

# ACLS 大阪

## 二次救命処置コース コンセンサス 2011 年版

Version 1.0 (2011.01.11)

大阪府医師会救急・災害医療部三次救急委員会

ACLS 大阪ワーキンググループ編



[http://www.osaka.med.or.jp/oma/oma\\_acls.html](http://www.osaka.med.or.jp/oma/oma_acls.html)

日本蘇生協議会/日本救急医療財団  
JRC (日本版) ガイドライン 2010 準拠



## 目次

BLS（一次救命処置）	p3～5
Airway（気道管理）	p6～7
Monitor（心停止リズムと電気ショック）	p8～9
Scenario session（シナリオセッション）	p10～14
付録（窒息、小児・乳児）	p15～16

### はじめに

- ・ 本コンセンサスはACLS大阪の主催する二次救命処置コースにおける指導内容を統一する目的で、2010年12月4日に開催したACLS大阪コンセンサスカンファレンスの結果をまとめたものである。さらに一部、2010年12月26日に開催したNPO大阪ライフサポート協会コンセンサスカンファレンスの結果を採り入れている。
- ・ 基本的にACLS大阪の二次救命処置コースは、JRC G2010（ドラフト版）に準拠して行う方針であるが、ガイドラインの確定あるいは、『救急蘇生法の指針』の改訂によっては、更なる修正を要する可能性がある。
- ・ 本コンセンサスはILCOR CoSTR 2010、アメリカ心臓協会（AHA）のガイドライン（AHA G2010）、ヨーロッパ蘇生協議会のガイドライン（ERC G2010）の一部も参考にしている。
- ・ 本コンセンサスでは、2006年4月29日にweb上で公開された救急蘇生ガイドライン2005（骨子）を日本版救急蘇生ガイドライン2005（以下、単に日本版G2005）と位置づけ、改訂3版救急蘇生法の指針医療従事者用（いわゆる赤本）は日本版G2005に準拠したテキストあるいはマニュアルと位置づけ、「救急蘇生法の指針2005」と表記することとした。

### インストラクションをする上での心得

- ・ インストラクターは、指導内容のみならず、受講者の身体的負担についても配慮し、必要な場合は講習の中断を宣言するべきである。コース全参加者の健康に配慮する。
- ・ インストラクターは受講者との話し合いの場において、蘇生努力にかかわった人の中には精神的な有害事象を被る者も存在することに配慮し、救助者が自身の蘇生努力経験を肯定的にとらえられるように指導するよう心がける。

### 本コンセンサスの構成

- ・ 従来のコンセンサスは必須指導項目とオプション項目に分けていた。しかし、オプション項目が多岐にわたっており、整理する必要が生じてきた。指導の幹を鮮明にするためにも、オプション項目の中から指導上の優先性が低いものを「質問されたら答える（インストに必要な知識ではあるが、積極的には指導しない）項目」に移行させた。
- ・ 「用語の統一」は巻末に集約した。

**【BLS 一次救命処置】（成人心肺蘇生とAED）**

**到達目標：** BLS を理解し、実行できる。

**具体的目標：**

1. 心停止の早期認識と行動ができる。
2. 質の高い成人の心肺蘇生（CPR）を行え、それが評価できる。
3. 安全確認、感染防護を意識した BLS を実行できる。
4. AED を安全・迅速に使用できる

**指導内容**

**【必須（大項目）】**

1. 安全確認、感染防護を意識した BLS
2. 反応の有無の評価方法と救急システムの起動方法
3. 心停止（反応がなく、呼吸がないか死戦期呼吸などの異常な呼吸が認められる場合）の認識（10 秒以内）
4. 頭部後屈あご先挙上法による確実な気道確保
5. 有効で絶え間ない胸骨圧迫（中断は最小にする）と換気
6. 感染防護具（ポケットフェイスマスクあるいはバッグ・バルブ・マスクなど）を用いた換気
7. 具体的な換気方法（1 秒程度で吹き込み、1 回換気量は軽く胸が上がる程度にとどめる）
8. 30：2 の標準的な CPR と胸骨圧迫のみの CPR
9. 胸骨圧迫の交代（救助者が二人以上の場合）
10. CPR の評価（救助者が二人以上の場合）
11. 早期除細動の重要性
12. AED の適切な使用方法
13. CPR の継続基準

**【オプション（大項目）】**

1. 下顎挙上による気道確保
2. 口対口人工呼吸
3. 回復体位、体位変換
4. 呼吸原性が疑われる心停止（溺水など）
5. AED 使用時の特殊状況（水濡れ）

