

英語	日本語
<p>Dispatch Diagnosis of Cardiac Arrest (BLS): Systematic Review</p>	<p>通信指令員による心停止の認識 (BLS) : システマティックレビュー</p>
<p>CoSTR Citation Drennan IR, Geri G, Couper K, Brooks S, Kudenchuk PJ, Pellegrino J, Schexnayder S, Hatanaka T, Castren M, Chung C, Considine J, Mancini MB, Nishiyama C, Perkins GD, Ristagno G, Semeraro F, Smyth M, Vaillancourt C, Olasveengen TM, Morley PT, on behalf of the International Liaison Committee on Resuscitation Basic Life Support, Pediatric Life Support, and Education Implementation and Teams Task Forces. Criteria to diagnose cardiac arrest in dispatch centres Consensus on Science with Treatment Recommendations [Internet] Brussels, Belgium: International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Basic Life Support Task Force, 2019 December 30. Available from: http://ilcor.org.</p>	
<p>Methodological Preamble and Link to Published Systematic Review The continuous evidence evaluation process for the production of Consensus on Science with Treatment Recommendations (CoSTR) started with a systematic review of diagnostic ability of dispatch centers for cardiac arrest (Drennan, 2019, CRD 42019140265– PROSPERO citation) conducted by two ILCOR evidence reviewers (Drennan and Geri) with involvement of clinical content experts. Evidence for literature was sought and considered by the Basic Life Support (BLS) Task Force, the Education, Implementation and Teams (EIT) Task Force, and the Pediatric Life Support (PLS) Task Force groups. Given the significant potential for confounding data was grouped for studies that utilized similar dispatch algorithms in the identification of cardiac arrest and for similar dispatcher education / qualifications, however no pooled analysis was done due concerns with the quality of studies and significant heterogeneity across</p>	<p>このシステマティックレビューの方法論と対象 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エビデンス評価のプロセスは、2名の ILCOR エビデンス・レビューアー (Drennan と Geri) が臨床的有識者の助力をえて、通信指令センターにおける心停止の認識能力を系統的にレビューすることから始まった (Drennan、2019、CRD 42019140265– PROSPERO citation)。文献上のエビデンスは BLS タスクフォース、EIT タスクフォース、および PLS タスクフォースグループによって検索・検討された。データには有意な交絡が存在する可能性があったため、心停止の判断に用いた通信指令アルゴリズム、あるいは通信指令員の教育や資格が互いに類似している研究ごとにまとめたが、研究の質や研究間の異質性が考えられたので、統合解析は行わなかった。</p>

studies.	
Systematic review Not yet available.	システマティックレビュー 無し
PICOST The PICOST (Population, Intervention, Comparator, Outcome, Study Designs and Timeframe)	PICOST PICOST (Population : 患者 (傷病者)、Intervention : 介入、Comparator : 比較対照、Outcome : アウトカム、Study Designs:研究デザイン、Timeframe:検索期間もしくは検索日)
Population: Adults and pediatrics with in-hospital (IHCA) or out-of-hospital (OHCA) cardiac arrest.	患者 (傷病者) : あらゆる状況下 (院内または院外) の成人と小児の心停止
Intervention: Characteristics of the call process (these might include the specific words by the caller, language or idioms spoken by the caller and understood by the call taker, perceptions of the call receiver, emotional state of the caller, other caller characteristics, type of personnel receiving the call, background noises etc.).	介入方法 : 通信プロセスの特性 (通報者による特定の単語、通報者によって話され、通信指令員が理解した言語または慣用句 (熟語)、通信指令員の感じ方、通報者の感情状態、通報者のその他の特徴、通報を受ける職員の職種、通報者の背景雑音など)。
Comparators: Absence of identified characteristics of the call process.	比較対照 : 上記の特性がない
Outcomes: Any diagnostic test outcome.	アウトカム : 何らかの診断検査
Study Designs: Randomized controlled trials (RCTs) and non-randomized studies (non-randomized controlled trials, interrupted time series, controlled before-and-after studies, cohort studies) were eligible for inclusion. Unpublished studies (e.g., conference abstracts, trial protocols) were excluded.	研究デザイン : ランダム化比較試験 (RCT)、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) が含まれる。論文化されていない研究 (例 : 学会抄録、臨床試験プロトコール) は除外した。
Timeframe: All years and all languages were included provided there was an English abstract. Literature search updated Nov 28, 2019.	検索日 : 英文の抄録がある、あらゆる年および言語で出版された研究を対象とした。文献検索は 2019 年 11 月 28 日に更新した。

