

各都道府県消防防災主管部（局）長 殿

消防庁救急企画室長
（公印省略）

「JRC 蘇生ガイドライン 2020」及び「救急蘇生法の指針 2020（医療従事者用）」
に基づく救急活動プロトコルについて（通知）

救急救命士等が行う救急活動については、「日本版救急蘇生ガイドラインに基づき救急救命士等が行う救急業務活動に関する報告書について」（平成 24 年 8 月 31 日付け消防庁救急企画室事務連絡）及び「JRC 蘇生ガイドライン 2015 に基づく救急活動プロトコルについて」（平成 29 年 3 月 31 日付け消防救第 41 号消防庁救急企画室長通知）【別添 1】等を踏まえ、各都道府県メディカルコントロール協議会及び各地域メディカルコントロール協議会において、救急活動プロトコルが作成されているところです。

今般、令和 3 年度に日本蘇生協議会 JRC ガイドライン作成委員会から「JRC 蘇生ガイドライン 2020」が示されたことを受け、「令和 3 年度救急業務のあり方に関する検討会（救急蘇生ワーキンググループ）」において、救急活動プロトコルの考え方について検討を行い、報告書【別添 2】が取りまとめられました。また、日本救急医療財団心肺蘇生法委員会から JRC 蘇生ガイドライン 2020 に準拠した「救急蘇生法の指針 2020（医療従事者用）」が示されております。

これらを踏まえ、別紙のとおり救急活動に関して対応が必要となる点について取りまとめましたので、貴職におかれましては、各都道府県メディカルコントロール協議会及び各地域メディカルコントロール協議会において、各地域の実情に応じて、救急活動プロトコルを検討していただくよう、貴都道府県内市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対して、この旨周知されますようお願いいたします。

なお、本通知は、消防組織法（昭和 22 年法律第 226 号）第 37 条の規定に基づく助言として発出するものであるとともに、本通知の内容については、厚生労働省と協議済みであることを申し添えます。

- | | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| （別 紙） | 「JRC 蘇生蘇生ガイドライン 2020 及び救急蘇生法の指針 2020（医療従事者用）を踏まえた救急活動プロトコルの考え方について」 |
| （別添 1） | 「JRC 蘇生ガイドライン 2015 に基づく救急活動プロトコルについて」（平成 29 年 3 月 31 日付け消防救第 41 号消防庁救急企画室長通知） |
| （別添 2） | 令和 3 年度救急業務のあり方に関する検討会報告書（67 頁から 75 頁）
https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/post-93/04/houkokusho.pdf |

【問合せ先】

消防庁救急企画室 飯田救急専門官、久保田係長、呉地事務官
TEL：03-5253-7529（直通）
E-mail：kyukyusuishin@soumu.go.jp

**JRC 蘇生ガイドライン 2020 及び救急蘇生法の指針 2020（医療従事者用）
を踏まえた救急活動プロトコルの考え方について**

「JRC 蘇生ガイドライン 2020」（以下「ガイドライン」という。）において提案・推奨された救急隊員等の活動に関連する項目（1～9）について、「令和3年度救急業務のあり方に関する検討会」（以下「検討会」という。）における検討結果を（1）のとおりとし、当該検討結果と、検討会後に示された「救急蘇生法の指針 2020（医療従事者用）」（以下「指針（医療従事者用）」という。）の内容を踏まえた救急隊の対応については（2）のとおりとする。

【以下1～9項目における構成】

- （1） 検討会における検討結果等（検討会報告書）
 - ア ガイドラインの提案・推奨内容
 - イ 検討会における検討結果
- （2） （1）及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応

1 成人の一次救命処置 について

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ 医療用 BLS アルゴリズムにおける心停止の判断では、10 秒以内に呼吸の確認と頸動脈の拍動を触知して脈拍の有無を評価することとされた。また、この段階では、気道確保は行わずに、胸と腹部の動きを注視することで迅速に呼吸状態を評価することとされた。
- ・ 訓練を受けた医療従事者に対しては、FBAO（異物による気道閉塞）による心停止傷病者において、マギール鉗子を用いた FBAO の解除を考慮することが提案された。
- ・ その他、AED におけるパッドの名称変更や、意識があり有効な咳ができない FBAO の傷病者に対してまず「背部叩打法」を実施する点等は、一般市民と同様の提案・推奨となっている。

イ 検討会における検討結果

- ・ マギール鉗子を用いた FBAO の解除に関しては、反応がなくなった場合に速やかに胸骨圧迫を行う必要がある点に変わりはないことから、救急隊現着時に意識・循環がない場合等においては、従来どおり胸骨圧迫から CPR を開始することとする。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応

[心停止の判断]

- 心停止の判断に関するガイドラインの提案・推奨については、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
 - 心停止の判断は、正常な呼吸の有無と、頸動脈（乳児は上腕動等）における確実な脈拍の有無の確認により、10 秒以上をかけずに行う。
 - 正常な呼吸の有無を確認する段階では、気道確保は必須ではなく、胸と腹部の動きに注目して迅速に評価する。ただし、熟練者が気道確保と脈拍触知を同時に行うことを否定するものではない。
 - 呼吸がない場合又は死戦期呼吸など正常でない呼吸が認められる場合には、脈拍を確実に触知できなければ心停止と判断する。呼吸の判断に自信がもてない場合や判断に迷う場合にも、脈拍を確実に触知できなければ心停止とみなす。
 - 脈拍を確実に触知できた場合には、胸骨圧迫の必要はなく、呼吸状態に応じて、気道確保や人工呼吸を行う。脈拍の有無の判断に自信がもてないときは呼吸の観察のみに基づいて、速やかに CPR を開始する。

〔気道異物除去（反応がなくなった場合）〕

- 気道異物除去（反応がなくなった場合）に関するガイドラインの提案・推奨については、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
- 気道異物による窒息で反応がなくなった場合には、ただちに胸骨圧迫から CPR を開始する。人工呼吸の際に気道を確保するたびに口腔内を確認し、異物が固形物で視認できる場合は指でかき出しても良いが、盲目的指拭は行わない。資器材が準備でき次第、喉頭鏡を用いて異物を確認し、異物が確認できれば、マギール鉗子・吸引器等を用いて除去を行う。この点については、従来と変わりはない。
- なお、救急隊現着時点では、既に意識がなく、気道異物による窒息等の情報が不明であることも考えられるが、検討会の検討結果のとおり、反応・呼吸・脈拍等の確認により速やかに CPR の開始を判断するとともに、関係者からの情報や人工呼吸の換気状況から異物による気道閉塞が疑われる場合には、上記と同様に気道異物除去の対応を加える。この点についても、従来と変わりはない。

2 固い支持面での CPR

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ エビデンスレベルは高くないが、可能であれば固い支持面の上で CPR を行うことが提案されている。一方で、病院内においては、胸骨圧迫の改善のメリットよりも、患者をベッドから床に移動させることによるリスク（CPR の中断、狭隘な活動スペース等）が上回る場合があることから、ルーチンで移動させないこととされている。

イ 検討会における検討結果

- ・ 救急活動においては、ガイドラインに記載のとおり、現場の状況等から可能であれば、固い支持面の上で CPR を行うべきと判断する。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応について

- ガイドラインにおいては、胸骨圧迫の深さを改善するため、可能であれば固い支持面での CPR が提案されている。一方で、エビデンスレベルは高くなく、ベッドから床へ移動させる場合などは CPR の中断のリスクが上回る場合があるとしている。
- 指針（医療従事者用）においては、胸骨圧迫を床や堅牢なストレッチャー上で行うことは効果的であり背板等の使用を考慮しても良いとし、その際には胸骨圧迫の開始の遅れや中断時間を最小にすることを求めているが、胸骨圧迫の深さを改善する目的でベッド上の患者を床に移動させる必要はないとしている。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
 - 救急現場においても、胸骨圧迫の深さを改善する目的で固い支持面に移動する場合には、その準備や移動に伴うリスク（CPR の開始の遅れや中断等）を考慮する必要がある。固い支持面への移動はルーチンで行うのではなく、検討会での検討結果のとおり、現場の状況（傷病者がいる支持面が柔らかく十分な深さが確保できない等）から判断する。移動させる場合には、その準備、移動等に伴う胸骨圧迫の開始の遅れや中断時間は最小限にする。

3 心停止中の高度な気道確保

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ 院外心停止における気管挿管（気管内チューブによる気道確保）の成功率によって、高度な気道確保戦略を変えることが提案されている。一方、気管挿管の成功率でデバイスの選択を行うとの提案は現実的でなく、使用する高度な気道確保デバイスを推奨するためには、地域における気管挿管成功率（定義の統一も必要）に基づいた検証が必要であるとの見解が示されている。

イ 検討会における検討結果

- ・ 気管挿管の成功率のみにより高度な気道確保戦略を変えるのではなく、あくまで現場活動の状況から適したデバイスの選択が必要と判断する。
- ・ また、地域 MC 体制下において、気管挿管の成功率を含めた課題等を把握し、教育体制の充実も含め、救命率の向上のために必要な対策を検討するべきである。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応について

