

学位授与番号	医博甲第 956 号
学位授与年月日	平成 2 年 3 月 25 日
氏 名	南 出 尚 人
学位論文題目	一過性局所脳虚血モデルにおける体性感覚誘発電位からみた脳機能の可逆性に関する研究
論文審査委員	主 査 山 下 純 宏
	副 査 高 守 正 治
	山 本 長三郎

### 内容の要旨および審査の結果の要旨

破裂脳動脈瘤に対するクリッピング手術や内頸動脈狭窄症に対する内膜剝離術の際、一時的に主幹動脈の血流遮断を必要とすることが多く、不可逆的な神経症状を引き起こしたり、脳梗塞が発生することがしばしば経験される。この際、安全な血流遮断許容時間の判定が重要となるが、ヒトでは系統的に実験できないという問題点があり、動物実験においても詳細に検討した報告は少ない。本研究は一過性中大脳動脈閉塞モデル（ネコ）において脳機能の可逆性を予知する上での体性感覚誘発電位（somatosensory evoked potential, SEP）の有用性を検討することを目的として行われ、以下の結果を得た。

- 1) 中大脳動脈閉塞中にSEPの皮質成分が一過性に平坦化し再び回復した I 群（24匹）と、回復せず平坦化したままの II 群（12匹）を認めた。
- 2) I 群では閉塞中の局所脳血流（ $l$ -CBF）が閉塞前値の $19.3 \pm 4.4\%$ に減少し、SEPの皮質成分の振幅（V）は、閉塞時間が30分、60分、120分間の各亜群すべてにおいて再開通後 6 時間で閉塞前値以上に回復した。
- 3) 一方、II 群では閉塞中の  $l$ -CBFが閉塞前値の $7.3 \pm 1.3\%$ に減少した。II 群における V は30分閉塞亜群において再開通後 6 時間で閉塞前値以上に回復するのに対し、60分閉塞亜群では再開通後 2 時間で閉塞前値の $22.0 \pm 8.4\%$ までしか回復せず、以後再び減少した。II 群の V 平均値には再開通後の全ての時間において上記の 2 亜群間で有意差が認められた（ $p < 0.05$ ）。
- 4) 梗塞巣は36匹中10匹にみられた。SEPの振幅の回復の有無と梗塞巣との関連については、平坦化例では 6 匹全例に大脳皮質および尾状核に広範な梗塞を認めたのに対し、不完全および完全回復例では30匹中、尾状核に限局する小梗塞を 3 匹に、大脳皮質梗塞を 1 匹に認めたのみであった。

これらの結果より、閉塞中にSEPの皮質成分が平坦化したままの場合（II 群）では、平坦化以後30分以内に再開通しなければ、SEPは回復せず、大脳皮質を含めた広範な脳梗塞に移行すると考えられた。これに対して、平坦化以後30分以内にSEPが回復する場合（I 群）では、閉塞時間（120分以内）に関係なく再開通後にSEPは回復し、病変は知覚伝導路に関与しない部位の小梗塞にとどまると考えられた。

本研究は、脳血流遮断モデルにおいてSEPが血流再開後の脳機能の回復を予知する上で有用なモニターであることを明らかにしたもので、脳虚血損傷の可逆性の予知する新しい試みと評価され、脳神経外科の発展に寄与する労作と認められた。