<p>Consensus on Science</p> <p>A variety of algorithms and criteria (both commercial and locally developed) are used by dispatch centers to identify potential life-threatening events such as cardiac arrest and triage emergency responders to the scene appropriately. The overall accuracy of these current approaches as reported by dispatch centers was initially assessed.</p> <p>OHCA</p> <p>For the critical outcome (O) of sensitivity (proportion of patients who are correctly identified as being in cardiac arrest) of emergency medical dispatchers in recognition of OHCA, we identified very-low-certainty evidence (downgraded for risk of risk of bias, imprecision, and inconsistency) from 46 observational studies {Clark 1994 1022; Castren 2001 265; Garza 2003 955; Hauff 2003 731; Kuisma 2005 89; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Bohm 2007 256; Ma 2007 236; Vaillancourt 2007 877; Cairns 2008 349; Berdowski 2009 2096; Bohm 2009 1025; Roppolo 2009 769; Dami 2010 848; Lewis 2013 1522; Hardeland 2014 612; Stipulante 2014 177; Tanaka 2014 1751; Travers 2014 1720; Besnier 2015 590; Dami 2015 27; Fukushima 2015 64; Fukushima 2015 314; Linderoth 2015 317; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Fukushima 2016 116; Hardeland 2016 56; Ho 2016 149; Moller 2016 1; Plodr 2016 1; Deakin 2017 738; Fukushima 2017 ;, Hardeland 2017 21; Huang 2017 697; Nuno</p>	<p>科学的コンセンサス</p> <p>心停止のような命を脅かす事態の可能性を特定するため、あるいは救急隊員を適切に現場へ割り当てるために、通信指令センターではさまざまなアルゴリズムや基準(汎用の通信指令システムあるいは各地域で独自に開発したシステム) が使用されている。まず、通信指令センターによって報告されたこれらの現在のアプローチの全体的な精度を評価した。</p> <p>院外心停止</p> <p>重大なアウトカムとしての通信指令員が院外心停止を認識する感度(心停止であった傷病者のうち、正しく心停止であると特定された傷病者の割合)(O)について、成人の院外心停止傷病者 84,534名(P)を対象として未調整解析を行った観察研究が46件あった {Clark 1994 1022; Castren 2001 265; Garza 2003 955; Hauff 2003 731; Kuisma 2005 89; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Bohm 2007 256; Ma 2007 236; Vaillancourt 2007 877; Cairns 2008 349; Berdowski 2009 2096; Bohm 2009 1025; Roppolo 2009 769; Dami 2010 848; Lewis 2013 1522; Hardeland 2014 612; Stipulante 2014 177; Tanaka 2014 1751; Travers 2014 1720; Besnier 2015 590; Dami 2015 27; Fukushima 2015 64; Fukushima 2015 314; Linderoth 2015 317; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Fukushima 2016 116; Hardeland 2016 56; Ho 2016 149; Moller 2016 1; Plodr 2016 1; Deakin 2017 738; Fukushima 2017 ;, Hardeland 2017 21; Huang 2017 697; Nuno 2017 11; Viereck 2017 141; Lee 2018</p>
--	--

