

| 英語  | 日本語  |
|---|--|
| <b>Emergency Care: Dispatcher instruction in CPR</b>  | <b>救急医療：通信指令員の口頭指導による CPR</b>  |
| <p><b>Citation</b><br/>                     Olasveengen TM, Mancini ME, Vaillancourt C, Brooks SC, Castren M, Chung SP, Couper K, Dainty KN, Escalante R, Gazmuri RJ, Hatanaka T, Kudenchuk PJ, Lim SH, Nikolaou N, Nishiyama C, Perkins GD, Ristagno G, Smyth MA, Morley P<br/>                     Collaborators: Considine J, Løfgren B, Nolan J, Stanton D, Travers A</p>   |  |
| <p><b>Methodological Preamble and Link to Published Systematic Review</b><br/>                     The continuous evidence process for the production of Consensus on Science with Treatment Recommendations (CoSTR) started with a systematic review of basic life support (Nikolaou, 2018, – PROSPERO - CRD42018091427) conducted by an expert systematic review team with involvement of clinical content experts. Evidence for adult and pediatric literature was sought and considered by the Basic Life Support Adult Task Force and the Pediatric Task Force groups respectively.</p> <p>This evidence review sought to evaluate the efficacy of dispatch-assisted cardiopulmonary resuscitation (CPR) instructions during out-of-hospital cardiac arrest. We identified two main types of comparisons in the literature. The first type included before-and-after studies and cohort studies comparing outcomes of patients who were offered dispatch-assisted CPR with those who were not offered dispatch-assisted CPR. The second type included outcomes for patients who actually received dispatch-assisted CPR with those who did not receive</p> | <p><b>このシステマティック・レビューの方法論と対象</b><br/>                     治療勧告のための科学的コンセンサス (CoSTR) を作成するための継続的なエビデンスプロセスは、臨床専門家を含むシステマティック・レビューの専門チームにより、一次救命処置のシステマティック・レビュー (Nikolaou 2019 82) を行うことから始まった。成人および小児の文献上のエビデンスは、それぞれ BLS 成人タスクフォースおよび小児タスクフォースによって検索・検討された。</p> <p>このエビデンスレビューでは、院外心停止で通信指令員が口頭指導を行う心肺蘇生 (CPR) の有効性を評価した。主に2つのタイプに文献を分けた。1つ目のタイプは、通信指令員による口頭指導が行われた傷病者と口頭指導が行われなかった傷病者のアウトカムを比較する前後比較研究とコホート研究である。2つ目のタイプは、実際に口頭指導により CPR が施行された傷病者と施行されなかった傷病者のアウトカム比較である。</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>dispatch-assisted CPR</p> <p>Separate meta-analyses were performed for studies employing each type of analysis and included both unadjusted and adjusted outcomes. The number of confounders that were adjusted for in the multivariable analyses ranged from 4 to 11. The most frequently used ones were: gender 11/ 14 (79% of studies), witnessed arrest 10/14 (71% of studies), location of arrest (public vs. home, 9/14- 64% of studies), call to response time 9/14 (64% of studies), shockable initial rhythm 6/14 (43% of studies), and etiology of cardiac arrest 5/14 (36% of studies).</p> <p>Studies reporting children were included in the systematic review; however, the current consensus on science with treatment recommendations is limited to adults with the corresponding children counterpart published by the Pediatrics Task Force.</p> | <p>それぞれのタイプの研究について、別々のメタアナリシスを行い、未調整のアウトカムと調整済みアウトカムの両方を含めた。多変量解析では、4～11個の交絡因子についてアウトカムが調整されていた。最も頻繁に使用された因子は次のとおりであった：性別 11/14（研究の 79%）、心停止の目撃 10/14（研究の 71%）、心停止の場所（公共の場所 vs 自宅）9/14（研究の 64%）、入電から現場到着までの時間 9/14（研究の 64%）、初期リズムがショック適応 6/14（研究の 43%）、心停止の原因 5 / 14（研究の 36%）。</p> <p>小児に関する研究もこのシステマティック・レビューに含めたが、小児タスクフォースが小児版を公表しており、この治療勧告のための科学的コンセンサスは成人にのみ適用される。</p> |
| <p><b>Population:</b> Adults and children with presumed cardiac arrest in out-of-hospital settings.</p>   | <p><b>患者（傷病者）：</b> 病院外での心停止が推定される成人および小児</p>   |
| <p><b>Intervention:</b> Patients/cases or EMS systems where dispatch assisted CPR is offered.</p>   | <p><b>介入：</b> 傷病者/症例に対する口頭指導、または救急医療システムにおける口頭指導</p>   |
| <p><b>Comparators:</b> Studies with comparators where either systems or specific cardiac arrest cases are not offered dispatch-assisted CPR are included.</p>   | <p><b>比較対照：</b> 口頭指導を行わないシステム、あるいは口頭指導が行われなかった心停止症例を比較対照とする研究が含まれる。</p>  |
| <p><b>Outcomes:</b> Critical: Survival with good neurological function (at</p>  | <p><b>アウトカム：</b> 重大：良好な神経学的機能（退院時、1 ヶ月後、6</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p>hospital discharge, 1 month or 6 months), survival (hospital discharge, 1 month or 1 year survival), short term survival (return of spontaneous circulation – ROSC, hospital admission), provision of bystander CPR.<br/>Important: initial shockable rhythm, time to CPR.</p>   | <p>ヶ月後)、生存（退院時、1ヶ月後、または1年後）、短期生存（自己心拍再開：ROSC、生存入院）、バイスタンダーCPRの実施。<br/>重要：初期リズムがショック適応、CPR開始までの時間。</p>   |
| <p><b>Study Designs:</b> Randomised controlled trials (RCTs) and non-randomised studies (non-randomised controlled trials, interrupted time series, controlled before-and-after studies, cohort studies) were eligible for inclusion.</p>   | <p><b>研究デザイン：</b> ランダム化比較試験（RCT）と非ランダム化試験（非ランダム化比較試験、分割時系列解析、前後比較研究、コホート研究）を対象とした。</p>  |
| <p><b>Timeframe:</b> All years and all languages are included with the last search being performed July 1st 2018. Ongoing or unpublished studies were identified through a search of www.clinicaltrials.gov online registry.<br/>PROSPERO - CRD42018091427</p>  | <p><b>検索日：</b> 2018年7月1日に行われた最終の検索には、あらゆる年とあらゆる言語が含まれている。進行中または未発表の研究は、www.clinicaltrials.gov オンラインレジストリの検索によって確認した。PROSPERO - CRD42018091427</p>   |
