

Outcome after pituitary radiosurgery for thalamic pain syndrome

Hayashi M, Chernov MF, Taira T, Ochiai T, Nakaya K, Tamura N, Goto S, Yomo S, Kouyama N, Katayama Y, Kawakami Y, Izawa M, Muragaki Y, Nakamura R, Iseki H, Hori T, Takakura K

Int J Radiat Oncol Biol Phys 69 : 852-857, 2007

視床痛症候群に対する、ガンマナイフによる下垂体照射術後の中長期成績について報告している。40 症例治療のうち、12 カ月以上のフォローアップが可能な 24 例について治療成績を検討した。平均フォローアップ期間は 35 カ月（12～48 カ月）、平均年齢は 64.7 歳、脳卒中後発症が 23 例（視床出血が 17 例、梗塞が 6 例）、視床部悪性リンパ腫ガンマナイフ治療後発症 1 例、発症から治療に至るまでの罹病期間は平均 91.2 カ月であった。

照射線量は最大で 180 Gy を用い、下垂体前葉を主に 8 mm 径の球状照射野にて治療を施した。疼痛寛解は 17 例（71%）で、そのうちの 15 例が照射後 48 時間以内に著明

な改善を認めている。その後、1 年以上効果が持続したのは 5 例のみ（21%）であった。10 例で痛みによる関節可動域制限が著明に改善し、歩行や拳手などの運動が早期に改善した。重篤な合併症は全例で認められなかったが、10 例（42%）に軽度の副作用が認められた。内容としては一過性の尿崩症と低ナトリウム血症がそれぞれ 3 例（12.5%）ずつ。そして、下垂体機能不全が 7 例（29%）に認められた。最終的に治療前に比し、QOL（quality of life）が悪化した症例は認めなかった。治療メカニズムはまだ解明されていないが、コントロールの非常に困難な疾患だけに今後さらに期待が持たれる。

【コメント】2002 年筆者らにより“がん性疼痛に対する下垂体照射術”について報告がなされ、これも重篤な合併症なく良好な結果を得ている。正常下垂体の耐容線量は 185 Gy と言われ、この下垂体照射は破壊を目的としているのではなく、中枢神経系、特に視床－視床下部系への新たな刺激性作用（neuromodulation）をもたらしめているのではないかと考えている。ガンマナイフは組織を破壊するというイメージが強いが、機能的脳疾患に関しては“異常な機能を正常化させる”という治療効果を担っているのである。

Long-term efficacy of gamma knife radiosurgery in mesial temporal lobe epilepsy

Bartolomei F, Hayashi M, Tamura M, Rey M, Fischer C, Chauvel P, Régis J

Neurology 70 : 1658-1663, 2008

Mesial temporal lobe epilepsy (MTLE) に対するガンマナイフ治療後 5 年以上経過した長期フォローに関する結果を報告している。49 例中、治療後 5 年経過かつ辺縁線量 24 Gy で治療した患者 15 例を対象としている。平均年齢は 35（22～46）歳であり、平均フォローは 8（6～10）年間であった。最終フォロー時、15 例中 9 例（60%）が seizure free（Engel Class I）であった（Class I A : 4, I B : 5, II : 3, III : 2, IV : 1）。発作消失はガンマナイフ後平均 12（±3）カ月で遅発性に認められた。発作消失前に aura の増強または発作が一定期間認められた（6/15）。最初の MRI 所見における変化は平均 12 カ月（±4）で現れ

はじめ、その 2 カ月後に最大となり 24 カ月まで続いた。9 例（60%）が軽い頭痛を訴えたためステロイド治療を短期間行った。9 例（60%）に視野障害を認めた。発作消失が得られた患者の中で、抗てんかん薬減薬中に aura 再燃が 66%（10/15）、complex partial seizure (CPS) 再燃が 66%（10/15）にみられ再投薬が必要であった。まだ十分なフォロー結果とはいえないが、MTLE 患者に対する外科手術の長期成績と遜色はなく有効であった。

【コメント】これも機能的脳疾患に対するガンマナイフ治療に関する報告であるが、やはり治療メカニズムは判明していない。単に組織の破壊だけを目的としているなら、画像上の変化が最大となった後に発作消失が認められるはずである。ガンマナイフは単に照射線量だけでなく、照射体積も効果・合併症に関する重要な因子となっている。つまり、どのくらいの線量と体積が必要で、どこを優先してターゲットとすべきなのかまだ解明すべき問題点は多い。遅発性効果の短期化と合併症の軽減が急務であり、今後の発展が待たれる。

（林 基弘 東京女子医科大学脳神経外科）