<p>2017 11; Viereck 2017 141; Lee 2018 106; Shah 2018 222; Syvaaja 2018 558; Blomberg 2019 322; Chien 2019 595; Derkenne 2019 14; Green 2019 203; Saberian 2019} reporting unadjusted analyses involving 84,534 adult OHCA subjects (P). The unadjusted data showed sensitivities ranging from 0.46 (95% CI 0.45 - 0.46) to 0.98 (95% CI 0.96 - 0.98). For pediatric cardiac arrest we found a single observational study,{Deakin 2017 109} low certainty of evidence with 122 patients. The sensitivity was 0.71 (95% CI 0.63 - 0.79).</p> <p>For the critical outcome of false negative rate (incorrectly diagnosing the absence of cardiac arrest, when the patient is in cardiac arrest), we identified very-low-certainty evidence (downgraded for risk of bias, imprecision, and inconsistency) from 46 observational studies{Clark 1994 1022; Castren 2001 265; Garza 2003 955; Hauff 2003 731; Kuisma 2005 89; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Bohm 2007 256; Ma 2007 236; Vaillancourt 2007 877; Cairns 2008 349; Berdowski 2009 2096; Bohm 2009 1025; Roppolo 2009 769; Dami 2010 848; Lewis 2013 1522; Hardeland 2014 612; Stipulante 2014 177; Tanaka 2014 1751; Travers 2014 1720; Besnier 2015 590; Dami 2015 27; Fukushima 2015 64; Fukushima 2015 314; Linderoth 2015 317; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Fukushima 2016 116; Hardeland 2016 56; Ho 2016 149; Moller 2016 1; Plodr 2016 1; Deakin 2017 738; Fukushima 2017 ;, Hardeland 2017 21; Huang 2017 697; Nuno 2017 11; Viereck 2017 141; Lee 2018</p>	<p>106; Shah 2018 222; Syvaaja 2018 558; Blomberg 2019 322; Chien 2019 595; Derkenne 2019 14; Green 2019 203; Saberian 2019} (エビデンスの確実性 : 非常に低い。バイアスのリスク、不精確さと非一貫性のためグレードダウン)。未調整データに基づく感度は 0.46 (95% CI 0.45, 0.46) ~0.98 (95% CI 0.96, 0.98) であった。小児の心停止について、122名の傷病者を対象とした観察研究が1件あった (Deakin 2017 109) (エビデンスの確実性 : 低い) 。感度は 0.71 (95% CI 0.63, 0.79) であった。</p> <p>重大なアウトカムとしての偽陰性率(心停止ではないと判断した傷病者のうち、実際には心停止であった傷病者の割合)について、院外心停止傷病者 84,534名を対象として未調整解析を行った観察研究が46件あった{Clark 1994 1022; Castren 2001 265; Garza 2003 955; Hauff 2003 731; Kuisma 2005 89; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Bohm 2007 256; Ma 2007 236; Vaillancourt 2007 877; Cairns 2008 349; Berdowski 2009 2096; Bohm 2009 1025; Roppolo 2009 769; Dami 2010 848; Lewis 2013 1522; Hardeland 2014 612; Stipulante 2014 177; Tanaka 2014 1751; Travers 2014 1720; Besnier 2015 590; Dami 2015 27; Fukushima 2015 64; Fukushima 2015 314; Linderoth 2015 317; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Fukushima 2016 116; Hardeland 2016 56; Ho 2016 149; Moller 2016 1; Plodr 2016 1; Deakin 2017 738; Fukushima 2017; Hardeland 2017 21; Huang 2017 697; Nuno 2017 11; Viereck 2017 141; Lee 2018 106; Shah 2018 222; Syvaaja 2018 558; Blomberg 2019 322;</p>
---	--