- ガイドラインでは、院外心停止における気管挿管（気管内チューブによる気道確保）の成功率によって、高度な気道確保戦略を変えることが提案されている一方、現状では、成功率の高低を分ける正確な値や範囲、合意された定義はないとされている。
- 指針（医療従事者用）においては、気管挿管の成功率や施行率の定義、成功率の基準等も含めた今後の更なる検討が必要とされている。
- また、気管挿管は気道確保法として最も確実な方法である一方、一定のリスクを伴う処置であるとともに、気管挿管を行う者への教育と、普段からの継続的なトレーニングが必須とされている。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
 - 検討会の検討結果のとおり、気管挿管の成功率のみにより高度な気道確保戦略を変えるのではなく、あくまで現場活動の状況から適したデバイスを選択する。
 - また、救急活動における高度な気道確保（成人）については、「JRC 蘇生ガイドライン 2015 に基づく救急活動プロトコルについて」（平成 29 年 3 月 30 日付け消防救第 41 号消防庁救急企画室長通知。以下「平成 29 年通知」という。）の別紙③における次の考え方等から変更はない。
 - ・ 最初に選択する高度な気道確保は、声門上気道デバイス又は気管チューブにより実施する。

- ・ ラリングアルマスク等の声門上気道デバイスを挿入した上で、実際に気道確保が困難な結果が得られなければ気管内チューブによる気道確保が行えないということではない。吐物等によりラリングアルマスク等の声門上気道デバイスでの気道確保が困難なことがあらかじめ想定される状況であれば、気管内チューブによる気道確保の適応と解釈できる。 等
- なお、検討会の検討結果のとおり、地域 MC 体制下において、気管挿管の継続的な教育体制の充実も含め、救命率の向上のために必要な対策を検討することが望まれる。

4 CPR 中のアドレナリン投与

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ ショック非適応の心リズムでは、CPR 中にできるだけ早くアドレナリンを投与することが推奨される（「JRC 蘇生ガイドライン 2015」から継続）とともに、ショック適応の心リズムにおいても、CPR 中の電気ショックが不成功な場合には、できるだけ早くアドレナリンを投与することが提案されている。一方で、抗不整脈薬の使用や ECPR が可能な医療機関が近距離にある等の地域事情から、アドレナリン投与を行わず早期搬送するといったプロトコルを地域 MC で策定することも許容されるとしている。

イ 検討会における検討結果

- ・ ガイドラインに記載のとおり、ショック適応の心リズムについては、CPR 中の電気ショック不成功時にできるだけ早くアドレナリンを投与することが必要だが、投与のタイミングや適応の範囲等については、地域の事情に応じて MC 協議会で検討して決定してもよいと判断する。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応について

〔初期心電図波形がショック非適応リズムの場合〕

- 初期心電図波形がショック非適応リズムの場合について、ガイドラインでは 2015 年版からの考え方を継続し、できるだけ速やかにアドレナリンを投与することが推奨されている。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
- 初期心電図波形がショック非適応リズムの場合の対応については、平成 29 年通知の別紙②における次の考え方等から変更はない。
 - ・ 初期心電図波形がショック非適応リズム（目撃がない心静止を含めてもよい）の場合、可能な限り現場で早期投与することが望ましい。
 - ・ しかし、救急現場の環境因子及び医療機関までの搬送時間を考慮し、現場で投与ができない場合及び搬送を優先する場合も考えられることから、アドレナリン投与のタイミングについては、地域 MC 協議会で決定してもよい。 等

〔初期心電図波形がショック適応リズムかつ電気ショック不成功の場合〕

- 初期心電図波形がショック適応のリズムであり、CPR 中の電気ショックが不成功な場合、ガイドラインでは、できるだけ早くアドレナリンを投与することが提案されている一方、最適なタイミングは現時点では不明とされている。
- また、抗不整脈薬の使用状況や ECPR が可能な医療機関までの距離等の地域事情に応じて、アドレナリン投与を行わずに早期搬送するといった考え方・プロトコルを地域 MC 協議会で整理することも許容されている。
- 指針（医療従事者用）においては、ショック適応例において、電気ショック後 2 分以内での早すぎるアドレナリン投与について、転帰不良との関連性を示す研究結果の存在も示している。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
 - 検討会の検討結果のとおり、初期心電図波形がショック適応の心リズムかつ CPR 中の電気ショック不成功時においては、できるだけ早いアドレナリン投与を考慮する。ただし、投与のために次の電気ショックが遅れたり、胸骨圧迫の中断を長引かせたりしないよう留意する。
 - なお、平成 29 年通知の別紙②における次の考え方から変更はない。
 - ・ 心停止前に静脈路確保が完了しており、その後、心停止になる場合も想定されるが、その場合、ショック適応リズムであれば、電気ショック実施後にアドレナリン投与を直ちに行わず、2 分後に行う。これらの手順については、ACLS 及び ICLS で推奨される手順を適応する。
 - これらを踏まえて、アドレナリン投与のタイミングや適応の範囲等については、地域の事情に応じて MC 協議会で検討して決定してもよい。

5 小児のバッグ・マスク換気

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ 小児の院外心停止に対して、気管挿管、声門上気道デバイスよりもバッグ・マスク換気（バッグ・バルブ・マスクによる人工呼吸）を実施することが提案されている。

イ 検討会における検討結果

- ・ これまで通り、小児にはバッグ・マスク換気を推奨し、長距離搬送の多い地域等では、教育実習体制及び事後検証体制の整備を前提に、器具を用いた気道確保について地域 MC 協議会で検討して決定してもよいと判断する。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応について

- ガイドラインでは、小児の院外心停止に対して、気管挿管、声門上気道デバイスよりもバッグ・マスク換気（バッグ・バルブ・マスクによる人工呼吸）の実施が提案されている。
- 指針（医療従事者用）においても、最も重要なことは、個々の症例において常に質の高いバッグ・マスク換気を行うこととされている。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
 - 小児の人工呼吸については、平成 29 年通知の別紙④における次の考え方等から変更はない。
 - ・ バッグ・マスク換気を推奨する。
 - ・ 声門上気道デバイスの使用については、小児における解剖学的知識の習得及び小児の訓練用人形等を使った十分な訓練がされている場合において使用する。また、十分な訓練及び事後検証が前提であり、地域 MC 協議会で小児に対する声門上気道デバイスの種類や適応年齢について、十分検討すべきである。
 - ・ 搬送時間が長い地域については、十分な訓練をすることを前提に、声門上気道デバイスを使用した気道確保の有効性もあるため、小児に対する気道デバイスの使用については地域 MC 協議会にて考慮する。 等
 - 検討会の検討結果のとおり、これまで同様、小児にはバッグ・マスク換気を推奨し、長距離搬送の多い地域等では、教育実習体制及び事後検証体制の整備を前提に、器具を用いた気道確保について地域 MC 協議会で検討して決定してもよい。

6 妊婦の子宮左方移動等

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ 妊産婦医療用 BLS において、正常な呼吸または確実な脈拍がある場合には、妊娠子宮による腹部大血管の圧迫を解除するため、左側臥位を考慮することが提案されている。
- ・ 妊娠後半の妊婦の CPR 時には、仰臥位で蘇生行為の質を保ちながら、用手的子宮左方移動を行うことを提案されている。一方で、胸骨圧迫の中断や遅延に繋がらないよう、人員が充足している場合に行うものとされている。

イ 検討会における検討結果

- ・ 救急車の構造等も考慮しながら、正常な呼吸または確実な脈拍がある場合には、観察等の支障とならない範囲で、左側臥位での搬送を考慮すべきと判断する。
- ・ 母体心停止時には、人員等の状況から可能であれば、用手的な子宮左方移動を考慮すべきであり、このために PA 連携等により必要な人員を確保することを考慮すべきと判断する。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応について

- ガイドラインにおいては、妊産婦医療用 BLS において、正常な呼吸または確実な脈拍がある場合には、妊娠子宮による腹部大血管の圧迫を解除するために、左側臥位を考慮することが提案されており、指針（医療従事者用）においても同様である。
- また、ガイドラインにおいては、妊娠中の母体を仰臥位にすると、妊娠子宮により下大静脈が圧迫され、静脈還流量が減少することから、妊娠後半（概ね妊娠 20 週以降）の妊婦の CPR 時に人員が充足している場合には、仰臥位で蘇生行為の質を保ちながら、用手的子宮左方移動を行うことが提案されており、指針（医療従事者用）においても同様である。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
 - 検討会の検討結果のとおり、妊婦の救急搬送において、正常な呼吸または確実な脈拍がある場合には、観察等の支障とならない範囲で、左側臥位での搬送を考慮する。
 - 検討会の検討結果のとおり、妊娠後半（概ね妊娠 20 週以降）の妊婦に対する心肺蘇生法実施時には、妊娠子宮による下大静脈の圧迫を軽減するため、人員が充足している場合には、用手的な子宮左方移動（妊娠子宮の右背側に手をあて、母体の左腹側に向かって押し上げるようにして子宮を左側に移動

させる) の併用を考慮する。ただし、あくまでも有効な胸骨圧迫に付随して行われるものであるため、胸骨圧迫の中断や遅延につながることはないよう、人員が充足している場合に考慮する。

- 検討会の検討結果のとおり、妊婦の心停止事案においては、PA 連携等により要員を確保する等（救急隊員としての教育課程を修了しているポンプ隊員が救急現場にいる場合に、当該隊員の救急車への同乗を考慮する等）の対応も考えられる。

7 医師以外の医療従事者によるSTEMIの判読

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ STEMI が疑われる成人傷病者に対し、病院前 12 誘導心電図を記録して病院へ事前に伝送又は通知することが推奨されており、病院前で STEMI が疑われる傷病者について、医師以外の医療従事者（救急救命士）が STEMI を認識するために 12 誘導心電図判読を行うことが提案されている。

