

## 当院におけるガンマナイフによる脳動静脈奇形治療の成績

### Gamma knife radiosurgery of arteriovenous malformation: aretrospective institutional case series

狩野 忠滋<sup>1)</sup> 小林 正人<sup>4)</sup> 富尾 亮介<sup>5)</sup> 志藤 里香<sup>1)</sup> 木村 浩晃<sup>2)</sup> 赤路 和則<sup>1)</sup>  
神澤 孝夫<sup>3)</sup> 谷崎 義生<sup>1)</sup> 美原 盤<sup>2)</sup>

1) 公益財団法人脳血管研究所 附属美原記念病院 脳神経外科

2) 公益財団法人脳血管研究所 附属美原記念病院 神経内科

3) 公益財団法人脳血管研究所 附属美原記念病院 脳卒中内科

4) 埼玉医科大学 脳神経外科

5) 慶應義塾大学医学部 脳神経外科

[はじめに]脳動静脈奇形 (arteriovenous malformation : AVM) に対して開頭手術や血管内治療や定位放射線治療が、単独もしくは複合的に行われている。近年では手術支援技術の進歩により、開頭手術の安全性も向上してきている。一方、ガンマナイフ (Gamma knife: GK) の治療数は世界的に増加してきている。当院におけるGKによるAVM治療の成績をまとめ報告する。

[方法]2000年9月から2013年9月まで当院にてGKを施行した81例を対象とした。平均年齢37.9歳(10-81歳)、男性51例、出血で発症した症例は36例、nidus平均径 $21.2 \pm 9.7$ mm(5-50mm)であった。nidusを50% isodose curveで囲み、辺縁線量は16-20Gy (中央値20Gy) 最大線量は32-40Gyとした。追跡期間中央値は42ヶ月 (1-138ヶ月) であった。

[結果]78%の症例で治療から5年後のMRIにてAVMの閉塞が確認された(Kaplan-Meier法)。5例で残存nidusに対して再照射が施行された。治療に伴う合併症を4例 (4.9%) に認めた。内訳は症候性脳浮腫が2例、中脳のAVMで一過性の動眼神経麻痺が1例、AVM閉塞後の無症候性嚢胞形成が1例。治療後の出血を8例 (2.8%: 8/295.3person-years) に認めた。治療後出血例と非出血例を比較すると、治療前の出血の有無に差はなく、nidusの体積

( $7.16$ ml vs  $2.78$ ml, ) と辺縁線量 ( $17.6$ Gy vs  $19.3$ Gy) に有意差を認めた(Mann-Whitney' s U test)。十分な辺縁線量を照射できなかったことが治療後出血の一因と推察する。【結論】GKによるAVM治療は低侵襲で合併症も少なく、高い治療効果を持つ。しかし、大型病変では十分な照射が困難となり、照射後出血などの合併症がやや生じやすいことに留意が必要である。