**【必須（小項目）】**

1. 安全確認、感染防護の実際の方法  
意識付けを確実に行わせる。

## 2. 院外および院内設定の BLS

院外設定：反応なし、119 番、AED

院内設定：院内救急コール、救急カート、除細動器（または AED）

- ・ 但しコース、受講者ごとに院内コールのシステムを確認の上指導する。
- ・ 例えば「院内救急コール」だけで全てが集まるシステムを構築している病院では単に「院内救急コール」だけで良い。
- ・ 「MET チーム要請」、「蘇生チームのコール」等、呼称は問わない。

## 3. 気道確保

あご先下の軟部組織を押さえずに、骨の硬い部分を挙上する。

## 4. 呼吸の確認（心停止の認識）

10 秒以内に行う。気道確保を行い「見て・聞いて・感じて」呼吸の観察をする。

## 5. 胸骨圧迫

「①胸骨圧迫部位、②手根部で胸骨を圧迫する、③指先は必ず胸壁から離す」の 3 点が重要である。

胸骨圧迫部位としては胸骨の下半分である。必ずしも衣服を脱がす必要はない。

胸骨圧迫の手は組んでも組まなくてもどちらでもよい。手を組まない受講者を否定してはならない。

どちらの手が下になってもかまわない。

## 6. 胸骨圧迫のテンポと深さ

少なくとも 100 回／分で行う。少なくとも 5 cm の深さで圧迫を行い、圧迫解除（リコイル）を確実に進行。また、位置がずれないことにも注意する。

## 7. CPR の継続

明らかに自己心拍再開（ROSC）と判断できる反応（正常な呼吸や何らかの応答や目的のある仕草）が恒常的に認められるまで、もしくは専門家チームに引き継ぐまで、もしくは AED を装着し、解析が始まるまで CPR を継続する。なお、目的のある仕草が認められても恒常的でなければ CPR を中断してはならない。胸骨圧迫が十分に行われている場合には心停止であっても嫌がるような動きが出ることもあり、中断すると再び虚脱する。これは真の ROSC ではない。

## 8. AED の実際の使用方法

### 【オプション（小項目）】

#### 1. 心停止の認識

- ・ 呼吸の確認に関して、日常的に蘇生を行うことのない医療従事者は気道を確保せず、「見て・聞いて・感じて」呼吸の観察をしてもよいし、市民と同じ方法で、そのままの姿勢（傷病者の上方から）で胸・腹部を観察してもよい。
- ・ 熟練者は呼吸と脈拍を同時に観察してもよい。

脈拍の確認は、気管もしくは喉仏から指を自分の方にずらすようにして行う。脈は頭部後屈あご先挙上の片方の手を離して脈に触れる。受講者がどのような方法をとっても、確実に気道が確保でき、確実に脈触知ができていれば、それでよい。但し、指導方法については、ディレク

ターがコースにより統一するかどうかも含め決定する。

2. 水濡れへの対応

※水濡れは比較的頻度も高いと考えられるため、AED の特殊状況の中では指導上の優先順位が高い。  
※濡れていると体表面でショートしてしまうため、心臓まで十分な電流が流れない。

3. 小児の AED

1) 小児でも AED（電気ショック）が有効である可能性が高いと思われる場合の説明

※目撃された突然の卒倒、運動中の卒倒、心臓震盪、心疾患既往例について説明する。

2) 小児の年齢について

※乳児、幼児すべての年齢において AED の安全性と有効性が示されている。

3) 小児用パッドあるいは小児用モードについて

- ・ 就学児（小学生以上）については大人用パッドを使用する。
- ・ 乳児～未就学児（およそ6歳まで）については小児用パッドの使用が望ましい。
- ・ 小児用パッドがないなどやむをえない場合は大人用パッドを用いる。  
ただし、パッド同士が接触しないような工夫が必要。
- ・ 小児用パッドを大人に使用することは、通電量が不十分となるため、禁止。

