

## 本邦における COVID-19 流行が 小児の病院外心停止症例に与えた影響の解明 ～一般市民による救命活動の重要性の再評価～

### 【ポイント】

- ・本邦における小児の病院外心停止症例において、病院到着前の心拍再開率は新型コロナウイルス感染症 2019 (COVID-19)流行開始後に有意に低下していました。
- ・COVID-19 流行開始後、小児の病院外心停止症例に対する一般市民による心臓マッサージ、人工呼吸の実施率が有意に低下していました。一方で、一般市民による AED 使用率は有意に上昇していました。

### 【概要】

北海道大学病院小児科の永井礼子特任助教、山澤弘州助教、武田充人准教授、大分大学医学部附属病院 災害マネジメント総合支援センター(循環器内科・臨床検査診断学講座)の佐藤弘樹講師は、日本循環器学会蘇生科学検討会等の研究チームと共同し、総務省消防庁の救急蘇生統計データを利用して、COVID-19 流行が、本邦における小児の病院外心停止症例の救命に及ぼした影響を検討しました。この結果、COVID-19 流行前 (2018～2019 年) と比較すると、流行開始後 (2020～2021 年) に病院到着前の心拍再開率が有意に低下していることが明らかになりました。さらに一般市民による心臓マッサージ、人工呼吸の実施率が有意に低下していました。その一方で、一般市民による AED 使用率は有意に上昇していました。

### 【背景】

COVID-19 流行により、人々が他者との接触を避ける傾向が強まり、一般市民にとって心肺蘇生法の実施、特に人工呼吸の実施はより困難に感じられるようになりました。このため、成人と比較すると、呼吸停止から心停止に進行しやすい小児では、COVID-19 流行中に人工呼吸を受ける機会が減少し、それが小児の病院外心停止症例のさらなる増加につながる可能性が懸念されました。

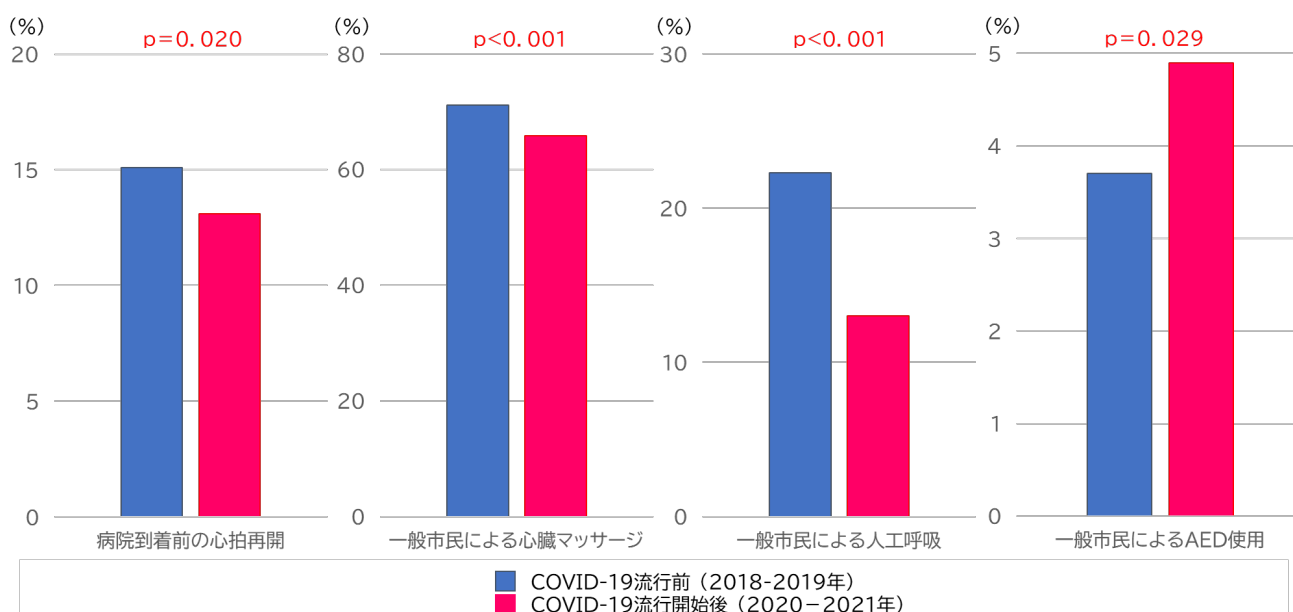
一方で、本邦では学校などでの心肺蘇生法教育や AED\*の普及が年々進んでおり、それらによって、COVID-19 流行がもたらす小児の病院外心停止症例の増加が阻止される可能性もあると考えられました。本研究では、本邦における COVID-19 流行が、小児の病院外心停止症例に与える影響を調査しました。

