

論文の和文要旨

氏名 北野 信之介

(博士論文の題目)

Evaluation of outcomes after EMS-witnessed traumatic out-of-hospital cardiac arrest caused by traffic collisions

交通外傷における救急隊による目撃のある心肺停止の予後の評価

(博士論文の要旨)

2000 字程度

【背景】外傷性心肺停止の生存率は3%以下であると言われている¹⁾²⁾。救急隊による目撃のある外傷心肺停止の予後は5.7%から15%と報告されているが解析が不十分であり追加研究の必要性があった³⁾⁴⁾。【目的】交通外傷傷病者を対象に救急隊による目撃のある心肺停止、一般市民による目撃のある心肺停止、目撃のない心肺停止の救命予後を比較した。受傷から心肺停止までの時間を評価した。【方法】総務省消防庁ウツタインデータ2014年から2019年に登録されている交通外傷症例を対象者とした。3群比較をした後に3群間で多重比較を行った。主要評価項目は、1ヶ月生存率とした。副次評価項目は、自己心拍再開率と良好な神経学的予後 (cerebral-performance category (CPC):1-2) とした。【結果】3,883名が本研究の対象者となった (Table 1)。1ヶ月生存率は救急隊による目撃のある心肺停止群が10.9%であり、一般市民による目撃のある心肺停止群7.2%、目撃なしの心肺停止群5.6%と比較して有意に高かった ($P < 0.01$) (Figure 1)。受傷から心肺停止までの中央値は18分 (IQR:12-26) であった (Figure 2)。【考察】救急隊接触時に呼吸脈拍がある傷病者を如何に心肺停止に進行させないかが重要である。本研究では、救急隊到着前に心肺停止に陥った傷病者が約80%、救急隊到着後に心肺停止に進行した患者が約20%であった。救急隊到着前と到着後の心肺停止では外傷の病態が異なる可能性があり、前者では気道障害や脊髄損傷、胸部・腹部大動脈の損傷が、後者では出血性ショックや閉塞性ショック、重度の頭部外傷が原因である可能性が考えられる。必要に応じて医師の現場派遣を判断し、迅速な治療介入が病院前外傷傷病者の予後改善に繋がると考える。【結語】1ヶ月生存率は救急隊による目撃のある心肺停止群が有意に高かった。

Table 1 - Patient characteristics.				
	Unwitnessed	Bystander-witnessed	EMS-witnessed	P value
	<i>n</i> = 1081	<i>n</i> = 2075	<i>n</i> = 727	
Age	61 (25% quartile: 41, 75% quartile: 75)	65 (25% quartile: 41, 75% quartile: 77)	65 (25% quartile: 41, 75% quartile: 77)	<i>P</i> * < 0.05
Sex				
Male	786 (72.7%)	1,391 (67.0%)	510 (70.2%)	<i>P</i> < 0.05
Female	295 (27.3%)	684 (33.0%)	217 (30.8%)	
Bystander CPR				
Yes	169 (15.6%)	673 (32.4%)	-	-
No	912 (84.4%)	1,402 (67.6%)	-	
First monitored rhythm				
Shockable	19 (1.8%)	54 (2.6%)	17 (2.3%)	<i>P</i> = 0.326
Non-shockable	1062 (98.2%)	2021 (97.4%)	710 (97.7%)	
Intravenous line missing data 514 (13.2%)				
Yes	298 (32.2%)	572 (31.3%)	190 (30.7%)	<i>P</i> = 0.80
No	627 (67.8%)	1253 (68.7%)	429 (69.3%)	
Adrenaline missing data 585 (15.0%)				
Yes	176 (19.4%)	371 (20.8%)	125 (20.4%)	<i>P</i> = 0.71
No	729 (80.6%)	1413 (79.2%)	488 (79.6%)	
Airway management				
Yes	826 (76.5%)	1682 (81.1%)	577 (79.4%)	<i>P</i> < 0.001
No	255 (23.6%)	393 (18.9%)	150 (20.6%)	
Time				
Response time	9 min (25% quartile: 7, 75% quartile: 12)	8 min (25% quartile: 6, 75% quartile: 10)	8 min (25% quartile: 6, 75% quartile: 10)	<i>P</i> * < 0.001
Scene time	24 min (25% quartile: 17, 75% quartile: 34)	22 min (25% quartile: 16, 75% quartile: 30)	24 min (25% quartile: 17, 75% quartile: 33)	

P = Pearson's chi-squared test.
*P** = Kruskal-Wallis test.
 CPR, cardiopulmonary resuscitation; EMS, emergency medical services.

