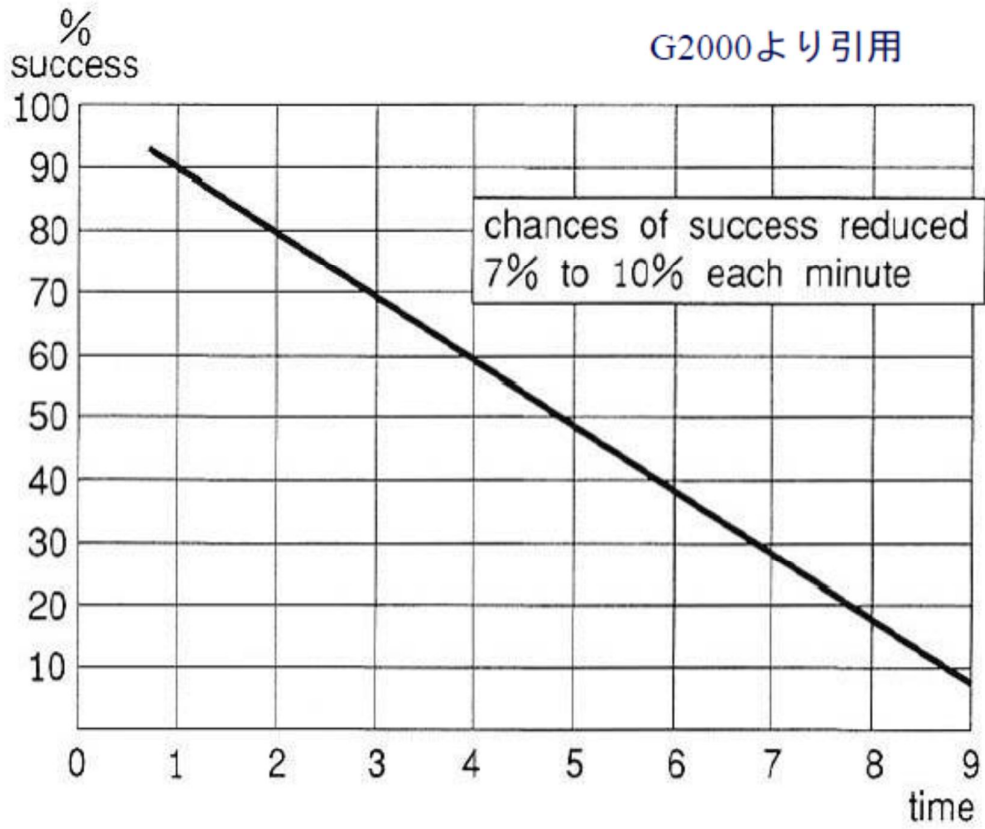
救急車が119番通報から現場に到着するまでの所要時間は平均8分30秒。

時間経過と救命率は除細動が1分遅れるごとに7~10%低下します。

平成16年1月22日 第2回『非医療従事者による自動体外式除細動器の使用のあり方』

検討会議事録より抜粋

時間経過と救命率



救命の連鎖

G-2015：年齢による分類ではなく、院内心肺停止の場合と院外心肺停止の場合で分類

1. 院内心肺停止 (IHCA)

- ① 監視及び予防
- ② 認識及び救急対応システムへの出動要請
- ③ 即時で質の高い CPR
- ④ 迅速な除細動
- ⑤ ALS 及び心拍再開後の治療

2. 院外心肺停止 (OHCA)

- ① 認識及び救急対応システムへの出動要請
- ② 即時で質の高い CPR
- ③ 迅速な除細動
- ④ 救急医療サービス (BLS 及び ALS)
- ⑤ ALS 及び心拍再開後の治療



