

平成28年度 一般財団法人救急振興財団 調査研究助成事業

成果報告

通信指令における小児心停止の認知と口頭指導に係る研究

六車 崇 (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 口頭指導研究)

研究要旨

【研究目的】小児の心停止は発生頻度が少なく、通信指令員の多くは その対応の経験が豊富とは言えないであろうことが示唆。また 心肺蘇生法の相違なども口頭指導に影響しうる。本研究では 聴取法と指導法のポイントを明らかにし、小児心停止症例の転帰改善に繋げることを指向する。

【研究方法】 通信指令の録音記録の聴取から、心停止の認知と口頭指導に関連する語句を抽出し、内容分析と時間測定を行った。 [方法] 通信指令室の録音記録を直接聴取(データベース作成) [期間] 平成28年4月1日～平成29年1月31日 [対象] 横浜市消防局通信指令室において応需された通報のうち、通信指令員により心停止と認知され口頭指導が実施された例

【研究結果】224例のデータを収集。年齢中央値75.6、自宅発生が83%、傷病者の子からの通報が32%を占めた。口頭指導なしでバイスタンダーCPR が実施されていたのは7.4%に留まり、ほとんどは口頭指導によってCPRが実施されていた。

心停止認知の所用時間を遷延させる因子として、通報者が親であることが関連していることが示唆され、また指令管制員が呼吸の再確認を求めことも関連していると考えられた。

心肺蘇生法(CPR)開始を遅延させる要因として、通報者自身が泣いたり傷病者への呼びかけを続けたりすること、また指令管制員側が既往歴などの聴取を行うことがあげられた。

【結論】通信指令における小児心停止の認知と口頭指導においては、通報者・指令管制員の双方の要因で認知や指導が妨げられることがある。口頭指導の事後検証の反復から、プロトコル改善を進め、小児心停止の転帰改善に繋げていくことが望まれる。

※この研究は一般財団法人救急振興財団の「救急に関する調査研究事業助成」を受けて行ったものである。

A. 研究目的

小児の心停止は発生頻度が少ないことが知られている。院外心停止の多施設共同研究である SOS-KANTO2012 スタディの収集データにおいても小児症例は1.7%に留まる。

すなわち、通信指令員の多くは 小児院外心停止の対応経験が豊富とは言えないであろうことが示唆される。

また、心肺蘇生ガイドライン2015において成人と小児の心肺蘇生法の共通化が図られているが、体格の差を含め 心肺蘇生法の相違が完全に解消されるものではない。この相違も口頭指導に影響しうることが想定される。

本研究では 聴取法と指導法のポイントを明らかにし、小児心停止症例の転帰改善に繋げることを目的とした。

B. 研究方法

通信指令の録音記録の聴取から、心停止の認知と口頭指導に関連する語句を抽出し、内容分析と時間測定を行った。

[方法] 通信指令室の録音記録を直接聴取(データベース作成)

[期間] 平成28年4月1日～平成29年1月31日

[対象] 横浜市消防局通信指令室において応需された通報のうち、通信指令員により心停止と認知され口頭指導が実施された例

[1] 小児例(18歳未満)

[2] 成人例(対照群)

[項目] 年齢、性別、通報者の続柄、通報者

の発言内容、呼吸循環の確認・心停止認知・心肺蘇生の各要素が口頭指導されるまでの時間、口頭指導の内容など

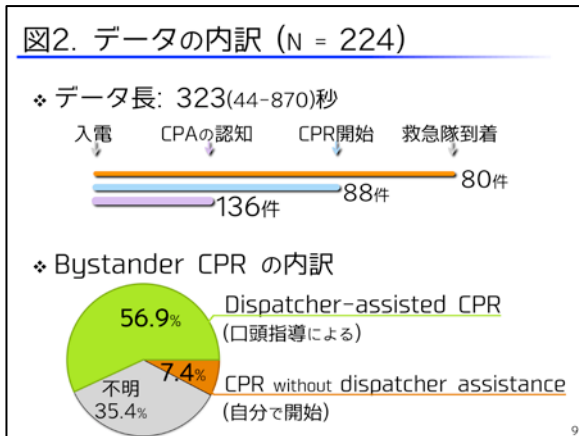
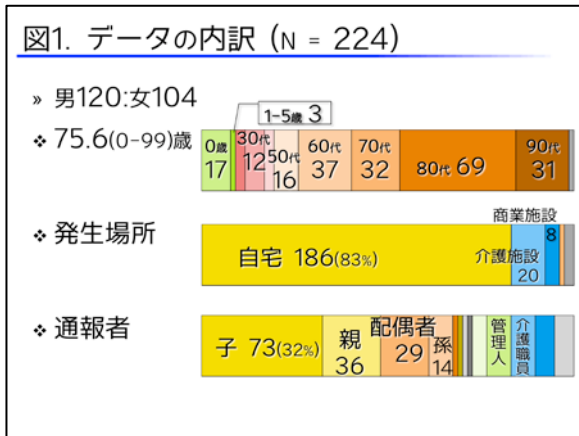
[解析] 各要素の内容と所要時間の、成人例との比較。成人例との差違を抽出するところから、通信指令における小児心停止への対応の問題点を抽出。