<p>106; Shah 2018 222; Syvaaja 2018 558; Blomberg 2019 322; Chien 2019 595; Derkenne 2019 14; Green 2019 203; Saberian 2019} reporting unadjusted analyses involving 84,534 OHCA subjects. The unadjusted data showed a range of false negative rates of 0.03 (95% CI 0.01 - 0.06) to 0.54 (95% CI 0.54 - 0.55). For pediatric cardiac arrests we found a single observational study {Deakin 2017 109} of low-certainty of evidence from 122 patients. The false negative rate was 0.29 (95% CI 0.21 - 0.37).</p>	<p>Chien 2019595; Derkenne 2019 14; Green 2019 203; Saberian 2019} (エビデンスの確実性 : 非常に低い。バイアスのリスク、不精確さと非一貫性のためグレードダウン)。未調整データに基づく偽陰性率は 0.03 (95% CI 0.01, 0.06) ~0.54 (95% CI 0.54, 0.55) であった。小児の心停止については、122 名を対象とした観察研究が 1 件あった {Deakin 2017 109} (エビデンスの確実性 : 低い) 。偽陰性率は 0.29 (95%CI 0.21, 0.37) であった。</p>
<p>For the important outcome of specificity (proportion of patients who are correctly identified as not being in cardiac arrest) of emergency medical dispatchers in recognition of OHCA, we identified very low-certainty evidence (downgraded for risk of bias and inconsistency) from 12 observational studies {Clark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} reporting unadjusted analyses involving 789,004 OHCA subjects. The unadjusted data showed a specificity ranging from 0.32 (95% CI 0.29 - 0.36) to 1.00 (95% CI 1.00 - 1.00). We further identified a single observational study examining pediatric cardiac arrest (n=53,089 patients), {Deakin 2017 109} of low-certainty of evidence that found a specificity of 0.96 (95% CI 0.96 - 0.97).</p>	<p>重要なアウトカムとしての通信指令員が院外心停止を認識する特異度 (心停止ではない傷病者のうち、正しく心停止ではないと判断された傷病者の割合) について、院外心停止傷病者 789,004 名を対象として未調整解析を行った観察研究が 12 件あった {Clark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} (エビデンスの確実性 : 非常に低い。バイアスのリスクと非一貫性のためグレードダウン)。未調整データに基づく特異度は 0.32 (95% CI 0.29, 0.36) ~1.00 (95% CI 1.00, 1.00) であった。さらに、小児心停止傷病者 (53,089 名) を調べた観察研究が 1 件あった {Deakin 2017 109} (エビデンスの確実性 : 低い) 。特異度は 0.96 (95% CI 0.96, 0.97) であった。</p>
<p>For the important outcome of false positive rate (incorrectly diagnosing a</p>	<p>重要なアウトカムとしての偽陽性率 (心停止と判断された傷病者の</p>

<p>cardiac arrest, when a patient is not in cardiac arrest), we identified low-certainty evidence (downgraded for risk of bias and inconsistency) from 12 observational studies {lark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} reporting unadjusted analyses involving 789,004 adult OHCA subjects and 1 observational study {Deakin 2017 109}, low-certainty of evidence reporting unadjusted analyses involving 53,089 pediatric OHCA subjects. The unadjusted data showed a range in false positive rates of cardiac arrest recognition for adult cardiac arrest from a low of 0.002 (95% CI 0.001 - 0.002) to a high of 0.68 (95% CI 0.64 - 0.71) and for pediatric cardiac arrest 0.04 (95% CI 0.04 - 0.04).</p> <p>For the important outcome of negative predictive value (probability that a subject recognized as not being in cardiac arrest was not actually in cardiac arrest), we identified low certainty evidence (downgraded for risk of bias and inconsistency) from 12 observational studies reporting unadjusted analyses involving 789,004 adult OHCA subjects {Clark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} and 1 study {Deakin 2017 109} involving pediatric OHCA (n=53,089). The unadjusted data showed a range of negative predictive values from 0.29</p>	<p>うち、実際には心停止ではなかった傷病者の割合) について、成人の院外心停止傷病者 789,004 名を対象として未調整解析を行った観察研究が 12 件あった {lark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} (エビデンスの確実性 : 低い。バイアスのリスクと非一貫性のためグレードダウン)。また、小児の院外心停止傷病者 53,089 名を対象として未調整解析を行った観察研究が 1 件あった {Deakin 2017 109} (エビデンスの確実性 : 低い)。未調整データに基づく偽陽性率は、成人の心停止傷病者で 0.002 (95% CI 0.001, 0.002) ~0.68 (95% CI 0.64, 0.71)、小児の心停止傷病者で 0.04 (95% CI 0.04, 0.04) であった。</p> <p>重要なアウトカムとしての陰性的中率(心停止ではないと判断された傷病者のうち、実際に心停止ではなかった傷病者の割合) について、成人の院外心停止傷病者 789,004 名を対象として未調整解析を行った観察研究が 12 件あった {Clark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} (エビデンスの確実性 : 低い。バイアスのリスクと非一貫性のためグレードダウン)。さらに小児の院外心停止傷病者 (53,089 名) に関する研究が 1 件あった {Deakin 2017 109}。未調整データに基づく陰性的中率は成人で 0.29</p>
---	---