**【質問されたら答える（インストに必要な知識ではあるが、積極的には指導しない）項目】**

1. 貼付薬剤などへの対応

2. ペースメーカー／植込み型除細動器（ICD）などへの対応→モニターの項参照

3. 胸毛への対応

しっかり貼り付ける事が原則である。

※指導する場合は、印刷物などで、受講者のイメージが湧きやすいようにする。

4. 女性の下着、アクセサリ

5. 標準以外の代替パッド貼付部位

- ・ 左前胸壁－背面：AHA、ERC、JRC の各 G2010 で推奨されている。

除細動効率はやいが、胸骨圧迫中断時間が長くなる。

- ・ 両側腋窩：ERC G2010 で推奨されている。

貼付しやすく、濃い胸毛や右鎖骨下のペースメーカー／ICD にも対応しやすいが、引用論文が示されていない。

6. 口頭指導（通信司令員）の対応について

### 【Airway 気道管理】

#### 到達目標：

1. 有効な肺換気を、絶え間なく続けることができる。
2. 適切な酸素化をはかる方法を知る。

#### 具体的目標：

1. 心肺蘇生における高濃度酸素投与の必要性とその方法について説明できる。
2. バッグ・バルブ・マスク（bag valve mask、以下BVM）による人工呼吸を確実に行うことができる。
3. 心停止下の気管挿管の意義を理解し、挿管後の確認を確実にできる。
4. 呼気終末炭酸ガス濃度について理解する。

#### 指導内容

##### 【必須指導内容（大項目）】

1. 有効な換気と高濃度酸素投与の必要性
2. BVMを用いた人工呼吸と胸骨圧迫の実習
3. 心停止下の気管挿管（意義、利点、欠点、手順）
4. 気管挿管後の確認
5. 過換気の弊害
6. 呼気終末炭酸ガス濃度

##### 【オプション（大項目）】

1. 口咽頭エアウェイ、鼻咽頭エアウェイの適切なサイズを選択や挿入法の習得
2. 気管挿管以外の高度な気道確保器具（声門上気道デバイスとして、ラリングアルマスクエアウェイ（LMA）、コンビチューブ、ラリングアルチューブ（LT）など）

##### 【必須指導内容（小項目）】

1. 有効な換気と高濃度酸素投与の必要性  
器材の確認：酸素、BVM、エアウェイ、高度気道管理器具など
2. BVMを用いた気道管理
  - 1) BVMの構造（リザーバーを含む）を理解する
  - 2) BVMを用いた有効な換気方法を理解する
3. 心停止下の気管挿管
  - ・ 実習を必須とするものではない
  - ・ 胸骨圧迫しながらの気管挿管について指導する

#### 4. 気管挿管後の確認

- (1) 機器がある際は波形表示によるカプノグラフィ※を確認
- (2) 心窩部に水泡音を聴取しないことを確認
- (3) 左右の胸郭が呼吸性に動くことを視認
- (4) 左右の胸部を聴診

の3項目の確認を10秒以内で行う。

・救急救命士に対してはプロトコルを容認する。

・呼気終末炭酸ガス濃度波形（カプノグラフィ※）を確認し、モニタリングすることが望ましい  
食道挿管でないことを確認したら、速やかに以下の3項目を実施する。

- (1) チューブの深さの確認
- (2) チューブの保護と固定（できれば専用固定具を用いる）
- (3) バッグバルブに酸素が流れ、リザーバーが膨らんでいることの確認

※カプノグラフィの解説はAHA G2010のハイライト日本語版13ページを参照（URL巻末）

#### 5. 気管挿管後の有効なCPR

##### 【オプション（小項目）】

1. 口咽頭エアウェイ、鼻咽頭エアウェイの適切なサイズを選択や挿入法の習得
2. 心停止下の気管挿管以外の器具による高度な気道確保（LMA、コンビチューブ、LTなど）

### 【Monitor 心停止リズムと電気ショック】

**到達目標：**電気ショックの必要な心停止を鑑別し、安全・迅速・確実な電気ショックを実行できる。

#### 具体的目標：

1. 心停止のリズムを鑑別し、電気ショックの要否を判断できる。
2. 除細動器を安全・迅速・確実に使用できる。
3. VF/無脈性 VT に対する早期除細動の必要性を理解し、実行できる。