| <p><b>Consensus on science</b><br/><b>Studies comparing outcomes from patients when dispatch-assisted CPR instruction was offered with outcomes from patients when dispatch-assisted CPR instruction was not offered</b><br/>Sixteen studies were included in this meta-analysis (Culley 1991 362, Song 2014 34, Stipulante 2014 177, Vaillancourt 2007 877, Besnier 2015 590, Harjanto 2016 85) or cohorts (Bang 1999 175, Kuisma 2005 89, Akahane 2012 1410, JCSRSSG 2013 2742, Goto 2014 e000499, Hilltunen 2015 266, Fukushima 2015 e005058, Moriwaki 2016 220, Ro 2016 20, Takahashi 2017 384). Only 4 of these papers provided adjusted analysis for any of the critical and important outcomes. Although</p> | <p><b>科学的コンセンサス</b><br/>口頭指導が行われた場合と行われなかった場合について傷病者のアウトカムを比較する研究<br/><br/>16件の研究（Culley 1991 362, Song 2014 34, Stipulante 2014 177, Vaillancourt 2007 877, Besnier 2015 590, Harjanto 2016 85）および、コホート研究（Bang 1999 175, Kuisma 2005 89, Akahane 2012 1410, JCSRSSG 2013 2742, Goto 2014 e000499, Hilltunen 2015 266, Fukushima 2015 e005058, Moriwaki 2016 220, Ro 2016 20, Takahashi 2017 384）がメタアナリシスの対象となった。このうち、重大および重要なアウトカムについて調整解析が行われていたのは4件で</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>unadjusted analysis might be confounded by concurrent temporal changes or systematic differences between cohorts, both unadjusted and adjusted analysis were deemed essential.</p> <p><b>Survival with good neurological function (at hospital discharge, 1 or 6 months)</b></p> <p>For the critical outcome of survival with good neurological function at hospital discharge, 1 or 6 months, we identified very low certainty evidence from 6 studies evaluating the effect of dispatch-assisted CPR (Discharge: before-after studies: Song 2014 34, Besnier 2015 590; 1 month: before-after study: Harjanto 2016 85, cohort studies: Takahashi 2017 384, Goto 2014 e000499; 90 days: Hilltunen 2015 266).</p> <p>The meta-analysis of unadjusted data on <u>survival with good neurological function at hospital discharge</u> (before-after studies: Song 2014 34, Besnier 2015 590) included 5533 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit when dispatch-assisted CPR was offered [Odds Ratio (OR) 1.70 (95% Confidence Interval (CI) 1.21, 2.37); Relative Risk (RR) 1.67 (95% CI 1.21, 2.31); p=0.002]; 14/1000 more patients benefited with the intervention [95% CI 4 more patients /1000 to 27 more patients / 1000] when compared with dispatch-assisted CPR not being offered. Adjusted analysis from 1 of these studies (before-after study: Song 2014 34) showed higher survival with good neurological function at hospital</p> | <p>あった。未調整解析は、群間で同時に起こる時間的変化や系統だった違いにより交絡を起こす可能性があるものの、未調整解析と調整解析の両方が不可欠であると考えられた。</p> <p><b>良好な神経学的機能（退院時、1ヶ月後、6ヶ月後）</b></p> <p>重大なアウトカムとしての退院時、1ヶ月後、6ヶ月後の良好な神経学的機能について、口頭指導の効果を評価した6件の研究があった（退院時：前後比較研究：Song 2014 34, Besnier 2015 590；1ヶ月後：前後比較研究：Harjanto 2016 85、コホート研究：Takahashi 2017 384, Goto 2014 e000499；90日後：Hilltunen 2015 266）（エビデンスの確実性：非常に低い）。</p> <p>退院時の良好な神経学的機能に関する未調整データのメタアナリシス（前後比較研究：Song 2014 34, Besnier 2015 590）では、院外心停止傷病者5,533人が含まれ、口頭指導の有益性が示された（OR 1.70 [95% CI 1.21, 2.37]; RR 1.67 [95% CI 1.21, 2.31]; p=0.002）；口頭指導が行われなかった場合と比較すると、1000人の傷病者に口頭指導が行われることで恩恵を受ける人が14人増加した（95% CI, 1000人あたり4人～27人増加）。これらの研究のうち調整解析を行った1件（前後比較研究：Song 2014 34）では、EMSシステムに口頭指導を導入することにより、退院時の良好な神経学的機能の改善が示された（ORadj 1.67 [1.13, 2.47]; RR: 該当せず; ARR: 該当せず;</p> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| <p>discharge in the EMS system after implementation of dispatch-assisted CPR [ORadj 1.67 (1.13, 2.47); RR: NA; Adjusted RR - ARR: NA ; p=0.01]. The certainty of evidence was very low (downgraded for serious risk of bias).</p> <p>The meta-analysis of unadjusted data on <u>survival with good neurological function at 1 month</u> (before-after study: Harjanto 2016 85, cohort studies: Takahashi, 2017 Goto 2014 e000499) included 44698 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit when dispatch-assisted CPR was offered [OR: 1.10 95% CI: (1.03, 1.17); RR 1.09 (95% CI: 1.03-1.15;p=0.004]; 9 more patients/1000 benefited with the intervention [95% CI, 3 more patients/1000 to 15 more patients/1000] when compared with dispatch-assisted CPR not being offered. Adjusted analysis from 2 of these studies (before-after study: Harjanto 2016 85, cohort study: Goto 2014 e000499) showed higher survival with good neurological function at 1 month when dispatch-assisted CPR was offered [ORadj of 1.47 (1.03-2.09); RR: NA; ARR: NA p=0.03] when compared with dispatch-assisted CPR not being offered. The certainty of evidence was very low downgraded for serious risk of bias.</p> <p>One study reported unadjusted <u>survival with good neurological function at 6 months</u> (cohort study: Hiltunen 2015). This study included 164 out of hospital cardiac arrest patients and showed similar survival with good</p> | <p>p=0.01) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p> <p><u>1 ヶ月後の良好な神経学的機能に関する未調整データのメタアナリシス</u> (前後比較研究：Harjanto 2016 85, コホート研究：2017 Takahashi, 2017 Goto 2014 e000499) では、院外心停止傷病者 44,698 人が含まれ口頭指導の有益性が示された (OR: 1.10 95% CI: [1.03, 1.17]; RR 1.09 [95% CI: 1.03, 1.15]; p=0.004)。口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われたことで恩恵を受ける人が 1000 人あたり 9 人増加した (95% CI, 1000 人あたり 3 人～15 人増加)。これらの研究のうち調整解析を行った 2 件 (前後比較研究：Harjanto 2016 85, コホート研究：Goto 2014 e000499) では、口頭指導により 1 ヶ月後の神経学的機能の改善が示された (ORadj 1.47 [1.03, 2.09]; RR: 該当せず; ARR: 該当せず; p=0.03) (エビデンスの確実性：低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p> <p><u>6 ヶ月後の良好な神経学的機能について、未調整データの研究が 1 件あった</u> (コホート研究：Hiltunen 2015 266)。この研究では院外心停止傷病者 164 人が含まれ、6 か月後の良好な神経学的機能を口頭指導の有無により比較したが、両者に有意な差はなかった (OR 1.37</p> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| <p>neurological function at 6 months with and without dispatch-assisted CPR being offered [OR 1.37 (0.64, 2.25); RR: 1.27 (0.72, 2.27); p=0.14, 57/1000 more patients benefited with the intervention [95% CI 7 fewer patients/ 1000 to 204 more patients /1000 ]. The certainty of evidence was very low downgraded for serious risk of bias, serious indirectness and serious imprecision.</p> <p><b>Survival (hospital discharge, 1 month or 1 year survival)</b></p> <p>For the critical outcome of survival to hospital discharge, 1 month or 1 year, we identified very low certainty evidence from 9 studies evaluating the effect of dispatch-assisted CPR (hospital discharge: before-after study: Culley 1991 362, Song 2014 34, Stipulante 2014 177, Vaillancourt 2007 877, cohort studies: Bang 1999 175, Hilltunen 2015 266, Kuisma 2005 89; 1 month: before-after study: Harjanto 2016 85, cohort study: Goto 2014 e000499; 1 year: cohort study: Hilltunen 2015 266).