イ 検討会における検討結果

- ・ 救急活動時における 12 誘導心電図の測定及び測定結果の伝達・伝送の導入に関しては、「救急隊における観察・処置等について」（令和 2 年 3 月 27 日付け消防救第 83 号消防庁救急企画室長通知。以下「令和 2 年通知」という。）において、『救急隊が 12 誘導心電図の測定に要する時間と救急現場から搬送先医療機関までの距離・搬送所要時間、地域における心臓病治療・受入れ体制の整備状況、12 誘導心電計及び伝送装置の導入に係るコスト等とのバランスを勘案し、地域の実情に応じた検討をお願いする』としており、また、『導入に際しては、正しい 12 誘導心電計の装着や伝送手順等に関する教育も必要であり、消防学校等における救急科等の救急に関する教育、地域における救急救命士の再教育及び救急隊員の生涯教育といった教育の機会について、地域の実情に応じて検討することを併せてお願いする』としていることから、これを継続すべきと判断する。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応について

- ガイドラインでは、STEMI が疑われる成人傷病者に対し、病院前 12 誘導心電図の記録及び病院への伝送等が推奨されているほか、医師以外の医療従事者（救急救命士）が STEMI を認識するために 12 誘導心電図判読を行うことが提案されている。
- 指針（医療従事者用）においては、病院前 12 誘導心電図の記録、伝達により、病院での診断時間の短縮等につながるとされている。一方、救急隊による病院前 12 誘導心電図の普及には地域差があり、その記録の活用方法も、地域や施設の事情により最適な方法は異なるとされている。また、医師以外の医療従事者による判読については、今後のエビデンスの蓄積や教育プログラム等の検討が重要とされている。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
 - 検討会の検討結果のとおり、救急活動時における 12 誘導心電図の測定及び測定結果の伝達・伝送の導入に関しては、令和 2 年通知において示した考え方からの変更はない。

- なお、令和2年通知の別表2「12誘導心電図を測定することが望ましい対象」等について、令和4年度に、日本循環器学会・日本臨床救急医学会合同検討委員会における更なる検討結果が報告されたことから、今後、新たな提言がなされた際に、必要な検討をした上で、改めて周知する予定であることを申し添える。
- 各地域においては、ガイドラインや今後の学会等の新しい知見も確認のうえ、改めて、12誘導心電図の測定の実施やその対象、手順、必要な教育等について、地域の実情に応じた検討を行っていただくようお願いする。

8 教育のための方策

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ 1点目として、救急救命士等の処置の経験数をモニターし、可能であれば経験数が少ないことの通知や、チームに救命処置を最近経験したメンバーを加えるような工夫が提案されている。また、経験数が少ない隊員には、搬送件数の多い所属での研修を行うこと等が提案されている。
- ・ 2点目として、CPRトレーニングの間、圧迫のテンポ、深さ、解除、手の位置について直接的なフィードバックを提供するフィードバック器具の使用が提案されている。
- ・ 3点目として、心停止傷病者に対応する組織やコミュニティにおいて、自ら蘇生システムの質を評価し、改善するための目標を設定することが推奨されており、MC協議会等における検討、改善といったPDCAの取組を発展させていくことが推奨されている。

イ 検討会における検討結果

- ・ 提案の1、2点目については、業務体系やコストに係る内容ではあるが、こうした提案を参考に、多くの消防本部において取組が推進されることが望まれる。
- ・ 提案の3点目については、令和2年度救急業務のあり方に関する検討会における検討を踏まえ、消防庁より「救急業務におけるメディカルコントロール体制の更なる充実強化について」（令和3年3月26日付け消防救第97号消防庁救急企画室長通知。以下「令和3年通知」という。）が発出され、MC体制における評価指標を用いたPDCAの取組が示されていることから、地域MC協議会において適切な評価指標を設定することを通じてMC体制の見直しが行われることが望まれる。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応について

- 1点目、ガイドラインにおいては、救急救命士等の処置の経験数を把握し、経験数が少ない隊員への通知や、搬送件数の多い所属での研修等を工夫することが提案されており、指針（医療従事者用）においても同様である。
- 2点目、ガイドラインにおいては、CPRトレーニングにおけるフィードバック器具の使用が提案されており、指針（医療従事者用）においても有用とされている。
- 3点目、ガイドラインにおいては、地域MC協議会における、蘇生システム（特定行為の実施状況等）の質の評価、検討、改善といったPDCAの取組が推奨されており、指針（医療従事者用）においても同様である。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。

- 1・2点目については、検討会の検討結果のとおり、業務体系やコスト等に係る内容ではあるが、消防本部等における教育等において、こうした提案等を積極的に参考とされたい。
- 3点目については、検討会の検討結果のとおり、地域 MC 協議会において、令和3年通知により示した評価指標を用いた PDCA の取組について、引き続き積極的に取り組まれない。

(報告書における教育に係る参考事例紹介)

【参考事例：Global Resuscitation Academy Japan chapter の取組】

- Global Resuscitation Academy (GRA) は、病院前救急医療の改善に先進的に取り組んできたシアトル市キングカウンティの取組を体系的に学べる Resuscitation Academy (蘇生アカデミー) のプログラムを世界的に普及させる取組を行っており、院外心停止の救命率向上を実現するための病院前救急医療体制改善のプロセスを 10 プログラムとしてまとめている。
- GRA Japan chapter (GRA 日本支部) が、この 10 プログラムのもとになっている「10 steps for improving survival from sudden cardiac arrest」のテキストの日本語版を作成したので、心停止の生存率を向上させるための実践的なガイドとして、各地域で参考にしていただきたい。

<テキスト日本語版>

https://osakalifesupport.or.jp/globalresuscitationacademy_japan/04.html

9 COVID-19に係る対応

(1) 検討会における検討結果等（検討会報告書）

ア ガイドラインの提案・推奨内容

- ・ 蘇生ガイドラインの追補として COVID-19 に係る対応が示されている。

イ 検討会における検討結果

- ・ 現在、救急隊においては、「新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う心肺停止傷病者への対応について（消防機関による対応ガイドライン）」（令和2年4月27日一般社団法人日本臨床救急医学会）や、「救急隊の感染防止対策マニュアル（Ver. 2.1）」等に基づき、適切な感染対策を実施しながら救急業務に従事しており、この内容は蘇生ガイドラインの追補の内容を満たすと考えられることから、引き続き現行の対応を継続すべきと判断する。

(2) (1) 及び指針（医療従事者用）を踏まえた救急隊の対応について

- ガイドラインでは、COVID-19 に係る対応として以下の点が示され、指針（医療従事者用）においても同様である。
 - ✓ エアロゾル対応 PPE（N95 マスク、目の保護具等）の着用。
 - ✓ 患者の口元に近づかず、頸動脈の触知及び胸部・腹部の動きの確認による心停止の判断。
 - ✓ 救助者の技能や使用時期を考慮した、気道管理方法の選択（バッグ・バルブ・マスク、声門上気道デバイス、気管挿管）及び熟練度の高い救急救命士による実施。
 - ✓ バッグ・マスク換気時における HEPA フィルターの装着。
 - ✓ 気道確保器具挿入操作中における、胸骨圧迫の一時中断（中段時間は最短）。
 - ✓ 気管挿管実施時におけるビデオ喉頭鏡[※]の使用の考慮。
 - ✓ 機械的 CPR 装置の使用の考慮 等
- ※ ガイドラインや指針（医療従事者用）におけるビデオ喉頭鏡の記載について、救急救命士においては、チューブ誘導機能を有するビデオ硬性挿管用喉頭鏡と読み替える。
- 以上のことから、検討会の検討結果及び指針（医療従事者用）を踏まえて以下のとおり整理する。
 - 検討会の検討結果のとおり、令和4年度現在における救急隊の活動については、ガイドライン及び指針（医療従事者用）に示す内容を満たすものであることから、引き続き現行の対応を基本として活動するものとする。なお、今後、ガイドライン、指針（医療従事者用）及び関係学会等から、COVID-19 に係る救急隊の活動について新たな考え方が示された際は、消防庁において改めて周知を図ることとする。

消防救第 41 号
平成 29 年 3 月 30 日

各都道府県消防防災主管部長 } 殿
東京消防庁・各指定都市消防長 }

消防庁救急企画室長
(公印省略)

「JRC 蘇生ガイドライン 2015」に基づく救急活動プロトコルについて (通知)

平素より、救急行政の推進につきまして御尽力いただき御礼申し上げます。

今般、消防庁では「平成 28 年度救急業務のあり方に関する検討会」(救急蘇生ワーキンググループ)を設置して、一般財団法人日本蘇生協議会が作成した「JRC 蘇生ガイドライン 2015」(平成 27 年 10 月)を踏まえ、救急活動に関して対応が必要となる部分について検討し、報告書が取りまとめられたところです。

貴職におかれましては、下記事項に留意の上、各都道府県メディカルコントロール協議会及び各地域メディカルコントロール協議会において、各地域の実情に応じて、救急活動プロトコルを検討していただくよう、各都道府県にあっては、貴都道府県内市町村(消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。)に対しても、この旨周知されるようお願いいたします。

なお、本通知は、消防組織法(昭和 22 年法律第 226 号)第 37 条の規定に基づく技術的助言として発出するものであり、厚生労働省も事前に了知していることを申し添えます。

記

1. 背景

救急救命士等が行う救急活動については、「日本版救急蘇生ガイドラインに基づき救急救命士等が行う救急業務活動に関する報告書について」(平成 24 年 8 月 31 日付け事務連絡)を踏まえ、各都道府県メディカルコントロール協議会及び各地域メディカルコントロール協議会において救急活動プロトコルを作成されています。

平成 27 年 10 月に一般社団法人日本蘇生協議会から「JRC 蘇生ガイドライン 2015」が取りまとめられ、平成 28 年 9 月には、一般財団法人日本救急医療財団心肺蘇生法委員会から「救急蘇生法の指針 2015 (医療従事者用)」が発表されました。

