

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2610 号

A machine-learning model for out-of-hospital cardiac arrest outcome with initial non-shockable rhythm.

初期波形除細動非適応の院外心停止患者の予後についての機械学習モデル

唐津 進輔 (からつ しんすけ)

博士 (医学)

論文審査結果の要旨

本論文は、初期波形除細動非適応リズムの院外心停止患者を対象とし、機械学習予後予測モデルを用いた場合の予後予測性能および、臨床的な蘇生中断の判断への利用にまで言及した臨床的に意義のある論文である。本研究では日本の全国的な院外心停止患者のデータベースであるウツタインレジストリを使用した。その結果、院外心停止患者の実際の蘇生診療で院外で得られる 11 の病院前変数を用いて、内的検証において、筆者らの開発した機械学習モデルは、正確度 90.8%[95%信頼区間: 90.5-91.2]，感度 91.4%[90.7-91.4]，特異度 74.1%[69.2-78.6]，受信者動作特性 (AUROC) 0.89[0.87-0.92] と良好なパフォーマンスを示した。本研究の対象患者は、心停止の中でも特に予後不良な心停止クラスターであり、臨床的な応用としては蘇生中断の意思決定のサポートツールとしての活用があると考えられる。これまでに報告されてきた蘇生中止判断ルールと同様に高い陽性的中率を示しており、また院外でのエピネフリン投与の有無というこれまでの蘇生中止判断ルールにはない説明因子を本予測モデルは含んでいることも特長的である。これまでは臨床医の経験的な判断に頼っている蘇生中断という、倫理的にも重要な意思決定を、データを基盤とした機械学習モデルによる判断を活用するという新しい可能性を本研究は示唆している。

よって、本論文は博士 (医学) の学位を授与するに値するものと判定した。