</p> <p>The meta-analysis of unadjusted data on <u>survival to hospital discharge</u> (before-after studies: Culley 1991 362, Song 2014 34, Stipulante 2014 177, Vaillancourt 2007 877, cohort studies: Bang 1999 175, Hilltunen 2015 266, Kuisma 2005 89) included 14139 out of hospital cardiac arrest patients and showed similar survival to hospital discharge with and without dispatch-assisted CPR being offered [OR 1.23 (0.99-1.53); RR 1.18 (0.99, 1.41) ; p=0.07; 33/1000 more patients benefited with the</p> | <p>[0.64, 2.25]; RR: 1.27 [0.72, 2.27]; p=0.14, 口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われることで恩恵を受ける人が1000人あたり57人増加した(95% CI、1000人あたり7人減少～204人増加)(エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスク、非直接性、不精確さのためグレードダウン)。</p> <p><b>生存(退院時, 1ヵ月後または1年後)</b></p> <p>重大なアウトカムとしての退院時、1ヵ月後または1年後の生存について、口頭指導の効果を評価した9件の研究があった(退院時：前後比較研究：Culley 1991 362, Song 2014 34, Stipulante 2014 177, Vaillancourt 2007 877, コホート研究：Bang 1999 175, Hilltunen 2015 266, Kuisma 2005 89; 1ヶ月後：前後比較研究：Harjanto 2016 85, コホート研究：Goto 2014 e000499; 1年後：コホート研究：Hilltunen 2015 266)(エビデンスの確実性：非常に低い)。</p> <p><u>生存退院に関する未調整データのメタアナリシス</u>(前後比較研究：Culley 1991 362, Song 2014 34, Stipulante 2014 177, Vaillancourt 2007 877, コホート研究：Bang 1999 175, Hilltunen 2015 266, Kuisma 2005 89)では、院外心停止傷病者14,139人が含まれ、口頭指導の有無により生存退院を比較したが、両者に有意な差はなかった(OR 1.23[0.99, 1.53]; RR 1.18 [0.99, 1.41]; p=0.07; 口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われることで恩恵を受ける人が1000人あたり33人増加した(95% CI、1000人あたり2人減少</p> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
| <p>intervention [95% CI 2 fewer patients /1000 to 73 more patients per 1000]. The certainty of evidence was very low, downgraded for very serious risk of bias and serious inconsistency and imprecision. Adjusted analysis from 1 of these studies (before-after study: Song 2014 34) showed higher survival to hospital discharge after implementation of dispatch-assisted CPR [ORadj of 1.33 (1.07-1.66); RR: NA; ARR: NA ; p=0.01]. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p>  | <p>～73人増加) (エビデンスの確実性：非常に低い。非常に深刻なバイアスのリスク、深刻な非直接性と不精確さのためグレードダウン)。これらの研究のうちの調整解析を行った1件(前後比較研究：Song 2014 34)では、口頭指導の導入により生存退院率の上昇がみられた (ORadj 1.33 [1.07, 1.66]; RR:該当せず; ARR:該当せず; p=0.01) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン。)</p>  |
| <p>The meta-analysis of unadjusted data on <u>survival to 1 month</u> (cohort studies: Harjanto 2016 85, Goto 2014 e000499) included 6799 out of hospital cardiac arrest patients and showed similar outcomes with and without dispatch-assisted CPR being offered [OR 1.20 (0.99-1.45); RR 1.18 (0.99, 1.40); p=0.06; 11/1000 more patients benefited with the intervention [95% CI 1 fewer patients /1000 to 25 more patients per 1000]. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and imprecision. Meta-analysis of adjusted data on survival to 1 month (before-after study: Harjanto 2016 85, cohort study: Goto 2014 e000499) showed higher survival to 1 month when dispatch-assisted CPR was offered [ORadj of 1.40 (1.07-1.85); RR: NA; ARR: NA; p=0.01] when compared with dispatch-assisted CPR not being offered. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious</p> | <p><u>1ヵ月後の生存に関する未調整データのメタアナリシス</u> (コホート研究：Harjanto 2016 85, Goto 2014 e000499)では、院外心停止傷病者 6,799人が含まれ、口頭指導の有無により1ヵ月後の生存を比較したが、両者に有意な差はなかった (OR 1.20 [0.99, 1.45]; RR 1.18 [0.99, 1.40]; p=0.06; 口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われることで恩恵を受ける人が1000人あたり11人増加した (95% CI 1000人あたり1人減少～25人増加) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクと不精確さのためグレードダウン)。1ヵ月後の生存に関する調整済みデータのメタアナリシス (前後比較研究：Harjanto 2016 85, コホート研究：Goto 2014 e000499)では、口頭指導による生存率の改善が示された (ORadj 1.40 [1.07-1.85]; RR:該当せず; ARR:該当せず; p=0.01) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p> <p><u>1年後の生存に関する未調整データの研究</u>が1件あった (コホート</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>risk of bias.</p> <p>One study reported unadjusted <u>survival to 1 year</u> (cohort study: Hiltunen 2015). This study included 164 out of hospital cardiac arrest patients and showed similar outcomes with and without dispatch-assisted CPR [OR 1.03 (0.51, 2.07); RR: 1.02 (0.90, 1.16); p=0.94, 7/1000 more patients benefited with the intervention [95% CI 125 fewer patients/ 1000 to 173 more patients /1000 ]. The certainty of evidence was very low downgraded for very serious risk of bias and imprecision.</p> <p><b>Short term survival (Return of Spontaneous Circulation – ROSC, hospital admission)</b></p> <p>For the critical outcome of ROSC and survival to hospital admission, we identified very low certainty evidence from 8 studies evaluating the effect of dispatch (ROSC: before-after studies: Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, cohort studies: Takahashi 2017 384, Hilltunen 2015 266; hospital admission: before-after studies: Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, cohort studies: Moriwaki 2016 220, Fukushima 2015 e005058, Besnier 2015 590).</p> <p>The meta-analysis of unadjusted data for <u>ROSC</u> (before-after studies:</p> | <p>研究 : Hiltunen 2015 266)。この研究は 164 人の院外心停止傷病者を対象として、口頭指導の有無により 1 年後の生存を比較したが、両者に有意な差はなかった (OR 1.03 [0.51, 2.07] ; RR : 1.02 [0.90, 1.16]; p=0.94, 口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われることで恩恵を受ける人が 1000 人あたり 7 人増加した [95% CI 1000 人あたり 125 人減少~173 人増加]) (エビデンスの確実性 : 非常に低い。非常に深刻なバイアスのリスクと不精確さのためグレードダウン)。</p> <p><b>短期生存 (ROSC、生存入院)</b></p> <p>重大なアウトカムとしての ROSC と生存入院について、口頭指導の効果を評価した 8 件の研究があった (ROSC : 前後比較研究 : Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, コホート研究 : Takahashi 2017 384, Hilltunen 2015 266 ; 生存入院 : 前後比較研究 : Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, コホート研究 : Moriwaki 2016 220, Fukushima 2015 e005058, Besnier 2015 590) (エビデンスの確実性 : 非常に低い)。</p> <p><u>ROSC</u> に関する未調整データのメタアナリシス (前後比較研究 : Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, コホート研究 : Takahashi 2017 384, Hilltunen 2015 266) では、49,229 人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導の有益性が示された (OR 1.17</p> |
|--|--|