<p>(95% CI 0.26 - 0.32) to 1.00 (95% CI 1.00 - 1.00) and for pediatric cardiac arrest a negative predictive value of 1.00 (95% CI 1.00 - 1.00).</p> <p>For the important outcome of positive predictive value (probability that a subject recognized being in cardiac arrest was actually in cardiac arrest), we identified low certainty evidence (downgraded for risk of bias and inconsistency) from 12 observational studies reporting unadjusted analyses involving 789,004 adult OHCA's {Clark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} and 1 study {Deakin 2017 109} involving pediatric OHCA (n=53,089). The unadjusted data showed a range of negative predictive values from 0.09 (95% CI 0.08 - 0.10) to 0.95 (95% CI 0.90 - 0.98) and for pediatric cardiac arrest a positive predictive value of 0.04 (95% CI 0.03 - 0.05).</p> <p>For the important outcome of positive and negative likelihood ratios, we identified low-certainty evidence (downgraded for risk of bias and inconsistency) from 12 observational studies reporting unadjusted analyses involving 789,004 adult OHCA's {Clark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} and 1</p>	<p>(95% CI 0.26, 0.32) ~1.00 (95% CI 1.00, 1.00)、小児で 1.00 (95% CI 1.00, 1.00) であった。</p> <p>重要なアウトカムとしての陽性的中率(心停止であると判断された傷病者のうち、実際に心停止であった傷病者の割合)について、成人の院外心停止傷病者 789,004 名を対象として未調整解析を行った観察研究が 12 件あった {Clark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} (エビデンスの確実性 : 低い。バイアスのリスクと非一貫性のためグレードダウン)。さらに小児院外心停止傷病者 (53,089 名) に関する研究が 1 件あった {Deakin 2017 109}。未調整データに基づく陽性的中率は、成人で 0.09 (95% CI 0.08, 0.10) ~0.95 (95% CI 0.90, 0.98)、小児で 0.04 (95% CI 0.03, 0.05) であった。</p> <p>重要なアウトカムとしての陽性および陰性の尤度比について、成人の院外心停止傷病者 789,004 名を対象として未調整解析を行った観察研究が 12 件あった {Clark 1994 1022; Flynn 2006 72; Nurmi 2006 463; Berdowski 2009 2096; Tanaka 2014 1751; Fukushima 2015 314; Orpet 2015 29; Vaillancourt 2015 116; Plodr 2016 18; Deakin 2017 738; Green 2019 203; Saberian 2019} (エビデンスの確実性 : 低い。バイアスのリスクと非一貫性のためグレードダウン)。さらに小児院外心</p>
---	--