2. 救急活動プロトコルの検討について

「JRC 蘇生ガイドライン 2015」を踏まえ、救急活動に関して対応が必要となる部分について、科学的根拠及び救急隊の活動の面から検討を行いました。検討事項を別紙のとおりです。

3. その他

別紙は、平成 28 年度救急業務のあり方に関する検討会報告書（P116 から P125）の一部抜粋であるため、こちらも参照してください。

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h28/kyukyu_arikata/houko/ku/houkokusyo.pdf

【問い合わせ先】

消防庁救急企画室 小久江課長補佐、新田係長、山口事務官

TEL : 03-5253-7529 (直通) FAX : 03-5253-7532

E-mail : kyukyusuishin@soumu.go.jp

別紙

救急活動プロトコルの検討について

① 電気ショックと心肺蘇生の優先順位

ア. 科学的根拠

院外心停止では、除細動器の準備ができ次第、ただちに電気ショックを行うのに比べて、電気ショックの前に長時間（90～180秒と定義）CPRをしてから電気ショックを行うことに有益性がないことをエビデンスが示唆しているため、基本的には早期除細動を優先する必要がある。

しかし、電気ショックの前に長時間のCPRを行うことについて、有害であることを示唆する研究は存在しない。

イ. 救急隊の活動

救急隊が到着し除細動器による解析の準備ができるまでは、短時間であっても良質な心肺蘇生（胸骨圧迫の正しい位置、深さ、テンポ、圧迫解除、及び高濃度酸素による人工呼吸）を行い、適応があれば直ちに電気ショックを行う活動（いわゆるショックファースト）を基本とする。原則として、心電図解析の準備が完了した後に解析・電気ショックのタイミングを意図的に遅らせるプロトコル（いわゆるCPRファースト）は採用しない。

ウ. その他

地域メディカルコントロール協議会にて傷病者の状態や搬送時間等を考慮し検討された優先順位について、そのプロトコルを妨げない。

また、除細動電極パッドの貼付の際、必要に応じて着衣の裁断及び植え込み式除細動器・貼付薬等の確認を行うなどの電極貼付位置の適正化に必要な対処を省くべきではない。

② アドレナリン投与のタイミング

ア. 科学的根拠

院外心停止では、様々な研究で早期アドレナリン投与についての効果が示された。しかし、対象群にアドレナリンを使用していない症例を含むなど、早期アドレナリン投与の有効性を示すエビデンスとしては十分でない。

一方、院内心停止では、ショック非適応リズムの早期アドレナリン投与についての研究報告があり、生存退院、退院時の神経学的転帰良好及びROSC*における転帰の改善を認めている。院内心停止と院外心停止では病態生理学は異なるが、院内でのエビデンスは院外でも有効であると類推できる。

※ROSC：Return Of Spontaneous Circulation（自己心拍再開）

イ. 救急隊の活動

初期心電図波形がショック非適応リズムの場合、傷病者接触後、速やかにアドレナリンを投与する活動を基本とすることが提案された。ここで言う「速やかに」とは、可能な限り現場で早期投与すると解釈することが望ましい。

しかし、救急現場の環境因子及び医療機関までの搬送時間を考慮し、現場で投与ができない場合及び搬送を優先する場合も考えられることから、アドレナリン投与のタイミングについては、地域メディカルコントロール協議会で決定してもかまわないこととする。

また、アドレナリン投与の処置の拡大を通知した「救急救命士の薬剤投与の実施に係るメディカルコントロール体制の充実強化について」（平成 17 年 3 月 10 日付け消防救第 70 号・医政指発第 031003 号）では、初期心電図波形が心静止の場合、アドレナリン投与の適応としては、「目撃者のある例」と記載され、この適応を参考に地域メディカルコントロール協議会において薬剤投与プロトコルを作成し、運用を図ってきたところである。しかし、ガイドライン 2015 では、心静止においてもアドレナリンを早期投与することによって転帰を改善する報告がある。そのため、目撃がない例でも、心停止に陥ってからの時間を考慮し、初期心電図波形が心静止の場合のアドレナリン投与の適応を拡大することで転帰を改善することが期待される。

心静止のアドレナリン投与適応範囲については、地域メディカルコントロール協議会で検討した上で、プロトコルを作成し運用してもよい。

平成 26 年 1 月 31 日から心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液等が救急救命士の行う特定行為に加わった。それにより、心停止前に静脈路確保が完了しており、その後、心停止になる場合等が想定される。その場合、ショック適応リズムであれば、電気ショック実施後にアドレナリン投与を直ちに行わず、2 分後に行う。これらの手順については、ACLS 及び ICLS で推奨される手順を適応する。

③ 高度な気道確保について（成人）

ア. 科学的根拠

心停止中の気道管理の最適な方法は明らかになっていない。使用されるエアウェイの種類は、使用者の技量及び訓練に依存している。また、デバイス挿入の適切なタイミングについては不明である。

イ. 救急隊の活動

これまでどおり、最初に選択する高度な気道確保は、声門上気道デバイス又は気管チューブにより実施する。

気管挿管は、リスクの高い処置であることを再認識する。胸骨圧迫中断時間が長引くと有害となるので、気管挿管を行う場合、胸骨圧迫中断時間は可能な限り短くする。また、気管挿管実施後は、胸骨圧迫及び人工呼吸を非同期で実施する。呼気CO₂モニタを有する場合は、その役割を重要視し活用するとともに、呼気CO₂値の変化により、CPR中の気管チューブ先端位置の確認と連続監視を行い、食道挿管の発生に細心の注意を払う。

また、気管挿管の適応については、「救急救命士の気管内チューブによる気道確保の実施について」（平成16年3月23日付け消防救第55号）により、心臓機能停止の状態及び呼吸機能停止の患者のうち、「ラリングアルマスク、食道閉鎖式エアウェイで気道確保ができないもの」と記載されている。このことについて、ラリングアルマスク等の声門上気道デバイスを挿入した上で、実際に気道確保が困難な結果が得られなければ、気管内チューブによる気道確保が行えないということではなく、吐物等によりラリングアルマスク等の声門上気道デバイスでの気道確保が困難なことが、あらかじめ想定される状況であれば、気管内チューブによる気道確保の適応と解釈できる。

声門上気道デバイスについては、色々な器具が開発されている。器具の特徴及び使用上の留意点について、習熟していること及び十分なシミュレーションを行うことが重要であり、地域メディカルコントロール協議会において教育方法及びプロトコルの運用について検討した上で使用する必要がある。声門上気道デバイスによる気道確保実施後は、適切な換気が可能であれば、胸骨圧迫及び人工呼吸を非同期で実施する。非同期CPRを実施する場合は、過換気にならないように注意する。過換気は、胸腔内圧が上昇して静脈還流が減少し冠灌流圧が低下するため、生存率が低下する可能性が示唆されている。

④ 小児における人工呼吸

ア. 科学的根拠

ガイドライン 2015 においては、ラリングアルマスクの有効性についての報告はあるが、いずれにしても熟練者により使用されたものである。声門上気道デバイスの使用については、小児の体格にあったものを適切に選ぶことが難しいことや、不適切な位置に移動しやすいなど、管理上の困難さも指摘されている。

また、声門上気道デバイスを使用した研究では、患者の年齢及び体格差が小さくなるにつれて合併症発生率が増加することや、初回換気までの時間が、バックバルブマスク換気の方が短いという研究報告がされている。

イ. 救急隊の活動

小児の人工呼吸については、バックバルブマスクによる人工呼吸を推奨する。

声門上気道デバイスの使用については、小児における解剖学的知識の習得及び小児の訓練用人形等を使った十分な訓練がされている場合において使用する。また、十分な訓練及び事後検証が前提であり、地域メディカルコントロール協議会で小児に対する声門上気道デバイスの種類や適応年齢について、十分検討すべきである。

また、搬送時間が長い地域については、十分な訓練をすることを前提に、声門上気道デバイスを使用した気道確保の有効性もあるため、小児に対する気道デバイスの使用については地域メディカルコントロール協議会にて考慮する。

⑤ 救命処置の質に焦点を当てたデブリーフィング

デブリーフィング（振り返り）については、質の高い CPR に焦点を当てて、記憶が新しいうちにデータに基づくデブリーフィングを行い、改善点を抽出することで次の活動に生かすことを目的としている。

