

令和 2 年 9 月 7 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K11572

研究課題名(和文) 病院外心停止例に対する救急通信指令システムの質改善に関する研究

研究課題名(英文) Quality improvement of telephone-assisted dispatch system in emergency medical services for out of hospital cardiac arrest patients

研究代表者

入澤 太郎 (Irisawa, Taro)

大阪大学・医学部附属病院・助教

研究者番号：50379202

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：通信指令室の119番通報における通信指令の音声記録の中から、院外心停止に関する通信指令および口頭指導を実際に聴取して、口頭指導における問題点を抽出した。それらの情報を元に、実際の通信指令員と議論することにより、それらの問題点を吟味した。それらの結果を反映させた新しい口頭指導技能講習会を計画、開催し、院外心停止症例の社会復帰率の向上を図った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本邦における病院外心停止症例の社会復帰率は、この10年間で約2倍にまで改善しているが依然として10%に満たない。これらを改善する次の一手は、119番通報者に対して、効果的に心肺蘇生法を口頭指導することにあると考えられる。しかし、口頭指導に対する議論は、普段口頭指導に携わらない医師が中心に、現場の音声記録の解析無しに議論が展開されることが多い。今回、実際の口頭指導の音声記録を聴取することで得られた問題点を元に実際の通信指令員と議論し、それらを元に新しい口頭指導技能研修会を立案し、実施したことは、今後の、通信指令業務の質の改善、院外心停止症例の社会復帰率の向上に役立つと考えられる。

研究成果の概要(英文)：The various issue about 119 dispatch system in prehospital emergency medical services was revealed by analyzing actual audio data of conversation between caller and dispatcher. Based on those result, discussion among emergency medicine physician and dispatchers was held and newly designed skill training course of telephone assisted cardio pulmonary resuscitation was developed and aimed to improve the number of resuscitated patients after cardiac arrest with favorable neurological outcome.

研究分野：病院前救急、通信指令

キーワード：通信指令 口頭指導 院外心停止 病院前救急

## 1. 研究開始当初の背景

本邦における病院外心停止症例について、その場に居合わせた市民によって目撃された院外心停止症例の1か月の社会復帰割合は、この10年間で2.1%から4.3%まで約2倍にまで改善し、目撃された心室細動/無脈性心室頻拍に限れば、1ヶ月後の社会復帰割合は10.5%から2014年には23%にまで改善しているが、全ての心原性院外心停止症例における1ヶ月後の社会復帰割合は、2014年でも依然として7.8%に過ぎない。次なる救急システムの質の改善は、通信指令員による早期の心停止の認知と心肺蘇生の口頭指導は有用であると考えられた。心停止の目撃有りの院外心停止症例に対して、指令員による口頭指導は生存退院率を1.45倍高めるとされており、アメリカ心臓協会からの勧告でも、口頭指導はバイスタンダーCPRの割合を約2倍に増やすとされている。しかし、本邦では、依然として口頭指導の教育プログラムも口頭指導プロトコルも標準化されたものはない。また、大阪府下の異なる8つ医療圏における院外心停止患者に対する口頭指導の実施割合は38%から58%と差が見られ、指導内容も統一されておらず、プロトコルにもばらつきがあった。そこで、本邦での救急システムの質をさらに向上させる第一段階として、音声情報を聴取して、現状を把握し、現状に見合った通信指令員による口頭指導に関する教育プログラムを作成し、それらの質改善の試みの効果を検証することが必要であると考えられた。

## 2. 研究の目的

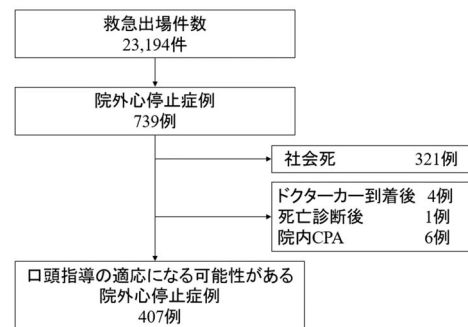
通信指令の口頭指導の質の向上のために、通信指令の客観的評価のために音声通信記録を聴取したデータを元にレジストリを構築し、指令員へのトレーニングの教育プログラムの開発と、それらの教育を含めた救急通信指令システムの質改善の試みの効果を、市民による心肺蘇生の実施およびその質を主な指標にすることにより検証することを目的とした。

## 3. 研究の方法

【研究デザイン】前向き・単施設コホート研究 【期間】平成29年度から1年間 【対象】豊中市(対象人口17万人)で119番通報された症例のうち各々の適格基準を満たすもの。 【主たるアウトカム】バイスタンダーCPRの割合 【データ収集・解析】通信指令による口頭指導レポート、市民によるバイスタンダーCPRの質、院外心停止記録はそれぞれ既存の用紙を回収して記録。通信指令の音声記録は、今回新たに作成した評価票にデータを記入しながら音声記録を聴取して収集する。それらを元に、通信指令員と会議を行い、口頭指導教育プログラムを開発し、質及び指標を検証した。

## 4. 研究成果

2017年度1年間に救急出動件数は23,194件、そのうち院外心停止症例数は739症例であった。そのうち、腐敗がみられるなど医師の診断を待たなくても明らかに死亡と判断できる、いわゆる社会死が321症例であり、さらにドクターカーが要請された症例と院内心停止が11例であり、それらを除外した407症例のうち、40症例について実際に音声を聴取し解析した。



