

JRC NEWSLETTER

Volume 4 No 1. October, 2020



Japan Resuscitation Council

www.japanresuscitationcouncil.org/jrc-newsletter/

目次

JRC 蘇生ガイドライン 2020 作成の進捗状況について.....	2
一般社団法人日本蘇生協議会 JRC 蘇生ガイドライン編集委員会	
～ 第 12 回日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS)～	
第 12 回日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS) 開催報告.....	5
菊地 研 (獨協医科大学 心臓・血管内科 / 循環器内科 救命救急センター)	
第 12 回日本蘇生科学シンポジウムプログラム.....	6
J-ReSS 2020 デイバート「CPR を再考する」.....	7
加藤 正哉 (和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座)	
～ 第 12 回日本蘇生科学シンポジウム Okada Award 受賞報告～	
院外心停止の患者において ECPR 開始前のアシデミアは神経学的予後と関連する....	8
岡田 遥平 (京都大学大学院医学研究科 初期診療・救急医学分野 / 社会健康医学系専攻予防医療学分野)	
浴槽内の傷病者に対して一般の救助者が行う胸骨圧迫の質について.....	9
一柳 保 (橋本・伊都地域消防指令センター (和歌山県) / 高野町消防本部)	
第 15・16 回日本循環器学会 PCAS セミナー開催報告.....	10
田原 良雄 (国立循環器病研究センター)	
JRC Resuscitation プラス.....	16
一般社団法人日本蘇生協議会 JRC 蘇生ガイドライン編集委員会	
編集後記	
一般社団法人日本蘇生協議会 事務局長 永山 正雄 (国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学教授)	

JRC Newsletter 編集委員会

<編集委員長>

野々木 宏 (大阪青山大学健康科学部)

<編集委員>

菊地 研 (獨協医科大学)

世良 俊樹 (県立広島病院)

武田 聡 (東京慈恵会医科大学)

永山 正雄 (国際医療福祉大学)

星山 栄成 (獨協医科大学)



JRC 蘇生ガイドライン 2020 作成の 進捗状況について

JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員長
日本蘇生協議会 代表理事
野々木 宏



1. ILCOR の新たな決定

国際蘇生連絡委員会 (ILCOR) は 2005 年にエビデンスの基づいた国際コンセンサス (CoSTR) を発表し、このコンセンサスに基づき ILCOR 加盟各国がそれぞれのガイドラインの作成を継続しています。日本蘇生協議会 (JRC) はアジア蘇生協議会 (RCA) の一員として ILCOR に加盟し、CoSTR 作成に正式メンバーとして参画し、2010 年と 2015 年に JRC 蘇生ガイドラインを作成しました。

2017 年から ILCOR は迅速な対応をするため方針を以下のように変更しました。

これまでは 5 年ごとの改訂でしたが、重要なトピックをその都度 CoSTR として公開し、また 1 年毎に CoSTR 集としてサマリー発表がなされることになりました。この結果、5 年先を待つのではなく重要なトピックについて、その都度迅速な勧告がなされることになりました。これらの CoSTR 発表を受けて、その都度ガイドラインを改訂する方法と、これまで通り 5 年毎に改訂する方法のいずれを選択するのかは、各国あるいは各地域の蘇生協議会の判断に委ねられました。また 2015 年から採用された国際的なガイドライン作成方法である GRADE システムは 2017 年以降も継続して使用されることになりました。

2. JRC の方針

JRC は、アジア蘇生協議会の方針に沿って、RC ガイドラインの発刊は、その都度の改訂による混乱を避けるため、これまで通り 5 年毎に行うことにし、2020 年 10 月にドラフト版 (パブリックコメント用) を公開する予定として準備を開始しました。ILCOR から公開された CoSTR を翻訳し、内容について JRC の解釈を加え、ガイドライン変更の必要性をホームページ

で公開することにしました。蘇生科学に基づいたガイドライン作成を国内の会員学会・団体の総力を挙げて改訂に取り掛かりました。現在、COVID-19 の世界的な蔓延のため、ガイドライン作成のメンバーも日夜懸命に診療に従事しています。そのような状況を鑑み、当初の予定から少なくとも半年間公開を延期することにいたしました。

今のところドラフト版作成を今年度末 (2021 年 3 月)、出版を来年度の予定と致しました。

ILCOR に沿った作業部会は 6 つ (BLS、ALS、小児、新生児、EIT、First Aid) で、それに急性冠症候群 (ACS)、脳神経蘇生 (Neuro)、妊産婦蘇生 (Maternal) の 3 つの作業部会を JRC 独自に設定してガイドライン作成を行っています。

これまでに翻訳された CoSTR は JRC ホームページで公開中です。以下のリンクを参照ください。

<https://www.japanresuscitationcouncil.org/ilcorcostr/bls/>

10 月 22 日に ACS のガイドラインドラフト版がホームページで公開されました。1 か月間パブリックコメントを求めていますので、是非ご意見をお寄せください。来年 3 月までに順次公開していく予定です。
https://www.japanresuscitationcouncil.org/jrc_蘇生ガイドライン_2020/

3. COVID-19 への対応

COVID-19 の世界的な蔓延のため、ILCOR から心停止に対する CPR 時の感染リスクとその対策についてのエビデンスに基づいた国際コンセンサス (CoSTR) が優先的に発表されました。パブリックコメントを求めているドラフト版ではありますが、できるだけ早くその情報を皆様にお伝えするため、内容の

翻訳と我が国での活用について JRC の見解を付記しました。JRC の CoSTR への見解に沿った日本救急医療財団から市民向けの指針、日本臨床救急医学会から救急隊員向けの対応ガイドラインが出されており、これらの詳細は各々を確認ください。今後、医療機関における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対応暫定的救急蘇生マニュアル、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行期の蘇生トレーニングコース開催手引きを公開予定ですので、参照ください。

