



## 体外循環式心肺蘇生法を実施した院外心停止患者に対する ドクターカー・ドクターヘリの出動と 1ヶ月後の神経学的予後の関係が明らかに

～ドクターカー・ドクターヘリの出動に関する新たなエビデンスの創出～

### 本研究成果のポイント

- 体外循環式心肺蘇生法を実施した院外心停止患者に対するドクターカー・ドクターヘリの出動と1ヶ月後の良好な神経学的予後や死亡率は関連がなかった。
- ドクターカー・ドクターヘリの出動は、救急隊の覚知時刻から病院到着までの時間及び救急隊の覚知時刻から体外循環式心肺蘇生法の開始までの時間の延長に関連した。

京都府立医科大学大学院医学研究科 救急・災害医療システム学 大学院生 中島聡志ら研究グループは、「体外循環式心肺蘇生法を実施した院外心停止患者に対するドクターカー・ドクターヘリと1ヶ月後の神経学的予後」の検討を行い、本件に関する論文が、科学雑誌『Current Problems in Cardiology』に2023年1月18日付けで掲載されましたのでお知らせします。

本研究は、JAAM-OHCA レジストリを用いて体外循環式心肺蘇生法を実施した院外心停止患者に対するドクターカー・ドクターヘリと1ヶ月後の神経学的予後の関係を検討しました。本研究成果は近年注目されている院外心停止に対する体外循環式心肺蘇生法やドクターカー・ドクターヘリの出動における新たな知見を提供し、今後の院外心停止における体外循環式心肺蘇生法やドクターカー・ドクターヘリの出動の基準の礎となることが期待されます。

### 【論文基礎情報】

掲載誌情報	雑誌名 Current Problems in Cardiology 発表媒体 <input checked="" type="checkbox"/> オンライン速報版 <input type="checkbox"/> ペーパー発行 <input type="checkbox"/> その他 雑誌の発行元国 米国 オンライン閲覧 可 <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146280623000178">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146280623000178</a> 掲載日 2023年1月18日（日本時間）
論文情報	論文タイトル（英・日） Prehospital Physician Presence for Patients With out-of-Hospital Cardiac Arrest Undergoing Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation: A Multicenter, Retrospective, Nationwide Observational Study in Japan (The JAAM-OHCA registry)

	<p>体外循環式心肺蘇生法を実施した院外心停止患者におけるドクターカー・ドクターヘリの出動：多施設後ろ向き全国観察研究（JAAM-OHCA レジストリ）</p> <p>代表著者 京都府立医科大学大学院医学研究科 救急・災害医療システム学 中島聡志</p> <p>共同著者 京都府立医科大学大学院医学研究科 救急・災害医療システム学 松山 匡 京都府立医科大学大学院医学研究科 救急・災害医療システム学 渡邊 慎 大阪大学大学院医学系研究科 情報統合医学講座 医学統計学 小向 翔 京都第二赤十字病院 救急科 神鳥研二 京都第二赤十字病院 救急科 岡田麻美 京都大学大学院医学研究科 予防医療学分野、Health Services and Systems Research, Duke-NUS Medical School, National University of Singapore 岡田遥平 大阪大学大学院医学系研究科 社会医学講座 環境医学 北村哲久 京都府立医科大学大学院医学研究科 救急・災害医療システム学 太田 凡</p>
研究情報	<p>研究課題名 日本学術振興会 科学研究費助成事業 若手研究</p> <p>代表研究者 京都府立医科大学大学院医学研究科 救急・災害医療システム学 松山 匡</p> <p>資金的関与 日本学術振興会 科学研究費助成事業</p>

## 【論文概要】

### 1 研究分野の背景や問題点

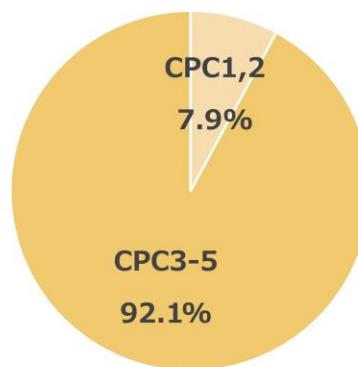
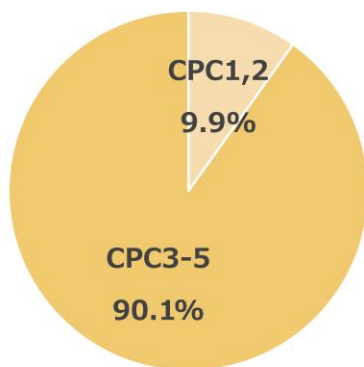
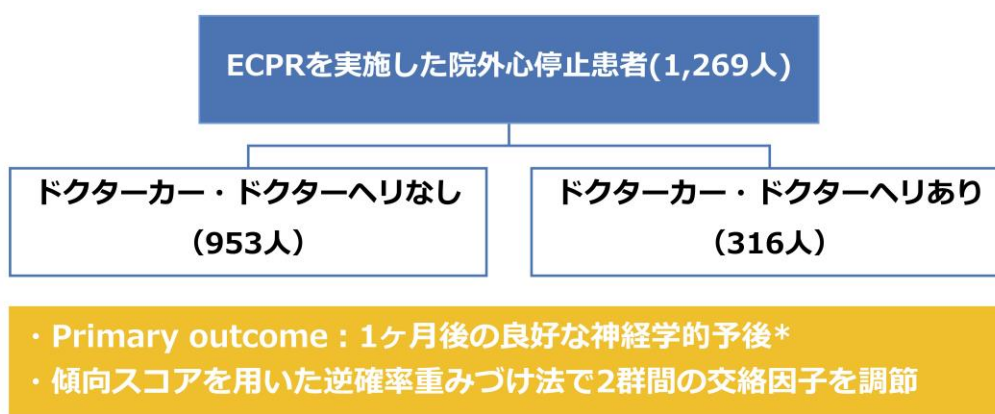
救急医療サービスは重篤な疾病や外傷などの救急患者に対して初期治療を提供します。近年、病院外で突然発生する心停止（以下、「院外心停止」という。）などの重篤な患者に対して、ドクターカー・ドクターヘリの出動が増加しています。ドクターカー・ドクターヘリの出動はより高度な治療介入を早期にできる可能性があります。過去の研究では、院外心停止から体外循環式心肺蘇生法（Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation 以下、「ECPR」という。）の確立までの時間が短い方が神経学的予後を改善させると報告されています。ドクターカー・ドクターヘリの出動により、ECPRを早期に開始することができると、院外心停止患者の神経学的予後を改善させる可能性があるのではないかと考え、本研究では、ECPRを実施した院外心停止患者に対するドクターカー・ドクターヘリの出動と神経学的予後の関連を評価しました。

