

The role of stereotactic radiosurgery for intracranial hemangioblastoma

Kano H, Niranjana A, Mongia S, Kondziolka D, Flickinger JC, Lunsford LD

Neurosurgery 63 : 443-450 ; discussion 450-451, 2008

頭蓋内血管芽細胞腫に対する定位放射線治療 (stereotactic radiosurgery : SRS) の役割についての論文である。頭蓋内血管芽細胞腫の治療の第一選択は、可能な限り外科的に切除することである。一方、切除困難な例や再発を繰り返す例に対しては、古くは放射線治療、近年はガンマナイフを中心として SRS が行われる例が多い。しかし、SRS についての詳細な報告は少ない。筆者らは、過去 17 年間に 32 例の頭蓋内血管芽細胞腫に対して SRS を行った。19 例は、sporadic lesion (22 病変)、13 例は von Hippel-Lindau disease (VHL) に伴う例で 52 病変であった。SRS の照射体積は平均 0.72 ml、辺縁線量の平均は 16.0 Gy で治療を行った。SRS 後の over-all survival は 1 年、3 年、7 年で、それぞれ 100%、94.4%、68.7% であった。一方、progression-free survival は、1 年、3 年、5 年で、各 96.9%、95.0%、89.9% であった。頭蓋内血管芽細胞腫に対する SRS の効果に関与する因子を分析した。結果として、年齢・性別では有意差は認められな

かった。また、sporadic tumor と VHL に伴うものとの間でも有意差は認められなかった。腫瘍の性状として、solid type と cystic type に区別して分析した結果、明らかな有意差を持って、solid type の progression-free survival が cystic type より良好であった。一方、治療方法としての SRS の辺縁線量が 15 Gy 以上で治療を行ったもの、腫瘍体積が 3.2 ml 以下のものでも有意に予後が良好であった。以上より、腫瘍の性状・体積・辺縁線量を考慮して治療を行うことにより、頭蓋内血管芽細胞腫に対する SRS の効果は十分に期待できると結論付けている。

【コメント】頭蓋内血管芽細胞腫に対する治療の第一選択は、可能な限り切除することである。今回の報告の大多数が術後の症例である。また、11 例が局所再発例であり、この点でも、初回手術の確実性に若干の疑問が残る。近年、さまざまな手術モダリティを駆使して腫瘍切除が可能な例が多くなってきている。部分切除 + SRS で十分なコントロールが得られる例があるが、頭蓋咽頭腫に対する SRS についても類似した傾向であり、初回手術の重要性が改めて認識される。一方、良性腫瘍の SRS についても、未だ 20 年以上のフォローアップの報告はなく、今後、いくつかの問題が出てくる可能性があり、長期にわたる厳重なフォローアップについての検証が望まれる。

Predictors of peritumoral edema after stereotactic radiosurgery of supratentorial meningiomas

Patil CG, Hoang H, Borchers DJ 3rd, Sakamoto G, Soltys SG, Gibbs IC, Harsh GR 4th, Chang SD, Adler JR Jr

Neurosurgery 63 : 435-440 ; discussion 440-442, 2008

天幕上髄膜腫に対する定位放射線治療 (SRS, stereotactic radiotherapy : SRT) 後のもっとも重要な合併症の 1 つとして治療後の腫瘍周囲の脳浮腫がある。本論文は SRS の 1 つであるサイバーナイフを用いた髄膜腫に対する治療後の脳浮腫について検討した論文である。一般に髄膜腫に対する SRS による腫瘍コントロール率は 5 ～ 10 年で 93% 前後とされており、非侵襲的で有用な治療としてほぼ確立されている。一方、SRS の治療後の合併症として、放射線壊死、脳神経障害、運動麻痺、血管閉塞、脳浮腫などがあり、約 9% 前後の頻度で出現するとされている。治療腫瘍体積、治療線量、治療回数などにより脳浮腫の発生頻度はさまざまである。今回は天幕上髄膜腫 102 例 111 病変に対してサ

イバーナイフによる治療を行った。平均治療辺縁線量は 18.0 Gy で、1 ～ 5 分割で定位放射線治療を行った後のフォローアップで認められた脳浮腫について分析を行った。15 例 (14.7%) に症候性の脳浮腫が出現した。この中で 9 例が傍矢状洞髄膜腫、6 例はその他のテント上髄膜腫であった ($p = 0.0053$)。SRS 後の脳浮腫発生のメカニズムとしては、静脈洞、橋静脈などを中心とした静脈への直接障害、あるいは腫瘍周囲組織の angiogenesis factor への直接的影響などが推察される。治療は長期にわたるステロイドの投与である。

【コメント】髄膜腫に対する治療の第一選択は手術であることには論を俟たないが、なんらかの理由で SRS が行われる例がある。しかし、治療後の重大な合併症である脳浮腫については十分に注意する必要がある。特に正中部の病変は、そのリスクが高い。今後も髄膜腫に対する SRS の長期フォローアップが必要であり、髄膜腫の局在、周囲の静脈との関係、腫瘍体積、辺縁線量、治療回数 (分割照射) についてのさらなる検討が必要である。

(井澤正博 東京女子医科大学脳神経外科)