JRC からの勧告

- ① 胸骨圧迫のみの場合も含め CPR はエアロゾルを発生させる可能性があることには、わが国においても留意する必要がある。
- ② COVID-19 パンデミックの状況では、市民救助者（人工呼吸の訓練を受けており、それを行う意思がある救助者も含む）は、成人の心停止に対して、胸骨圧迫のみの CPR と AED による電気ショックを検討することを提案する。
- ③ COVID-19 パンデミックの状況では、人工呼吸の訓練を受けており、それを行う意思がある市民救助者が、小児に対して、胸骨圧迫に加えて、人工呼吸を実施してもよいと考える。

④ 胸骨圧迫のみの場合も含め CPR はエアロゾルを発生させる可能性があり、傷病者が COVID-19 の感染の可能性が疑われる場合には、医療従事者は、眼・鼻・口を覆う個人感染防護具（アイシールド付きサージカルマスク、あるいはサージカルマスクとゴーグル / アイシールド / フェイスガードの組み合わせ）、キャップ、ガウン、手袋の装着に加え、N95 マスクの着用が必要である。

⑤ 迅速な電気ショックが求められる状況において、医療従事者がエアロゾル発生に備えた PPE を着用する前に電気ショックを実施することは許容される。

（CoSTR の詳細や JRC の見解についての詳細は、以下の「ILCOR 国際コンセンサス COVID-19 関係」のホームページに掲載されているファイルを参照下さい。）

https://www.japanresuscitationcouncil.org/ilcor_国際コンセンサス-covid-19関係/

第12回 日本蘇生科学シンポジウム

WEB によるオンライン開催

学術集会期間：2020年7月27日(月)～8月2日(日)

オンデマンド配信：学術集会終了後～10月31日(土)

「CPRを再考する」

JRC蘇生ガイドライン 2020作成に向けて



参加費：3,000円

※本シンポジウムのみ参加の場合

※第84回日本循環器学会学術集会/APSC2020への有償参加者は本シンポジウムには無償で参加可

【主催】一般社団法人 日本循環器学会 集中・救急医療部会 第12回日本蘇生科学シンポジウム実行委員会

【共催】一般社団法人 日本蘇生協議会

【実行委員長】菊地 研(獨協医科大学 心臓・血管内科/循環器内科 救命救急センター)

【後援】一般社団法人 京都府医師会

【お問合せ】一般社団法人 日本循環器学会 (JCS) 事務局

一般社団法人 日本病院前救急救命学会

【E-mail】itc@j-circ.or.jp

【Web】<https://acls-jcs.org/J-ReSS12/>

救急救命士の生涯教育ポイントの対象となります。





第 12 回日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS) 開催報告

第 12 回日本蘇生科学シンポジウム開催実行委員長

菊地 研 (獨協医科大学 心臓・血管内科 / 循環器内科 救命救急センター)

このたび、第 12 回日本蘇生シンポジウム (12th J-ReSS) を開催いたしましたので、ご報告申し上げます。12th J-ReSS は、第 84 回日本循環器学会学術集会に併催することで当初は 3 月に京都で開催する予定でしたが、新型コロナウイルスの感染に伴い、日本循環器学会学術集会の開催自体が 7 月に延期され、その後も感染が落ち着かず、学術集会の開催形態が web を用いたオンラインでの開催へ変更されたことから、12th J-ReSS もオンラインでの開催になりました。また、会期以降の 10 月 31 日まで、各演題をオンデマンドで視聴できる形で運営しました。

今回、テーマを「CPR を再考する」として「pro-con」でのディベートを行いました。アドレナリンが必要かどうか、抗不整脈薬が必要かどうか、気管挿管が必要かどうか、それらを踏まえて現場での処置はどうすべきなのか、をディスカッションしていただきました。とくに「現場での処置はどうすべきなのか」は座長を務めていただいた和歌山県立医科大学の加藤正哉先生からのご寄稿が掲載されておりますので、是非お読みください。この「pro-con」でのディベートを通じて、それぞれわかっていること、まだわかっていないこと、解決していること、まだ解決していないこと、問題点などが明らかになったと思います。今後、これらがガイドラインでどのように反映されるのか注目してもらえると、嬉しく思います。

2 つ目に、CPR60 周年記念講演を企画しました。1960 年に人工呼吸、胸骨圧迫、電気ショックを組み合わせた CPR が作成され、本年は 60 年、つまり「還暦」として記念すべき年になりますので、県民運動として CPR 普及にいち早く取り組まれた河村循環器病クリニックの河村剛史先生に「お互いの命を守る社会づくり、あなたは愛する人を救えますか？」と題して、これまでのこと、これからも必要なことをご講演いただきました。

ポスター発表では、新規に研究発表していただいたものに加えて、海外の医学会で発表されたものや海外

の医学雑誌に掲載されたものを改めて日本語に直して口演していただきました。この中から Okada Award の最優秀演題賞と特別賞が授与され、受賞者お二人から研究内容の概要と受賞コメントをご寄稿いただきましたので、是非お読みください。これらの発表はすべて日本で行われた研究で、これらの研究成果の積み重ねがガイドラインへと繋がっていくことになります。是非ともこれらを蘇生に関係する多くの皆様と共有したいと思っております。

2 つ目のシンポジウムでは「ガイドライン 2020 への展望」として、現在、それらのガイドラインの作成に携わっている先生方にその作成の過程やその中で苦心されたことに触れていただき、今後の展望に関して講演いただきました。

ガイドライン 2020 の発表は当初 2020 年 10 月を予定しておりましたが、新型コロナウイルスの感染に伴い、それらの治療にあたっている医療関係者が多く、その発表は延期され、2021 年 3 月に発表することを余儀なくされています。是非この発表を心待ちにしていだければと思います。

