

論文審査の要旨

報告番号	総研第 70/ 号	学位申請者	今村 春一
審査委員	主査	曾我 欣治	学位
	副査	花谷 亮典	副査
	副査	松永 明	副査
			博士 (医学)
			林 敬人
			上田 和弘

Prognostic predictors in patients with cardiopulmonary arrest:

a novel equation for evaluating the 30-day mortality

(心肺停止患者における予後予測因子：30日死亡率を評価する新しい式)

院外心肺停止患者は全世界で増加傾向であるが、心肺蘇生法の普及や除細動器の使用率上昇により、その生存率は改善傾向である。しかしながら、電気的除細動が不適應となる患者の神経学的予後は未だに不良であり、特に日本では独歩退院可能な患者はごくわずかである。蘇生後患者に対する過度な侵襲的治療で、患者尊厳の損失や医療資源の問題などが報告されているが、心肺停止蘇生後患者の予後を予測できる有用な指標がないため、適切な治療方針決定が困難なことが一因である。そこで学位申請者らは、院外心肺停止患者の予後予測因子を抽出し、心肺蘇生直後の所見で30日死亡率を算出する式を提示した。導出研究として鹿児島市立病院の院外心肺停止蘇生後症例194例を解析し、検証研究として鹿児島大学病院と鹿児島県立大島病院の院外心肺停止蘇生後症例80例を解析した。その結果、本研究で以下の知見が明らかになった。

- 1) 年齢、性別、目撃者なし、bystander CPR (居合わせた人による心肺蘇生法) なし、心筋梗塞無、瞳孔径、Glasgow Coma Scale (GCS)、対光反射なし、血液ガス pH、乳酸値、初期波形 VF なし、心肺停止 (CPA) 時間が院外心肺停止蘇生後患者の予後予測因子であった。
- 2) 上記の内7項目を説明変数として選定し、ロジスティック曲線を表す式に導入すると、30日予測死亡率 (Estimated probability of death: EPD と定義) は以下の式で算出された。

$$EPD = 1 / (1 + e^{-X}) \quad *X = (0.25 \times \text{bystander CPR}) + (0.44 \times \text{pupil diameter}) - (0.14 \times \text{GCS}) + (0.09 \times \text{lactate level}) - (1.87 \times \text{initial VF}) + (0.07 \times \text{CPA time}) + (0.05 \times \text{age}) - 7.03$$

bystander CPR は、ありの場合を1、なしの場合を0、VFありの場合を1、なしの場合0を代入。

- 3) EPD の30日死亡に対する cut-off 値を求めると、EPD=54.5%の時、感度 86.2%、特異度 80.8%、正診率 87.7%、AUC 0.900 で30日死亡を予測し得た。
- 4) 検証研究の患者群において、EPD 54.5%の cut-off 値で30日死亡を検証したところ、感度 81.8%、特異度 85.7%、正診率 82.5%、AUC 0.931 と良好な値であった。

本研究の結果より、EPD を用いることで、院外心肺停止蘇生後患者の予後を比較的良好的な正診率で予測し得ることが示唆された。

審査の結果、5名の審査委員は、本論文は院外心肺停止蘇生後患者の予後死亡率を算出できる式を初めて報告している点に新規性、独自性があり、本論文の結果は医学の発展に寄与するものと評価した。今後、心肺停止蘇生後患者の予後をどのように評価し、治療に結び付けていくかの参考になり得る論文である。よって本研究は学位論文として十分な価値を有するものと判定した。