

岩手医科大学  
審査学位論文  
(博士)

## 岩手医科大学審査学位論文の要旨 (博士)

Postoperative cerebral white matter damage associated with cerebral hyperperfusion and cognitive impairment after carotid endarterectomy : a diffusion tensor magnetic resonance imaging study

(頸動脈内膜剥離術後過灌流は脳白質損傷をきたし術後認知機能障害の原因となる : MRI 拡散テンソルによる検討)

(南波孝昌, 小笠原邦昭, 西本英明, 藤原俊朗, 黒田博紀, 佐々木真理, 工藤與亮, 鈴木太郎, 小林正和, 吉田研二, 小川彰)

(Cerebrovascular diseases 34 巻, 5-6 号 平成 24 年 12 月掲載)

### I. 研究目的

頸動脈内膜剥離術(carotid endarterectomy: CEA) 後過灌流により認知機能障害がおこることが知られているが、その証拠としての神経組織障害を通常の MRI 撮像法で取られえることは困難である(J Neurosurg 2009)。一方、拡散テンソル画像は脳白質損傷を評価する手法として有用である。拡散テンソル画像により検出された脳白質障害が CEA 後過灌流による認知機能障害症例に関連しているどうか検討した。

### II. 研究対象および方法

対象は CEA を施行した内頸動脈狭窄性病変( $\geq 70\%$ ) 70 例である。CEA 術前後に SPECT ならびに神経心理学検査を施行し術後過灌流の有無の評価、認知機能障害の評価を行った。CEA 術前後に拡散テンソル画像を撮像し、術側脳白質の fractional anisotropy (FA) 値を算出した。術後過灌流、術後認知機能障害の有無と術前後 FA 値の変化について比較した。

### III. 研究結果

術後過灌流を起こした症例は 11 例、術後認知機能障害を発症した症例は 9 例であった。過灌流を起こした症例は起こしていない症例に比して有意に術後認知機能障害出現の頻度が高かった。過灌流を起こした症例は起こしていない症例に比して有意に術後 FA 値が低下していた ( $P < 0.0001$ )。多変量解析の結果、術後認知機能障害にかかわる独立因子は FA 値の術後低下であった ( $P = 0.0085$ )。

#### IV. 考按

これまで、CEA 後過灌流により認知機能障害をきたした症例においては、通常 MRI 撮像法ではその形態に異常は見られず、証拠としての神経障害を取られえることはできなかった。今回、拡散テンソル画像を用いることで、術後過灌流の脳白質障害を定量的および定性的に評価することができた。本研究の結果から、術後過灌流による認知機能障害の出現にかかわる因子が、FA 値の術後低下であったことから、術後過灌流の術後認知機能障害の原因として、脳白質障害が関連していることが証明された。

#### V. 結語

CEA 術後過灌流は脳白質損傷をきたし術後認知機能障害の原因となる。