今回の第 13 回日本蘇生シンポジウムは、日本蘇生学会で併催され、2020 年 11 月 21 日 (土) に東京医科大学 (新宿) で開催されます。この時にはガイドライン 2020 に関してさらに詳細なことが報告されるのではないかと思います。是非ともご都合をつけてご参加いただければと思います。どうかよろしく願いいたします。

長い時間ご視聴いただいた皆様には本当にありがとうございました。また、ご協力いただいた座長・講演者の方々には無理をお願いしまして感謝を申し上げます。無事に開催できましたことは、皆様のご協力の賜物と思っております。

このたびは 12th J-ReSS の開催にご協力いただきまして本当にありがとうございました。重ね重ねお礼申し上げます。

第12回日本蘇生科学シンポジウムプログラム

開会挨拶 木村 剛 (第12回 J-ReSS 会長、第84回日本循環器学会学術集会会長・京都大学大学院循環器内科学 教授)

JRC 代表挨拶 野々木 宏 (一般社団法人日本蘇生協議会代表理事・大阪青山大学健康科学部)

ディベート「CPRを再考する」

座長：田崎 修 (長崎大学病院 高度救命救急センター) / 佐藤 直樹 (かわぐち心臓呼吸器病院 循環器内科)

- ① アドレナリンは必要：pro 竹内 一郎 (横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター)
- ② アドレナリンは不要：con 渥美 生弘 (聖隷浜松病院 救命救急センター)

座長：船崎 俊一 (埼玉県済生会川口総合病院 循環器内科・リハビリテーション) / 藤井 応理 (社会医療法人誠光会草津総合病院 循環器内科)

- ③ 抗不整脈薬は必要：pro 網野 真理 (東海大学 循環器内科)
- ④ 抗不整脈薬は不要：con 花田 裕之 (弘前大学 高度救命救急センター)

座長：真弓 俊彦 (産業医科大学 救急医学講座) / 西山 慶 (国立病院機構 京都医療センター 救命救急センター)

- ⑤ 気管挿管は必要：pro 鈴木 秀一 (国立病院機構 名古屋医療センター 救急集中治療科)
- ⑥ 気管挿管は不要：con 宮部 浩道 (総合大雄会病院 集中治療科)

座長：加藤 正哉 (和歌山県立医科大学 救急・集中治療医学講座) / 脇田 佳典 (日本病院前救急救命学会・和歌山県消防学校)

- ⑦ 現場での処置：気管挿管がよい：pro 竹田 豊 (日本病院前救急救命学会・島根県出雲市消防本部)
- ⑧ 現場での処置：声門上デバイスでよい：con 当麻 美樹 (兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター)
- ⑨ 現場での処置：薬剤投与まで行うべき：pro 一柳 保 (日本病院前救急救命学会・橋本伊都地域消防指令センター)
- ⑩ 現場での処置：最低限のみでよい：con 畑中 哲生 (救急救命九州研修所)

CPR60周年記念講演

座長：野々木 宏 (一般社団法人日本蘇生協議会代表理事・大阪青山大学健康科学部)

お互いの命を守る社会づくり：あなたは愛する人を救えますか

河村 剛史 (河村循環器病クリニック)

ランチョンセミナー 協賛企業：トーアエイヨー

座長：清水 渉 (日本医科大学)

「J-ReSS 企画」知って得する不整脈に対する薬物治療～新しいガイドラインでは何が変わった？～

池田 隆徳 (東邦大学)

ポスター発表

シンポジウム「ガイドライン2020の展望」

座長：西山 知佳 (京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 臨床看護学講座) /

松山 匡 (京都府立医科大学 救急・災害医療システム学)

- ① BLS (一次救命処置) ② ALS (二次救命処置)
若松 弘也 (山口大学集中治療部)
- ③ NEO (新生児の蘇生) ④ PLS (小児の蘇生) ⑤ Maternal (妊産婦の蘇生)
櫻井 淳 (日本大学医学部救急医学系)

座長：永山 正雄 (国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学) /

菊地 研 (獨協医科大学 心臓・血管内科 / 循環器内科 救命救急センター)

- ⑥ ACS (急性冠症候群) ⑦ NR (脳神経蘇生)
田原 良雄 (国立循環器病センター)
- ⑧ FA (ファーストエイド) ⑨ EIT (普及教育のための方策)
石見 拓 (京都大学環境安全保健機構健康管理部門)



J-ReSS 2020 ディベート「CPRを再考する」

和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座
加藤 正哉

Pro-Con形式ディベートの報告

第84回日本循環器学会学術集会においてオンデマンド方式によるディベート「CPRを再考する」が開催されました。この企画は4つのセッションで構成され、前半3つはそれぞれ、心肺蘇生時、アドレナリンの要・不要、抗不整脈薬の要・不要、気管挿管の要・不要をPro-Conの立場で6人の演者に論じて頂きました。その後4つ目のテーマを「現場での処置」として、院外心停止に対する病院前救命処置をどこまで行うべきか、を救急救命士の立場と、受け入れ病院の立場から4人の演者が、気管挿管すべき、声門上デバイスで十分、アドレナリン投与すべき、処置は最小限がよい、という視点から討論しています。

発行が待たれる2020年ガイドラインでも、院外心停止に対する現場での蘇生処置に関する領域では、我が国から発信した論文が複数採用されており、すべての蘇生に関わる医療者にとって興味深い内容です。バイスタンダーとして対応する一般市民が行う処置や、病院搬入後の蘇生処置は、国や地域による差がほとんどありませんが、救急隊員・救急救命士が行うCPRは、資格の制限や定められているプロトコールの差によって、国毎、地域によって、異なる活動が行われています。今回のディベートでは、それぞれの演者が多くの論文を紹介しましたが、その背景について、以下のような指摘がありました。