|   |  |
|---|--|
| <p>Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, cohort studies: Takahashi 2017 384, Hilltunen 2015 266) included 49229 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit when dispatch-assisted CPR was offered [OR 1.17 (1.08-1.27); RR 1.11 (1.07, 1.15); p&lt;0.0001; 27/1000 more patients benefited with the intervention [95% CI 13 patients /1000 to 42 more patients per 1000] when compared with dispatch-assisted CPR not being offered. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias. Adjusted analysis from one of these studies (Harjento 2016) showed similar benefited with and without dispatch-assisted CPR being offered [ORadj of 1.14 (0.88-1.48); RR: NA; ARR: NA; p=0.25]. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and imprecision.</p> <p>The meta-analysis of unadjusted data for <u>survival to hospital admission</u> (before-after studies: Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, cohort studies: Moriwaki 2016 220, Fukushima 2015 e005058, Besnier 2015 590) included 9548 out of hospital cardiac arrest patients and showed similar survival to hospital admission with and without dispatch-assisted CPR being offered [OR 1.08 (0.95, 1.23); RR 1.05 (0.95, 1.17); p=0.35; 12/1000 more patients benefited with the intervention [95% CI 8 fewer patients /1000 to 33 more patients per 1000]. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and imprecision, and strong suspicion of publication bias.</p> | <p>[1.08, 1.27]; RR 1.11 [1.07, 1.15]; p&lt;0.0001; 口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われることで恩恵を受ける人が1000人あたり27人増加した[95% CI 1000人あたり13人~42人増加]) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。これらの研究のうち調整解析を行った1件(Harjanto 2016 85)では、口頭指導の有無による有意な差はなかった (ORadj 1.14 [0.88-1.48]; RR：該当せず；ARR：該当せず；p=0.25)。 (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクと不精確さのためグレードダウン)。</p> <p><u>生存入院</u>に関する未調整データのメタアナリシス (前後比較研究：Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, コホート研究：Moriwaki 2016 220, Fukushima 2015 e005058, Besnier 2015 590) では、9,548人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導の有無による生存入院を比較したが、両者に有意な差はなかった (OR 1.08 [0.95, 1.23]; RR 1.05 [0.95, 1.17]; p=0.35; 口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われたことで恩恵を受ける人が1000人あたり12人増加した[95% CI 1000人あたり8人減少~33人増加) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクと不精確さ、非常に深刻な出版バイアスのためグレードダウン)。これらの研究のうち調整解析を行った1件 (コホート研究：Harjanto 2016 85) では、口頭指導の有無により生存入院を比較したが、両者に有意な差はなかった (ORadj 0.97 [0.70-1.34]; RR：該当</p> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| <p>Adjusted analysis from 1 of these studies (cohort study: Harjento 2016) showed similar survival to hospital admission with and without dispatch-assisted CPR being offered [ORadj 0.97 (0.70-1.34); RR: NA; ARR: NA; p=0.85]. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and very serious imprecision.</p> <p><b>Provision of Bystander CPR</b></p> <p>For the critical outcome provision of bystander CPR we identified very low certainty evidence from 9 studies evaluating the effect of dispatch-assisted CPR (before-after studies: Culley 1991 362, Harjento 2016 85, Song 2014 34, Stipulante 2014 177, Vaillancourt 2007 877, cohort studies: Hiltunen 2015, JCSRSSG 2013 2742, Akahane 2012 1410, Ro 2016 20).</p> <p>The meta-analysis of unadjusted data for the <u>provision of bystander CPR</u> included 192734 out of hospital cardiac arrest patients and showed higher bystander CPR rates for patients that were offered dispatch-assisted CPR [OR 3.10 (2.25-4.25); RR 2.00 (1.77, 2.25); p&lt;0.0001; 269/1000 more patients received bystander CPR with the intervention [95% CI 189 patients /1000 to 344 more patients per 1000] when compared with patients not offered dispatch-assisted CPR. The certainty of evidence was very low downgraded for serious risk of bias. Meta-analysis of adjusted</p> | <p>せず ; ARR : 該当せず ; P=0.85) (エビデンスの確実性 : 非常に低い。深刻なバイアスのリスク、不精確さのためグレードダウン)。</p> <p><b>バイスタンダーCPRの実施</b></p> <p>重大なアウトカムとしてのバイスタンダーCPRの実施について、口頭指導の効果を評価した研究が9件あった(前後比較試験:Culley 1991 362, Harjento 2016 85, Song 2014 34, Stipulante 2014 177, Vaillancourt 2007 877 , コホート研究 : Hiltunen 2015 266, JCSRSSG 2013 2742, Akahane 2012 1410, Ro 2016 20) (エビデンスの確実性 : 非常に低い)。</p> <p><u>バイスタンダーCPRの実施に関する未調整データのメタアナリシ</u>スは、192,734名の院外心停止傷病者が含まれ、通信指令員による口頭指導が行われた傷病者では口頭指導が行われなかった傷病者に比べバイスタンダーCPRの実施率が高かった (OR 3.10 [2.25, 4.25]; RR 2.00 [1.77, 2.25]; p&lt;0.0001; 口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われることで恩恵を受ける人が1000人あたり269人増加した[95% CI 1000人あたり189人~344人増加]) (エビデンスの確実性 : 非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。これらの研究のうち3件(前後比較研究 : Song 2014 34, コホート研究 : Fukushima 2015 e005058, Goto 2014 e000499)の調整済みデータのメタアナリシスでは、口頭指導が行われた傷病者は口頭指導が行われなかった傷病者に比べバイ</p> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| <p>data from 3 of these studies (before-after study: Song 2014 34, cohort studies: Fukushima 2015 e005058, Goto 2014 e000499) showed higher bystander CPR rates for patients offered dispatch-assisted CPR [ORadj 5.74 (2.40-13.72) RR: NA; ARR: NA ; p&lt;0.0001] when compared with patients not offered dispatch-assisted CPR. The certainty of evidence was very low, downgraded for very serious risk of bias, upgraded for strong association.</p> <p><b>Initial shockable rhythm</b></p> <p>For the important outcome of initial shockable rhythm we identified very low certainty evidence from 5 studies evaluating the effect of dispatch-assisted CPR (before-after studies: Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, cohort studies: Takahashi 2017 384, Goto 2014 e000499). The meta-analysis of unadjusted data on <u>initial shockable rhythm</u> included 53371 out of hospital cardiac arrest patients and showed increased proportions of initial shockable rhythms in patients offered dispatch-assisted CPR [OR 1.13 (1.03-1.23); RR 1.08 (1.02, 1.14); p=0.007; 28/1000 more patients had initial shockable rhythm with the intervention [95% CI 13 more patients /1000 to 47 more patients per 1000] when compared with patients not offered dispatch-assisted CPR. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of</p> | <p>スタンダーCPRの実施率が高かった (ORadj 5.74 [2.40, 13.72] RR: 該当せず; ARR: 該当せず; p&lt;0.0001) (エビデンスの確実性: 非常に低い。非常に深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン、強い関連性によりグレードアップ)。</p> <p><b>初期の電気ショック適応リズム</b></p> <p>重要なアウトカムとしての電気ショック適応の初期リズムについて、口頭指導の効果を評価した研究が5件あった(前後比較研究: Harjanto 2016 85, Song 2014 34, Vaillancourt 2007 877, コホート研究: Takahashi 2017 384, Goto 2014 e000499) (エビデンスの確実性: 非常に低い)。電気ショック適応の初期リズムに関する未調整データのメタアナリシスでは、53,371人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導が行われた傷病者では、口頭指導が行われなかった傷病者と比較して電気ショック適応リズムの割合が増加した (OR 1.13 [1.03, 1.23]; RR 1.08 [1.02, 1.14]; p=0.007) 口頭指導が行われなかった場合と比較すると、口頭指導が行われることで恩恵を受ける人が1000人あたり28人増加した[95% CI 1000人あたり13人~47人増加] (エビデンスの確実性: 非常に低い。深刻なバイアスのリスク、非一貫性、不精確さのためグレードダウン)。</p> <p><b>バイスタンダーCPR開始までの時間</b></p> <p>重要なアウトカムとしてのバイスタンダーCPR開始までの時間について、1件の研究があった(コホート研究: Goto 2014 e000499) (エ</p> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
| <p>bias, inconsistency and imprecision.</p> <p><b>Time to bystander CPR</b></p> <p>For the important outcome of time to bystander CPR we identified very low certainty evidence from 1 study (cohort study: Goto 2014 e000499) enrolling 4306 out of hospital cardiac arrest patients which showed shorter time to bystander CPR in patients offered dispatch-assisted CPR (median 4 min (inter quartile range 1-9); vs. 11 min (inter quartile range 7-16), <math>p &lt; 0.0001</math>) when compared with patients not offered dispatch-assisted CPR. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p> <p><b>Studies comparing outcomes from patients when dispatch-assisted CPR instruction was received with outcomes from patients when dispatch-assisted CPR instruction was not received</b></p> <p>Fourteen studies compared outcomes among patients who received dispatch-assisted CPR with outcomes for patients who did not receive dispatch-assisted CPR (either patients who did not receive any bystander CPR or patients who received unassisted bystander CPR). Only 8 of these studies provided adjusted analysis for any of the critical or important outcomes. In general, the patients receiving dispatch-assisted CPR were different in important ways from patients not receiving any bystander CPR (generally patients with more unfavorable prognostic</p> | <p>ビデンスの確実性：非常に低い)。4,306人の院外心停止傷病者を対象とし、口頭指導が行われた傷病者は、口頭指導が行われなかった傷病者と比較して、バイスタンダーCPRまでの時間が短かった（中央値4分（四分位範囲1～9）vs 11分（四分位範囲7～16）<math>p &lt; 0.0001</math>）。（エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン）。</p> <p>口頭指導によるCPRを受けた傷病者のアウトカムと口頭指導によるCPRを受けていない傷病者のアウトカムを比較した研究</p> <p>14件の研究で口頭指導によるCPRを受けた傷病者と口頭指導によるCPRを受けなかった傷病者（いかなるバイスタンダーCPRも受けなかった傷病者に加え、口頭指導のないバイスタンダーCPRを受けた、つまりバイスタンダーが自主的にCPRを実施していた傷病者も含まれる）のアウトカムが比較されていた。そのうち8件の研究だけが重大もしくは重要なアウトカムに関して調整解析を行っていた。一般に、口頭指導によるCPRを受けた傷病者は、いかなるバイスタンダーCPRも受けなかった傷病者（概して予後不良な特徴を有する傷病者）や、口頭指導なしにバイスタンダーCPRを受けた傷病者（概してより予後良好な傷病者）とは、重要な点で異なる。したがってCoSTRの作成に関して、重要な潜在的交絡因子について調整済みのデータのみを使用した。すべての重大と重要なアウトカムに対する未調整データのメタアナリシスは表1と表2</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <p>characteristics) and patients receiving unassisted (without dispatch assistance) bystander CPR (generally patients with more favorable prognostic characteristics). Accordingly, we only used data adjusted for important potential confounders in the development of the consensus on science and treatment recommendations. Meta-analysis of unadjusted data for all critical and important outcomes may be found in Table 1 and Table 2.</p> <p><b>Survival with good neurological function</b></p> <p>For the critical outcome of survival with good neurological function at hospital discharge or 1 month, we identified very low certainty evidence from 5 studies evaluating the effect of dispatch-assisted CPR on a patient level (Discharge: Wu 2018 135, Ro 2017 52, Chang 2018 49; 1 month: Goto 2014 e000499, JCSRSSG 2013 2742).</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. no bystander CPR:</b></p> <p>The meta-analysis of adjusted data for <u>survival with good neurological function at hospital discharge</u> (Wu 2018 135, Ro 2017 52, Chang 2018 49) included 35921 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit for patients who received dispatch-assisted CPR [ORadj 1.54 (1.35, 1.76); RR: NA; ARR: NA p&lt;0.0001] when compared with patients who did not receive any bystander CPR. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p> | <p>に示す (Nikolaou 2019 82, table1,2 参照)。</p> <p><b>良好な神経学的機能</b></p> <p>重大なアウトカムとしての退院時または 1 ヶ月後の良好な神経学的機能について、口頭指導による CPR の効果を評価した研究が 5 件あった (退院時: Wu 2018 135, Ro 2017 52, Chang 2018 49; 1 ヶ月後: Goto 2014 e000499, JCSRSSG 2013 2742) (エビデンスの確実性: 非常に低い)。</p> <p><b>口頭指導による CPR とバイスタンダーCPR なしの比較</b></p> <p><u>退院時の良好な神経学的機能</u>に対する調整済みデータのメタアナリシス (Wu 2018 135, Ro 2017 52, Chang 2018 49) では、35,921 人の院外心停止傷病者を含み、口頭指導による CPR を受けた傷病者は、いかなるバイスタンダーCPR も受けていない傷病者と比べて口頭指導の有益性が示された (ORadj 1.54 [1.35, 1.76] RR: 該当せず; ARR: 該当せず p&lt;0.0001) (エビデンスの確実性: 非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p> <p><b>口頭指導による CPR と口頭指導なしのバイスタンダーCPR の比較</b></p> <p><u>退院時の良好な神経学的機能</u>に対する調整解析 (Ro 2017 52) では 17,209 人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導による CPR を受けた傷病者は口頭指導がないバイスタンダーCPR を受けた傷病者と比べて有益性が示された (ORadj 1.12 [0.94, 1.34]; RR: 該当せず; ARR: 該当せず p&lt;0.22) (エビデンスの確実性: 非常に低い。深刻</p> |
|--|--|