#### 指導内容

##### 【必須指導内容（大項目）】

1. 早期除細動の必要性
2. 心停止の診断と電気ショックが必要なリズムの鑑別
3. 安全・迅速・確実な電気ショックの実習
4. 胸骨圧迫中断時間の短縮

##### 【オプション（大項目）】

1. 心電図診断の 5 つのポイント
2. 小児に対する電気ショック

##### 【必須指導内容（小項目）】

1. 早期除細動の必要性  
電気ショックまでに要する時間と救命率の関係に関する説明
2. 心停止の診断と電気ショックが必要なリズムの鑑別
  - 1) VF（心室細動）
  - 2) Pulseless VT（無脈性心室頻拍）
  - 3) PEA（無脈性電気活動）
  - 4) Asystole（心静止）
3. リズム診断と安全・迅速・確実な電気ショックの実習
  - 1) 蘇生人形、マニュアル除細動器を用いた電気ショックの実施
    - ・ 電気ショック終了後は、リズムや脈をみることなく、すみやかに胸骨圧迫を再開し、2 分間 CPR を継続する。
    - ・ 機器によるエネルギー量の違いについて説明する。単相性除細動器を用いる場合の通電量は、360J とする。
    - ・ パドルを使用する際は、導電材（ゲルパッド、ペーストなど）を使用する。
    - ・ 粘着性除細動パッドがあれば、その使用を推奨する。
    - ・ パドルの胸壁への圧着はしっかりと圧をかけると説明する。

- ・パドル部で操作が可能な機種では、電気ショック施行者が手元で全ての操作をするように指導してもよい。
- ・パッド・パドル誘導に関して説明する。

2) 電気ショック施行前の安全確認

- ・電気ショック施行前には、施行者は「①自分、②気道管理者と酸素、③周囲」の安全を確認する。ただし、声を出して確認することを必須とはしない。
- ・酸素投与を行っている場合には、パドルが酸素の吹き出しから十分離れていることを確認する。

3) マニュアル除細動器の手動モードと半自動モード（AED モード）

概念の説明は必須であるが、実習に関しては各施設の現状を踏まえて考慮してよい。

4. 胸骨圧迫中断時間の短縮

1) 充電開始直前までは胸骨圧迫を継続する。

※熟練者が粘着性除細動パッドを使用する場合は充電中の胸骨圧迫も容認する。

2) 電気ショック後ただちに胸骨圧迫を再開する。

【オプション（小項目）】

1. 心電図診断の 5 つのポイント

- ① 心拍数は速いか？遅いか？
- ② リズムは整か？不整か？
- ③ QRS 波の幅は広いか？狭いか？
- ④ P 波があるか？P 波は整か？
- ⑤ P 波と QRS 波との関係は？

2. 小児の電気ショック

【その他の解説】

1. 心静止に見えたとき：心静止を確認するためにリードおよび不適切な誘導でないことの確認を行う。
2. 以下の項目に関してはオプションとして指導してもよい。

※内部放電に関する指導

※充電中のパドル移動の危険性

【質問されたら答える（インストに必要な知識ではあるが、積極的には指導しない）項目】

- ・ペースメーカー・植込み型除細動器(ICD)などが留置されている事例

頻度は低いので、積極的な指導は避ける。また、JRC G2010 には少なくとも 8cm 離すように記載されているが、右鎖骨下に植込まれている場合、具体的にどうするのが良いかについてリーズナブルな記載はない。

### 【Scenario session シナリオセッション】

**到達目標：** チーム医療の重要性を理解し、チーム医療を実践する。

#### 具体的目標：

1. チームリーダーはチームを統率し、蘇生の質を管理する。
2. チームリーダーは率先して傷病者の状態・蘇生処置の評価を適切に行う。
3. メンバーはチームの一員として声（意見）を出してチーム医療を実践する。
4. 絶え間なく BLS を行いながら蘇生処置を進める。
5. 治療可能な心停止の原因検索を早期より開始する。
6. 心拍再開後の傷病者に適切に対応する。

#### 指導内容

##### 【必須指導内容（大項目）】

1. 絶え間ない有効な胸骨圧迫
2. 迅速な救急システムの起動とそれに引き続く絶え間ない一次・二次救命処置
3. 心停止の4つのリズムの鑑別とその対応
4. チーム医療の実践

##### 【必須指導内容（小項目）】

1. チームリーダーを中心としたチーム医療を実践する。
  - 1) リーダー（決して絶対的なボスではなく、チームのコーディネーターでもある）
    - ・メンバーにはっきりと声を出して指示する。
    - ・蘇生の質の評価を行い、質を管理する（首掛けカンペを見させてもよい）。
    - ・鑑別診断の為の原因検索を行う。
    - ・チームの蘇生処置を評価し、中止の判断を下す。
    - ・傷病者の家族、チームメンバーに対しての精神的なケアも忘れない。
    - ・リーダーの内容を理解する目的で、本コースでは二次救命処置の部分のリーダー役も職種にかかわらずに経験してもらおう。
  - 2) メンバー
    - ・積極的にリーダーとともに蘇生処置に携わり、チーム医療を実践する。
    - ・役割の参考例としては以下のような例があげられる。  
気道管理、胸骨圧迫、除細動器の操作と電気ショック、静脈路の確保、各手技の介助、記録、傷病者家族のケア
    - ・特に以下の内容は強調すべき点である。
      - ✓ コミュニケーションの重要性を理解する目的で、指示出し・指示受け・実行内容をチーム

