厚生労働科学研究費補助金
（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
総合研究報告書

循環器病の救急医療現場における医療者間の連携体制強化のための全国メディカルコントロール協議会作成救急活動プロトコルの実態調査と標準プロトコルの提案

研究代表者　野口　暉夫　国立循環器病研究センター　副院長・部長

研究要旨
急性冠症候群・急性大動脈解離・脳卒中のさらなる予後改善には、“救急活動プロトコル”の運用が急務である。本研究は、救急活動プロトコルを運用する側である地域MC協議会における12誘導心電図の装着・伝送、LVOスケール使用に伴う実態調査を行い、急性冠症候群・脳卒中に対する“標準救急活動プロトコル”の提案を行うことを目的とする。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び
所属研究機関における職名

飯原　弘二
国立循環器病研究センター
循環器病対策情報センター・循環器病対策情報センター長

松田　均
国立循環器病研究センター
病院・心臓血管外科部・副院長・部長

坂本　哲也
帝京大学医学部
救急医学講座・客員教授

花田　裕之
弘前大学大学院医学研究科
救急災害・総合診療医学講座・教授

岡田　健次
神戸大学大学院医学研究科外科学講座
心臓血管外科学分野心臓血管外科学部門・教授

内田　敬二
横浜市立大学
附属市民総合医療センター心臓血管センター外科・部長・診療教授

堀江　信貴
広島大学
脳神経外科・教授

菊地　研
獨協医科大学
医学部・教授

木村　和美
日本医科大学
脳神経内科・教授

須田　智
日本医科大学
脳神経内科・教授

的場　哲哉
九州大学
大学院医学研究院・准教授

石津　智子
筑波大学
医学医療系循環器内科・教授

有村　公一
九州大学
大学病院脳神経外科・講師

太田　剛史
神戸市立医療センター中央市民病院
脳神経外科・部長

田原　良雄
国立循環器病研究センター
心臓血管内科・特任部長・医長

井上　学
国立循環器病研究センター
脳卒中集中治療科・特任部長

今村　博敏
国立循環器病研究センター
集中治療科(NCU)・医長

西村　邦宏
国立循環器病研究センター
予防医学・疫学情報部・部長

永吉　直美
国立循環器病研究センター
看護部 CCU・看護師長

Ａ．研究目的

急性冠症候群・急性大動脈解離・脳卒中に対する適切な病院選定は予後に直結する。全国のメディカルコントロール協議会（MC協議会）は、それぞれの症状に応じた“救急活動プロトコル”を運用している。申請者グループが令和4年に実施した全国消防本部へのアンケート調査（厚生労働科学研究22FA1017：循環器救急疾患に対する救急医療現場の連携推進のための課題抽出と専門医間の連携構築を目指したガイドブックの作成）では、全国618施設から回答があり（回答率86%）、以下の結果が判明した。１）胸痛を訴える傷病者へのプレホスピタル12誘導心電図の使用率は23%、２）血栓回収療法が必要な脳卒中患者を判別する主幹動脈閉塞脳卒中スケール（Large Vessel Occlusion: LVOスケール）使用率は28%、３）急性大動脈解離を疑う観察項目の使用率は10%に留まった。また、12誘導心電図の装着・伝送を阻む理由として“専門病院側の認識度の低さ”などが明らかとなった。

以上より、急性冠症候群・急性大動脈解離・脳卒中のさらなる予後改善には、“救急隊接触時から専門病院への受診が始る救急活動プロトコル”の運用が急務である。本研究は、救急活動プロトコルを運用する側である地域 MC 協議会における 12 誘導心電図の装着・伝送、LVO スケール、急性大動脈解離を疑う観察項目についての実態調査を行い、最終年度には上記３項目を反映させた急性冠症候群・急性大動脈解離・脳卒中に対する“標準救急活動プロトコル”の提案を行うことを目的とする。

Ｂ．研究方法

1. 電子媒体を用いた全国地域MC協議会に対する救急活動プログラムに対するアンケート調査（以下の項目）を総務省・消防庁を介して、全国のMC協議会（都道府県MC 47協議会、地域MC 251協議会）に対して実施する。

① 12誘導心電図装着・伝送の救急活動プログラムへの反映率
② LVOスケールの救急活動プログラムへの反映率
③ 地域MC協議会への循環器専門医・脳卒中専門病院の参加率
④ 脳卒中を疑う救急活動プログラム、および胸痛（急性冠症候群を疑う傷病者）を訴える傷病者に対する救急活動プログラムの策定率

