経上顎洞的上咽頭へのアプローチ

菅 原 公 明 五十嵐 丈 人 宮 田 守
森 田 守

論文要旨

経上顎洞の手術を施行した6例の上咽頭腫瘍、もしくは隣接部位から上咽頭へ進展した腫瘍症例について、経上顎洞的切除が可能な範囲を検討した。症例は上咽頭腫瘍3例（扁平上皮癌 T2N1:1例、腺様嚢胞癌 T1N0:1例、若年性血管線維腫:1例）、硬口蓋腺癌1例、鼻腔軟骨肉腫1例、下垂体腺腫1例で、CT・MRIで腫瘍の進展範囲を確認した。術前に、癌症例は照射および化学療法を、若年性血管線維腫症例は頸動脈塞栓術を施行した。経上顎洞的に到達し得た部位は次のとおりである。上咽頭後壁から斜台、椎前筋群・椎前靱帯、同側の上咽頭側壁、翼状突起（正円孔・翼突管）、耳管軟骨、翼突窩、副咽頭間隙、対側の上咽頭側壁、耳管隆起、咽頭陥凹など。

Key words: 上咽頭腫瘍 (nasopharyngeal tumors), 経上顎洞的手術 (transantral approach)

はじめに

従来は手術不可能であった上咽頭腫瘍に対し、外科的治療が選択される場合が出てきている。この背景にはCT・MRIにより腫瘍の浸潤範囲がかなり把握できるようになったこと^{1,2)}、それに伴って頭蓋底領域の手術療法が進歩したこと³⁻⁵⁾、などが関与していると考えられる。

私たちの施設において、上咽頭腫瘍、および上咽頭近傍より上咽頭へ進展した腫瘍に対して施行した経上顎洞的腫瘍切除術6例について、切除可能であった範囲を検討し、併せて上咽頭領域の腫瘍に対する手術の役割について考察する。

症例と方法

検討の対象となった症例は、1988年より1990年までに自治医科大学付属病院において治療を行った上咽頭領域の腫瘍6例で、その組織型(TN分類)、初診時年齢、性、治療、および1992年5月までにおける経過を表1に示す。症例1,2の上咽頭癌は、それぞれ一次治療として化学療法・照射を施行した後の再発、あるいは残存例で、両者ともに術前、臨床的に脳神経麻痺や頸部リンパ節転移はなく、CT・MRIにても頭蓋内浸潤は認められなかった。症例3の上咽頭血管線維腫は、手術前日にジェルフォーム®による右頸動脈塞栓術を施行、症例4の硬口蓋腺癌は、三者併用療法を施行後、鼻中隔後端から上咽頭にかけて再発した症例、症例5・6は各々、鼻腔軟骨肉腫、

および下垂体腺腫が鼻中隔後端、あるいは蝶形骨洞経由で上咽頭へ進展した症例である。

各症例とも、CT・MRIによって腫瘍の進展範囲を検討した後に、経上顎洞的腫瘍切除術の適応を決定した。手術術式は、上顎部分切除術に準じ⁵⁾、①上顎洞を開洞後、鼻腔側壁と下鼻甲介を切除、②篩骨蜂巢・蝶形骨洞を開放、③上顎洞後壁を切除し頸動脈と下行口蓋動脈を結紮・切離し、必要に応じて、④中鼻甲介後端の切除、⑤鼻中隔後端の切除、あるいは⑥翼状突起内側・外側板、および内側・外側翼突筋の一部の切除などを追加した。

症例提示

1. 症例2 (62歳・女性)

上咽頭腺様嚢胞癌 T1N0 で、化学療法(カルボプラチン450mg/日×1日+5FU1500mg/日×4日、2クール)および照射(45.15Gy)施行後も腫瘍が残存した。CT上、腫瘍の境界は比較的に明瞭で(図1, 左)、進展範囲は咽頭頭底板よりも内側であると判断された。

手術は翼状突起と内側・外側翼突筋の一部を切除することによって上咽頭左側壁を明視下に置いた。さらに耳管軟骨を露出させ、翼状突起基部の後方で耳管軟骨を切離した後、腫瘍を切除した。切除範囲は、上方は咽頭陥凹から上咽頭天蓋、下方は耳管開口部下部、外側は外側翼突筋の一部で、術後5か月目のCT所見上(図1, 右)、後方は咽頭陥凹、側方は外側翼突筋の内側1/2までが切除されている。

自治医科大学耳鼻咽喉科学教室

Komei SUGAWARA, Masahito IGARASHI, Mamoru MIYATA and Mamoru MORITA: Transantral approach to nasopharyngeal tumors