気道確保デバイスに関しては、傷病者の状態や現場の状況に加えて、実施者の技量も考慮されるべきであり、対応する救急救命士のスキルを上げる事を考えることが大切なのではないか。現場でのアドレナリン投与は、報告されている論文によって、救急覚知からアドレナリン投与までの時間が様々なので、この背景を十分に考慮した上で、薬剤そのものの効果や神経学的予後の結果を解釈すべきなのではないか。さらには院内を含めたアドレナリンの是非では経済的な効用まで考えた上での判断が必要等、の議論もありました。我が国の病院前救護活動を考える上で、各地域のメディカルコントロール体制をととのえ、プロトコールの改定や救急救命士の教育等を効果的に行う事が求められています。今回のディベートの結論は、どのテーマにおいても二者択一のどちらかを行えば良いという事ではなく、エビデンスの背景を十分に理解して現場対応を考えましょう、ということです。



～ Okada Award 最優秀演題賞～

院外心停止の患者において ECPR 開始前のアシデミアは神経学的予後と関連する



京都大学大学院医学研究科

初期診療・救急医学分野 / 社会健康医学系専攻予防医療学分野

岡田 遥平

研究の概要

本研究は大阪府下 14 の救急部門に搬送された院外心停止患者のデータベース (CRITICAL study) を用いて、ECPR (Extra-corporeal Cardio-pulmonary Resuscitation) が実施された患者の ECPR 開始前の血液ガス分析の pH 値と 30 日後の神経学的予後との関連を明らかにした研究であります。

年齢、初期波形などの想定される交絡をロジスティックモデルで調整すると、30 日神経学的予後良好の調整オッズ比は pH ≥ 7.030 群に比較して、pH 6.875–7.029 群で 0.26 (95% 信頼区間 0.10–0.63)、pH < 6.875 群で 0.24 (95% 信頼区間 0.09–0.61) であることがわかりました。また Restricted Cubic spline 曲線を用いて pH と神経学的予後との関連を表すと、概ね pH $< 6.9\sim 7.0$ で神経学的予後不良となることが示されました。本研究から、血液ガス分析で pH < 7.0 は神経学的予後不良が示唆され、ECPR を導入するべきかどうかの決断の一助となると考えられます。(* 本研究は Journal of Intensive Care 誌から出版されている。Okada et al. Journal of Intensive Care 2020 8:34)

研究の着想の経緯、今後の展望

どんな人に ECPR を実施すべきかというのは蘇生の現場で非常に悩ましい問題です。臨床における経験では ECPR 導入前の pH 値が神経学的予後に関連しているような印象を持っていましたが、これについては十分に研究されておりませんでしたので、今回、研究目的として設定いたしました。

今後、pH 値のみならず、初期波形、年齢、搬送時間などの因子を複合的に利用した予後予測スコアを作成し ECPR の迅速な適応決定に役立てたいと思います。(予後予測スコアに関しては近日に論文にて出版予定です。)

受賞のコメント

この度は JRC Okada Award という名誉ある賞をいただき大変光栄に存じます。これも研究のご指導をいただきました先生方 (京都大学の石見拓教授、木口雄之助教、大阪大学の北村哲久准教授)、またデータ収集にご協力いただきました CRITICAL study にご参加の救急医療機関のスタッフの皆様、ウツタイン記録にご協力いただいております消防、救急関係の皆様のおかげであります。重ねて感謝申し上げます。これを励みに、1 人でも多くの心停止患者さんの社会復帰につながりますようにさらに精進を重ね、エビデンスの確立に尽力したいと思います。



～ Okada Award 特別賞～

浴槽内の傷病者に対して一般の救助者が行う胸骨圧迫の質について

橋本・伊都地域消防指令センター（和歌山県）／高野町消防本部
一柳 保



JRC Okada Award 特別賞に選出いただき誠にありがとうございます。選考して下さった JRC 役員の先生方に厚く御礼申し上げます。さらに本研究に携わった同志をはじめ、指導や助言を頂戴した日本病院前救急救命学会の会員諸氏、研究にご協力いただいた皆様方に深く感謝いたします。

現在、私は 119 番通報を受信する消防指令センターに勤務しています。通信指令員が行う心肺蘇生の口頭指導はとても重要であり、入浴中の心肺停止にもしばしば遭遇します。かねてから、日本人の入浴は心肺停止の危険因子とされながらも、絶望的な ROSC 率も相まって、心肺停止の予防という観点でしか研究がすすんでいません。浴槽内の心肺停止に対する処置としての議論は、浴槽の湯を抜くか否かに始まり、有効な手立てもないままとなっています。

今回、我々は浴槽内で行う胸骨圧迫の質について研究する貴重な機会を得ました。結果、浴槽内で座位にある傷病者に対する胸骨圧迫は、他に手段がない場合は許容される手技であると考えられました。さらに、傷病者を浴槽の底に仰臥位にして胸骨圧迫することができれば、床上で行う胸骨圧迫と同等の効果が期待できることも判明しました。つまり、まずは湯を抜き始めて座位の姿勢から胸骨圧迫を開始し、湯が抜けきったら仰臥位にして胸骨圧迫するのが効率的だということがわかりました。

日本人にとっての入浴は、独自の慣習が含まれ、研究が進んでいない分野だとも聞いています。我々、救急救命士も問題意識をもって、現場で手つかずとなっている課題に切り込んでいくことが大変重要であると考えます。消防はこれまで、先人の知恵や経験則に基づいた活動を展開してきました。しかし、これからは科学的に課題を解決していくという流れに変えなければいけません。今回、私達が示した研究成果はその流れが始まる、狼煙の一つになると確信しています。このたびは、本当にありがとうございました。