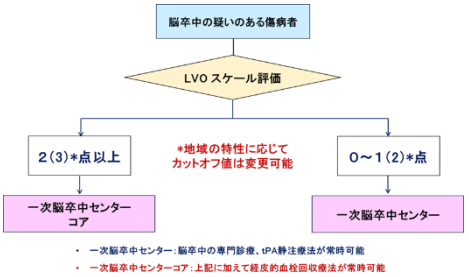
（倫理面への配慮）

本調査は個人情報を取り扱うものではなく、該当しない。

Ｃ．研究結果

全国の251地域MC協議会中202協議会（82%）からアンケートの回答を得た。

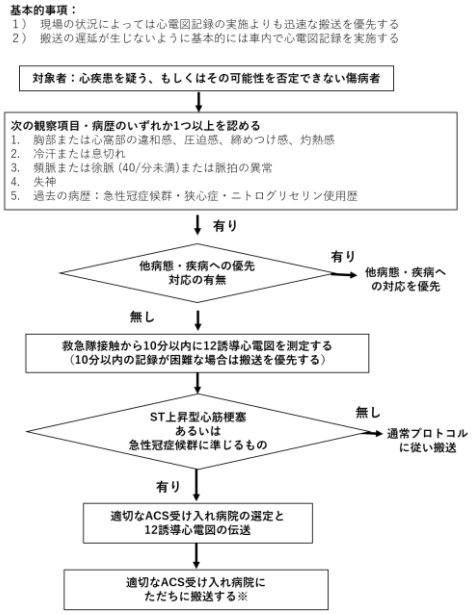
① **LVOスケールアンケート調査**では、1）脳卒中専門医または脳神経外科専門医が参画していたのは43.6%にとどまり、2017年～2022年の調査結果と比較して大きな変化は認められなかった。2）LVO予測スケールの運用率は24.3%のみであり、運用協議会のうち3項目以上を基準とする割合が最も多かった（55.1%）。3）本スケール未運用の協議会では54%が脳卒中病院前救護プロトコルを保有しており、CPSSの利用が最多であった。以上の結果から下図のLVOスケール評価の新プロトコルを提案した。



② **12誘導心電図および急性大動脈解離のアンケート調査**では、1）循環器専門医が地域MC協議会参画していたのは52.4%にとどまり、2）循環器専門医の参加比率には地域差は存在するが、人口規模や地理的要因だけでは説明できず、地域MC協議会の意向を反映していると思われた。3)12誘導心電図伝送システムの導入・運用にはコスト負担や複数の消防本部・病院間でのシステム構築が必要であり、運用が進んでいない理由の一つであった。4）ACS疑いの場合、12誘導心電図を記録する判断は救急隊の判断に依存していることが判明した。5）病院前救護プロトコール中に大動脈緊急症を規定している割合は20%と依然として低い状態であった。本結果および次項の12誘導心電図プロトコルを、現在Journal of Cardiology誌に投稿しrevise中である。

③ **J-ASPECT研究**からは、研究成果に記載した４本の論文が採択された

図6：医療従事者が最初に接触してから再灌流成功までの時間短縮を目的とした12誘導心電図記録と伝送を含む病院前ACSプロトコルの提案



D．考察

本研究によって、12誘導心電図記録・伝送および脳卒中LVOスケールを病院前救護プロトコルに反映している地域MC協議会は全体の20%未満であることが判明した。病院前救護プロトコルへの12誘導心電図記録・伝送および脳卒中LVOスケールを反映させるためには、地域MC協議会への循環器/脳卒中専門医の参加を増やす努力ばかりではなく、救急医として参画されている委員の方へのLVOスケール・12誘導心電図の記録の意義を理解していただく努力が必要と考える。また、受け入れ病院側へも“病院前救護の時点から病院受診が始まる”との考え方を普及させる努力も必要と考えられた。

E．結論

地域MC協議会における12誘導心電図の装着・伝送に関する実態調査を行い、急性冠症候群に対する“標準救急活動プロトコル”の提案を行った。

F．健康基本情報

なし

G．研究発表

１．論文発表

1. Saito K, Tahara Y, Kikuchi M, Kobayashi Y, Matoba T, Ishizu T, Nishimura K, Arimura K, Iihara K, **Noguchi T.** Investigation of the current status of prehospital 12-lead ECG recordings and transmission by emergency medical services: Nationwide Survey Results in Japan. ***Journal of Cardiology*.** 2026 (impress)
2. Watanabe S, Ren N, Imaoka Y, Morita K, Kobashi S, Mukae N, Arimura K, Nishimura K, **Iihara K**; J-ASPECT study collaborators.Clinically Applicable Machine Learning Approach to Predict Intracerebral Hematoma Expansion. ***J Am Heart Assoc.*** 2026 Jan 6;15(1):e042387.
3. Imaoka Y, Ren N, Ogata S, Watanabe S, **Iihara K**; J-ASPECT Study Collaborators. Community-Level Compact City Design, Health Care Provision, and Outcomes of Patients With Stroke. ***J Am Heart Assoc.*** 2025 Aug 5;14(15):e04129
4. Imaoka Y, Ren N, Ogata S, **Iihara K**; Close The Gap-Stroke, J-ASPECT Study Collaborators. CHA2DS2-VASc score and prior oral anticoagulant use on endovascular treatment for acute ischemic stroke. ***Ann Clin Transl Neurol.*** 2024 Dec;11(12):3103-3114
5. Kurogi R, Kada A, Ogasawara K, **Iihara K**; J-ASPECT Study Collaborators. National trends in the outcomes of subarachnoid haemorrhage and the prognostic influence of stroke centre capability in Japan: retrospective cohort study. ***BMJ Open.*** 2023 Apr 10;13(4):e068642. doi: 10.1136/bmjopen-2022-068642.

２．学会発表

1. 野口暉夫　脳卒中・循環器病のプレホスピタル診断と搬送戦略の最前線　STROKE 2026．3月13日　国内口演
2. 齋藤研　日本集中治療医学会ジョイント循環器救急におけるプレホスピタル心電図の現状と展望　第90回日本循環器学会学術集会　2026年３月21日国内　口演
3. 田原良雄　JRC 蘇生ガイドライン 2025 の主な改訂点は？第 90 回日本循環器学会学術集会　2026 年３月 21 日国内　口演
4. 田原良雄　高度急性期医療体制の構築と MC 協議会における循環器内科医の役割　第 90 回日本循環器学会学術集会　2025 年３月 30 日国内口演
5. 田原良雄　Tele-CCU Construction for Heart Failure Pandemic 第 88

回日本循環器学会学術集会:2024 年
3 月 8 日　国内　口演

H．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む。）

1．特許取得
なし

2．実用新案登録
なし

3．その他
なし