

7. 脳腫瘍

—神経膠腫の診断・鑑別診断, 術前情報取得におけるMRIの有用性

岡本浩一郎*1/野村 俊春*1/倉部 聡*1/塚本 佳広*1
棗田 学*1/小倉 良介*1/五十川瑞穂*1/青木 洋*1
金沢 勉*4/淡路 正則*3/稲川 正一*3/五十嵐博中*2
藤井 幸彦*1

*1 新潟大学脳研究所臨床神経科学部門脳神経外科学分野

*2 新潟大学脳研究所統合脳機能研究センター臨床神経科学部門

*3 新潟大学医歯学総合病院放射線診断科

*4 新潟大学医歯学総合病院診療支援部放射線部門

脳腫瘍の画像診断は、①存在・局在診断(腫瘍性病変の検出と部位・進展範囲の把握)、②質的(腫瘍の組織型と悪性度)診断推定と鑑別診断、③術前情報取得、④術後評価、⑤治療効果判定のいずれにも大きく関与する¹⁾。CTは、①②における腫瘍の石灰化の検出、③での頭蓋骨描出などにおいて有用であるが、MRI情報はすべての過程において重要である。

本稿では、神経膠腫の②③における当施設でのMRI撮像について、症例を提示して示す。なお、3T MRI装置を用いたMRスペクトロスコピー(MRS)、arterial spin labeling(ASL)法による灌流MRI、拡散テンソル画像(DTI)、three dimensional anisotropy contrast(3D-AC)法による神経線維描出²⁾は、本学脳研究所統合脳機能研究センターの協力を得て行っている。

症例提示

1. 悪性度(WHO grade)診断

●症例1: 乏突起星細胞腫 (68歳, 男性)

当院受診の約1か月前に脳梗塞で前医入院時に、偶然、左傍中心領域帯状回に脳腫瘍が疑われた。脳梗塞急性期

の治療終了後、脳腫瘍治療目的に当院に入院した。頭部CTでは、同部に点状石灰化と皮質下白質の低吸収域が認められる(図1 a)。MRI Gd造影T1強調画像で、腫瘍はGd増強効果を認めない低信号域として認められ(図1 b)、FLAIR画像(図1 c)、T2強調画像(図1 d)では比較的境界明瞭な高信号域で、内部に小さな低信号域を示す。拡散強調画像では正常対側の白質よりわずかに高信号であり(図1 e)、ADC mapでは高信号となりADC延長を示す(図1 f)。以上より、乏突起星細胞腫WHO grade IIを考えたが、WHO grade IIとⅢの悪性度判定は難しく³⁾、3T MRI装置でのMRSをpoint resolved spectroscopy(PRESS)法を用いたsingle voxel法(SVMRS, TR: 1500ms, TE: 30ms)で行った。正常対側部(図1 g)と比べ、腫瘍ではN-acetylaspartate(NAA), creatine(Cr)の軽度低下, myo-Inositol(mIns), choline-containing compounds(Cho)のわずかな上昇が認められたが(図1 h)、変化は軽度でありWHO grade IIと術前診断した。手術により腫瘍が摘出され、病理組織学的にも乏突起星細胞腫(WHO grade II)と診断された。

2. 鑑別診断

●症例2: 転移性脳腫瘍/膠芽腫? (73歳, 男性)

当院受診の約2か月前から構音障害、嚥下困難、歩行時のふらつきが出現し、増悪したため前医を受診した。頭部MRIで脳腫瘍が認められ、本学脳神経外科に紹介入院となった。

MRIでは、Gd造影で不整な輪状増強効果を示す腫瘍が右前頭弁蓋部の脳表~皮質下に認められ(図2 a, b)、周囲には島皮質下白質にも及ぶ比較的広い浮腫性変化が認められる(図2 c)。拡散強調画像では、腫瘍内部は壊死を示唆する低信号、腫瘍辺縁部は灰白質とほぼ等信号、周囲の浮腫性変化は等~低信号である(図2 d)。3D-CT angiography(以下、3D-CTA)では、腫瘍部(図2 e: 緑)にmass effectによる中大脳動脈分枝の下方変位が認められるが、症例3(図3 c, d)のように膠芽腫を示唆する腫瘍血管や腫瘍濃染像はDSAで認められず(図2 f)、転移性脳腫瘍の可能性が考えられた。SVMRSでは、正常対側部(図2 g)と比べ、腫瘍は壊死傾向を示す神経膠腫(膠芽腫)が考えられ(図2 h)、Gd増強効果を示す腫瘍後方の浮腫性部分では血管性浮腫が主体と