図 実験風景と浴槽の形状

(左) 座位、(右) 仰臥位 機材の保護の為、マネキンの上肢の部品は取り外している
内法 1082mm × 628mm × 500mm、満水量 270 リットル、株式会社 LIXIL システムバスルーム

表 浴槽内で行う胸骨圧迫における座位群と仰臥位群での質の比較

		クロスオーバースタディ		
		座位群 (n=52)	仰臥位群 (n=52)	P値
胸骨圧迫深度 (mm)	全期間 (2分間)	38.45[34.2-45.8]	47.45[41.8-54.5]	<0.001
	第1期間 開始～30秒	40.55[37.1-49.8] *	49.15[43.8-57.3] **	<0.001
	第2期間 30秒～60秒	38.9[35.1-47] †	48.25[41.9-55.5] ††	<0.001
	第3期間 60秒～90秒	37.45[32.9-45] ‡	46.7[41.1-53] ††	<0.001
	第4期間 90秒～120秒	36[31.7-41.7] §	44.65[40.7-52.2] § §	<0.001
除圧時の深度 (mm)	全期間 (2分間)	0.3[0.1-1.1]	3.7[2.1-6.3]	<0.001
テンポ (bpm)	全期間 (2分間)	109.2[109.1-109.3]	109.2[109-109.3]	0.53
圧迫位置適合率 (%)	全期間 (2分間)	100[100-100]	100[100-100]	0.48

Medians[interquartile range (IQR), Q1:lower quartile(25th percentile)-Q3:upper quartile(75h percentile)], Wilcoxon signed-rank test
* vs †:p<0.001, † vs ‡:p<0.001, ‡ vs §:p=0.026, * vs †:p<0.001, † vs §:p<0.001, * vs §:p<0.001,
** vs ††:p<0.001, †† vs ††:p<0.001, †† vs §:p<0.001, ** vs ††:p<0.001, †† vs §:p<0.001, ** vs §:p<0.001



第15・16回日本循環器学会 PCAS セミナー開催報告 (2020年2月1・2日)

国立循環器病研究センター 田原 良雄

国立循環器病研究センターでPCASセミナーを開催したので報告します。

JR 岸辺駅（新大阪駅から3駅）に直結した新病院の会場で開催したことにより、移転前の国立循環器病研究センターと比較して参加者のアクセスが良くなりました。



<開催日と参加人数>

- ◆ 第15回：2020年2月1日（土曜日）09：00～17：10
 - ・ 受講者 42名（医師 29名，看護師 8名，臨床工学技士 4名）
 - ・ 指導者 29名（医師 25名，臨床工学技士 4名）
- ◆ 第16回：2020年2月2日（日曜日）09：00～17：10
 - ・ 受講者 46名（医師 26名，看護師 11名，臨床工学技士 9名）
 - ・ 指導者 28名（医師 23名，臨床工学技士 4名，薬剤師 1名）

今回の特徴は以下の3点です。

1. 受講者に占める医師の割合が増加しました。
 - ①『やってみた』『触ってみた』という体験型セミナーから、日常診療で困っていることなど、セミナーに参加している第一人者の指導者の意見も聞ける総合討論の時間を積極的に設けるようにしました。
 - ②各 Lesson の指導者にテキストとハンドアウトを利用して講習を実施し、受講者が復習しやすいように参照ページの提示を徹底しました。
2. 西日本での定点開催を目指して近畿圏を中心に指導メンバーを選出しました。
3. 春節連休中に新型肺炎感染拡大が懸念されたため感染対策を行いました。なお、この時期は新型コロナウイルス感染症流行第1波の前です。

< PCAS トレーニングの内容 >

第15回・第16回 PCASトレーニングアジェンダ 2020年2月1日(土)・2月2日(日)								
開始	終了	所要						
8:30	9:00	0:30	受付、テキスト販売					
9:00	9:05	0:05	開会挨拶					
9:05	9:15	0:10	イントロダクション					
9:15	9:20	0:05	フロア移動・休憩					
			Group A	Group B	Group C	Group D	Group E	Group F
9:20	9:25	0:05	自己紹介		自己紹介		自己紹介	
			Lesson1		Lesson2		Lesson3	
9:25	10:10	0:45	エコーガイド下血管穿刺 会場No.21103		心拍再開後の脳神経蘇生:神経所見の評価 会場No.21101		心拍再開後の脳神経蘇生:脳機能モニタリング 会場No.21202	
10:10	10:15	0:05	休憩					
			Lesson2		Lesson3		Lesson1	
10:15	11:00	0:45	心拍再開後の脳神経蘇生:神経所見の評価 会場No.21101		心拍再開後の脳神経蘇生:脳機能モニタリング 会場No.21202		エコーガイド下血管穿刺 会場No.21103	
11:00	11:05	0:05	休憩					
			Lesson3		Lesson1		Lesson2	
11:05	11:50	0:45	心拍再開後の脳神経蘇生:脳機能モニタリング 会場No.21202		エコーガイド下血管穿刺 会場No.21103		心拍再開後の脳神経蘇生:神経所見の評価 会場No.21101	
11:50	11:55	0:05	フロア移動・休憩					
11:55	12:40	0:45	昼食 昼食休憩 〈講義〉J-PULSE+HYPOの概説とガイドライン作成について 会場No.21103					
			Group A	Group B	Group C	Group D	Group E	Group F
12:40	13:30	0:50	Lesson4 適切な循環補助 会場No.20403		Lesson5 適切な体温管理法 /機械圧迫 会場No.21201		Lesson6 PCASシナリオ① VF→心拍再開 会場No.20405	
13:30	13:40	0:10	休憩					
			Lesson5		Lesson6		Lesson6	
13:40	14:30	0:50	適切な体温管理法 /機械圧迫 会場No.21201		PCASシナリオ① VF→心拍再開 会場No.20405		PCASシナリオ② VF→心拍再開 会場No.20405	
14:30	14:40	0:10	休憩					
			Lesson6		Lesson6		Lesson4	
14:40	15:30	0:50	PCASシナリオ① VF→心拍再開 会場No.20405		PCASシナリオ② VF→心拍再開 会場No.20405		Lesson4 適切な循環補助 会場No.20403	
15:30	15:40	0:10	フロア移動・休憩					
15:40	15:55	0:15	「PCASトレーニングの振り返りとECPRシナリオの提示」 会場No.21103					
15:55	16:00	0:05	フロア移動・休憩					
			Lesson7		Lesson7		Lesson7	
16:00	17:00	1:00	PCASシナリオ:VF持続(ECPR)① 会場No.20403/20405		PCASシナリオ:VF持続(ECPR)② 会場No.20403/20405		PCASシナリオ:VF持続(ECPR)③ 会場No.20403/20405	
17:00	17:10	0:10	まとめ・修了証授与					