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. unassisted bystander CPR:</b></p> <p>The adjusted analysis of <u>survival with good neurological function at hospital discharge</u> (Ro 2017 52) included 17209 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit for patients who received dispatch-assisted CPR [ORadj 1.12 (0.94, 1.34); RR: NA; ARR: NA p&lt;0.22] when compared with patients who received bystander CPR without dispatch assistance. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and imprecision.</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. no bystander CPR:</b></p> <p>The adjusted analysis of <u>survival with good neurological function at 1 month</u> (Goto 2014 e000499) included 4306 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit for patients who received dispatch-assisted CPR [ORadj 1.81 (1.23, 2.67) p=0.003] when compared with patients who did not receive any bystander CPR. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. unassisted bystander CPR:</b></p> <p>The adjusted analysis of <u>survival with good neurological function at 1 month</u> (JCSRSSG 2013 2742) included 78112 out of hospital cardiac arrest patients and showed similar rates of survival with good</p> | <p>なバイアスのリスクと不精確さのためグレードダウン)。</p> <p><b>口頭指導による CPR とバイスタンダーCPR なしの比較</b></p> <p><u>1 ヶ月後の良好な神経学的機能</u>に対する調整解析 (Goto 2014 e000499) では 4,306 人の院外停止傷病者が含まれ、口頭指導による CPR を受けた傷病者は、いかなるバイスタンダーCPR (バイスタンダーが自主的に CPR を行った場合を含む) も受けなかった傷病者と比べて有益性が示された (ORadj 1.81 [1.23, 2.67] p=0.003) (エビデンスの確実性: 非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p> <p><b>口頭指導による CPR と口頭指導なしのバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) の比較</b></p> <p><u>1 ヶ月後の良好な神経学的機能</u>に対する調整解析 (JCSRSSG 2013 2742) では 78,112 人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導がないバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) を受けた傷病者と比べて、口頭指導による CPR を受けた傷病者の 1 ヶ月後の良好な神経学的機能に差はなかった (ORadj 1.00 [0.91, 1.08]; RR: 該当せず; ARR: 該当せず p=1.0) (エビデンスの確実性: 非常に低い。深刻なバイアスのリスクと深刻な不精確さのためグレードダウン)。</p> |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
| <p>neurological function at 1 month [ORadj 1.00 (0.91, 1.08); RR: NA; ARR: NA p=1] when compared with patients who received bystander CPR without dispatch assistance. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and serious imprecision.</p> <p><b>Survival (hospital discharge or 1 month)</b></p> <p>For the critical outcome of survival to hospital discharge or 1 month, we identified very low certainty evidence from 8 studies evaluating the effect of dispatch-assisted CPR on a patient level (Discharge: Wu 2018 135, Ro 2017 52, Shah 2017 222, Chang 2018 49, Rea 2001 2513, 1 month: Goto 2014 e000499, Viereck 2017 141, JCSRSSG 2013 2742).</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. no bystander CPR:</b></p> <p>The meta-analysis of adjusted data on <u>survival to hospital discharge</u> (Wu 2018 135, Ro 2017 52, Shah 2017 222, Chang 2018 49, Rea 2001 2513) included 43550 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit for patients who received dispatch-assisted CPR [ORadj 1.40 (1.09, 1.78); RR: NA; ARR: NA p=0.008] when compared with patients who did not receive any bystander CPR. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p> | <p><b>生存（退院時または1ヶ月後）</b></p> <p>重大なアウトカムとしての生存退院または1ヶ月後の生存について、口頭指導によるCPRの効果と比較した研究が8件あった（退院: Wu 2018 135, Ro 2017 52, Shah 2017 222, Chang 2018 49, Rea 2001 2513, 1ヶ月後: Goto 2014 e000499, Viereck 2017 141, JCSRSSG 2013 2742）（エビデンスの確実性：非常に低い）。</p> <p><b>口頭指導によるCPRとバイスタンダーCPRなしの比較</b></p> <p><u>生存退院</u>に関する調整済みデータのメタアナリシス（Wu 2018 135, Ro 2017 52, Shah 2017 222, Chang 2018 49, Rea 2001 2513）では43,550人の院外心停止傷病者が含まれ、いかなるバイスタンダーCPRも受けなかった傷病者と比較して口頭指導によるCPRを受けた傷病者での有益性が示された（ORadj 1.40 [1.09, 1.78]; RR: 該当せず; ARR: 該当せず p=0.008）（エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン）。</p> <p><b>口頭指導によるCPRと口頭指導なしのバイスタンダーCPR（自主的にバイスタンダーCPRがされていた場合）の比較</b></p> <p><u>生存退院</u>に関する調整済みデータの解析（Ro 2017 52）では、17,209人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導によるCPRを受けた傷病者と口頭指導なしのバイスタンダーCPR（自主的にバイスタンダーCPRがされていた場合）を受けた傷病者において、生存退院に</p> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. unassisted bystander CPR:</b></p> <p>The analysis of adjusted data on <u>survival to hospital discharge</u> (Ro 2017 52) included 17209 out of hospital cardiac arrest patients and showed that patients who received dispatch assisted CPR had similar survival to hospital discharge [ORadj 0.95 (0.83, 1.09); RR: NA; ARR: NA p=0.46] when compared with patients who received bystander CPR without dispatch assistance. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and imprecision.</p> | <p>有意な差はなかった (ORadj 0.95 [0.83, 1.09]; RR: 該当せず; ARR: 該当せず p=0.46) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクと不精確さのためグレードダウン)。</p>   |
| <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. no bystander CPR:</b></p> <p>The analysis of adjusted data on <u>survival to 1 month</u> (Goto 2014 e000499) included 4306 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit for patients who received dispatch-assisted CPR [ORadj 1.63 (1.32, 2.01), p&lt;0.0001] when compared with patients who did not receive any bystander CPR. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p>  | <p><b>口頭指導による CPR とバイスタンダーCPR なしの比較</b><br/> <u>1ヶ月後の生存に関する調整済みデータの解析</u>(Goto 2014 e000499) では 4,306 人の院外心停止傷病者が含まれ、いかなるバイスタンダーCPR も受けなかった傷病者と比較して口頭指導により CPR を受けた傷病者での有益性が示された (ORadj 1.63 [1.32, 2.01], p&lt;0.0001) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p>   |
| <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. unassisted bystander CPR:</b></p> <p>The meta-analysis of adjusted data on <u>survival to 1 month</u> (Viereck 2017 141, JCSRSSG 2013 2742) included 78697 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit for patients who received dispatch-assisted</p>   | <p><b>口頭指導による CPR と口頭指導なしのバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) の比較</b><br/> <u>1ヶ月後の生存に関する調整済みデータのメタアナリシス</u> (Viereck 2017 141, JCSRSSG 2013 2742) では 78,697 人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導なしのバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) を受けた傷病者に比較して口頭指導による CPR を受けた傷病者での有益性が示された (OR 1.13 [1.06, 1.20], p=0.0003) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p> <p><b>短期生存 (持続する ROSC, 病院到着時の ROSC)</b></p> |



