鼻咽頭部癌のガンマナイフによる治療経験

岩井 謙育・長 寛正*

The Experiences of Gamma Knife Surgery for the Nasopharyngeal Carcinoma

Yoshiyasu Iwai and Hiromasa Chou

(Osaka City General Hospital)

Stereotactic radiosurgery using a Gamma Knife is a very effective treatment for both benign and malignant intracranial masses. This method can deliver a focused single high dose of radiotherapy with minimum effect to surrounding tissues. We treated four cases of nasopharyngeal carcinoma that had invaded to the skull base that had recurred after surgery, chemotherapy, and radiotherapy. All cases showed therapeutic tumor shrinkage after treatment. The Gamma Knife may be a therapeutic option for the treatment of skull base invasion by nasopharyngeal carcinoma.

Key words : Gamma Knife, nasopharyngeal carcinoma, stereotactic radiosurgery

はじめに

鼻咽頭部癌の頭蓋底浸潤は、約20%の頻度で起こると言われている¹⁾。その治療法は放射線治療、化学療法、場合によっては外科的摘出も行われるが、その浸潤性、患者の機能予後を考えると外科的摘出も困難な場合が多いと思われる。ガンマナイフ(レクセルガンマユニット、エレクトラ社製)はスウェーデンの脳神経外科医レクセル教授が考案した定位的脳放射線治療装置である(図1)。この装置の特徴は、局所に高線量の放射線を照射し、周辺の組織に対しては極めて少ない放射線量しか当たらないことである。また、治療期間が短く、患者への負担が少なく、種々の良性、悪性脳腫瘍、脳動静脈奇形の治療に適応され良好な結果を得ている。我々は、鼻咽頭部癌の頭蓋底浸潤を示し、種々の治療後に再発を来した症例に対して、ガンマナイフによる治療を行った4症例を経験したので報告する。

図1 レクセルガンマユニット本体

方法と結果

患者は、治療前日入院し、治療当日は局所麻酔下にレクセルの定位脳手術用フレームを頭部に固定し、治療計画用のMRIの撮影(3 mm スライス)を行った。治療

計画用コンピューターを使用し、病変の辺縁に対して病変に対する最低線量が照射されるように治療計画を行った。治療計画終了後、患者の頭部をレクセルガンマユニットの治療装置に固定し治療を行い、治療翌日退院可能であった。

1994年1月から1995年12月までに、約240例のガンマナイフ治療を行った。うち、鼻咽頭部癌の頭蓋底進展例に対して治療を行ったのは、4例(男性3例、女性1例)であった。原発巣は、上咽頭癌3例、上顎癌1例であった。全例、手術、放射線治療、化学療法などの治療後の再増大例であった。病変の大きさは、平均径3.0 cm～5.5 cm、平均4.6 cmであった。平均径5.5 cmの症例では、2期的に治療を行うこととし、1回目に病変の上半部の治療を行い、6カ月後に病変下半分の治療を行った。治療線量は、腫瘍辺縁線量で12 Gy～18 Gy、平均15 Gyであった。治療後3から6カ月ごとにMRI、臨床症状の観察を行った。全例で6から18カ月(平均13.5カ月)の経過観察が可能であった。病変の縮小は、全例で認めたが、1例では9カ月後に、1例では18カ月後に再増大を認めている。治療前に認めた神経症状は、2例で改善を示し、2例は不変であった。予後は、3例で生存しているが、1例で治療18カ月後に肺転移を認めている(表1)。

代表例を呈示する。

症例1:60歳、女性。

1991年8月他院にて上咽頭癌と診断され(組織は扁平上皮癌)にて60 Gyの局所放射線治療を受けた。1993年8月海綿静脈洞から下垂体部への転移、浸潤を認め経蝶形骨洞到達法にて腫瘍の部分摘出、化学療法が行われた。1994年8月より左外転神経麻痺、顔面左半の知覚障害、視野障害を認め、下垂体近傍の病変の再増大を認め、化学療法を受けたが病変の縮小を認めないためガンマナイフ

フ治療の紹介を受けた。

MRIにて、咽頭後壁から頭蓋底、海綿静脈洞部、トルコ鞍内から下垂体部に伸展する腫瘍を認めた(図2A)。腫瘍が視神経に接していることより視神経に対する放射線量を考慮し、2期的治療とすることとした。1回目は、海綿静脈洞部から下垂体部に伸展した腫瘍のみを対象にし、辺縁線量13 Gyで治療を行った。治療5カ月後には照射した部位の腫瘍の縮小を認めた。さらに、初回治療6カ月後に下部の頭蓋底部の病変に対して、辺縁線量18 Gyにてガンマナイフ治療を行った。初回治療より12カ月の時点では、神経症状に改善はないが腫瘍の著明な縮小を認めている(図2B)。

症例2:58歳、男性。

1994年1月より左側の鼻閉感が出現、上咽頭癌(未分化癌)の診断にて局所放射線治療70 Gyを受けた。1995年2月局所再発を認め、化学療法を施行したが、病変の縮小を認めないためガンマナイフ治療の紹介を受けた。画像上、咽頭後壁から頭蓋底部、海綿静脈洞に伸展する病変を認め、辺縁線量14 Gyにてガンマナイフ治療を行った(図3A)。治療前左側三叉神経障害を認めたが、治療後軽快しており、治療6カ月後のMRIでも病変の著明な縮小を認めている(図3B)。