### 2 研究内容・成果の要点

患者データは院外心停止患者に関する全国規模の多施設共同レジストリ（JAAM-OHCA レジストリ）を用いました。2014年6月～2019年12月までに参加施設に搬入された57,754人の患者が登録されており、ECPRを実施した院外心停止患者のうち、ドクターカー・ドクターヘリが出動した群と出動しなかった群の2群に分け、1ヶ月後の神経学的予後や死亡率を比較しました。また、ドクターカー・ドクターヘリの出動のプロトコルは参加施設間で標準化されておらず、ドクターカー・ドクターヘリの出動前の患者情報がドクターカー・ドクターヘリの出動の選択に関連している可能性があるため、傾向スコアを用いた逆確率

重みづけ法による解析を用い、観察研究における交絡因子の影響を最小化しました。

結果は、合計 1,269 人の患者が解析対象となり、ドクターカー・ドクターヘリによる治療を受けた患者が 316 人、治療を受けなかった患者が 953 人でした。1 ヶ月後の良好な神経学的予後は、ドクターカー・ドクターヘリによる治療を受けた群は 7.9% (25/316)、治療を受けなかった群は 9.9% (94/953) でした。傾向スコアを用いた逆確率重みづけ法により患者背景を調節し、1 ヶ月後の神経学的予後はドクターカー・ドクターヘリの出動によって改善しないことが観察されました。(ドクターカー・ドクターヘリの出動による 1 ヶ月後の良好な神経学的予後のオッズ比 0.72、95%信頼区間 0.44-1.17) また、1 ヶ月後の死亡率も改善されないことが観察されました。さらに、ドクターカー・ドクターヘリの出動により、救急隊の覚知時刻から病院到着までの時間や、救急隊の覚知時刻から ECPR の実施までの時間が逆に延長することが確認されました。



**ドクターカー・ドクターヘリの出動による  
1ヶ月後の良好な神経学的予後のオッズ比(95%信頼区間)**

- ・ 単変量解析 : 0.79 (0.47-1.25)
- ・ 多変量解析 : 0.81 (0.50-1.32)
- ・ 逆確率重みづけ法 : 0.72 (0.44-1.17)

\*1ヶ月後の良好な神経学的予後 : Cerebral Performance Category (CPC) Scale 1 or 2

### 3 今後の展開と社会へのアピールポイント

本研究は、ECPRを実施した院外心停止患者に対するドクターカー・ドクターヘリの出動による神経学的予後への影響を評価した最初の研究です。過去の研究では院外心停止や外傷による心停止において、ドクターカー・ドクターヘリの出動は神経学的予後を改善させる可能性が報告されていました。しかし、本研究ではECPRを実施した院外心停止患者に対するドクターカー・ドクターヘリの出動と1ヶ月後の良好な神経学的予後には関連がないことが観察されました。今後、ドクターカー・ドクターヘリの出動がどのような患者群に影響を与えるのか更なる研究が必要と考えられます。

ドクターカー・ドクターヘリの出動による院外心停止に関する最新の国際ガイドラインにおいて、ドクターカー・ドクターヘリの出動の適応や効果については報告されていません。本研究はドクターカー・ドクターヘリを派遣する基準や院外心停止患者に対するドクターカー・ドクターヘリの役割について、重要な知見を提供し得ると考えます。

\* 本研究成果発表に際して、日本学術振興会 科学研究費助成事業より資金提供を受けていますが、研究の資金提供者は、研究のデザイン、データ収集、データ分析、データの解釈、原稿の執筆、または原稿を出版するために提出する決定において役割を果たしていません。

<研究に関すること>	<広報に関すること>
救急・災害医療システム学	事務局 企画広報課 担当：堤
学内講師 松山 匡	電 話：075-251-5804
電 話：075-251-5393	E-mail：kouhou@koto.kpu-m.ac.jp
E-mail：task-m@koto.kpu-m.ac.jp	