|  |  |
|--|--|
| <p>CPR [OR 1.13 (1.06, 1.20), p=0.0003] when compared with patients who received bystander CPR without dispatch assistance. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p> <p><b>Short term survival (sustained ROSC, ROSC at hospital admission)</b></p> <p>For the critical outcome of sustained ROSC or ROSC at hospital admission, we identified very low certainty evidence from 4 studies evaluating the effect of dispatch-assisted CPR on a patient level (sustained ROSC: Ro 2017 52, Viereck 2017 141, Takahashi 2017 384; ROSC at hospital admission: JCSRSSG 2013 2742).</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. no bystander CPR:</b></p> <p>The adjusted analysis of data on <u>sustained ROSC</u> (Ro 2016 20) included 32506 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit for patients who received dispatch-assisted CPR [ORadj 1.51 (1.32, 1.73); RR: NA; ARR: NA, p&lt;0.001] when compared with patients who did not receive any bystander CPR. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. unassisted bystander CPR:</b></p> <p>The meta-analysis of adjusted data on <u>sustained ROSC</u> (Ro 2017 52,</p> | <p>重大なアウトカムとしての持続する ROSC または病院到着時の ROSC について、口頭指導による CPR の効果を比較した研究が 4 件あった。(持続する ROSC: Ro 2017 52, Viereck 2017 141, Takahashi 2017 384; 病院到着時の ROSC: JCSRSSG 2013 2742) (エビデンスの確実性：非常に低い)。</p> <p><b>口頭指導による CPR とバイスタンダーCPR なしの比較</b></p> <p>院外心停止傷病者 32,506 例における<u>持続する ROSC</u> に関する調整済みデータで、いかなるバイスタンダーCPR も受けなかった傷病者と比較して口頭指導による CPR を受けた傷病者での有益性が示された (ORadj 1.51 (1.32, 1.73); RR: 該当せず; ARR: 該当せず, p&lt;0.001) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p> <p><b>口頭指導による CPR と口頭指導なしのバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) の比較</b></p> <p><u>持続する ROSC</u> に関する調整済みデータのメタアナリシス ( Ro 2017 52, Viereck 2017 141, Takahashi 2017 384) では 34,811 人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導による CPR を受けた傷病者と口頭指導なしのバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) を受けた傷病者の持続する ROSC に有意な差はなかった (ORadj 1.04 [0.94, 1.14]; RR: 該当せず; ARR: 該当せず p=0.44) (エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリ</p> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
| <p>Viereck 2017 141, Takahashi 2017 384) included 34811 out of hospital cardiac arrest patients and showed similar rates of sustained ROSC [ORadj 1.04 (0.94, 1.14); RR: NA; ARR: NA p=0.44] when compared with patients who received bystander CPR without dispatch assistance. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and imprecision.</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. no bystander CPR:</b></p> <p>No adjusted analysis was available to evaluate <u>ROSC to hospital admission</u> for patients who received dispatch-assisted CPR compared with patients who did not receive any bystander CPR.</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. unassisted bystander CPR:</b></p> <p>The adjusted analysis of <u>ROSC to hospital admission</u> (JCSRSSG 2013 2742) included 78150 out of hospital cardiac arrest patients and showed benefit for patients who received dispatch-assisted CPR [ORadj 1.09 (1.04, 1.14), p&lt;0.0003] when compared with patients who received bystander CPR without dispatch assistance. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias.</p> <p><b>Initial shockable rhythm</b></p> | <p>スクと不精確さのためグレードダウン)。</p> <p><b>口頭指導による CPR とバイスタンダーCPR なしの比較</b></p> <p>病院到着時の <u>ROSC</u> について、口頭指導による CPR を受けた傷病者といかなるバイスタンダーCPR も受けなかった傷病者の比較に関する調整済みの研究はなかった。</p> <p><b>口頭指導による CPR と口頭指導なしのバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) の比較</b></p> <p>病院到着時の <u>ROSC</u> に関する調整解析(JCSRSSG 2013 2742)では 78,150 人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導なしのバイスタンダーCPR を受けた傷病者 (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) と比較して、口頭指導による CPR を受けた傷病者での有益性が示された (ORadj 1.09 [1.04, 1.14], p&lt;0.0003) (エビデンスの確実性: 非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン)。</p> <p><b>電気ショック適応の初期リズム</b></p> <p>重要なアウトカムとしての電気ショック適応の初期リズムについて、口頭指導による CPR の効果を比較した研究が 1 件あった (Takahashi 2017 384) (エビデンスの確実性: 非常に低い)。</p> <p><b>口頭指導による CPR とバイスタンダーCPR なしの比較</b></p> <p>口頭指導による CPR を受けた傷病者といかなるバイスタンダー</p> |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| <p>For the important outcome of initial shockable rhythm we identified very low certainty evidence from 1 study evaluating the effect of dispatch-assisted CPR on a patient level (Takahashi 2017 384).</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. no bystander CPR:</b></p> <p>No adjusted analysis was available to evaluate <u>initial shockable rhythm</u> for patients who received dispatch-assisted CPR compared with patients who did not receive any bystander CPR.</p> <p><b>Dispatch-assisted CPR vs. unassisted bystander CPR:</b></p> <p>The adjusted analysis of <u>initial shockable rhythm</u> included 17054 out of hospital cardiac arrest patients and showed similar rates of initial shockable rhythm [ORadj 1.02 (0.95, 1.09) RR: NA; ARR: NA p=0.57] when compared with patients who received bystander CPR without dispatch assistance. The certainty of evidence was very low, downgraded for serious risk of bias and serious imprecision.</p> <p><b>Time to CPR</b></p> <p>For the important outcome of time to CPR, no adjusted data was identified.</p> | <p>CPR も受けなかった傷病者について、<u>電気ショック適応の初期リズム</u>を評価した調整解析済みの研究はなかった。</p> <p>口頭指導による CPR と口頭指導なしのバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) の比較</p> <p><u>電気ショック適応の初期リズム</u>に関する調整解析 (Ro 2017 52) では 17,054 人の院外心停止傷病者が含まれ、口頭指導による CPR を受けた傷病者と口頭指導なしのバイスタンダーCPR (自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合) を受けた傷病者で電気ショック適応の初期リズムの割合に有意な差はなかった (ORadj 1.02 [0.95, 1.09] RR: 該当せず; ARR: 該当せず p=0.57) (エビデンスの確実性: 低い。深刻なバイアスのリスクと深刻な不精確さのためグレードダウン)。</p> <p><b>CPR 開始までの時間</b></p> <p>重要なアウトカムとしての CPR 開始までの時間について、調整解析済みの研究はなかった。</p> |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Treatment recommendations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>We recommend that emergency medical dispatch centers have systems in place to enable call handlers to provide CPR instructions for adult patients in cardiac arrest. (strong recommendation, very-low-certainty evidence)</li> <li>We recommend that emergency call takers provide CPR instructions (when required) for adult patients in cardiac arrest. (strong recommendation, very-low-certainty evidence).</li> </ul>   | <p><b>推奨と提案</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通信指令室には、通報者に対して成人心停止傷病者の CPR を口頭指導できるようなシステムを備えることを推奨する（強い推奨、エビデンスの確実性：非常に低い）。</li> <li>成人の心停止傷病者に対して、（通信指令室の）通報受信者が（必要に応じて）CPR を口頭指導することを推奨する（強い推奨、エビデンスの確実性：非常に低い）。</li> </ul>  |
| <p><b>Justification and EtD Highlights</b></p> <p>Although reviewed for the 2015 Guidelines, this topic was given top priority by the Basic Life Support Task Force as an active area of research believed to be of great potential value in improving cardiac arrest outcomes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The science evaluating the effect of dispatcher assisted CPR is complex as it compares outcomes for patients who have been offered or received dispatch assisted CPR to outcomes for both patients who receive no bystander CPR and patients who receive un-assisted bystander CPR. Taken together, we find these studies support dispatch-assisted CPR as outcomes are generally better for patients who receive dispatch-assisted CPR compared to no bystander CPR, and for some outcomes as good as unassisted bystander CPR. The Task Force placed a greater value on studies</li> </ul> | <p><b>根拠とエビデンスから決断を導くための枠組み（Evidence to Decision; EtD）のポイント</b></p> <p>ガイドライン 2015 で吟味された話題ではあるが、BLS タスクフォースは、心停止のアウトカム改善に対して大きな可能性を秘めた研究の盛んな分野としてこの話題を最優先に掲げた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>口頭指導による CPR の効果に関する科学的評価は、口頭指導が行われた傷病者（CPR が行われたとは限らない）または口頭指導による CPR が行われた傷病者のアウトカムを、いかなるバイスタンダーCPR も受けなかった傷病者や口頭指導なしのバイスタンダーCPR（自主的なバイスタンダーCPR）がされた傷病者のアウトカムと比較するため複雑である。総合的な評価としては、口頭指導による CPR が行われた傷病者では、いかなる CPR も行われなかった傷病者に比べてアウトカムが概して優れていたこと、またバイスタンダーによる自主的な CPR</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p>providing adjusted analysis as cohorts of patients who received unassisted CPR generally had more favourable prognostic characteristics, and cohorts of patients who did not receive any bystander CPR generally has less favourable prognostic characteristics.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Long term outcomes can be confounded by various factors along the chain of survival. The task force therefore included short-term outcomes such as increased rates of bystander CPR and initial shockable rhythms as relevant outcomes when making the treatment recommendations.</li> <li>• The Basic Life Support Task Force has made a strong recommendation despite very-low certainty evidence. This discordant recommendation is made as the task force acknowledges the significant challenges in increasing bystander CPR rates with traditional CPR training alone, and wishes to emphasize the dispatcher or call-takers potential to increase bystander CPR rates.</li> </ul> | <p>が行われた傷病者と比べてもアウトカムに遜色がなかったことなどから、これらの研究は口頭指導による CPR を支持していると思われる。タスクフォースは、調整済みの結果を提示している研究を重視した。なぜならば、口頭指導なしのバイスタンダーCPR（自主的にバイスタンダーCPR がされていた場合）が行われた傷病者は、一般的に予後良好の因子を有する集団であり、いかなるバイスタンダーCPR も受けなかった傷病者は、一般に予後不良の因子を有する集団であるからである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 長期転帰は救命の連鎖の様々な要素により左右される。そのため、タスクフォースは推奨や提案を行うに際して考慮すべきアウトカムとして、短期的なアウトカム例えばバイスタンダーCPR 率の増加や電気ショック適応の初期リズムを含めた。</li> <li>• BLS タスクフォースは、エビデンスの確実性が非常に低かったにも関わらず、強い推奨を行った。この一見不合理に思える推奨を行ったのは、タスクフォースは、従来通りの CPR トレーニングのみでバイスタンダーCPR 率を向上させるのは困難であるとの認識の下に、通信指令員にはバイスタンダーCPR の実施率を向上させる可能性があることを強調したいと考えたからである。</li> </ul> |
| <p><b>Knowledge gaps</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In terms of providing high quality of care in emergency medical</li> </ul>  | <p><b>今後の課題</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 心停止に対する質の高い通信指令を実現するには、以下のよう</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
| <p>dispatch for cardiac arrest, there are important knowledge gaps regarding best methods to optimize initial training methodology, retraining frequency interval, and quality improvement programs. There were no studies identified that evaluated what the optimal instruction sequence for dispatch-assisted CPR should be, or any potential impact of dispatcher or call-taker's background (non-healthcare professional versus paramedic or nurse).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The role of new technologies in locating and distributing Automatic External Defibrillators and their interface with bystander or lay rescuers and the emergency medical dispatch centers also needs to be explored.</li> </ul> | <p>な重要な課題がある。適切な最初の訓練の内容、再訓練の時期、そして質を改善するプログラムに関する方法である。口頭指導を行う場合の最適な一連の指示はどうあるべきか、通信指令員の資格レベル（非医療従事者と救急救命士・看護師との比較）に何らかの潜在効果があるのかを検討した研究はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AED の位置を突きとめたり、AED を蘇生現場に運搬するための新しいテクノロジーの役割や、バイスタンダーまたは市民救助者と通信指令室をつなぐインターフェースを探っていく必要がある。</li> </ul> |
|--|---|