C. 研究結果

1. データの内訳

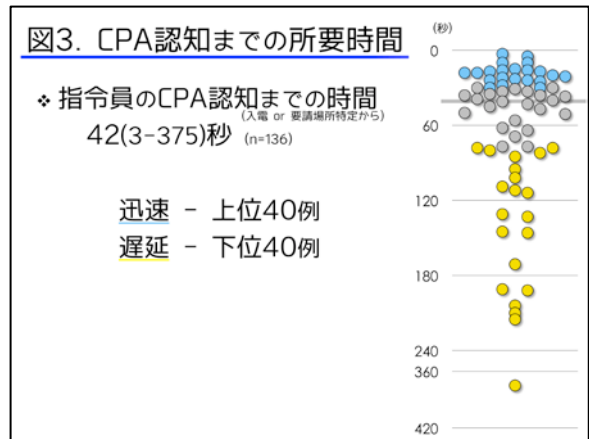
224例のデータを収集。年齢中央値 75.6、自宅発生が 83%、傷病者の子からの通報が 32%を占めた(図 1)。

データ長の中央値は 323 秒。42%は CPA 認知までしか記録されていなかった。また、口頭指導なしでバイスタンダー CPR が実施されていたのは 7.4%に留まり、ほとんどは口頭指導によって CPR が実施されていた(図 2)。



2. 心停止認知の所用時間を遷延させる因子

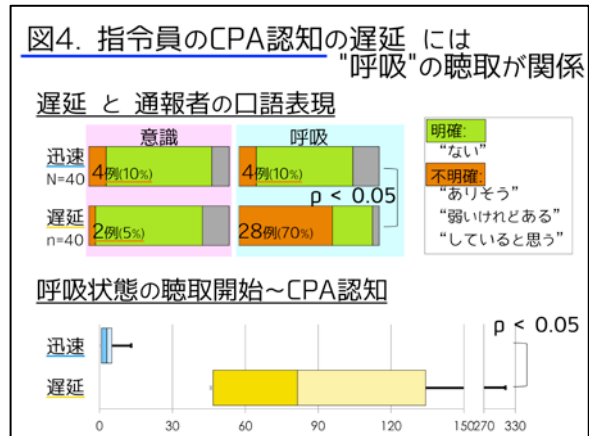
心停止認知までの所要時間中央値は 42 秒。上位 40 例(迅速群)と下位 40 例(遅延群)を抽出し、検討した(図 3)。



通報者の口語表現について解析すると、意識の確認について差異を認めない一方呼吸の確認では遅延群で“ない”と明確に回答されない 不明確な回答が多かった(図 4 上段)。

また遅延群では呼吸の聴取開始から CPA 認知までの所要時間が長かった(図 4 下段)。

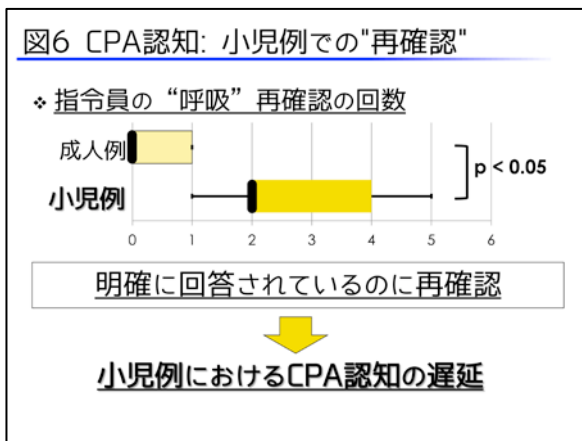
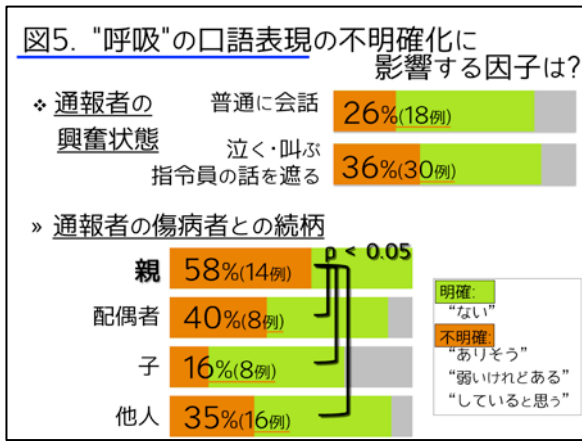
呼吸の聴取の所要時間が心停止認知の所用時間に大きく影響することが示唆された。