Department of Otolaryngology, Jichi Medical School

表 1 経上顎洞の手術を施行した腫瘍

症例	組織型 (TN 分類)	年齢	性	術前の治療と経過	術後経過(月)	再 発
1	上咽頭扁平上皮癌 (T2N1)	56	女	化療→照射→再発	26	な し
2	上咽頭腺様嚢胞癌 (T1N0)	62	女	化療→照射→残存	22	な し
3	上咽頭血管線維腫	20	男	顎動脈塞栓術	29	な し
4	硬口蓋腺癌 (T2N0)	82	女	三者併用療法→再発	11	な し
5	鼻腔軟骨肉腫	21	女		28	あり (再手術)
6	下垂体腺腫	53	男		11	な し

表 2 経上顎洞的に到達可能であった部位

上方: 蝶形骨洞 内顎動脈 視神経交叉 中頭蓋窩 硬膜
後方: 上咽頭後壁 斜台 椎前筋群 椎前靱帯
側方: 同側および対側の上咽頭側壁 翼状突起 (翼 突管, 正円孔) 内側・外側翼突筋 翼突窩 副咽 頭間隙

2. 症例 4 (82歳・女性)

硬口蓋腺癌 T2N0 で, 初回治療は当科における上顎洞癌の治療法⁵⁾に準じて照射, 化学療法, 手術 (上顎部分切除術) を施行し, 硬口蓋の粘膜を一層残して腫瘍を切除したが, 5 年後に残存鼻中隔の後端から上咽頭天蓋・後壁, 斜台前面, 蝶形骨洞, さらに視神経交叉下方, および内顎動脈近傍にかけて再発した (図 2, 左)。

手術は残存鼻中隔を切除して腫瘍を明視下におき, さらに中鼻甲基板, および上顎洞後壁を除去して視野を広くした後に, 顕微鏡下に対側の上咽頭側壁, および上

咽頭後壁・斜台前面に進展した腫瘍を摘出した。術後 3 か月目の MRI (図 2, 右) にて腫瘍の残存は認められていない。

結 果

6 例の手術を通して経上顎洞的に到達し得た範囲を, 各々耳管隆起上方レベルにおける水平断 (図 3), および硬口蓋後端と翼状突起前方を通る前額断 (図 4) にて検討した。表 2 に到達可能であった部位を示す。

1) 水平断

上顎洞後壁, および翼状突起内側板を切除することにより, 同側の上咽頭側壁 (耳管開口部, 耳管隆起, 咽頭陷凹) の切除が可能である。さらに翼状突起, および内側・外側翼突筋を切除し, 翼突窩, 副咽頭間隙, 耳管周囲の清掃が可能であり, 上方は蝶形骨洞, 斜台, 翼状突起基部から中頭蓋底, 卵円孔, 破裂孔周囲まで清掃可能となった。また, 上咽頭後壁粘膜を除去することによって椎前筋群と椎前靱帯, および斜台下方が, さらに鼻中

図 1 症例 2 の照射終了後 2 週間 (左), 術後 5 か月の CT 像

図 2 症例 4 の再発時(左), 術後 3 か月の MRI

図 3 経上顎洞的に切除し得た範囲 (水平断)

図 4 経上顎洞的に切除し得た範囲 (前額断)

隔後端を除去することによって、対側の上咽頭側壁の清掃も可能となった。

2) 前額断

翼突窩から内側翼突筋の上方、および外側翼突筋、翼状突起基部から正門孔、さらに蝶形骨洞にかけて切除が可能であった。

考 察

上咽頭は解剖学的に到達しにくい位置に存在するため、上咽頭腫瘍に対して外科的治療は適応されにくい。特に上咽頭癌においては、①大部分の腫瘍で放射線感受性が高いこと、②早期から頭蓋内浸潤や頸部リンパ節・遠隔転移を起こしやすい⁹⁾こと、などから放射線照射と化学療法の併用が行われている^{7,8)}。しかし、根治照射後の残存・再発癌、あるいは放射線感受性の低い癌に対しては適応を選ぶことによって外科的治療が可能であり、報告

されている症例数は少ないながらも^{9,10)}局所制御の手段として有用と思われる。

上咽頭腫瘍の進展経路は、上方は蝶形骨洞・下垂体、後上方は椎前筋・椎前靱帯・斜台、側方は翼口蓋窩・翼突窩・下眼窩裂・正門孔・外側翼突筋、さらに側後方は破裂孔・副咽頭間隙などで、頭蓋内には破裂孔を經由して浸潤する場合が大部分である⁶⁾。従って、上咽頭領域の手術の適応を決定する場合、まず CT・MRI により腫瘍の進展範囲を把握することが重要である。また、それに基づいて手術による根治性が十分に期待されなければならない。