### 1. JRC の見解

CoSTR 2015 では、院外心停止が疑われる成人に対して、通報者に胸骨圧迫のみの CPR を指導すべきであると推奨していた（強い推奨、低いエビデンス）。

CoSTR 2018 update において、口頭指導の際には胸骨圧迫のみの CPR を指導することを CoSTR2015 に引き続いて推奨しながら、通報者に対して成人心停止傷病者の CPR を口頭指導できるようなシステムを備えることを強く推奨し、バイスタンダーに CPR を口頭指導することを強く推奨している。

本邦では、市民により CPR や AED による電気ショックが実施される割合は年々増加している。市民によって目撃された心原性心停止のうち 50.9%は市民によって CPR を実施され（Nakahara 2015 247）、目撃のある心室細動による心停止では 56.2%が市民による CPR を受け、16.5%が AED による電気ショックを受けていた（Kitamura 2016 1649）。近年の市民による CPR の増加は主に胸骨圧迫のみの CPR が増えたことによる（Iwami 2015 415）。1 ヶ月後の良好な脳神経学的機能での生存率は、市民により CPR が実施されていた場合 8.4%、CPR が実施されていない場合 4.1%であり、約 2 倍の違いがみられた（Nakahara2015 247）。また 1 ヶ月後の良好な脳神経学的機能での生存率

は、AEDによる電気ショックが行われた場合 38.5%、行われなかった場合 18.2%であり、約2倍の違いがあった（Kitamura 2016 1649）。通信指令員による口頭指導の重要性を受けて、総務省消防庁ではメディカルコントロール協議会による口頭指導についてのプロトコルの確認と事後検証を行うように促し、さらには「通信指令員の救急に係る教育テキスト」を通じて通信指令業務の教育にも力を入れるなど、通信指令員による口頭指導の質を向上させることによって心停止傷病者のアウトカムのさらなる改善を図っている。

以上を踏まえ、エビデンスは乏しいが口頭指導を行うシステムを整備することを強く推奨することに同意する。

## 2. わが国への適用

JRC 蘇生ガイドライン 2015 の内容を変更しない。それに加えて、口頭指導を行うシステムを整備することを強く推奨する

## 3. 翻訳担当メンバー

### 作業部会員（五十音順）

佐久間 泰司 大阪歯科大学歯学部歯科麻酔学講座  
辻 友篤 東海大学医学部外科学系救命救急医学  
中山 英人 埼玉医科大学病院麻酔科

### 共同座長（五十音順）

石川 雅巳 呉共済病院麻酔・救急集中治療部救急診療科  
若松 弘也 山口大学医学部附属病院 集中治療部

### 担当編集委員（五十音順）

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 クリティカルケア看護学分野  
畑中 哲生 救急振興財団救急救命九州研修所

編集委員長

野々木 宏 静岡県立総合病院 集中治療センター

編集委員（五十音順）

相引 眞幸 HITO 病院

諫山 哲哉 国立成育医療研究センター新生児科

石見 拓 京都大学環境安全保健機構附属健康科学センター

坂本 哲也 帝京大学医学部救急医学講座

櫻井 淳 日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

清水 直樹 聖マリアンナ医科大学小児科学教室

細野 茂春 自治医科大学附属さいたま医療センター周産期科新生児部門

永山 正雄 国際医療福祉大学医学部神経内科学