

## 図説脳神経外科

(第36回)

### 覚醒下脳腫瘍摘出術

鹿児島大学医歯学総合研究科脳神経外科学

花谷 亮典、田中 俊一、米澤 大  
平野 宏文、有田 和徳

#### はじめに

Eloquent area と総称される、明確な機能を有する部位に生じる悪性神経膠腫の手術では、解剖学的構造が必ずしも機能分布と一致していないこともあり、境界部位での摘出がしばしば制限される。悪性神経膠腫の患者では、performance state を維持することがQOLに関係する<sup>1)</sup>一方で、外科的に造影部分の摘出率を上げることで予後の延長につながる事が報告されてきた<sup>2)</sup>。

こうした相反する課題に対応するために、言語野や運動野近傍の腫瘍に対する覚醒下での摘出術が導入され、術中覚醒下に皮質機能領域の同定を行い、機能障害を避けつつ、病変の切除拡大を目指す方法が採られている<sup>3)</sup>。

#### 症 例

62歳男性。顔面の違和感、字を読むことが億劫などの症状があり近医を受診、左側頭葉と右頭頂葉を中心とした2箇所脳腫瘍を指摘された(図1)。言語理解、文章理解、呼称等の障害を伴い、優位半球感覚性言語と頭頂葉連合野の障害が疑われた。まず、径の大きい左感覚性言語野近傍の腫瘍を処置することとし、手術中覚醒下での脳機能マッピングを計画した。覚醒を長時間維持することは難しいため、今回は摘出中の白

質刺激は行わず、摘出に際しての皮質切除部位同定を主目的とした。

#### 手 術

麻酔科医師により、頭蓋神経のブロック後、気管tubeを経鼻的に喉頭前迄挿入し、自発呼吸下・半覚醒の状態に維持された。開頭後、覚醒状態に復し、Ojamann刺激装置を用いて脳機能マッピングを開始した(図2、3)。まず運動野(図4の1：口腔咽頭、舌領域)を同定するとともに、刺激強度を決定した。以降、3 mVの刺激で、運動性言語野(図4の2)、感覚性言語野(図4の3)、言語への反応が低下する部位(図4の4)を確認した。マッピング終了後、挿管下の全身麻酔に移行した。言語野を避けるように、中側頭回に2 cm大の横切開を加え、顕微鏡下に腫瘍の摘出を開始した(図5)。皮質切開後1 cm程度で灰白色調の腫瘍を認め、腫瘍内部の減圧を行いながら、腫瘍を摘出した(図6)。

造影部分は全摘出された(図7)。周術期に合併症はなく、術後には言語障害の改善が得られた。病理診断の結果は膠肉腫であった(図8)。右側の腫瘍は運動野への進展を伴うために手術は行わず、放射線化学療法による導入治療の後に維持化学療法を継続中である。

## 結 語

Eloquent areaの悪性神経膠腫に対し、麻酔科医師の協力の下で覚醒下手術を導入することにより、機能温存を図った切除が可能であった。

1) Brown PD, Ballman KV, Rummans TA, Maurer MJ, Sloan JA, Boeve BF, Gupta L, Tang-Wai DF, Arusell RM, Clark MM, Buckner JC. Prospective study of quality of life in adults with newly diagnosed high-grade gliomas. J Neurooncol 76:283-291;2006.

2) Lacroix M, Abi-Said D, Fourney DR, Gokaslan ZL, Shi W, DeMonte F, Lang FF, McCutcheon IE, Hassenbusch SJ, Holland E, Hess K, Michael C, Miller D, Sawaya R. A multivariate analysis of 416 patients with glioblastoma multiforme: prognosis, extent of resection, and survival, J Neurosurg 95:190-198;2001.

3) Otani N, Bjeljac M, Muroi C, Weniger D, Khan N, Wieser HG, Curcic M, Yonekawa Y. Awake surgery for glioma resection in eloquent areas--Zurich's experience and review--. Neurol Med Chir (Tokyo) 45:501-10;2005.

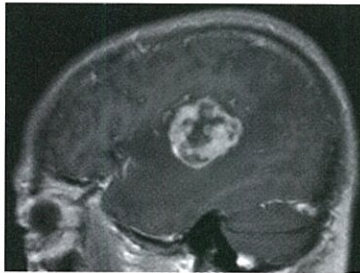


図1) 術前MRI: 左言語野近傍に腫瘍が認められる。

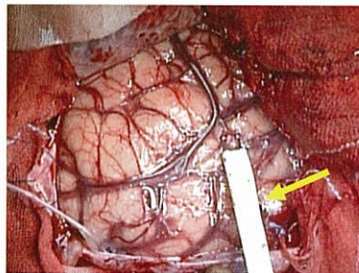


図2) 摘出予定部位近傍の脳機能マッピング。矢印: 刺激プローブ



図3) 他症例における脳機能マッピング中の様子。患者の言語反応を確認している。

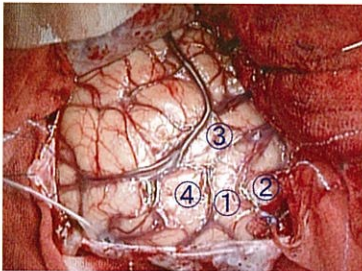


図4) 脳機能マッピングの結果。

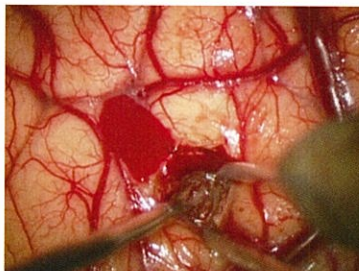


図5) 中側頭回皮質切開。



図6) 腫瘍摘出。

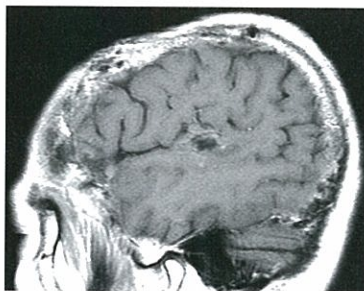


図7) 術後MRI: 左側頭葉の腫瘍は摘出された。

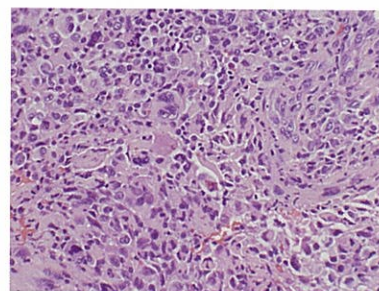


図8) 病理所見。