

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2477 号

Predicting new-onset heart failure hospitalization in patients with atrial fibrillation: development and external validations of a risk score

大規模多施設前向きレジストリデータを用いた心房細動患者における心不全入院予測モデルの構築およびその外的妥当性の検討

石井 開 (いしい かい)

博士 (医学)

論文内容の要旨

心房細動と心不全は互いに発症のリスク因子であり、過去の心房細動患者における心不全発症予測に関する研究においてもいくつかの予測因子や予測モデルの報告が行われている。しかし、それらの研究の中で、外的妥当性の検討が行われているものの報告はなく、ほとんどのモデルにおいて過去の心不全既往のある患者群が解析に含まれている。そこで、今回我々は、心不全既往のない心房細動患者における新規心不全入院の予測モデルの構築および、外的妥当性の検討を行った。我々は、二つの心房細動患者を対象とした大規模多施設前向き観察研究である RAFFINE(解析群)および SAKURA(検証群)レジストリを用いて解析を行った。各レジストリにおける欠損値については多重代入法を用いて補完を行った。まず、解析群で解析対象となった 2,857 名のデータをもとに、罰則付き回帰モデルを用いて心房細動患者における新規心不全予測因子として、年齢・ヘモグロビン・クレアチニン・対数変換 BNP 値の 4 つの予測因子を同定した。その後、多変量 Cox 回帰分析を用いて各予測因子の重み付けを行い、最終的な心不全予測モデルを構築した。多変量 Cox 回帰分析を用いて重み付けを行った予測モデルを評価したところ、解析群において判別能 (ROC 曲線下面積: 0.77 [95%CI 0.73-0.81]) および較正能 (Hosmer-Lemeshow test: p-value=0.257) において良好な結果が得られた。続いて、検証群で解析対象となった 2,516 名のデータを用いて外的妥当性の検討を行った。また、検証群においても同様に、判別能 (ROC 曲線下面積: 0.76 [95%CI 0.72-0.81]) および較正能 (Hosmer-Lemeshow test: p-value=0.475) と良好な結果であった。今回我々が構築したモデルは、心房細動患者における新規心不全予測に関して良好な結果が得られた。心房細動患者に対して我々の予測モデルを用いることで、将来の心不全発症高リスク群を予測することが可能となり、今後、心房細動患者における心不全発症の一次予防に関する検討に貢献する可能性がある。