<p>study {Deakin 2017 109} involving pediatric OHCA (n=53,089). The unadjusted data showed a range of positive likelihood ratios from 0.97 (95% CI 0.92 - 1.04) to 591.8 (95% CI 474.2 - 738.5) and negative likelihood ratios from 0.04 (95% CI 0.03 - 0.07) to 1.06 (95% CI 0.93 - 1.20) for adult patients and a positive likelihood ratio of 19.3 (95% CI 17.1 - 21.7) and negative likelihood ratio of 0.30 (95% CI 0.23 - 0.39) for pediatric OHCA.</p> <p>IHCA</p> <p>We identified no specific data on dispatcher recognition of cardiac arrest for in-hospital cardiac arrest.</p> <p>Subgroups</p> <p>We analyzed sub-groups of studies that utilized similar dispatching algorithms or criteria for diagnosis of cardiac arrest and studies that had similar backgrounds/training for emergency dispatchers. There were no identifiable differences noted in these subgroup analyses. Heterogeneity in studies and lack of adjusted analyses precluded meta-analysis for any subgroup.</p> <p>Dispatch Algorithms versus Criteria-Based Dispatch</p> <p>We were unable to pool data based on different dispatching algorithms/criteria due to heterogeneity between studies and concerns</p>	<p>停止傷病者(53,089名)に関する研究が1件あった {Deakin 2017 109}。未調整データに基づく陽性尤度比および陰性尤度比は、成人で、それぞれ 0.97 (95% CI 0.92, 1.04) ~591.8 (95% CI 474.2, 738.5) および 0.04 (95% CI 0.03, 0.07) ~1.06 (95% CI 0.93, 1.20)、小児で 19.3 (95% CI 17.1, 21.7) および 0.30 (95% CI 0.23, 0.39) であった。</p> <p>院内心停止</p> <p>院内心停止において、通信指令員による心停止の認識に関する特定のデータはなかった。</p> <p>サブグループ</p> <p>心停止を認識するための救急出動指令のアルゴリズムや基準が類似した研究や、通信指令員の背景・訓練が類似した研究のサブグループを解析した。これらのサブグループ解析では、識別可能な差異は認められなかった。研究間に異質性があり、かつ調整解析もなかったため、どのサブグループでもメタ解析はできなかった。</p> <p>通信指令アルゴリズム 対 基準ベースの通信指令</p> <p>研究間の異質性とバイアスのリスクに関する懸念のために、異なった通信指令のアルゴリズム・基準に基づいたデータをプールできな</p>
--	---

<p>regarding risk of bias. We were unable to identify any differences in diagnostic accuracy between different criteria or algorithms utilized based on the included studies.</p> <p>Emergency Medical Dispatcher Background and training</p> <p>We were unable to pool data based on different dispatcher background or previous training due to heterogeneity between studies and concerns regarding risk of bias. We were unable to identify any differences in diagnostic accuracy based on the qualifications of emergency medical dispatch personnel.</p>	<p>かった。対象となった研究からは、異なるアルゴリズム・基準間の診断精度の違いを特定できなかった。</p> <p>通信指令員の背景と訓練</p> <p>研究間の異質性とバイアスのリスクに関する懸念のために、通信指令員の背景や訓練の違いに基づいたデータをプールできなかった。通信指令員の資格に基づいた診断精度の違いを特定できなかった。</p>
<p>Treatment Recommendations</p> <p>We recommend dispatch centers implement a standardized algorithm and/or standardized criteria to immediately determine if a patient is in cardiac arrest at the time of emergency call. (Strong Recommendation, very-low certainty of evidence).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● We recommend that dispatch centers monitor and track diagnostic capability ● We recommend that dispatch centers look for ways to optimize sensitivity (minimize false negatives) ● We recommend high quality research that examines gaps in this area 	<p>推奨と提案</p> <p>通信指令センターに対して、緊急通報時に傷病者が心停止状態にあるかどうかを直ちに判断するための標準化されたアルゴリズムや標準化された基準を採用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)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通信指令センターでは、認識能力を監視および検証することを推奨する。 ● 通信指令センターでは、感度を最大にする(偽陰性を最小限に抑える)方法を模索することを推奨する。 ● この領域のギャップを調べる高品質の研究を推奨する。
<p>Justification and Evidence to Decision Framework Highlights</p>	<p>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</p>