に声を出して伝える。

- ✓ 適切な蘇生記録をつける。

## 2. 絶え間ない有効な胸骨圧迫

- ・ 胸骨圧迫の中断が必要な場合、その時間を極力短くする。
- ・ 胸骨圧迫の中断はリズム評価、電気ショック、気道確保器具の挿入確認だけに限られる。
- ・ 常に CPR の質を評価する。
- ・ 胸骨圧迫は 1~2 分間を目安に交代するよう心がける。

## 3. 迅速な救急システムの起動とそれに引き続く絶え間ない救命処置

- ・ 迅速な救急システムの起動  
人と物を早く集める。
- ・ BLS  
安全確認、感染防護の宣言を推奨する。  
BLS など基本手技ができていなければ再度チェックする。
- ・ ALS  
VF/VT の治療の流れを理解する。  
PEA および心静止の治療の流れを理解する。

## 4. 心停止時の対応

### 1) 心停止アルゴリズム

#### (1) 自己心拍再開 (ROSC) について

- ・ 明らかに自己心拍再開 (ROSC) と判断できる反応 (正常な呼吸や目的のある持続的な仕草や咳) が恒常的に認められない限り、胸骨圧迫を中断してはならない。
- ・ CPR 中に、上記の ROSC を疑う反応が出現すれば、胸骨圧迫を一瞬中断し、ECG モニタ波形を確認する。適切なリズム (狭い QRS や整った QRS など) が確認できるときに限って、下記の方法で ROSC 有無の確認をする。なお、2 分の間に何回もリズムチェックを行ってはならない。
- ・ 周期的に 2 分毎に行うリズムチェックに際し、胸骨圧迫を一瞬だけ中断して心電図波形を読み、電気ショックの要否を判断する。ここで適切なリズムが確認できた場合は下記の方法で ROSC 有無の確認をする。逆に、正常心拍を思わせる適切な波形が見られない時は脈拍を確認することなく直ちに胸骨圧迫を再開する。
- ・ ROSC は脈拍の触知、または、急激な生じた持続的な PETCO<sub>2</sub> 上昇 (典型的には 40mmHg 以上)、または、動脈内にカニューレが挿入されていたケースで自発的動脈圧波形がみられた場合等に確定される。
- ・ ただし、脈拍触知の精度は高くなく、しかも 10 秒以内に正しい判断することは相当に困難で

ある。従って、脈拍触知で ROSC が本当にあるのか？とわずかでも疑念があれば、依然として心停止状態と判断し、ただちに胸骨圧迫を再開する。

- ・ 従来、リズムチェックや脈拍触知のための胸骨圧迫中断時間は 10 秒以内に行うものと考えられていたが、2010 の考え方はさらに先鋭化しており、これは最短時間でなければならない。10 秒もかけていてはならない。
- ・ 従来、PEA（無脈性電気活動）は電氣的活動は認められるが脈が触れない状態と定義されていたが、最近では“電氣的活動の認められる心停止”と概念が変わりつつある。
- ・ 従来、PEA の疑いがある時、あるいは PEA と ROSC の鑑別のために脈拍触知を行うように考えられていたが、ROSC の疑いを持った時に心停止のループから外に出るように考え方が変わってきた。

#### (2) その他

- ・ リーダーは心停止のリズムチェックを行い、治療方針（除細動の必要性和直ちに胸骨圧迫を含む）を宣言する。
- ・ DNAR の有無を確認する。

#### 2) VF および無脈性 VT の治療

- ・ VF と無脈性 VT をおのおの 1 回は登場させる。  
捕捉：いろいろな VF 波形、VT 波形を登場させる。
- ・ ショックを行った後、すぐに胸骨圧迫を開始し、CPR の質を確認する。
- ・ 治療可能な心停止の原因検索を早期より開始する。
- ・ 初回ショック後の 2 分間は、薬剤投与を行わず良質な CPR を中断せずに行う。