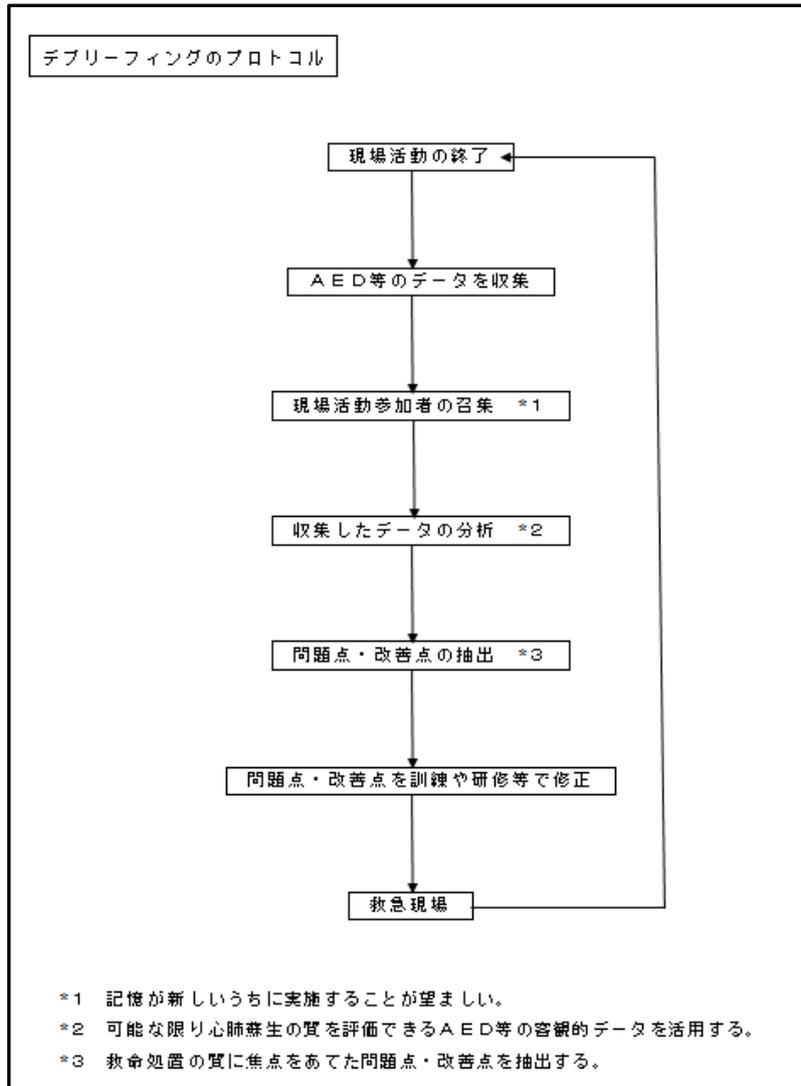
胸骨圧迫の深さを測る器械によるデータを用いた、デブリーフィングを実施している地域もあるが、普及が進んでいない。具体的方法としては、AED 等のデータを活用して、帰署後に、隊員間で胸骨圧迫の質及び中断時間を分析することが必要である。

胸骨圧迫の中断時間については、CCF[※]80%以上を目指すことが望ましい。

救急隊の活動において、車内収容後は胸骨圧迫を中断する時間も少なく、CCF は 80%以上を目指すことが可能であると推測できる。しかし、胸骨圧迫を開始してから車内収容までの間は、救急救命処置及び傷病者の移動を行っている時間が大部分であるため困難を極めるが、車内収容までの活動においても CCF80%以上を目標として、活動を分析し改善することが望ましい。

※CCF : Chest Compression Fraction (胸骨圧迫施行時間 / 全 CPR 時間)

図表 デブリーフィングのプロトコル



⑥ 機械的 CPR 装置

ア. 科学的根拠

機械的 CPR 装置についての研究報告では、用手胸骨圧迫と比較して、有益性及び有害性を示さないとされており、機械あるいは救急隊員が行っても、質の高い胸骨圧迫ができることを重視している。また、機械的 CPR 装置使用の利点として、揺れる車内及び長時間搬送時、傷病者の移動時に質の高い胸骨圧迫が維持できることがある。

イ. 救急隊の活動

機械的 CPR 装置の使用については、十分な訓練が前提とされ、その使用について、強い推奨はしないものの、活動地域及び活動状況について考慮し、地域メディカルコントロール協議会での裁量とする。

令和3年度
救急業務のあり方に関する検討会
報告書

令和4年3月
消防庁

第2章 蘇生ガイドライン改訂への対応

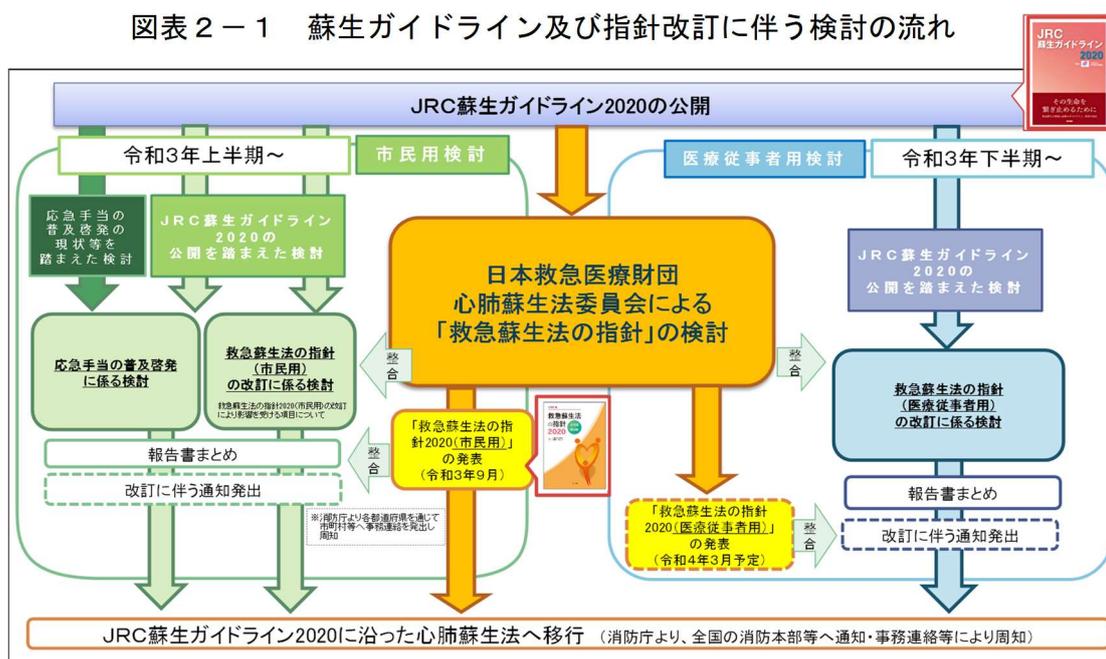
1 背景・目的

これまで、国際蘇生連絡委員会（ILCOR）が5年ごとに公開する「心肺蘇生と緊急心血管治療のための科学と治療の推奨に関わるコンセンサス」（CoSTR）を踏まえ、日本蘇生協議会（JRC）と日本救急医療財団（心肺蘇生法委員会）で構成するJRC ガイドライン作成委員会により「JRC 蘇生ガイドライン」が公開されてきた。また、それを受けて、日本救急医療財団（心肺蘇生法委員会）により「救急蘇生法の指針（市民用）」及び「救急蘇生法の指針（医療従事者用）」が改訂されてきた。過去の救急業務のあり方に関する検討会においては、これらのガイドライン及び指針の改訂にあわせて、一般市民や救急隊員が行う心肺蘇生法の改訂点を取りまとめ、周知等を行ってきたところである。

最新のガイドラインである「JRC 蘇生ガイドライン 2020」（以下「蘇生ガイドライン」という。）は、本来なら令和2年度に公開される予定であったが、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行の影響を受けてスケジュールが延期となり、令和3年6月に公開された。また、これを受けて、「救急蘇生法の指針 2020（市民用）」（以下「指針（市民用）」という。）が同年9月に改訂され、「救急蘇生法の指針 2020（医療従事者用）」（以下「指針（医療従事者用）」という。）が、令和4年3月に改訂される予定となった。

このことから、令和3年度救急業務のあり方に関する検討会においては、救急蘇生ワーキンググループ（以下「ワーキンググループ」という。）を引き続き設置し、ガイドライン及び指針の改訂に伴って周知等が必要となる事項について検討するとともに、応急手当の普及啓発について、全国の消防本部に対するアンケート調査等を通じて把握した課題も踏まえ、応急手当実施率や質の向上のために必要な検討を行うこととした（図表2-1）。

図表2-1 蘇生ガイドライン及び指針改訂に伴う検討の流れ



2 検討事項

蘇生ガイドライン、指針（市民用）及び指針（医療従事者用）の改訂に伴い、一般市民や救急隊員が行う心肺蘇生法において影響を受ける事項等の検討のほか、応急手当の普及啓発に関する検討を行った。

また、検討結果を踏まえ、過去に消防庁が発出している関連通知や要綱等の改訂が必要な箇所を整理した。

3 蘇生ガイドライン及び指針（市民用）改訂への対応

(1) 主な改訂点（図表 2-2）

図表 2-2 蘇生ガイドライン及び指針（市民用）の主な改訂点

	ガイドライン・指針2020改訂への対応
一次救命処置	<p>✓ 反応の有無、呼吸の評価において「判断に迷う場合」の対応を反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 反応があるかないかの判断に迷う場合、またはわからない場合も心停止の可能性を考えて行動。 ● 普段どおりの呼吸かどうか判断に迷う場合、またはわからない場合も心停止とみなして直ちに胸骨圧迫を開始。
	<p>✓ 119番通報の方法（ハンズフリーオプションの利用）を反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通報時、両手を自由に使える状態にすれば、口頭指導を受けながら胸骨圧迫を行うことができるため、スピーカー機能などを活用。
	<p>✓ 気道異物除去（背部叩打、腹部突き上げの切り替え）を反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 声が出ないか有効な咳ができない場合、当初は咳をしてもできなくなった場合は、成人や1歳以上の小児は、まず背部叩打法を試み、効果がなければ腹部突き上げ法を試み、異物が除去できるか反応がなくなるまで続ける。
一次救命処置 （小児の蘇生）	<p>✓ AEDパッドの名称変更・オートショックAEDを反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 小学校に上がるまえの子ども（乳児や幼児）には「未就学児用パッド」や「未就学児用モード」（従来の小児用パッドや小児用モード）を使用。小学生や中学生以上の傷病者には「小学生～大人用パッド」（従来の成人用パッド）を使用。 ● ショックボタンを押さなくても自動的に電気が流れる機種（オートショックAED）が2021年7月に認可。
COVID-19 を踏まえた対応	<p>✓ 感染対策・胸骨圧迫のみの実施等の反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 成人の心停止に対しては、人工呼吸は行わず胸骨圧迫だけを継続し、AEDが到着したら電気ショックを行う。 ● 小児の心停止に対しては、講習等により人工呼吸の技術を身につけていて、行う意思がある場合には、人工呼吸を実施。 等
普及・教育の ための方策	<p>✓ 救命行動に影響しうる障壁への対応の反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 救助意欲を実際の行動に結びつけるためには、救助者の不安を取り除く情報提供が役立つ。 （一部抜粋） <ul style="list-style-type: none"> ・ 反応や呼吸の判断に自信がなくても、胸骨圧迫を開始してよいこと（継続） ・ 救命処置は傷病者が服を着たまゝの状態でも開始できること（追加）

