

# 心不全における血栓塞栓症リスク評価モデルの開発

特任助教・石井 正将

大学院生命科学部 臨床系 循環器内科学

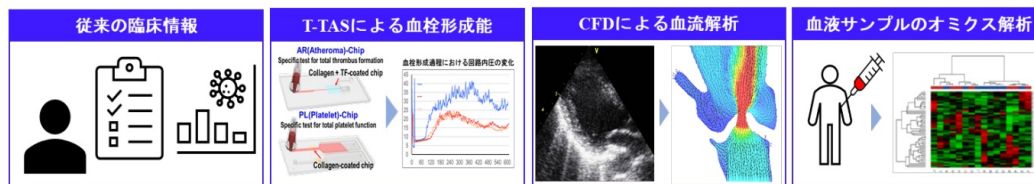
## ▶ 研究内容

### 【背景・目的】

不全パンデミックを迎える超 齢社会の本において、健康寿命の延伸と増 する医療費の抑制は喫緊の課題である。特に、うっ 性 不全による再 院や併発する脳梗塞を予防することが健康寿命の延伸と医療費の抑制につながると期待される。しかし、抗凝固療法は、出 リ スクの い 齢者 不全では、出 合併症により予後を悪化させる可能性もある。そこで、リスク層別化が可能な 栓形成能の評価指標・予測モデルの開発が望まれる。

### 【研究概要】

本研究では、心不全急性期の血栓形成の原因となるVirchowの3徴(過凝固の状態、血流のうっ滞、血管内皮細胞障害)を、3つの評価指標を用いて評価する。従来の臨床情報に、総合的な血栓形成能を定量化可能なTotal Thrombus-Formation Analysis System(T-TAS)の血栓形成能指標と心不全患者の心エコーやCT / MRIのComputational Fluid Dynamics(CFD)による血流解析から得られる血流うっ滞指標、オミクス解析で特定した血管内皮細胞障害を反映するバイオマーカーの3つの指標を加えることで、Virchowの3徴を再定義し、日常診療に応用可能で予測精度の高い意思決定ツールの開発と検証、そして抗血栓療法の確立を目指す。



### 機械学習を用いたVirchowの3徴の再定義と塞栓症リスク予測モデルの開発



### 塞栓症リスク予測モデルの検証と新たな抗血栓療法の管理方針の提唱

## ▶ 提供できる技術

・機械学習を用いたリスク予測モデルを構築する技術 ・塞栓症リスク予測に基づいた抗凝固薬剤の選択基準の提唱

## ▶ 参考資料

・ Thromb Res. 2021;200:141-148. ・ Int J Cardiol. 2021;325:121-126. ・ Int J Cardiol Heart Vasc. 2019;23:100346. ・ J Am Heart Assoc. 2017;6:e005263.

## ▶ キーワード

抗血栓療法 疾患予測モデル 心不全 血栓形成能評価 血栓塞栓症 antithrombotic therapy disease prediction model heart failure Thrombogenic potential evaluation thromboembolism 医歯薬学領域 内科系臨床医学 循環器内科学