

# 心不全患者の予後予測

澤野 充明

慶應義塾大学医学部循環器内科共同研究員  
東京歯科大学市川総合病院循環器内科助教

はじめに

心不全の予後予測モデルは心不全診療の中でも重要な分岐点となる植え込み型除細動器、心臓移植などの導入時期を判断する上で重要な客観的指標となる。欧米の開発されたリスクスコアが日本人心不全患者にも適用できるかが私の研究課題である。これまでに慶應義塾大学で主導する多施設共同研究West Tokyo Heart Failure (以下WET-HF)急性心不全患者のレジストリデータ<sup>1)</sup>を用いて行った代表的研究をここに示す。

## ●Seattle Heart Failure Model (以下 SHFM) と Seattle Proportional Risk Model (以下 SPRM) の検証

Seattle Heart Failure Modelは病棟で比較的容易に入手できる臨床項目を用いて生存率を推定することを目的としてLevyらが2006年に考案した心不全患者の予後予測スコアである<sup>2)</sup>。WET-HFレジストリ及び国立循環器病センターで登録された急性心不全患者2470の①HFrEF患者では、SHFMが良好な識別能 (c統計量=0.75) を示したが、②HFpEF患者ではSHFMが中程度の識別能 (c-statistic=0.69) に留まった。なお日本人補正版SHFMは慶應義塾大学循環器内科のホームページ内で無料使用できる ([https://jcvsd.org/WET2\\_SHFM/WET2\\_SHFM](https://jcvsd.org/WET2_SHFM/WET2_SHFM))。

SPRMはSHFMから派生したリスクモデルであり、HFrEF患者における全死亡の中の心臓突然死割合を推定する予測<sup>3)</sup>、植え込み型除細動器によって最大利益を得られる患者の見極めを目的として開発された。WET-HFではSPRMは原著論文同等の識別能(c統計量=0.63)を示し、HFrEF患者に絞った解析では植え込み型除細動器の植え込み基準 (NYHA II-III度、EF $\leq$ 35%) と比して心臓突然死の優れた識別能を示した(c統計量=

0.53 vs 0.65)<sup>4)</sup>。本研究でSPRMが我が国でも1次予防目的での植え込み型除細動器植え込み判定に役立つこと可能性が示された。

## ●Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure (以下 MAGGIC) スコアの検証

MAGGICスコアは30のコホート研究のメタ解析のため収集された心不全患者39,372の1年後、3年後の全死亡率を予測するために開発されたリスクスコアである<sup>5)</sup>。WET-HFでのMAGGICスコアは中程度の識別能 (c統計量=0.71) と良好なキャリブレーションが示された<sup>6)</sup>。さらにMAGGICスコアの変数にBNPの値を追加すると、モデルは識別能の改善 (c統計量= 0.74) が得られ、国立循環器病センターのデータセットでも同様の結果が得られた。この研究でMAGGICが中等度の識別能を持つがBNPなどのバイオマーカーを追捕することで識別能を改善しうることが示された。

最後に

本邦では高齢心不全患者が多い、冠動脈疾患の発症率が低い、植え込み型除細動器の植え込みや臓器移植ドナー、補助人工心臓植え込みが少ないことなど心不全診療を取り巻く事情は欧米と大きく異なる。医療は地域の人種差、医療制度、時代背景などの事情を加味して最適解を探る<sup>7)</sup>と同時に、診療方針決定には不確実性を残していてもエビデンスが求められる時代でもある。欧米のリスクスコア検証はそのようなプロセスの一助となって欲しく、また欧米との学術的な橋渡しの役割を果たして欲しいという願いで私は研究に取り組んでいる。今後も善き研究者・診療現場の仲間とともに協力し合ってリアル・ワールド・エビデンスを紡ぎ出していきたい。

参考文献

- 1) Shiraishi Y, Kohsaka S, Sato N, et al. 9-Year Trend in the Management of Acute Heart Failure in Japan: A Report From the National Consortium of Acute Heart Failure Registries. *J Am Heart Assoc.* 2018;7(18):e008687. doi:10.1161/JAHA.118.008687
- 2) Levy WC, Mozaffarian D, Linker DT, et al. The Seattle Heart Failure Model: prediction of survival in heart failure. *Circulation.* 2006;113(11):1424-1433. doi:10.1161/circulationaha.105.584102
- 3) Shadman R, Poole JE, Dardas TF, et al. A novel method to predict the proportional risk of sudden cardiac death in heart failure: Derivation of the Seattle Proportional Risk Model. *Heart Rhythm.* 2015;12(10):2069-2077. doi:10.1016/j.hrthm.2015.06.039
- 4) Fukuoka R, Kohno T, Kohsaka S, et al. Prediction of sudden cardiac death in Japanese heart failure patients: international validation of the Seattle Proportional Risk Model. *Eur J Heart Rhythm.* March 2020. doi:10.1093/europace/euaa002
- 5) Pocock SJ, Ariti CA, McMurray JJ, et al. Predicting survival in heart failure: a risk score based on 39 372 patients from 30 studies. *Eur Heart J.* 2013;34(19):1404-1413. doi:10.1093/eurheartj/ehs337
- 6) Sawano M, Shiraishi Y, Kohsaka S, et al. Performance of the MAGGIC heart failure risk score and its modification with the addition of discharge natriuretic peptides. *ESC Heart Fail.* 2018. doi:10.1002/ehf2.12278
- 7) Sawano M, Kohsaka S, Fukuda K. Declining Risk of Sudden Death in Heart Failure. *N Engl J Med.* 2017;377(18):1794. doi:10.1056/NEJMc1711901