< 各 Lesson の紹介 >

◆ Lesson 1 : エコーガイド下血管穿刺

* 講義と穿刺トレーニング



◆ Lesson 2：心拍再開後の脳神経蘇生：神経所見の評価

- * 模擬患者による診察シミュレーションをメイン
- * 瞳孔記録計を用いた実習
- * FOUR Score (Coma Scale)



◆ Lesson 3：心拍再開後の脳神経蘇生：脳機能モニタリング

- * 診察中の痙攣などの急変に対応するシミュレーション
- * 脳波以外の脳機能モニタリング（頭蓋内圧モニタリングなど）も紹介



◆ ランチョンセミナー

- * 最新の蘇生ガイドライン作成に関する話題



◆ Lesson 4：適切な循環補助

- * “Endo-Circuit” を使用し 3 ブースで ECMO 導入実習
- * Lesson 1 のエコーガイド下血管穿刺を推奨



◆ Lesson 5：適切な体温管理法 / 機械圧迫

- * 実機がないものについてはスライドで説明
- * Q & A に対応



◆ Lesson 6 : PCAS シナリオ : VF → 心拍再開 → 体温管理療法

- * 救急外来に患者が搬入されることから開始
- * 午前中の脳神経蘇生 (Lesson 2,3) で学んだことも活かす



◆ Lesson 7 : PCAS シナリオ : VF 持続 (ECPR)

- * シミュレーションとデブリーフィング
- * トレーニング室 (手術室、集中治療室、一般病棟) を使用することで日常臨床に近い雰囲気でのシミュレーションを行うことができました。



＜その他＞ 2020 年は、近代的な心肺蘇生法（胸骨圧迫、口対口の人工呼吸、電気的除細動）が 1960 年に確立されてから 60 周年の記念すべき年です。参加者と指導者で記念撮影を行いました。

◆ CPR 60 周年記念撮影

* 2020 年 2 月 1 日（土曜日）：上段が参加者と指導者、下段が指導者



* 2020 年 2 月 2 日（日曜日）：上段が参加者と指導者、下段が指導者



Effectiveness of antiarrhythmic drugs for shockable cardiac arrest: A systematic review.

Ali MU, Fitzpatrick-Lewis D, Kenny M, et al. Resuscitation. 2018 Nov;132:63-72. doi: 10.1016/j.resuscitation.2018.08.025. Epub 2018 Sep 1. PubMed PMID: 30179691.

【目的】

本系統的レビューの目的は、電気ショックの適応となる心停止に対する抗不整脈薬の有効性に関する最新のエビデンスを提供し、2018年国際蘇生連絡委員会（ILCOR）による治療勧告提言（CoSTR）に情報通知することである。

【方法】

検索は、開始から2017年8月15日まで、Medline、Embase、およびCochrane Libraryで行われた。

【結果】

レビューされた9371件のうち、計14件のRCTおよび17件の観察研究が成人集団に関する選択基準を満たし、小児集団に関する観察研究は1件のみであった。成人集団を対象としたRCTレベルエビデンスの結果では、いずれの抗不整脈薬も、プラセボと比較して、または他の抗不整脈薬と比較して、重大なアウトカムとしての生存退院および重大なアウトカムである神経学的転帰に関しては効果に差を示さなかった。自己心拍再開については、結果はプラセボと比較してリドカインは有意な増加を示した（RR = 1.16; 95% CI, 1.03-1.29, p = 0.01）。

【結論】

電気ショックが適応となる心停止に対する心肺蘇生中の抗不整脈薬の使用を支持する高いレベルのエビデンスは限られており、重大なアウトカムである生存退院率と神経学的予後および長期生存率には有益性を示さなかった。これらの所見を確認し、電気ショックが適応となる心停止状態の小児およびROSC直後の成人における抗不整脈薬投与の役割を評価するためには、今後質の高い研究が必要である。

● 解説 ●

AHAは2018年にアップデートを行い、電気ショックが適応となるVF/無脈性VTによる心停止に対する心肺蘇生中及び心拍再開直後の抗不整脈薬としてアミオダロンに代わる薬物としてリドカインをクラスIIbで推奨した。心停止が目撃された院外成人患者では、リドカインを用いた場合、保管と調剤の簡便性からアミオダロンよりも薬物投与までの時間が短くなる可能性があるとした。またROSC後早期（最初の1時間以内）の再発予防目的の抗不整脈薬としてのリドカインのルーチン予防的使用は、これを否定するだけの十分なエビデンスはないため、支持すると記述した。従って、VF/無脈性VT再発の治療が困難であることが判明した場合、禁忌がなければ、特定の状況（緊急搬送など）においてリドカインの予防的使用を考慮してもよい（クラスIIb）と結論した。

しかし、リドカインの優位性はプラセボとの比較であり、ニフェカラントあるいはsotalolなどと比較したRCTでは優位性を認めなかった。加えて日本の心臓性急死の患者背景には非虚血性心疾患が多く含まれる。薬理学特性として、リドカインは虚血急性期心室性不整脈発生の抑制を示すが非虚血性病態での効果は乏しいことが示されている。こうした点からJRC蘇生ガイドライン2020においては基本的にG2015を変更しないとされた。

JRC ホームページ 国際蘇生連絡委員会（ILCOR）による国際コンセンサス 2017-2018 : [JRCの方針](#) [成人の不整脈 CoSTR2018 参照](#)

JRC 蘇生ガイドライン ALS 作業部会

船崎俊一 川口総合病院 循環器内科 部長、リハビリテーション科 主任部長

2018 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations Summary.

