

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

- 事業名： (日本語) 革新的先端研究開発支援事業, ソロタイプ
(英語) Advanced Research and Development Programs for Medical Innovation, Solo-type
- 研究開発課題名： (日本語) 圧反射求心性神経のメカノバイオロジー機構の解明と、神経操作医療の試作
(英語) Mechanobiology of baroreflex afferent nerves and development of nerve engineering medical therapy
- 研究開発担当者 (日本語) 神谷 厚範, 国立循環器病研究センター, 循環動態制御部, 室長
所属 役職 氏名： (英語) KAMIYA ATSUNORI, Laboratory chiefs, Department of Cardiovascular Dynamics, National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute
- 実施期間： 平成 27 年 12 月 1 日 ～ 平成 31 年 3 月 31 日
- 分担研究 (日本語)
開発課題名： (英語)
- 研究開発分担者 (日本語)
所属 役職 氏名： (英語)

II. 成果の概要（総括研究報告）

血圧調節は、全身の臓器機能や生命の維持に必須であり、圧反射求心性神経は、その血圧調節に重要な役割を果たしています。しかし、圧反射求心性神経が、局所動脈組織にどのように分布し、どのように血圧を感知するのかは、明らかではありません。本研究では、生理学、遺伝学、生体イメージングの様々な手法を組み合わせて圧反射求心性神経の構造や機能を調べました。その結果、この神経の終末は局所動脈の最外層に分布するという3次元組織構造であることを明らかにしました。さらに、この神経の終末が生動物において血圧を感知する様子をリアルタイムに顕微イメージングすることが出来ました。この研究成果は、今後外部へ発表していく予定であり、将来、循環器病（高血圧や心不全等）に対する新しい治療の開発にも役立つように期待されます。

Baroreflex afferent nerves have important role in blood pressure control, that is necessary for maintenance of systemic organ functions and life. However, it remains unclear how baroreflex afferent nerves are distributed to specific local artery tissue and sense blood pressure. This study examined the structure and function of baroreflex afferent nerves by using variable methods of physiology, genetics and bioimaging. It has then revealed that baroreflex afferent nerves are distributed to most lateral region of specific local artery tissue. In addition, it has real-time imaged how the nerve endings sense blood pressure in living animals. These results will be published elsewhere and may help to develop a new therapy for cardiovascular diseases (i.e., hypertension, heart failure) in the future.

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0件、国際誌 0件）

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. 圧反射求心性神経のメカノバイオロジー機構の解明と、神経操作医療の試作, 神谷 厚範, AMED キックオフ領域会議, 2017/1/27, 東京

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

(4) 特許出願