① 一次救命処置

- ・ 反応の有無の確認において、反応がない場合のほか、「判断に迷う場合」、「わからない場合」も、反応がないものとして次のステップへ進む。呼吸の評価についても同様に、「判断に迷う場合」、「わからない場合」は心停止と判断して胸骨圧迫を開始することとされた。
- ・ 119番通報時において、口頭指導を受けながら胸骨圧迫を行えるよう、スピーカー機能等の活用を考慮することとされた。
- ・ 意識があり、有効な咳ができない者に対する気道異物除去について、まず「背部叩打法」を実施し、効果がなければ「腹部突き上げ法」を行うこととされた。

② 一次救命処置（小児の蘇生）

- ・AEDについて、従来の「小児用パッド・モード」が「未就学児用パッド・モード」へ、「成人用パッド」が「小学生～大人用パッド」へ変更され、令和3年7月に認可された「オートショック AED」（ショックボタンを有さず、自動で電気ショックを行う機器）について記載されている。

③ COVID-19 流行を踏まえた市民による心肺蘇生法

- ・令和2年5月に「救急蘇生法の指針 2015（市民用）」の追補として示されたCOVID-19の流行を踏まえた市民による心肺蘇生法について記載されている。

④ 普及・教育のための方針

- ・救助者（応急手当などを行う一般市民）の救命行動に影響しうる障壁への対応として、救助者の不安を取り除くための情報提供等の取組が推奨される。

(2) まとめ

改訂点については、「救急蘇生法の指針（市民用）のとりまとめについて（平成28年4月25日付け消防庁救急企画室事務連絡）」及び「口頭指導に関する実施基準の一部改正について（平成28年4月25日付け消防救第36号消防庁次長通知）」等へ反映し、各消防本部における応急手当普及啓発活動、口頭指導等において適切な指導に当たっていただくことが必要である。

4 蘇生ガイドライン及び救急蘇生法の指針（医療従事者用）改訂への対応

(1) 主な検討項目

蘇生ガイドラインにおいて提案・推奨された項目のうち、主に、救急隊員の活動に関連する項目等について、提案・推奨の内容やJRCの見解を基に、ワーキンググループにおける見解をまとめた。今後、令和4年3月予定の指針（医療従事者用）の改訂を踏まえて、関連する通知等へ反映することが必要である。

① 一次救命処置

図表 2-3 蘇生ガイドライン（一次救命処置）

ガイドライン2020により影響を受ける項目等	
心停止の判断 (医療用BLSアルゴリズム)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 心停止の判断は、反応及び呼吸・脈拍の状態を総合的に評価して行う。 患者に反応がない、判断に迷う場合は、まず胸と腹部の動きに注目して呼吸を確認し、頸動脈の拍動を触知して脈拍の有無を評価する。 ✓ 気道確保は人工呼吸には必要な手技であるが、正常な呼吸の有無を判断するこの段階では、気道確保は行わず胸と腹部の動きに注視し迅速に評価する。
<ul style="list-style-type: none"> ・気道異物除去 (背部叩打、腹部突き上げの切り替え) ・マギル鉗子を用いた気道異物による窒息の解除 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 有効な咳ができない成人や1歳以上の小児では、まず背部叩打を行うことを提案。 ✓ 背部叩打で異物が除去できなかった場合には、腹部突き上げを行うことを提案。 ✓ 乳児(1歳未満の小児)では、腹部突き上げは行わず、背部叩打と胸部突き上げを組み合わせて繰り返す。 ✓ 口腔内に異物が見える場合には、可能なら指で異物を取り除くことを提案。 ✓ 異物が見えない場合、盲目的なフィンガースweep(指による掻き出し)を行わないことを提案。 ✓ 傷病者が意識を失った場合には、胸骨圧迫を行うことを提案。 ✓ 訓練を受けた医療従事者はマギル鉗子を用いたFBAOの解除を考慮することを提案。
AEDパッドの名称変更	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AEDを未就学児(就学前の小児)に対して用いる場合は、未就学児用モード/キーあるいはエネルギー減衰機能付き未就学児用パッドを用いる。未就学児用パッドがない場合、小学生～大人用パッドを用いる。 ✓ 成人に対して未就学児用モードや未就学児用パッドを用いてはならない。

ア 提案・推奨（図表 2－3）

- ・医療用 BLS アルゴリズムにおける心停止の判断では、10 秒以内に呼吸の確認と頸動脈の拍動を触知して脈拍の有無を評価することとされた。また、この段階では、気道確保は行わず、胸と腹部の動きを注視し、迅速に評価することとされた。
- ・訓練を受けた医療従事者に対しては、FBAO（異物による気道閉塞）による心停止傷病者において、マギル鉗子を用いた FBAO の解除を考慮することが提案された。
- ・その他、AED におけるパッドの名称変更や、意識があり有効な咳ができない者に対する気道異物除去について、まず「背部叩打法」を実施する点等は一般市民と同様である。

イ ワーキンググループの見解

マギル鉗子を用いた FBAO の解除に関しては、反応がなくなった場合に速やかに胸骨圧迫を行う必要がある点に変わりはないことから、救急隊到着時に意識・循環がない場合等においては、従来どおり胸骨圧迫から CPR を開始するものと判断する。

② 固い支持面での CPR

図表 2－4 蘇生ガイドライン（固い支持面の上での CPR）

ガイドライン2020により影響を受ける項目等	
二次救命処置	固い支持面での CPR
	<p>【ガイドライン2020】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 可能ならば固い支持面の上で CPR を行うことを提案する。 <hr/> <p>【科学的根拠やJRCの見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● エビデンスの確実性は低いですが、柔らかい支持面上で CPR を行うことによる胸骨圧迫が浅くなるというリスクを減らせる可能性がある。 ● 本提案は、病院のベッドにマットレスが置かれた状態で、訓練された医療従事者により CPR を行った研究を基にしており、院外での研究がないため、病院内の設定での推奨に焦点を当てている。 ● 病院内においては、患者をベッドから床に移動させることによるリスク（CPR の中断、狭い活動スペース等）が、移動させることのメリット（胸骨圧迫のわずかな改善）を上回る場合を考慮し、ルーチンに移動させないことを提案する。 ● CPR を行う者が、マットレス等が圧縮する分を考慮して全体の圧迫する深さを増やすことができれば、柔らかい支持面上であっても効果的な圧迫の深さを達成できる。

ア 提案・推奨（図表 2－4）

エビデンスレベルは高くないが、可能であれば固い支持面の上で CPR を行うことが提案されている。一方で、病院内においては、胸骨圧迫の改善のメリットよりも、患者をベッドから床に移動させることによるリスク（CPR の中断、狭い活動スペース等）が上回る場合があることから、ルーチンで移動させないこととされている。

イ ワーキンググループの見解

救急活動においては、ガイドラインに記載のとおり、現場の状況等から可能であれば、固い支持面の上で CPR を行うべきと判断する。

③ 心停止中の高度な気道確保

図表 2-5 蘇生ガイドライン（心停止中の高度な気道確保）

		ガイドライン2020により影響を受ける項目等
二次救命処置	心停止中の高度な気道確保	【ガイドライン2020】 ✓ 院外心停止で気管挿管の成功率が低いのであれば、高度な気道確保戦略に声門上気道デバイスの使用を提案。 ✓ 院外心停止で気管挿管の成功率が高いのであれば、高度な気道確保戦略に声門上気道デバイスもしくは気管挿管を提案。
		【科学的根拠やJRCの見解】 ● 気管挿管の成功率が高いか低いかを分ける正確な値や範囲、合意された定義は現状ではない。また、本提案は、異なるプロトコル下で行われた各研究結果を基にしており、エビデンスの確実性は低い。 ● 気管挿管の成功率でデバイスの選択を行うとの提案は現実的でなく、使用する高度な気道確保のデバイスを推奨するためには、地域における気管挿管成功率（定義の統一も必要）に基づいた検証が必要である。 ● 今後は、メディカルコントロールで高度な気道管理の成功率を含めた転帰を検証し、適切なトレーニングが必要である。

ア 提案・推奨（図表 2-5）

院外心停止における気管挿管の成功率によって、高度な気道確保戦略を変えることが提案されている。一方、気管挿管の成功率でデバイスの選択を行うとの提案は現実的でなく、使用する高度な気道確保デバイスを推奨するためには、地域における気管挿管成功率（定義の統一も必要）に基づいた検証が必要であるとの見解が示されている。

イ ワーキンググループの見解

気管挿管の成功率のみにより高度な気道確保戦略を変えるのではなく、あくまで現場活動の状況から適したデバイスの選択が必要と判断する。また、地域 MC 体制下において、気管挿管の成功率を含めた課題等を把握し、教育体制の充実も含め、救命率の向上のために必要な対策を検討するべきである。

