

総括研究報告書

1. 研究開発課題名：循環器疾患の発症予測・重症化予測に基づいた診療体系に関する研究
2. 研究開発代表者： 安田聡（国立研究開発法人国立循環器病研究センター）
3. 研究開発の成果

【背景】近年欧米では、米国におけるACC/AHA National Cardiovascular Data Registryなどの循環器病疾患診療に関する全国登録が行われ、ハイリスク群に対するより適切な診療実態の解析および、Quality Indicator(QI)、メトリクス解析による医療の質研究などを目的に幅広く活用されている。しかしながら我が国においては、地域における登録の試みがあるものの、全国レベルでの包括的な循環器疾患登録の整備は未だ不十分である。

【目的】本研究の目的は、1) 全国規模の脳・心血管疾患登録の整備、2) QIを用いたプロセス・アウトカム指標を中心とした医療の質評価、3) 発症・重症度予測モデルの開発 を行うことにある。

【成果】全国規模の疾患登録システム；脳の疾患登録システムとして脳卒中データバンク(110,000例の個票レベルでのデータ集積)が2015年4月より日本脳卒中協会から国循に事業管理移管が完了した。心循環器疾患登録システムとしては 日本循環器学会と国立循環器病研究センターの共同研究として循環器疾患診療実態調査(JROAD)を運用している。2016年調査でも研修施設(n=998)・関連施設(n=323) 100%登録率を達成した。急性心筋梗塞症の年間入院患者数が約70,000人であること、その入院死亡は8%であること、更に心不全の入院患者数は 年間200,000人を越え増え続けていることを明らかにした。更に電子カルテ情報を疾患登録システムへ応用し効率的なデータベースを院内レベルで整備する試みを行っている。電子カルテから患者基本情報、臨床情報、検査データをSSMIXにより半自動的に抽出する院内疾患登録システムを開発中である。

QIを用いたプロセス・アウトカム指標を中心とした医療の質評価；JROAD参加施設の70%以上がDPCを活用していることから、匿名患者情報を包括したデータベースJROAD-DPCを構築した。国立循環器病研究センターにおける倫理審査(番号：M23-051-3「DPCデータを用いた心疾患における医療の質に関する事業」)承認後、JROAD参加DPC対象病院1142施設中628施設からDPCデータ(2013.4-2014.3入院患者)の提供をうけた。前年度提供2012.4-2013.3 DPCデータは、様式1(診療録情報)：704,593例(ICD-10を用いて分類；急性心筋梗塞：35,824例、心不全：108,665例)を含むビックデータである。プロセス指標の解析では、我が国の心筋梗塞患者に対するアスピリン処方率は平均82.5%、β遮断薬は平均 44.8%、スタチンは平均 66.9%と、ばらつきがあること明らかになった。アウトカム指標を用いた解析(重症度補正後)症例数の多い施設ほど、院内死亡率が低い という傾向が認められた。JROAD-DPCとは別途DPC情報を解析することにより、急性心筋梗塞入院治療の施設集積性とパフォーマンスに関する分析、循環器疾患を合併する頻度の高い頸動脈狭窄症に対する外科治療、血管内治療の介入の本邦の現状やアウトカムを解析した。

発症・重症度予測モデルの開発；循環器疾患における糖尿病コントロールを目的としたMIDAS研究(約2200人)を基に、サポートベクターマシンを用いた機械学習によるリスク予測を本院の第3層ネットワークシステムの計算器資源を活用して行い、複数モデルの組み合わせから従来モデルに比しより高度な予測精度を持つ予測モデルを開発した。また吹田コホートの2010年までの約20年間6000人の追跡データを基に、従来型リスクモデルの脳梗塞に関する予測モデルをフラミンガムリスク研究の脳梗塞発症に関するリスク予測モデルの手法にならい開発中である。