#### 3) PEA/心静止の治療

- ・ 原因検索に努める。
- ・ 薬剤投与・高度な気道確保も考慮してよい。

#### 4) 心停止の原因検索の方法

- ・ 早期から原因検索（必須）に努める（治療についてはオプションとする）。
- ・ 原因検索は患者、カルテ（家族）、検査を確認する。例として、  
「患者（身体所見：頸静脈、胸部所見、腹部所見、皮膚所見、出血、体温、）」「家族（病歴：目撃者、救急隊）、カルテ（病歴）」「簡単な検査（エコー所見、心電図所見、血液ガスなど）」

#### 5) 静脈路確保／輸液／薬剤投与

- ・ 薬剤投与のために電気ショックが遅れてはならない（薬剤投与のタイミング）
- ・ 静脈路確保する位置は太い末梢静脈であればよい（肘正中皮静脈以外でもよい）

- ・ 末梢静脈路を確保できない場合の骨髄路について説明する。  
気管内投与に関しては乳児・小児で行うことがあるという説明に留める。
- ・ 薬剤投与、輸血は2者確認を行う（ダブルチェック）。
- ・ アドレナリンは「考慮する薬剤」であることを指導する。  
アドレナリン投与は3-5分毎に行う（リズムチェック2回りごとに行うくらい）。

#### 6) 呼吸管理

- ・ BVM での換気が十分であれば、BVM を継続する。（他のデバイス、2人法を考慮）
- ・ BVM で十分な換気ができなければ高度な気道確保を考慮する。
- ・ 受講者が高度な気道確保器具挿入を選択した場合は、これらを使用しても良い。
- ・ 気管挿管・声門上気道デバイス使用時では、「カプノグラフィ（呼気 CO<sub>2</sub> モニタ）」の使用を推奨する。
- ・ 高度な気道確保をいつ行うかは決まっていない。良質な CPR を妨げることがなければ準備ができ次第行なっても良い。

#### 7) 心拍再開（ROSC）の判断と直後の評価・管理

- ・ ROSC 後は、以下をチェックする。
  - ① 気道の評価
  - ② 酸素
  - ③ 静脈路
  - ④ 心電図モニター
  - ⑤ パルスオキシメーター（SpO<sub>2</sub>）
  - ⑥ バイタルサイン（脈拍、血圧、呼吸、体温）
- ・ 入院後は、以下の事項に注意して管理する（詳細はコースガイド参照）。
  - ① 12 誘導心電図、心エコー
  - ② 吸入酸素濃度と換気量の最適化
  - ③ 循環管理
  - ④ 体温管理
  - ⑤ 再灌流療法
  - ⑥ 原因の検索と治療
  - ⑦ 血糖管理

#### 【シナリオ進行上の注意点】

- ・ 最初の数シナリオは胸骨圧迫と換気、胸骨圧迫の交代の重要性を強調する。
- ・ CPR の質を常に意識させる。シムを胸骨圧迫の深さなどの質の改善に利用する。
- ・ 現実的には蘇生行為は可及的速やかに、処置は同時進行で行われるが、コースでは手技を一つずつ

確実に言い、確認しながら進めてよい。

- ・ 心拍再開は脈拍だけでなく、声や動きでも表現する。
- ・ 教育手法：ブリーフィング（学習や患者治療経験の前に行われる手順確認）・デブリーフィング（学習や患者治療経験の後の振り返り）・フィードバックがある。受講者やコースによって必要に応じて各々選択することが望ましい。
- ・ コースガイド・巻末パウチを利用して進行すべきで、インストの記憶に頼らない。
- ・ 指導はできるだけ全体に行う。
- ・ チェックリストは教育のために使用し、評価のために使用しない。

**【質問されたら答える（インストに必要な知識ではあるが、積極的には指導しない）項目】**

1. アルゴリズムの新旧比較：

	JRC G2010	改訂3版 救急蘇生法の指針（2005）
血管収縮薬	考慮（アドレナリン・バソプレッシン）	アドレナリン・バソプレッシン
抗不整脈薬	考慮（具体的な名称記載なし）	考慮（アミオダロン、リドカイン、ニフェダチン、マグネシウム）
高度な気道確保	考慮（気管挿管・声門上気道デバイス）	気管挿管など
骨髄路	アルゴリズムに新出	アルゴリズムに記述なし
呼気 CO <sub>2</sub> モニター使用	アルゴリズムに新出	アルゴリズムに記述なし
ROSC 後のモニタリングと管理	アルゴリズムに新出	アルゴリズムに記述なし
脈拍の触知	心拍再開の可能性あれば	PEA 疑い時