④ 胸骨圧迫・人工呼吸比

図表 2-6 蘇生ガイドライン（胸骨圧迫・人工呼吸比）

		ガイドライン2020により影響を受ける項目等
二次救命処置	胸骨圧迫：人工呼吸比（救急隊員）	【ガイドライン2020】 ✓ 救急隊員が行う CPR において、気管チューブもしくは声門上気道デバイスを留置するまでの間は、30回の胸骨圧迫に対して2回の換気を行うか、胸骨圧迫を中断することなく隔圧換気を行うことを推奨。
		【科学的根拠やJRCの見解】 ● 救急隊員が従来の30:2の CPR を継続して採用することの安全性を支持する高いエビデンスを反映している。 ● 一方、胸骨圧迫を連続的に行いながら BVM を用いた非同期 CPR を行うことについては、MICR（アリゾナ地域で開発・採用された救急隊員向けプロトコル）と類似のプロトコルを用いている地域の研究結果を推奨の根拠としているが、我が国の救急隊による救命処置とは大きく異なる。 ● 今後わが国で BVM を用いた非同期 CPR の導入を検討する場合、気管挿管または声門上気道デバイスによる気道確保のタイミングや CPR の質に関するデータ収集等の事後検証体制、非同期で BVM 人工呼吸を行うための訓練プログラムの確立が必要。

ア 提案・推奨（図表 2-6）

救急隊員が行う CPR において、気管チューブもしくは声門上気道デバイスを留置するまでの間、30 回の胸骨圧迫に対して 2 回の換気を行うか、胸骨圧迫を中断することなく換気を行うことが推奨された。

イ ワーキンググループの見解

本推奨は、他国の特殊な環境下における検証結果に基づいており、我が国の救急隊が救命処置を行う状況とは大きく異なると考えられるため、胸骨圧迫と人工呼吸は、現行の 30：2 の比率で実施することを継続すべきと判断する。

⑤ CPR 中のアドレナリン投与

図表 2-7 蘇生ガイドライン（CPR 中のアドレナリン投与）

ガイドライン2020により影響を受ける項目等	
二次救命処置	<p>CPR中のアドレナリン投与</p> <p>【ガイドライン2020】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ショック非適応の心リズム (PEA/心静止) では、CPR中にできるだけ早くアドレナリンを投与することを推奨する。(強い推奨) ✓ ショック適応の心リズム (VF/無脈性VT) では、CPR中の電気ショックが不成功な場合には、できるだけ早くアドレナリンを投与することを提案する。
	<p>【科学的根拠やJRCの見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ショック非適応の心リズムでは、ほとんどの場合、代替となる介入が限られており、生存の可能性が時間と共に急速に減少する。エビデンスレベルは低い。2015と同様にアドレナリンを可能な限り早期に投与することを推奨している。 ● ショック適応の心リズムにおけるアドレナリン投与の研究は、3回目のショック後に投与するプロトコルも含むなど、ショック適応リズムに対するアドレナリンの最適なタイミングは、現時点では不明であるが、CPR中の電気ショックが不成功な場合には、できるだけ早くアドレナリンを投与することを提案。 ● ショック適応の心リズムが継続している場合に、搬送時間が短い等の地域事情により、アドレナリン投与を行わず、抗不整脈薬の使用やECPRが可能な医療機関へ搬送するといったプロトコルを、地域MCで策定することも許容される。

ア 提案・推奨（図表 2-7）

ショック非適応の心リズムでは、CPR 中にできるだけ早くアドレナリンを投与することを推奨する（「JRC 蘇生ガイドライン 2015」から継続）とともに、ショック適応の心リズムにおいても、CPR 中の電気ショックが不成功な場合には、できるだけ早くアドレナリンを投与することが提案されている。一方で、抗不整脈薬の使用や ECPR が可能な医療機関が近距離にある等の地域事情から、アドレナリン投与を行わず早期搬送するといったプロトコルを地域 MC で策定することも許容されるとしている。

イ ワーキンググループの見解

ガイドラインに記載のとおり、ショック適応の心リズムについては、CPR 中の電気ショック不成功時にできるだけ早くアドレナリンを投与することが必要だが、投与のタイミングや適応の範囲等については、地域の事情に応じて MC 協議会で検討して決定してもよいと判断する。

⑥ 小児のバッグ・マスク換気

図表 2-8 蘇生ガイドライン（小児のバッグ・マスク換気）

ガイドライン2020により影響を受ける項目等	
小児の蘇生	<p>【ガイドライン2020】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 小児の院外心停止に対して、声門上気道デバイスよりもバッグ・マスク換気を実施することを提案する。 ✓ 小児の院外心停止に対して、気管挿管よりもバッグ・マスク換気を実施することを提案する。
	<p>【科学的根拠やJRCの見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 声門上気道デバイスとバッグ・マスク換気と比較した研究は、エビデンスの確実性が低かった。これらの研究では声門上気道デバイスの使用と良好な神経学的機能を有する生存や生存退院率の間に有意な関連は認められなかった。 ● 気管挿管とバッグ・マスク換気と比較した研究は、エビデンスの確実性が低かった。一部の研究において、気管挿管は良好な神経学的機能を有する生存率や生存退院率の可能性を低下させることが判明した。 ● 小児に対しての気管挿管は、バッグ・マスク換気と比較して害になる可能性が示されている。我が国で小児への気管挿管の訓練が普及しているとは言えず、実践の機会も限定的であることに鑑みて、気管挿管よりもバッグ・マスク換気を優先させることは合理的である。

ア 提案・推奨（図表 2-8）

小児の院外心停止に対して、気管挿管、声門上気道デバイスよりもバッグ・マスク換気を実施することが提案されている。

イ ワーキンググループの見解

これまで通り、小児にはバッグ・マスク換気を推奨し、長距離搬送の多い地域等では、教育実習体制及び事後検証体制の整備を前提に、器具を用いた気道確保について地域 MC 協議会で検討して決定してもよいと判断する。

⑦ 妊産婦の子宮左方移動等

図表 2-9 蘇生ガイドライン（妊産婦の子宮左方移動等）

ガイドライン2020により影響を受ける項目等	
妊産婦の蘇生	<p>【ガイドライン2020】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 正常な呼吸または確実な脈拍がある場合には、左側臥位を考慮する。（妊娠子宮による腹部大血管の圧迫を解除する） ✓ 妊娠後半の妊婦の CPR には、手動的子宮左方移動を行うことを提案する。
	<p>【科学的根拠やJRCの見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 妊産婦医療用BLSのアルゴリズムには、「正常な呼吸」又は「確実な脈拍」がある場合には、「産科診療では一般的に行われていることにより「左側臥位を考慮する（妊娠子宮による腹部大血管の圧迫を解除する）」を加えた。 ● 母体心停止時の子宮左方移動の有効性については、ヒトを対象とした研究は得られず、蘇生行為の質を評価したシミュレーション研究のみが得られた。 ● 子宮による腹部大血管の圧迫を解除するためには、左半側臥位を実施するか、仰臥位で手動的に子宮左方移動を実施する必要があり、蘇生行為の質を保ちながら実施するために後者を提案する。 ● 手動的子宮左方移動は、あくまでも有効な胸骨圧迫に加えて実施される処置であり、胸骨圧迫の中断や遅延につながらないよう、人員が充足している場合に行う。

ア 提案・推奨（図表 2-9）

- ・妊産婦医療用 BLS において、正常な呼吸または確実な脈拍がある場合には、妊娠子宮による腹部大血管の圧迫を解除するため、左側臥位を考慮することが提案されている。
- ・妊娠後半の妊婦の CPR 時には、仰臥位で蘇生行為の質を保ちながら、手動的子宮左方移動を行うことを提案されている。一方で、胸骨圧迫の中断や遅延に繋がらないよう、人員が充足している場合に行うものとされている。

イ ワーキンググループの見解

- ・救急車の構造等も考慮しながら、正常な呼吸または確実な脈拍がある場合には、観察等の支障とならない範囲で、左側臥位での搬送を考慮すべきと判断する。
- ・母体心停止時には、人員等の状況から可能であれば、用手的な子宮左方移動を考慮すべきであり、このために PA 連携等により必要な人員を確保することを考慮すべきと判断する。

⑧ 医師以外の医療従事者による STEMI の判読

図表 2-10 蘇生ガイドライン（医師以外の医療従事者による STEMI の判読）

ガイドライン2020により影響を受ける項目等	
急性冠症候群	<p>医師以外の医療従事者による STEMI の判読</p> <p>【ガイドライン2020】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ STEMIが疑われる成人傷病者には、病院前12誘導ECGを記録して病院へ事前に伝送または通知することを推奨する。 ✓ 病院前でSTEMIが疑われる成人患者において、医師以外の医療従事者（救急救命士、看護師）がSTEMIを認識するために12誘導ECG判読を行うことを提案する。
	<p>【科学的根拠やJRCの見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 病院前12誘導ECGを記録して伝送・通知する群としない群を比較した研究において、エビデンスの確実性は低いものの、多くの症例で院内死亡あるいは30日死亡の改善、救急外来受診から再灌流治療までの時間短縮を示している。 ● 医師以外の医療従事者による12誘導ECG判断精度は、トレーニングや個々の技量のレベルが影響する。医師以外の医療従事者による12誘導ECG判断を実施すべきかについては、医療システムでの診断精度の評価を行う必要がある。