Soar J, Donnino MW, Maconochie I, et al. Resuscitation. 2018 Dec;133:194-206. doi: 10.1016/j.resuscitation.2018.10.017. Epub 2018 Nov 5 PubMed PMID: 30409433.

国際蘇生連絡委員会 ILCOR は、査読付きの新しい公開された心肺蘇生法科学の継続的なレビューを開始した。これは、ILCOR がレビューした最新の心肺蘇生科学を含む、心肺蘇生法および治療に関する勧告を伴う緊急心血管ケア科学に関する国際コンセンサスの第 2 回年次要約である。このサマリーは成人と小児における抗不整脈薬の役割を扱い、二次救命処置特別委員会と小児科特別委員会の合意声明を含み、最新の公表された証拠および推奨の等級付け、評価、開発、および評価基準に基づく証拠の質の評価を要約している。声明には、関連するタスクフォースのメンバーによって承認された合意処理の推奨事項が含まれている。各タスクフォースの審議についての洞察は、患者にとっての価値と ILCOR の見解およびタスクフォース洞察のセクションで提供されている。最後に、タスクフォースのメンバーはさらなる研究のために今後の課題をリストアップした。

● 解 説 ●

詳細は、JRC ホームページ [国際蘇生連絡委員会 \(ILCOR\) による国際コンセンサス 2017-2018 : JRC の方針 成人の不整脈 CoSTR2018](#) を参照ください。

JRC 蘇生ガイドライン ALS 作業部会

船崎俊一 川口総合病院 循環器内科 部長、リハビリテーション科 主任部長

Double sequential external defibrillation for refractory ventricular fibrillation out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis.

Delorenzo A, Nehme Z, Yates J, Bernard S, Smith K. Resuscitation. 2018 Oct 26;135:124-129. doi: 10.1016/j.resuscitation.2018.10.025. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30612966.

【背景】

二重連続体外式除細動（2台の除細動器で同時に除細動を行う方法、DSED）は治療抵抗性心室細動（VF）の管理に可能性を示す新たな治療である。本レビューは院外治療抵抗性VFでDSEDの使用に関する文献を識別し、この治療が生存転帰を改善するかどうかを評価することを目的としている。

【方法】

データベース Ovid Medline、EMBASE、CINAHL、SCOPUS および Cochrane Library を、それらの開始から2018年1月29日まで検索した。Google (scholar) でも非公式文献について検索した。検索に際しては、治療抵抗性VFにおけるDSEDのためのMeSH用語とテキストワードを組み合わせ、治療的または観察的デザインを用いた研究を含めた。研究の質は、Newcastle-Ottawa Scale を用いて評価した。DerSimonian & Laird法を用いた変量効果モデルを用いて、プールされたORと95%CIを計算した。

【結果】

検索により重複しない5351件の抄録が得られ、そのうち2件の後ろ向き研究が適応基準を満たしていた。ランダム化比較試験は認められなかった。プールされた集団は499人の患者を含み、その19% (n = 95) がDSEDを受け、81% (n = 404) が標準の蘇生プロトコルで管理された。DSEDの確認は救急救命士の自己申告である。どちらの研究も、研究グループ間で交絡因子あるいはベースライン特性を調整しなかった。治療抵抗性VFの定義とDSED使用のためのプロトコルは研究間で異なっていた。半数以上の症例は目撃された心停止 (58.7%, n = 293) であり、バイスタンダーによるCPRが53.3% (n = 266) の症例で開始されていた。メタ解析の結果、DSEDは生存退院率 (OR 0.69, 95% CI : 0.30, 1.60)、イベントなしの生存 (OR 0.98, CI : 0.59, 1.62)、または自己心拍再開 (OR 0.86, 95% CI : 0.49, 1.48) に影響を及ぼさなかった。

【結論】

DSEDの有効性は依然として不明である。DSEDが治療抵抗性VFの治療に有用であるかどうかを判断するには、よりよく計画された前向き研究が必要である。

● 解説 ●

DSEDは2台の除細動器を用い計2対のパッドからほぼ同時に連続して電気ショックを行う手法である。80年代から動物での実験が報告され、ヒトの治療抵抗性VFに対しての有効性も報告されている。ショック抵抗性VFとはVFへの1回目の電気ショック後もVFが持続するものをいうが、治療抵抗性VFの定義は、3回以上の電気ショックと少なくとも1回のアドレナリン1mg投与、場合によってはアミオダロン300mgの投薬も実施されなかつた除細動されないVFとされている。このような状態の傷病者に対して4回目の電気ショックの除細動確率を高めるため、2台の除細動器からおよそ同時に通電する手法がDSEDである。

DSEDを行う上での理論的根拠の一つは電気ショックが連続して実施された場合、2回目の除細動閾値は下がることが挙げられる。また2回の連続した電気ショックにより、1回目ショック後にVF状態が持続する領域にある心筋細胞の脱分極化、即ち心静止が達成される可能性が高まることが動物実験モデルで示されている。