### 明らかとなった問題点

住所を確定するまでの作業が困難である。

通報者によっては、動揺しているため正確に通信指令員に伝えられない場合が散見された。医師はこの点については問わずに通報から口頭指導開始までの時間などを議論しているため、通信指令業務の正確な状況が把握されないまま通信指令の質について議論していることがあきらかとなった。

年齢や既往歴を聞き出すことに時間がかかりすぎである。

心停止が強く疑われる場合にも、規則に沿って年齢や既往歴を聞き出すことに時間がかかりすぎ、結果として口頭指導開始時刻が遅れていることが明らかとなったため、消防再度と議論の上、業務を見直して改善する余地があると考えられた。

呼吸に関する確認は困難である。

すでに指摘されていることであるが、ガイドラインで示されている「正常な呼吸」というものは、そもそも呼吸というものを普段自覚していない一般市民にとってその有無を見極

めるのは困難であった。また、「呼吸をしている」を「息をしている」と言い換えた場合に、「息」と「意識」が混同される場合もあり、さらに困難を極めた。現在推奨されている「正常な呼吸をしている」という項目は、さらに伝えやすさの観点から改善したほうが良い可能性があると考えられた。

### **通信指令員とのディスカッション**

上記を踏まえて、23人の通信指令員を3つに分けて、3日連続で、通信指令委員とその上司、および研究者と90分かけた意見交換会を行ない、23人全員からアンケートを聴取した。23人中6人が救急現場を知らない指令員がいることが明らかとなった。また、23人中18人(78%)が通信指令の業務にやりがいがあると答えた一方で、6名(26%)が、やりがいがないと思うときがあると回答し、不要不急な通報でも指令員から中断できないという事情や、アルコール依存者の常習通報、タクシー代わりの搬送依頼、クレーマーへの対応や、救急現場がその後どうであったかのフィードバックが無いということがあきらかとなった。

### **口頭技能研修会**

以上のデータを踏まえて、5市2町から二次医療圏で院外心停止シナリオで口頭指導を用いた口頭技能研修会を行った。勤務の都合から、研修会は、2日間にわけて開催した。同一シナリオを異なる3か所の指令センターの指令員が施行、通報者薬には一般大学生を起用した。口頭指導の様子と口頭指導内容は、その場で録画した。口頭指導を展示する指令員には事前にシナリオがわからないように別室で控えてもらいながら、同じシナリオを3回用いて口頭指導展示を行わせ、所属の指令センターの違いによる口頭指導の差異を共有しながら、全体で振り返りを行い、今後の病院外心停止の社会復帰率の向上を試みた。

### **今後の展開**

今後はAIを導入した海外での取り組みを踏まえ、本邦でもAIによる音声認識を利用した通信指令業務の質の改善を試みたいと考える。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Irisawa Taro, Matsuyama Tasuku, Iwami Taku, Yamada Tomoki, Hayakawa Koichi, Yoshiya Kazuhisa, Noguchi Kazuo, Nishimura Tetsuro, Uejima Toshifumi, Yagi Yoshiki, Kiguchi Takeyuki, Kishimoto Masafumi, Matsuura Makoto, Hayashi Yasuyuki, Sogabe Taku, Morooka Takaya, Kitamura Tetsuhisa, Shimazu Takeshi	4. 巻 133
2. 論文標題 The effect of different target temperatures in targeted temperature management on neurologically favorable outcome after out-of-hospital cardiac arrest: A nationwide multicenter observational study in Japan (the JAAM-OHCA registry)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Resuscitation	6. 最初と最後の頁 82～87
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.resuscitation.2018.10.004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsuyama Tasuku, Irisawa Taro, et al. On behalf of the CRITICAL Study Group Investigators	4. 巻 141
2. 論文標題 Impact of Low-Flow Duration on Favorable Neurological Outcomes of Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation After Out-of-Hospital Cardiac Arrest	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Circulation	6. 最初と最後の頁 1031～1033
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.044285	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 入澤太郎
2. 発表標題 院外心停止症例における通信指令業務の効果的な検証に対する救急医の果たすべき意義
3. 学会等名 第46回日本救急医学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 入澤太郎
2. 発表標題 病院外心停止に対する治療目標体温管理法における目標体温別の予後に関する検討
3. 学会等名 第45回日本救急医学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Taro Irisawa
2. 発表標題 The relationship between the targeted temperature of TTM and neurological outcome, the CRITICAL Study in Osaka, Japan.
3. 学会等名 Resuscitation Symposium, American Heart Association Scientific Sessions 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 入澤太郎
2. 発表標題 通信指令員の院外心停止に対する口頭指導のスキルアップのために行う救急医の取り組み
3. 学会等名 第22回日本臨床救急医学会学術総会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	川村 孝 (Kawamura Takashi)  (10252230)	京都大学・環境安全保健機構・教授  (14301)	
研究分担者	北村 哲久 (Kitamura Tetsuhisa)  (30639810)	大阪大学・医学系研究科・准教授  (14401)	
研究分担者	吉矢 和久 (Yoshiya Kazuhisa)  (40379201)	大阪大学・医学系研究科・招へい教員  (14401)	

## 6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	西山 知佳 (Nishiyama Chika) (40584842)	京都大学・医学研究科・准教授  (14301)	
研究分担者	嶋津 岳士 (Shimazu Takeshi) (50196474)	大阪大学・医学系研究科・教授  (14401)	
研究分担者	酒井 智彦 (Sakai Tomohiko) (50456985)	大阪大学・医学部附属病院・特任助教  (14401)	
研究分担者	石見 拓 (Iwami Taku) (60437291)	京都大学・環境安全保健機構・教授  (14301)	