2. 骨髄針の穿刺部位：

ERC では脛骨近位部・内果、AHA では胸骨、脛骨内果・外果、橈骨遠位、尺骨遠位、大腿遠位、上前腸骨棘と記載されている。

## 付録 1：窒息

### JRC G2010（ドラフト版）より引用

意識のある成人や 1 歳以上の小児の気道異物による窒息では、応援と救急通報依頼を行った後に、背部叩打、腹部突き上げ、胸部突き上げなどを用いて異物除去を試みる。これらの一連の手技は閉塞が解除されるまですばやく反復実施されるべきである。乳児では、有効な強い咳ができずいまだ反応のある場合には、頭部を下げて、背部叩打と胸部突き上げを行う。

気道異物による窒息により反応がなくなった場合には、ただちに CPR を開始するべきである。市民救助者においては、通常の心停止傷病者への対応と同様に胸骨圧迫から CPR を開始する。熟練者においては、人工呼吸から CPR を開始する。なお、意識のない窒息の傷病者では、口腔内に視認できる固形物は指でつまみ出してもよい。

### 日本版 G2005 からの変更点

- ・ 試みるべき手技が 2 つから 3 つに：

日本版 G2005 では、極度の肥満、妊婦に対しては腹部突き上げ法が禁忌であり、これらの場合に胸部突き上げ法が代替として推奨されていた。JRC G2010（ドラフト版）では、胸部突き上げ法は特に状況を限定することなく、試みるべき 3 つの手技のうちの 1 つとして位置づけられるようになった。

- ・ 試みるべき手技の優先順位：

日本版 G2005 では、背部叩打は腹部突き上げほど有効でないとされていたが、JRC G2010 では「どれを最初に行うべきかを決定する十分なエビデンスはない」とされた。

- ・ 救助者が一人の場合：

日本版 G2005 では応援要請の前に腹部突き上げと、背部叩打を試みるとされていた。JRC G2010 ではこの記述は消えた。一人の場合、除去手技が先なのか？通報が先なのか？の記述はない。

- ・ 器具を用いた異物除去：

日本版 G2005 では「喉頭鏡の使用が可能になれば直視下に異物を取り除く。」とされていたが、JRC G2010 ではこの記述は消えた。器具を用いた異物除去をどうするか記述はない。

## 付録 2：小児心肺蘇生

### JRC G2010（ドラフト版）より引用

市民救助者が小児に対して心肺蘇生（cardio-pulmonary resuscitation：CPR）を行う場合は成人と共通の一次救命処置（basic life support：BLS）ガイドラインに従う。ただし、市民のうち小児にかかわることが多い人、すなわち保護者、保育士、幼稚園・小学校・中学校教職員、ライフセーバー、スポーツ指導者などは、小児 BLS（pediatric basic life support：PBLs）ガイドラインを学ぶことを奨励する。医療従事者が小児を救助する場合は PBLs に従う。

### 医療従事者が小児を救助する場合に行う BLS（PBLs）について — 日本版 G2005 からの変更点

#### ・ 胸骨圧迫から CPR 開始：

CPR の実施を促すために、成人と同様に CPR は胸骨圧迫から開始する。一方、小児の心肺停止症例においては人工呼吸の有効性が明らかである。したがって、小児の CPR においては、準備ができしだい早急に人工呼吸を開始する（JRC G2010 より引用）。

しかし、器具を用いない人工呼吸を行う場合、胸骨圧迫から開始すべきか人工呼吸から開始するかは明記されていない。どちらでも良いので、何かを行うことが大事である。

#### ・ 小児用 AED パッドは乳児にも OK、小学校 1 年生でも成人用 AED パッドで OK

AED の使用に際し、エネルギー減衰機能付き小児用 AED パッド（小児用パッド）の使用対象を乳児まで拡大（わが国では薬事未承認）。小児用パッドの使用年齢の上限を未就学児（およそ 6 歳）までとした。

#### ・ 胸骨圧迫の位置

JRC G2010 では、成人と同じく乳児も小児も「胸骨の下半分」で、乳頭線を目安とする記述は消えた。

### その他の注意点

#### ・ 胸骨圧迫の深さ

ILCOR CoSTR 2010 や ERC G2010・AHA G2010 と異なり、JRC G2010 は「少なくとも 1/3」ではなく、「約 1/3」と控え目。