<p>In making this recommendation we prioritized the desirable benefits, increase in potential life-saving treatment that would result from the immediate accurate identification of cardiac arrest by dispatchers. These benefits include the provision of dispatcher-assisted bystander CPR and dispatching of appropriate emergency medical service resources, compared to the undesirable consequences of lack of early recognition of the event, such as delays to patient care including early provision of CPR. We realize that efforts to minimize the frequency of “missed” (false negative) cardiac arrest events may increase the frequency of false positive cases and concern of “over calls”. Importantly, whether ultimately found in cardiac arrest or not, the potential acuity of such patients still demands the need for immediate EMS assistance at the scene. In tiered response systems, should first-arriving EMS responders find a less emergent situation on arrival, the need for a secondary (ALS) response could be cancelled. In either event, the consequences of failing to recognize a bona fide cardiac arrest are sufficiently substantial such that a degree of tolerance for a proportion of false positive events is justified.</p>	<p>この推奨を行うにあたり、我々は望まれる利点、すなわち通信指令員による心停止の即時かつ正確な判断がもたらす潜在的な救命治療が増えることを重視した。CPR 等の処置の遅れなど、早期認識ができないことに起因する望ましくない結果と比べて、これらの利点には、口頭指導によるバイスタンダーCPR や、適切な救急医療サービスを提供する人的資源を直ちに派遣することが含まれる。「見逃された」(偽陰性の)心停止イベントの頻度を最小限に抑えようとすれば、偽陽性のケースの頻度を高め、「通報過剰」の懸念を高める可能性がある。しかし、結果的に心停止であったか否かにかかわらず、そのような傷病者は緊急度が高い可能性が高く、いずれにせよ現場における EMS の迅速な支援が必要である。階層化された応答システムでは、先着の EMS 隊が到着時にそれほど緊急ではない状況を見つけた場合、二次 (ALS) 隊の出動要請を取り消すこともできる。いずれにせよ、真の心停止を認識しなかった場合の結果は十分に重大であり、一定頻度の偽陽性事象に対するある程度の忍容性が正当化される。</p>
<p>We were unable to make any recommendations on specific algorithms or criteria for identification of cardiac arrest as the variability between studies did not allow for direct comparisons or pooling of data. Further, due to the unexplained variability across studies utilizing similar dispatch criteria there was considerable variation in diagnostic accuracy across studies</p>	<p>研究間の異質性により直接比較またはデータの統合ができないため、心停止を認識するための特定のアルゴリズムまたは基準に関する推奨を作成することができなかった。さらに、同様の通信指令基準を使用した研究の間に説明できないばらつきがあったため、診断精度についても研究間でかなりのばらつきがあった。そのため、各</p>

<p>which did not allow for pooling data to find overall diagnostic accuracy measures for each of the algorithms. One factor that significantly influences the diagnostic accuracy is the prevalence of cardiac arrest in the reported population. In multiple studies the denominator of calls was different, some studies reporting cardiac arrests as a proportion of all emergency calls and others reporting cardiac arrests as a proportion of calls who patients were described as being unconscious. Reporting cardiac arrest as a proportion of all emergency calls produces diagnostic statistics that are falsely elevated as the majority of emergency calls it is obvious at the time of call that the patient is not in cardiac arrest.</p> <p>Last, while studies were identified that examined barriers to cardiac arrest identification these studies were not done in a meaningful way to allow for calculation of the effect of these characteristics on diagnostic accuracy. The impact of these call characteristics diagnosis is not known. More importantly, perhaps, is to examine these characteristics not in terms of diagnostic accuracy but in terms of their association with dispatcher recognition.</p>	<p>アルゴリズムを評価する全体的な診断精度の指標となるデータを統合できなかった。診断精度に大きく影響する要因の1つは、報告された集団における心停止の有病率である。複数の研究で通報の分母は異なっており、いくつかの研究はすべての緊急通報に対する割合として心停止を報告し、他の研究は傷病者が無意識であるとの通報に対する割合として心停止を報告していた。すべての緊急通報に対する割合として心停止を報告すると、緊急通報の大部分においては傷病者が心停止でないことが通報時に明白であるため、診断精度が過大評価されることになる。</p> <p>最後に、心停止の認識に対する障壁を調べた研究があったが、通報の特性が診断精度に与える影響を意味のある方法で数値化できなかった。これらの通報の特性が診断に与える影響は不明である。おそらく、これらの特性を診断の正確さの観点からではなく、通信指令員の認識との関連の観点から調べることの方が重要であろう。</p>
<p>Knowledge Gaps</p> <p>Current knowledge gaps include but are not limited to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Are there other potentially important criteria or tools that would improve dispatcher recognition of cardiac arrest in addition to standard dispatch algorithms? These might include use of a remote 	<p>今後の課題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 標準の通信指令アルゴリズムに加えて、通信指令員の心停止の認識を改善する可能性のある潜在的に重要な基準またはツールがあるか。これらには、通報者の携帯電話を介したリモートビ