3. 小児例における心停止認知の遅延

上記にもとづき、呼吸の聴取において口語表現が不明確になる背景要因を解析したところ、通報者の興奮状態が関係しない一方で、通報者が親である場合に関連しており(図 5)、小児心停止例における心停止認知への影響が示唆された。

また、通報者が呼吸は『ない』と明確に伝えたあと、指令管制員が『もう一度 確認して』などと再確認を求める回数は小児例で多く、小児例における心停止認知の遅延に関連しているものと考えられた(図 6)。

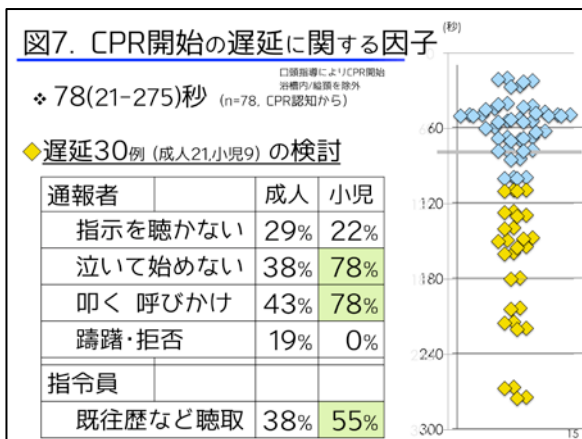


4. 心肺蘇生法(CPR)実施の遅延

CPR 開始までの時間の中央値は 78 秒。遅延群 30 例につき検討すると、

- 小児例では 通報者側の要因として 通報者自身が泣いたり 傷病者への呼びかけを続けたりすること
- 指令管制員側の要因として、既往歴などの聴取を行うこと

などが遅延の原因として示唆された(図7)。



D. 考察

院外心停止に対する指令管制員による口頭

指導は研究領域としての歴史は浅いが、小児院外心停止の転帰改善を示唆する報告がある。

しかしながら本研究では、小児心停止における口頭指導の問題として、

- 心停止の認知の遅延

[通報者]: 傷病者の親は 呼吸の確認の口語表現が不明確になりやすい

[指令管制員]: 呼吸がないことの再確認が繰り返される傾向

- CPR の開始の遅延

[通報者]: 泣いたり 呼びかけたり

[指令管制員]: 既往歴の聴取

などが示唆された。

院外心停止に対する指令管制員による口頭指導では、短時間での確な解析・判断・指導が要求されるが、音声に依存・傷病者以外の第三者を媒介・市民へのBLS普及が不十分などの困難性が日常的に認識されている。

本研究の結果については、

- 媒介する第三者が親であることが多く、心理的な問題が 聴取や指導に影響すること
- 頻度の少ない小児例であることが指令管制員の挙動にも影響すること

などが原因として想定される。

小児心停止の転帰改善には、口頭指導の事後検証を反復することでPDCA サイクルを確立し、効果的な聴取法・通報者の口語の解釈法・理解しやすくなる口語表現の選択 などのプロトコル改善を行っていく必要があると考える。

なお、本研究においては、(1)無音検知による録音切れなどによりデータ数が少ないこと、(2)実際の現場状況がわからない(実際にどのようなCPRをしていたか など)こと、(3)病院情報と連結しておらず転帰不明であること、(4)交絡因子が未検討であること、などの研究限界がある。

院外心停止に対する指令管制員による口頭指導に関しては、検索できる範囲で 106 件ほどの論文に留まっており、しかもその 8 割は 2001 年以降であり、今後さらなる研究を要する領域である。本研究としても 今後さらなるデータ収集などをもって検討を進める必要があると考える。

E. 結論

通信指令における小児心停止の認知と口頭指導においては、通報者・指令管制員の双方の要因で認知や指導が妨げられることがある。

口頭指導の事後検証の反復から、プロトコル改善を進め、小児心停止の転帰改善に繋げていくことが望まれる。

参考文献

- 1) Goto Y, et al. J Am Heart Assoc. 30;3(3), 2014.

※この研究は一般財団法人救急振興財団の「救急に関する調査研究事業助成」を受けて行ったものである。