【統一が望ましい用語】

- ・ 植込み型除細動器 (ICD) : 「埋め込み」や「植え込み」ではなく「植込み」。
- ・ 心停止 (cardiac arrest) : インストは「心停止」で統一し、心肺停止 (cardiopulmonary arrest ; CPA) の用語を避ける。CPAは国際的に用いられなくなっている用語であり、JRC G2010でも使用は避けられている。ただし、小児等が呼吸停止となり、低酸素性の心停止となることを強調するような場合などでは心肺停止という用語を用いてもよい。受講者がCPAと言ってもこれを否定はしない。
- ・ 病院外心停止 (out-of-hospital cardiac arrest ; OHCA) : 同様の理由でCPAOAの用語を避ける。
- ・ 病院内心停止 (in-hospital cardiac arrest ; IHCA)
- ・ 胸骨圧迫 : 心マ、心臓マッサージの用語を避ける。受講者がこれを用いても否定しない。
- ・ 電気ショック : 除細動という言葉はできるだけ避ける (早期除細動などという時は別)。インストは電気ショックで統一し、DC、カウンターショックと呼称しないが、受講者がこれを用いても否定しない。
- ・ 気管挿管 : 日本麻酔科学会用語集に従い、気管内挿管とは呼ばない。
- ・ 胸骨圧迫のみのCPR : ハンズオンリーCPR™ (Hands-Only CPR™) はAHA独自の登録商標なので、それを指す時以外は「ハンズオンリーCPR」の使用を避ける。
- ・ PEtCO<sub>2</sub>、EtCO<sub>2</sub>、呼気終末二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 値、呼気二酸化炭素モニター (呼気CO<sub>2</sub>モニター)  
非波形表示タイプのはカプノメータ  
波形表示によるものはカプノグラフィ
- ・ イージーキャップII®等のCO<sub>2</sub>検知器 : 比色法CO<sub>2</sub>検知器
- ・ リズムチェック (ECG 解析・評価) : 受講者が波形チェックあるいは波形評価、リズム評価と言っても許容する。JRC G2010 にリズムチェックという用語は出てこない (ECG 解析・評価とされている) が、リズムチェックが用語として浸透しているので、ACLS 大阪ではこの用語を残した。
- ・ マニュアル除細動器 : 従来はモニタ付き除細動器と呼称してきたが、日本版救急蘇生ガイドライン (2005) によればマニュアル除細動器となっているため、マニュアル除細動器に統一する。

【統一に関して検討を要する用語】

- ・ 導電材 (JRC G2010)、ペースト (救急蘇生法の指針2005) : 当面どちらでもよいか?  
しかし、通電ゲル、通電ゼリー、通電ジェルはできるだけ避ける。
- ・ 粘着性除細動パッド (JRC G2010)、粘着式電極 (電極パッド) (救急蘇生法の指針2005) : 当面どちらでもよいか?
- ・ モニター (JRC G2010) : 救急蘇生法の指針2005ではモニタ、当面どちらでもよいか?
- ・ リザーバ (救急蘇生法の指針2005) : JRC G2010には出現せず。リザーバーでもよいか?
- ・ ROSC : 当面は自己心拍再開でも良いと思われるが、将来的にはROSCと言う用語がもう少し定着して欲しい。

【各種ガイドライン】

- ・ 日本蘇生協議会/日本救急医療財団.JRCガイドライン2010（ドラフト版）. (Accessed 19 October 2010, at <http://jrc.umin.ac.jp/> or <http://www.qqzaidan.jp/jrc2010.html>)
- ・ 日本救急医療財団日本版救急蘇生ガイドライン策定小委員会編. 日本版救急蘇生ガイドライン2005 骨子（日本版G2005）. [http://www.qqzaidan.jp/qjsosei/guideline\\_BLS.htm](http://www.qqzaidan.jp/qjsosei/guideline_BLS.htm) と [http://www.qqzaidan.jp/qjsosei/guideline\\_ALS.htm](http://www.qqzaidan.jp/qjsosei/guideline_ALS.htm)
- ・ International Liaison Committee on Resuscitation. 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Resuscitation 81S (2010) e1–e330. <http://www.cprguidelines.eu/2010/costr.php>
- ・ American Heart Association. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation 2010;122;S639-S946. <http://www.heart.org/CPR+>
- ・ アメリカ心臓協会. 心肺蘇生と救急心血管治療のためのガイドライン2010のハイライト日本語版 <http://static.heart.org/eccguidelines/pdf/90-2100%20ECC%20Guidelines%20Highlights%202010%20Japanese.pdf>
- ・ European Resuscitation Council. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Resuscitation 81 (2010) 1219–1451. <http://www.cprguidelines.eu/>