しかし、DSEDにより除細動が得られたとしても、その効果が2回の連続するショックが有用であったか

の認証が困難である。2回という連続したショックが有用なのか、2対のパッドがカバーする面積の影響なのかも不明である。

治療抵抗性 VF は、そのランダムな発生と相対的希少性性質から大規模研究を行うことの現実性は薄い。また除細動後の患者の生存の可能性と予後は傷病者の年齢、併存疾患、危険因子、救急部に到着するまでの時間経過、そして入院前 CPR の質など多数の因子に左右されるものである。FDA は電気ショックに際して DSED を推奨していない。同時に通電した場合の各々の除細動器が他方の電気ショックの影響を受け機器損傷を受ける可能性があるからである。理論と成果の両者の観点からも、DSED の救急現場での役割を考えるには症例の積み重ねと多施設共同研究が必要と言える。

JRC 蘇生ガイドライン ALS 作業部会

船崎俊一 川口総合病院 循環器内科 部長、リハビリテーション科 主任部長

編集後記

一般社団法人日本蘇生協議会（JRC）創設 15 周年を記念して 2017 年に創刊された「JRC Newsletter」（日本語版）最新号をお届けします。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な蔓延により世界はかつて無い影響を受けていますが、叡智を集めてこの危機を乗り越えなければなりません。蘇生および広く救急・集中治療領域の医療・医学・科学に有益な情報は、適宜、JRC ホームページにご紹介しておりますのでご活用ください。

JRC は、これまでに「JRC 蘇生ガイドライン 2010」、「JRC 蘇生ガイドライン 2015」を策定、公表、出版して参りました。

現在、国際蘇生連絡委員会（ILCOR）に沿った作業部会 [一次救命処置（BLS）、成人の二次救命処置（ALS）、小児、新生児、普及教育のための方策（EIT）、First Aid]、JRC 独自に設定した作業部会 [急性冠症候群（ACS）、脳神経蘇生（Neuro）、妊産婦蘇生（Maternal）] の計 9 作業部会に分かれて進められている「JRC 蘇生ガイドライン 2020」作成の進捗状況を、野々木宏 JRC 代表理事・JRC 蘇生ガイドライン編集委員長がご紹介します。2020 年 10 月 22 日に JRC ホームページで公開された ACS ガイドラインドラフト版を皮切りに、各ドラフト版を来年 3 月までに順次公開する予定ですので、パブリックコメント募集期間内には是非ご意見をお寄せください。

次に COVID-19 の影響を受けたものの無事オンライン延期開催された第 12 回日本蘇生科学シンポジウム（J-ReSS）について、

開催実行委員長の菊地研獨協医科大学教授、ディベート「CPR（心肺蘇生法）を再考する」を担当された加藤正哉和歌山県立医科大学教授、Okada Award 最優秀演題賞・特別賞受賞者が報告されています。

また COVID-19 流行第 1 波前に移転後間もない国立循環器病研究センターで開催された「PCAS（心停止後症候群）セミナー」について、田原良雄同センター医長が開催報告されました。

JRC は、ILCOR、McMaster University による「RESUSCITATION PLUS」に紹介された最新論文から、JRC 蘇生ガイドライン 2020 策定に資する文献を精選、翻訳し、定期的に「JRC Resuscitation プラス」としてご紹介しています。本号では、JRC ホームページに掲載された ALS 領域の論文を掲載しました。

広く心肺脳蘇生の臨床、サイエンスに関わる学際的かつ公益性の高い学術団体として、JRC は国際蘇生連絡協議会（ILCOR）、アジア蘇生協議会（RCA）等と連携しつつ「JRC 蘇生ガイドライン 2020」策定作業を進めています。「JRC Newsletter」が、国内外における蘇生、蘇生科学の進歩、交流に資する価値ある情報源となるように、各位から忌憚ないご意見、ご支援を戴けますようお願い申し上げます。

一般社団法人日本蘇生協議会事務局長 永山 正雄
(国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学)

一般社団法人 日本蘇生協議会 参画団体一覧

<理事学会>

一般社団法人 日本救急医学会
一般社団法人 日本循環器学会
公益社団法人 日本麻酔科学会
一般社団法人 日本集中治療医学会
一般社団法人 日本周産期・新生児医学会
一般社団法人 日本小児救急医学会

<正会員>

一般財団法人 エマージェンシー・メディカル・レスポnder財団
一般財団法人 日本救急医療財団
一般財団法人 日本救護救急財団
公益社団法人 日本産科婦人科学会
一般社団法人 日本歯科麻酔学会

公益社団法人 日本小児科学会
一般社団法人 日本神経救急学会
日本赤十字社
一般社団法人 日本内科学会
一般社団法人 日本臨床救急医学会
一般社団法人 日本小児麻酔学会
日本蘇生学会
特定非営利活動法人 日本脳神経外科救急学会
日本脳低温療法・体温管理学会
特定非営利活動法人 日本 ACLS 協会
特定非営利活動法人 大阪ライフサポート協会
一般社団法人 日本 Shock 学会

一般社団法人 日本蘇生協議会 賛助会員一覧

<団体>

一般社団法人 日本医師会

<企業>

アイ・エム・アイ株式会社
旭化成ゾールメディカル株式会社
アテナ工業株式会社

大研医器株式会社
日本光電工業株式会社
日本ストライカー株式会社
株式会社フィリップス・ジャパン
レールダルメディカルジャパン株式会社

JRC NEWSLETTER Volume 4. No 1. 2020 通巻 7 号



<http://www.japanresuscitationcouncil.org/jrc-newsletter/>

2020 年 10 月 31 日 発行

発行 一般社団法人 日本蘇生協議会
〒151-0053 東京都渋谷区代々木 2-5-4 (公財) 日本心臓血圧研究振興会 附属榊原記念病院内

編集 一般社団法人 日本蘇生協議会 JRC Newsletter 編集委員会
編集協力 一般社団法人 アカデミックリサーチコミュニケーションズ (ARC)