考 察

頭頸部の悪性腫瘍に対する治療は、外科的摘出、放射線・化学療法が基本的な治療法であり、特に放射線治療が有用であるが、それらの治療によっても腫瘍が再増大してくることがある²³⁾。この場合、従来の放射線治療の問題として、周辺の組織に対してすでに放射線が照射されており、それ以上の放射線の照射は、周囲の組織に対する影響を考えると困難である。ガンマナイフは、定位的脳放射線治療装置であり、頭蓋内の小さな病変、特

表1 症例の内訳

患者	年齢	性	部 位	組織診断	ガンマナイフ前の治療	神経症状	経過観察期間(月)	病変の変化	予 後
1	60	女	海綿静脈洞, 下垂体鞍上部	扁平上皮癌	放射線, 化学療法, 手術	2, 5, 6 脳神経麻痺	18	縮小	生存
2	58	男	海綿静脈洞, 蝶形骨洞	未分化癌	放射線, 化学療法	5 脳神経麻痺	6	縮小	生存
3	49	男	海綿静脈洞, 眼窩	扁平上皮癌	手術, 放射線	2, 5 脳神経麻痺	12	再増大 (9カ月後)	死亡
4	39	男	海綿静脈洞	腺様嚢胞癌	手術, 放射線	2, 3, 4, 5, 6 脳神経麻痺	18	再増大 (18カ月後)	生存 (肺転移)

A

A

B

B

図2 症例1のMRI

A : 腫瘍が左側側頭下窩から、海綿静脈洞、下垂体部に伸展している。

B : ガンマナイフ治療12カ月後のMRIでは、腫瘍の著明な縮小を認める。

図3 症例2のMRI

A : 腫瘍が左側側頭下窩から海綿静脈洞部に伸展している。

B : ガンマナイフ6カ月後のMRIでは、腫瘍の縮小を認める。

に脳動静脈奇形, 聴神経鞘腫, 髄膜腫, 転移性脳腫瘍などに非常に有効であることが報告されている⁴⁾。また, 鼻咽頭部癌の頭蓋底浸潤を来した症例や頭蓋底部の悪性腫瘍に対してもガンマナイフは有効と報告されている⁵⁾⁶⁾。ガンマナイフの特徴は, 局所に対して高線量の放射線を照射するが, その周辺に対しては極めて少ない放射線量しか照射されないことであり, 従来の放射線治療が行われている部位に対しても, ガンマナイフ治療は可能である。また, ガンマナイフ治療は, 治療が1日と非常に短期間に終わり, 患者への負担が非常に少ないという利点がある。ガンマナイフ治療の問題点は, その治療手技上, 病変が頭蓋の辺縁部や大後頭孔より下部では治療困難なことである。また, 脳内の病変では, 周辺組織への放射線障害を考えると径3 cm以下の小さな病変が主な治療対象となるが, 脳内の病変に比較して頭蓋底の病変では, 比較的放射線照射の副作用の出現は少ないのではと考えられ, このような浸潤性の性質の腫瘍の場合でも治療効果を得ることは可能と思われる。我々の症例でも, 病変の平均径は3 cmから5.5 cmと, 病変の大きさは全例3 cmを超える症例であったが, 放射線障害による合併症を認めた症例はなかった。今後, このような頭蓋底浸潤を示す病変に対してもガンマナイフは有用と思われ, 症例を積み重ねて検討していきたい。

本論文の要旨は, 日本耳鼻咽喉科学会大阪地方連合会第254回例会(1995年9月9日大阪)および第8回日本頭蓋底外科研究

会(1996年6月6日東京)において発表した。

参考文献

- 1) Özyar E, Atahan İL, Akyol FH, et al : Cranial nerve involvement in nasopharyngeal carcinoma ; its prognostic role and response to radiotherapy. *Radiat Med* 12 : 65~68, 1994.
- 2) Zamboglou N, Schnabel T, Kolotas C, et al : Carboplatin and radiotherapy in the treatment of head and neck cancer ; six years' experience. *Semin Oncol (United States)* 21 : 45~53, 1994.
- 3) 伊丹 純, 尾形 均, 吉田 弘, 他 : 下咽頭癌の放射線治療と上咽頭再発. *癌の臨床* 35 : 445~449, 1989.
- 4) Steiner L, Lindquist C and Steiner M : Radiosurgery. *Advances and Technical Standards in Neurosurgery Vol 19* (ed by Symon L, et al). pp 19~102, Springer-Verlag, Wien · New York, 1992.
- 5) Kondziolka D and Lunsford DL : Stereotactic radiosurgery for squamous cell carcinoma of the nasopharynx. *Laryngoscope* 101 : 519~522, 1991.
- 6) 田中孝幸, 小林達也, 木田義久, 他 : 悪性頭蓋底腫瘍に対するガンマナイフ治療の効果について. *脳神経外科* 24 : 235~239, 1996.

原稿受付 : 平成8年4月11日
原稿採択 : 平成8年6月5日
別刷請求先 : 岩井謙育
〒534 大阪市都島区都島本通2-13-22
大阪市立総合医療センター脳神経外科