

氏名	李 洁
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 2108 号
学位授与の日付	平成12年3月31日
学位授与の要件	医学研究科外科系麻酔・蘇生学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Threshold of Ischemic Depolarization for Neuronal Injury Following Four-Vessel Occlusion in the Rat Cortex (4 Vessel Occlusion 法でラットの大脳皮質に神経細胞障害を生じる虚血性脱分極の閾値)
論文審査委員	教授 小川 紀雄 教授 阿部 康二 教授 大本 堯史

学位論文内容の要旨

虚血後の脱分極の開始を遅らせると神経保護効果が得られることが報告されている。本研究は細胞障害が発生する脱分極の閾値を求め、脱分極時間と細胞障害の関係を定量化した。ラットの脳血流量、DC-ポテンシャルをハロタン麻酔下に測定した。硬膜外温を37.0℃に維持し、4 vessel occlusion 法で5分、10分、20分の虚血を負荷した。7日後に電極刺入部位の組織学的検討を行った。各虚血群の総脱分極時間は 6.4 ± 1.5 分、 10.6 ± 3.5 分、 19.8 ± 4.6 分、大脳皮質大型錐体細胞の障害率は $6 \pm 2\%$ 、 $14 \pm 6\%$ 、 $51 \pm 16\%$ であった。脱分極時間と組織学的所見の間には高い相関が認められ($r^2 = 0.80$)、回帰曲線(probit curve)より、30%、50%の大型錐体細胞が虚血性神経細胞障害を呈する脱分極時間は15.6分、20.3分と推定された。脱分極時間が神経細胞障害の重要な因子の一つであり、脱分極時間を短縮する事は虚血性神経細胞障害を軽減させる手段として有用である事が示唆された。

論文審査結果の要旨

脳虚血による脱分極が神経細胞傷害の発生に深く関与していると想定されてきたが、脱分極時間と組織学的細胞傷害の程度との関係を定量的に明らかにした報告はなかった。本研究はこの点を検討し、脱分極時間と大脳皮質第V層の大型錐体細胞の傷害率との間にきわめて高い相関性が認められることを明らかにし、回帰曲線から大型錐体細胞が50%傷害されるための脱分極時間を20.3分と算出した。以上のように、虚血性神経細胞傷害の程度を予測できる客観的かつ定量的なパラメーター明らかにしたことはきわめて価値ある業績である。

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。