Table 1 Patient Characteristics

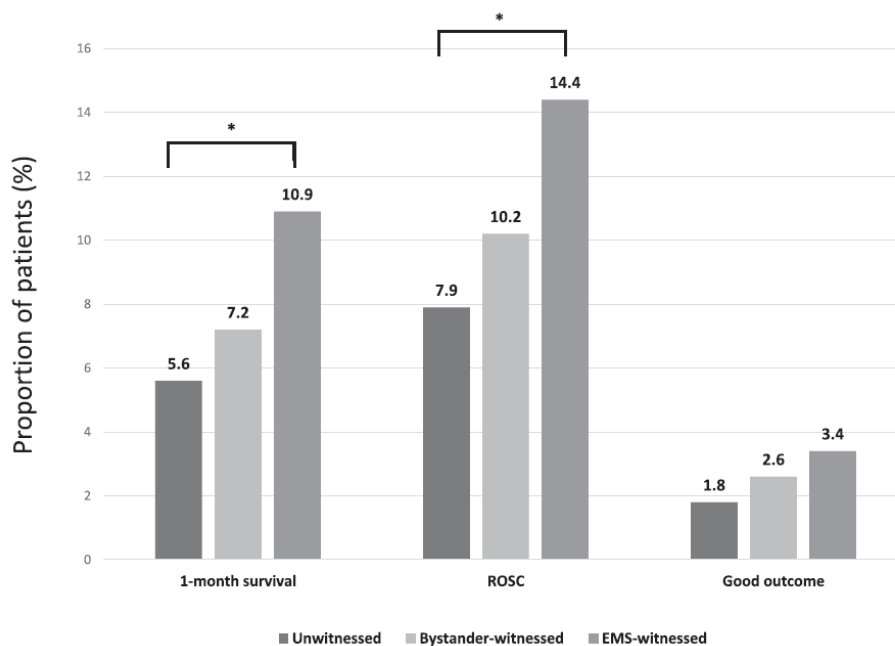


Fig. 2 - Primary and secondary outcomes.

Figure 1 Primary and secondary outcomes

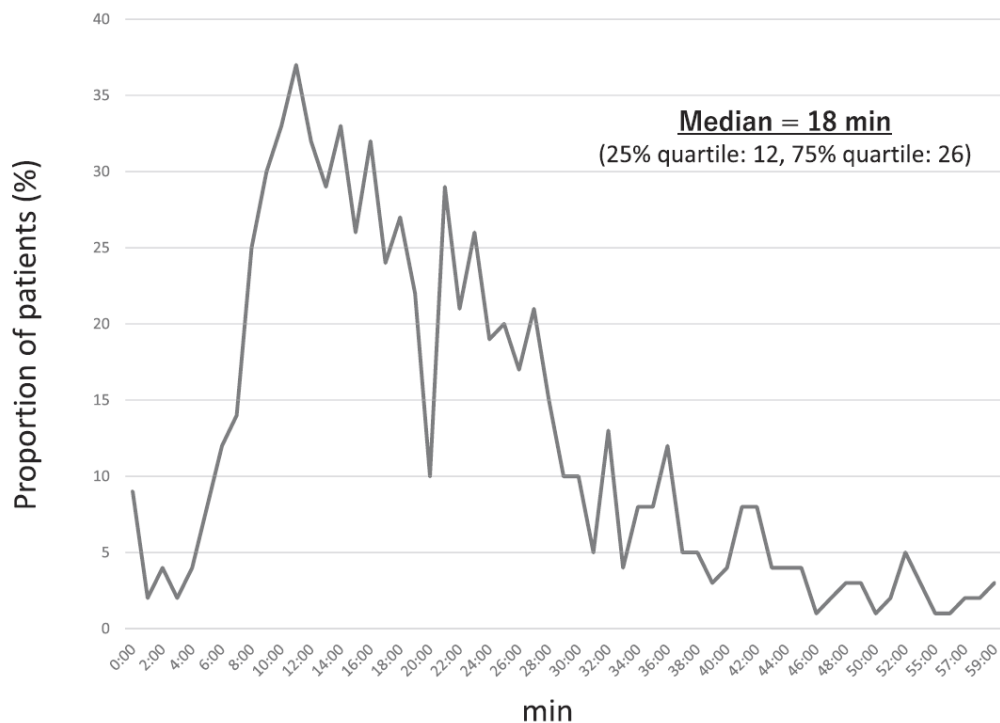


Fig. 3 - Time from injury to cardiac arrest.

Figure 2 Time from injury to cardiac arrest

Table 1, Figure 1, 2 (Kitano Shinnosuke et al. “Evaluation of outcomes after EMS-witnessed traumatic out-of-hospital cardiac arrest caused by traffic collisions.” Resuscitation, vol. 171 64-70. 24 Dec. 2021, doi:10.1016/j.resuscitation.2021.12.023 より引用)

参考文献

- 1) Shimazu S, Shatney CH. Outcomes of trauma patients with no vital signs on hospital admission. J Trauma 1983;23:213- 6.
- 2) Wright SW, Dronen SC, Combs TJ, Storer D. Aeromedical transport of patients with post-traumatic cardiac arrest. Ann Emerg Med 1989;18:721- 6.
- 3) Djarv T, Axelsson C, Herlitz J, Stromsoe A, Israelsson J, Claesson A. Traumatic cardiac arrest in Sweden 1990- 2016 - a population-based national cohort study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2018;26:30.
- 4) Deasy C, Bray J, Smith K, et al. Traumatic out-of-hospital cardiac arrests in Melbourne, Australia. Resuscitation 2012;83:465- 70.