

氏 名 佐々木俊弘
授 与 し た 学 位 博 士
専 攻 分 野 の 名 称 医 学
学 位 授 与 番 号 博甲第 3795 号
学 位 授 与 の 日 付 平成 21 年 3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件 医歯学総合研究科生体制御科学専攻
(学位規則第4条第1項該当)

学 位 論 文 題 目 Dynamic changes in cortical NADH fluorescence
in rat focal ischemia:
Evaluation of the effects of hypothermia on
propagation of peri-infarct depolarization by
temporal and spatial analysis
(ラット脳部分虚血における大脳皮質NADH蛍光強度の変化:
低体温の再発性脱分極に及ぼす影響の二次元的評価)

論 文 審 査 委 員 教授 伊達 勲 教授 筒井 公子 准教授 浅沼 幹人

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

大脳皮質 NADH 蛍光画像を用い、再発性脱分極の伝播を二次元的に観察し、ラット恒久的脳部分虚血に対する低体温の脳保護効果の欠如が、低体温による再発性脱分極の発生抑制作用の欠如に起因するか評価した。自然高血圧ラットに対し、左内頸動脈・中大脳動脈の永久閉塞を行った。常温群と低体温群に分け、低体温群は虚血前から 2 時間の低体温を施行した。虚血後 2 時間の再発性脱分極の伝播及び NADH 蛍光強度上昇領域の変化を調べた。低体温は再発性脱分極の発生を遅らせたが、その発生を抑制することは出来なかった。1 ラット当たりの再発性脱分極の発生頻度に有意差を認めなかった。低体温群においても、常温群と同様に再発性脱分極が NADH 蛍光強度上昇領域を拡大させた。その拡大領域は低体温群で有意に大きかった。したがって、恒久的脳部分虚血における低体温の効果の欠如は、再発性脱分極の抑制効果の欠如によるものであると考えられた。

論 文 審 査 結 果 の 要 旨

ラットの恒久的脳部分虚血に対する低体温の脳保護効果の欠如が、どのような理由によるかは未だ明確でない。本研究では、大脳皮質 NADH 蛍光画像を用いて再発性脱分極の伝播を二次元的に観察し、再発性脱分極と低体温の関係について検討した。自然高血圧ラットに対し、恒久的脳部分虚血を左内頸動脈・中大脳動脈の永久閉塞によっておこし、虚血後 2 時間の再発性脱分極の伝播を調べたところ、低体温は再発性脱分極の発生は遅らせたが、発生を抑制することができなかった。また再発性脱分極の発生頻度も変化しなかった。低体温群においても、再発性脱分極が NADH 蛍光強度上昇領域を拡大させたが、拡大領域は常温群に比べて低体温群で有意に大きかった。本研究はこれらのことから、恒久的脳部分虚血における低体温の効果の欠如が、再発性脱分極の抑制効果の欠如によるものであることを示している点で優れた研究である。

よって本研究者は博士（医学）の学位を得る資格があると認める。