video link or pulse detection technologies via a caller's cellular telephone.	デオリンクまたは脈拍検出技術の使用が含まれるかもしれない。
2 What are potential barriers that decrease the accuracy of dispatcher recognition (e.g. language barriers, caller characteristics, patient characteristics)?	2. 通信指令員の認識の精度を低下させる潜在的な障壁は何か（言語の障壁、通報者の特性、傷病者の特性など）。
3 Dose the use of artificial intelligence improve recognition of cardiac arrest compared to emergency medical dispatcher recognition?	3. 人工知能の使用は、通信指令員の認識と比較して心停止の認識を改善するか。
4 What is the cost associated with implementing and monitoring dispatcher recognition programs?	4. 通信指令員認識プログラムの実施と監視にどの程度の資源投入が必要か。
5 What is the most accurate dispatch algorithm, and the optimal criteria for rapidly recognizing cardiac arrest?	5. 最も正確な通信指令アルゴリズムと、心停止を迅速に認識するための最適な基準は何か。
6 What is the relationship between dispatch algorithms and time to recognition and time to initiation of dispatcher-assisted CPR?	6. 通信指令アルゴリズムと、心停止認識までの時間や口頭指導による CPR 開始までの時間との関係は何か。

1. JRC の見解

JRC 蘇生ガイドライン 2015 では、「通信指令員は、傷病者に反応がなく、正常でない呼吸をしているかどうかを確認することを推奨する。傷病者に反応がなく、呼吸がない、または正常でない場合は、通報時点でその傷病者が心停止であるものとみなす（強い推奨、非常に低いエビデンス）。通信指令員は、反応がなく、呼吸が正常でない状態を見分けるための教育を受けることを推奨する。この教育には、臨床症状やその表現方法が様々に異なる状況において、死戦期呼吸を正しく認識する方法、および死戦期呼吸の重要性を含めるべきである（強い推奨、非常に低いエビデンス）。」としている。

CoSTR2020 では、通信指令センター（室）に対して、緊急通報時に傷病者が心停止状態にあるかどうかを直ちに判断するための標準化されたアルゴリズムや基準を採用することを推奨している。（強い推奨、エビデンスの確実性：非常に低い）。

本邦でも地域の特性を踏まえた上で、地域ごとに統一されたプロトコールを作成・運用することが望ましい。また、通信指令システム

の整備や通信指令員の教育、事後検証体制について、今後もさらなる強化が必要である。

2. CoSTR のわが国への適用

G2015 へ追加する。G2015 における通信指令員に対する推奨を踏襲するとともに、通信指令センター（室）に対して、緊急通報時に傷病者が心停止状態にあるかどうかを直ちに判断するためのアルゴリズムや基準を MC 体制下で作成し、かつ、指令員による心停止認識の感度を向上させるための取り組みと事後検証をさらに強化することを推奨する。

3. 翻訳担当メンバー

作業部会員（五十音順）

今泉 均 東京医科大学麻酔科学分野・集中治療部
貝沼関志 稲沢市民病院 麻酔・救急・集中治療部門

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
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 大阪青山大学健康科学部

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
黒田 泰弘	香川大学医学部救急災害医学講座
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
永山 正雄	国際医療福祉大学医学部神経内科学
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