## 【研究方法】

総務省消防庁から利用許可を得た All Japan Utstein Registry Data（救急蘇生統計データ：ウツタイン様式\*\*データ）について、日本循環器学会蘇生科学検討会においてデータクリーニングを実施された後に提供を受けました。2018年から2021年に本邦で発生した20歳未満の病院外心停止6,765症例を分析対象とし、COVID-19流行前（2018～2019年）と流行開始後（2020～2021年）の2群に分類しました。主要評価項目は1か月後の生存率とし、副次評価項目を病院到着前の心拍再開、1か月後の神経学的機能(cerebral performance category)、1か月後の全身的な機能(overall performance category)として、解析を行いました。

## 【研究成果】

COVID-19流行前（2018年～2019年）群とCOVID-19流行開始後（2020年～2021年）の2群を比較したところ、1か月後の生存率・cerebral performance category・overall performance categoryには有意な差はありませんでした。しかし、COVID-19流行開始後、病院到着前の心拍再開率が有意に低下しました。また、COVID-19流行開始後に一般市民による心臓マッサージおよび人工呼吸の実施率が有意に低下しました。一方で、一般市民によるAED使用率は有意に上昇していました。



COVID-19流行開始後の病院到着前の心拍再開率の減少に寄与する要因を探るため、追加解析を行いました。その結果、「心停止の瞬間が目撃されていたこと」、「一般市民による心臓マッサージの実施」「一般市民による人工呼吸の実施」、「一般市民によるAED使用」、「心室細動または脈拍の触れない心室頻拍」、「救急車要請から病院到着までの時間」の6項目が全て有意に関連していることが明らかになりました。

## 【今後の展望】

本研究において、病院到着前の心拍再開率が有意に減少したものの、1か月後の生存率には有意な差がみられなかったのは、心臓マッサージと人工呼吸がCOVID-19流行によって実施されにくくなったものの、本邦でのAED普及がその影響を相殺したためと考えられます。

COVID-19流行がもたらした多くの問題にも関わらず、本研究は小児の病院外心停止の転帰を改善

するために、一般市民による心肺蘇生の取り組みと、AED利用の促進が極めて重要であることを強調しています。また、感染症流行中に、一般市民による安全な心肺蘇生を促進するためには、実施者が感染症から身を守るための小児用ポケットレスキュー用マスクの開発と普及、およびレスキューグローブの広範な導入が不可欠と考えられます。

この研究の成果は日本時間 2024 年 5 月 16 日（木）公開の Scientific reports 誌にオンライン掲載されました。

#### 【用語解説】

AED\*：“Automated External Defibrillator”の略語で、日本語では“自動体外式除細動器”と呼ばれます。心臓がけいれんして（心室細動）全身に血液を流すことができなくなった際に電気ショックを与えて、正常な心臓の動きを取り戻すための医療機器です。

ウツタイン様式\*\*：病院外での心肺停止症例について、その原因、目撃の有無、心肺蘇生法の実施の有無等で分類し、その傷病者の予後を記録するための、世界的に推奨されているガイドラインです。

#### 論文名

Impact of the COVID-19 pandemic on pediatric out-of-hospital cardiac arrest outcomes in Japan

#### 著者名

永井礼子<sup>1</sup>、佐藤弘樹<sup>2,3</sup>、山澤弘州<sup>1</sup>、武田充人<sup>1</sup>、米本直裕<sup>4</sup>、田原良雄<sup>4</sup>、池田隆徳<sup>4</sup>

(1 北海道大学病院 小児科、2 大分大学医学部附属病院 災害マネジメント総合支援センター、3 大分大学医学部 循環器内科・臨床検査診断学講座、4 日本循環器学会 蘇生科学検討会)

#### 雑誌名

Scientific reports (自然科学の専門誌)

#### DOI

doi: 10.1038/s41598-024-61650-x

#### 公表日

2024 年 5 月 16 日 (オンライン公開)

#### お問い合わせ先

北海道大学病院小児科 特任助教 永井 礼子 (ながい あやこ)

TEL 011-706-5954 FAX 011-706-7898 メール ayakonagai@med.hokudai.ac.jp

#### 配信元

北海道大学病院総務課総務係 (〒060-8648 札幌市北区北 14 条西 5 丁目)

TEL 011-706-7631 FAX 011-706-7627 メール pr\_office@huhp.hokudai.ac.jp