

主論文の要旨

Role of neurochemical navigation with 5-aminolevulinic acid during
intraoperative MRI-guided resection of intracranial malignant gliomas

(頭蓋内悪性神経膠腫の術中 MRI ガイドでの腫瘍切除術における 5-アミノルブリン酸を用いた神経化学的ナビゲーションの役割)

東京女子医科大学大学院 先端工学外科学分野
(指導：村垣善浩教授)

山田 忍

Clinical Neurology and Neurosurgery (Published Online: January 08, 2015)

【目的】悪性神経膠腫の手術時のより正確な腫瘍部位の同定を行うため、術中 MRI 画像を用いたガイドシステム(iMRI ガイド)と腫瘍に選択的集積する特性のある 5-ALA(5-Aminolevulinic acid hydrochloride)ナビゲーションを併用し、その役割を検討した。【対象及び方法】悪性神経膠腫患者 99 例に、術前に 5-ALA 20 mg/kg を経口投与し励起波長 (375-440nm) 光源により赤色蛍光 (635nm) を認識した。また、iMRI ガイド下で、腫瘍中央部位及び周辺部位での組織毎の病理組織診断と 5-ALA 蛍光度を比較検討した。【結果】腫瘍中央部位では、5-ALA は強蛍光(91 組織)、弱蛍光 (6 組織)、蛍光なし(1 組織)で、全ての組織標本で腫瘍細胞が認められた。また、腫瘍周辺部位では、5-ALA は強蛍光(107 組織)、弱蛍光 (47 組織)、蛍光なし(34 組織)で、それぞれ、89%、81%及び 29%で腫瘍細胞が認められた。5-ALA 陽性適中率は、腫瘍中央部位 100%で腫瘍周辺部位 86%であった。【考察】腫瘍摘出術時は、腫瘍中央部位は iMRI ガイドでの放射線画像だけで十分に判断できるが、放射線画像での腫瘍周辺部位のような境界部位は腫瘍の進展範囲の判断が困難であるが、5-ALA 蛍光組織の陽性適中率は信頼度の高い結果であり、5-ALA ナビゲーションの併用は有用であることが示唆された。【結論】5-ALA での化学的ナビゲーションは、放射線画像の腫瘍境界を超えた腫瘍浸潤を同定することによって、頭蓋内悪性神経膠腫の iMRI ガイドでの腫瘍摘出術の補助として有用である。