上咽頭への到達法には、経上顎洞法以外に経口蓋法¹¹⁾・経翼突法¹²⁾・側頭窩下到達法¹³⁾などが知られている。経口蓋法は、古くから上咽頭血管線維腫の摘出などに用いられてきたが、視野が不十分であるため、単独では悪性腫瘍の切除には適さない。経翼突法、あるいは側頭窩下到達法は、上咽頭側壁から副咽頭間隙、あるいは頭蓋底にかけて広く存在する腫瘍に対して用いられる。視野が十分に確保でき、特に後者では、予め中頭蓋窩底から硬膜を挙上することによって腫瘍を“en-bloc”に切除することが可能である。しかし、これらの方法は手術侵襲が非常に大きく、上咽頭に多い血管腫やリンパ上皮腫に対しては第一選択とはなり難い。それに対し、経上顎洞法は、上咽頭天蓋方向を術野とするのに適し¹⁴⁾、腫瘍の後上方への進展に対して単独で対応が可能と思われる。森田ら⁵⁾は、経上顎洞法による上顎洞癌の手術において、後方は破裂孔の前縁まで、側方は外側翼突筋の外側縁まで切除し、さらに手術用顕微鏡を使用することによって、視神経・内頸動脈付近の操作も可能にしている。硬膜が露出した場合でも、術前照射量が40Gy 前後であれば線維性の肉芽が増生し、問題はない。術後の機能障害もほとんどなく、口腔前庭を開窓しておくことによって術後の経過観察も行いやすい。実際、症例 5 (21歳・女性、

鼻腔軟骨肉腫)では、口腔前庭の開窓部より頭蓋底における腫瘍の再発、あるいは残存を確認することにより、初回手術からさらに2回の手術を追加(両側上顎部分切除術を行って視野を確保)し、内頸動脈、視神経交叉近傍まで郭清し、2年7か月後の現在再発は認めていない。

以上より、経上顎洞法は上咽頭領域の腫瘍切除の術式としても有用であると考ええる。もちろんこの術式が、手術可能な症例のすべてに対して適応し得るとは思わない。特に上咽頭癌は咽頭陥凹から破裂孔およびその周辺の骨を破壊して頭蓋底へ浸潤するため、残存・再発例に対してこの術式を用いるにしても、その適応はかなり限られると考える。一方、上咽頭癌は組織型や進展範囲によって放射線感受性が異なるため、放射線治療中には常に手術適応の有無を念頭におき、照射が有効でないと判断された場合は照射量を40Gy前後で中止することも必要であろう。

以上、わずかな症例数ではあるが、上咽頭領域の腫瘍に対して行った経上顎洞の手術について、切除し得た範囲とその利点を述べた。この方法は、癌手術の原則である“en-bloc 切除”に反するとの意見もあろうが、種々の治療法を組み合わせることによって患者の機能が保存され得る点で、有効な術式と考える。

ま と め

1. 上咽頭領域の腫瘍6例に対し経上顎洞の手術を施行し、切除可能であった範囲を検討した。
2. 清掃可能な範囲は以下のとおりであった。
 - 1) 上方
蝶形骨洞、内頸動脈・視神経交叉・中頭蓋窩硬膜周辺。
 - 2) 後方
上咽頭後壁、椎前筋群、椎前靱帯、斜台。
 - 3) 側方
同側；上咽頭側壁、翼状突起(翼突管、正円孔)、内側・外側翼突筋、翼突筋窩、副咽頭間隙。
対側；上咽頭側壁
3. 術前にCT・MRI等により腫瘍の進展範囲を十分に検討することが必要である。また、上咽頭癌においては手術によって根治が期待できることが必要である。

SUMMARY

During 1988 through 1990, six cases with tumors in nasopharyngeal area were undertook transantral surgery at our clinic, and the extent of surgical excision was reviewed. Three of the cases were nasopharyngeal tumor (squamous cell carcinoma T2N1, adenoid cystic carcinoma T1N0, and angiofibroma), and others were

tumors of nasopharynx originated from neighboring area (hard palate adenocarcinoma T2N0, nasal cavity chondrosarcoma, and pituitary adenoma). Previous to surgery, radiotherapy and chemotherapy were performed in carcinomas, and embolization of tumors using selective angiography was performed in angiofibroma. The extent of tumor was evaluated by CT and MRI preoperatively. By using transantral approach the following portions were exposed; posterior and bilateral pharyngeal wall, clivus, prevertebral muscles and ligaments, cartilaginous end of eustachian tube, medial and lateral pterygoid plate, foramen rotundum, Vidian canal, and medial and lateral pterygoid muscles. This approach appears to be of any use to facilitate removal of lateral and superior extension of tumors.

文 献

- 1) Huang Y: Carcinoma of nasopharynx: CT scans improve radiotherapy techniques (Report of 25 cases). Computerized Radiol. 8: 263-269, 1984.
- 2) