

Intravenous electrical vagal nerve stimulation prior to coronary reperfusion in a canine ischemia-reperfusion model markedly reduces infarct size and prevents subsequent heart failure

有村, 貴博

<https://hdl.handle.net/2324/1806925>

出版情報：九州大学, 2016, 博士（医学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（2）

(別紙様式2)

氏名	有村 貴博			
論文名	Intravenous electrical vagal nerve stimulation prior to coronary reperfusion in a canine ischemia-reperfusion model markedly reduces infarct size and prevents subsequent heart failure			
論文調査委員	主査	九州大学	教授	塩瀬 明
	副査	九州大学	教授	北園 孝成
	副査	九州大学	教授	笹栗 俊之

論文審査の結果の要旨

急性心筋梗塞患者の急性期死亡は改善したが、遠隔期の心不全が増加しており、梗塞サイズをより縮小する治療法の開発が望まれる。迷走神経刺激は、徐拍化による酸素消費抑制に加えて様々な心保護効果により梗塞サイズを縮小することが動物実験で報告されているものの臨床応用に至っていない。本研究では雑種犬を用いて、経皮経静脈的に留置した電極カテーテルにより上大静脈背側を走行する迷走神経を刺激できる経静脈的電氣的迷走神経刺激法 (Intravenous electrical vagal nerve stimulation; iVNS)の確立と急性期心筋梗塞に対する有効性を検証した。左冠動脈前下行枝を3時間結紮しその後再灌流する虚血再灌流モデル犬に虚血開始時または虚血開始90分後よりiVNSを施行し、再灌流後1時間で中止した。iVNSを施行した群では迷走神経刺激中の心拍数が非刺激群と比較して平均約30%減少した。虚血再灌流処置から1か月後に比較すると、iVNS群では、コントロール群と比べて梗塞サイズが最大80%減少しており、心機能指標(左室収縮期末エラストランス、左室駆出率、左室拡張末期圧、NT proBNP値)も改善していた。心房ペーシングで徐拍化効果を打ち消した群ではiVNSの有効性は減弱した。短時間のiVNSは梗塞サイズを著減し心機能低下を抑制する効果があり、心拍数減少が重要な役割を示していると考えられた。iVNSは新たな心筋梗塞急性期の治療戦略となる可能性がある。

以上の実験結果はこの方面の研究に新知見を加えた意義あるものと考えられる。本論文についての試験はまず論文の研究目的、方法、実験結果等について説明を求め、各調査委員より専門的な観点から論文内容およびこれに関連した事項について種々質問を行ったがいずれについても適切な回答を得た。

よって調査委員合議の結果、試験は合格とした。