ア 提案・推奨（図表 2-10）

STEMI が疑われる成人傷病者に対し、病院前 12 誘導心電図を記録して病院へ事前に伝送又は通知することが推奨されており、病院前で STEMI が疑われる傷病者について、医師以外の医療従事者（救急救命士）が STEMI を認識するために 12 誘導心電図判読を行うことが提案されている。

イ ワーキンググループの見解

救急活動時における 12 誘導心電図の測定及び測定結果の伝達・伝送の導入に関しては、「救急隊における観察・処置等について」（令和 2 年 3 月 27 日付け消防救第 83 号消防庁救急企画室長通知）において、「救急隊が 12 誘導心電図の測定に要する時間と救急現場から搬送先医療機関までの距離・搬送所要時間、地域における心臓病治療・受入れ体制の整備状況、12 誘導心電計及び伝送装置の導入に係るコスト等とのバランスを勘案し、地域の実情に応じた検討をお願い」しており、また、「導入に際しては、正しい 12 誘導心電計の装着や伝送手順等に関する教育も必要であり、消防学校等における救急科等の救急に関する教育、地域における救急救命士の再教育及び救急隊員の生涯教育といった教育の機会について」も同様に検討するよう求めていることから、これを継続すべきと判断する。

⑨ 教育のための方策

図表 2-11 蘇生ガイドライン（教育のための方策）

ガイドライン2020により影響を受ける項目等	
普及・教育のための方策	<p>救急隊員の経験</p> <p>【ガイドライン2020】 ✓ 臨床業務従事者の救命処置の経験数をモニターし、可能であれば経験数が少ないことの通知や、チームに救命処置を最近経験したメンバーを加えるような工夫を行うことを提案する。</p> <p>【JRCの見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> 救命処置の知識と技能は定期的な使用・トレーニングを行わないと時間とともに劣化するという懸念のもと、経験数が少ない場合にそれを改善する戦略を提案した。 各消防本部は所属する救急救命士・救急隊員が救命処置を十分に経験できるようモニターする必要がある。不十分な場合は配置転換などを考慮し、難しければ搬送件数の多い地域の救急隊での研修などを検討すべきである。 指導救命士を有効活用し、救命処置の経験数の少ない救急救命士・救急隊員の教育を行う方法も考えられる。
	<p>トレーニングにおける CPR フィードバック器具の使用</p> <p>【ガイドライン2020】 ✓ CPR トレーニングの間、圧迫のテンポ、深さ、解除、手の位置について直接的なフィードバックを提供するフィードバック器具の使用を提案する。</p> <p>【JRCの見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> CPR 技能の定着に関する研究では、少なくとも短期間は CPR 技能の定着に有効であった。フィードバック器具は、医療従事者・市民に質の高い CPR トレーニングを提供するための有効なツールとなり得る。
	<p>蘇生システムの質の評価</p> <p>【ガイドライン2020】 ✓ 心停止患者（傷病者）に対応する組織やコミュニティは、自ら蘇生システムの質を評価し、改善するための目標を設定することを推奨する。</p> <p>【JRCの見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> エビデンスの確実性は低いが、蘇生システムの質を改善するための介入は、臨床アウトカムの改善に繋がることが示されている。 医療機関や MC 協議会及び関連学術団体等は行政とも協力のうえ、具体的な取組を進展させていくことを求めたい。 我が国では、ウツタイン様式による蘇生記録の集積等を行っているが、各組織による、検討、改善といった PDCA 的取組は不十分である。

ア 提案・推奨（図表 2-11）

- 1 点目として、救急救命士等の救命処置の経験数をモニターし、可能であれば経験数が少ないことの通知や、チームに救命処置を最近経験したメンバーを加えるような工夫が提案されている。また、経験数が少ない隊員には、搬送件数の多い所属での研修を行うこと等が提案されている。
- 2 点目として、CPR トレーニングの間、圧迫のテンポ、深さ、解除、手の位置について直接的なフィードバックを提供するフィードバック器具の使用が提案されている。
- 3 点目として、心停止傷病者に対応する組織やコミュニティにおいて、自ら蘇生システムの質を評価し、改善するための目標を設定することが推奨されており、MC 協議会等における検討、改善といった PDCA の取組を進展させていくことが推奨されている。

イ ワーキンググループの見解

- 提案の 1、2 点目については、業務体系やコストに係る内容ではあるが、こうした提案を参考に、多くの消防本部において取組が推進されることが望まれる。
- 提案の 3 点目については、令和 2 年度救急業務のあり方に関する検討会における検討を踏まえ、消防庁より「救急業務におけるメディカルコントロール体制の更なる充実強化について」（令和 3 年 3 月 26 日付け消防救第 97 号消防庁救急企画室長通知）が発出され、MC 体制における評価指標を用いた PDCA の取組が示されていることから、地域 MC 協議会において適切な評価指標を設定することを通じて MC 体制の見直しが行われることが望まれる。

【参考事例：Global Resuscitation Academy Japan chapter の取組】

- Global Resuscitation Academy (GRA) は、病院前救急医療の改善に先進的に取り組んできたシアトル市キングカウンティの取組を体系的に学べる Resuscitation Academy (蘇生アカデミー) のプログラムを世界的に普及させる取組を行っており、院外心停止の救命率向上を実現するための病院前救急医療体制改善のプロセスを 10 プログラムとしてまとめている。
- GRA Japan chapter (GRA 日本支部) が、この 10 プログラムのもとになっている「10 steps for improving survival from sudden cardiac arrest」のテキストの日本語版を作成したので、心停止の生存率を向上させるための実践的なガイドとして、各地域で参考にしていただきたい。

<テキスト日本語版>

https://osakalifesupport.or.jp/globalresuscitationacademy_japan/04.html

⑩ COVID-19に係る対応

図表 2-12 蘇生ガイドライン (COVID-19に係る対応)

ガイドライン2020により影響を受ける項目等	
COVID-19に係る対応	<p>感染対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 胸骨圧迫とCPRはエアロゾルを発生させる可能性があることを提案。 ✓ 現在のCOVID-19パンデミックの状況では、医療従事者は、救命処置を行う際にはエアロゾル対応PPEを使用することを提案。 ✓ 医療従事者がエアロゾル対応PPEを着用する前に電気ショックを実施することは、有益性がリスクを上回る可能性があるため医療従事者が評価できる状況では、合理的であるかもしれないと提案。
	<p>傷病者・患者への接触まで</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 119番通報入電の段階で、COVID-19もしくはその症状の存在、感染者への濃厚接触などの情報が明らかになった場合には、「COVID-19」として対応する。また、感染が多数確認されている地域においては、全ての心停止傷病者を「COVID-19」として対応し、心停止事例には、エアロゾル対応PPEを着用してから接触する。
	<p>初期の対応と心停止の認識</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 救命処置を開始するにあたり、患者の口・鼻をサージカルマスク等で覆う。患者がマスクを着用していれば、そのままとする。 ✓ 感染のリスクを減らすため頭部後屈あご先挙上による気道確保は行わず、患者の顔にあまり近づかないようにして、俯瞰的に上半身(胸と腹部を含む)の動きを観察するに留める。訓練を受けた熟練者は頸動脈の脈拍触知を同時に行う。
	<p>エアロゾル感染防護CPR</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 気道を密閉し、エアロゾルの飛散を防止するためには、BVMに高効率微粒子エア・フィルターまたはウイルス防護力が十分に備わった湿熱交換器フィルターを装着し、BVM両手法で口・鼻を密閉する。
	<p>心停止中の気道管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ BVMによる換気、声門上気道デバイスの挿入と換気、または気管挿管と換気は全てエアロゾルを生成し、救助者をウイルス感染のリスクにさらす可能性が指摘されている。習熟した気道管理手段のみを使用することを原則とし、救助者の技能や患者の状態、救命処置を行う時期(処置の早期か最終段階か)に応じて、各種方法のメリット、デメリットを考えながら使い分けることが望ましい。 ✓ エアロゾル飛散防止の観点から器具の挿入操作中は胸骨圧迫を中断することは理にかなっている。 ✓ 声門上気道デバイスは適切な換気が可能な場合に限り連続した胸骨圧迫を行ってよいとされてきたが、ILCOR COVID-19ガイダンスにおいては、30:2の圧迫と換気の比率を使用して、胸部圧迫を一時停止して換気することと推奨が変更された。 ✓ ILCOR・AHAのCOVID-19ガイダンスでは、気管挿管時にはビデオ喉頭鏡など、医療提供者が患者の口から遠く離れることができる方法が推奨されているが、十分なエビデンスがあるわけではない。
	<p>救命処置を行う環境とその他</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 救急隊は傷病者の居た室内や搬送車両内では、窓を開放したり換気扇やファンを使うなどして換気に留意し、可能であれば風上に立つなど空気の流れを意識するようにする。
	<p>機械的CPR装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ すでに機械的CPR装置を備えており、その使用方法に精通しているシステムは、曝露される人員を最小限に抑えるのに役立つ場合、感染伝播リスクが高い状況で使用を検討することは理にかなっている。

ア 提案・推奨 (図表 2-12)

蘇生ガイドラインの追補として COVID-19 に係る対応が示されている。

イ ワーキンググループの見解

現在、救急隊においては、「新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う心肺停止傷病者への対応について (消防機関による対応ガイドライン)」(令和 2 年 4 月 27 日一般社団法人日本臨床救急医学会) や、「救急隊の感染防止対策マニュアル (Ver. 2.1)」等に基づき、適切な感染対策を実施しながら救急業務に従事しており、この内容は蘇生ガイドラインの追補の内容を満たすと考えられることから、引き続き現行の対応を継続すべきと判断する。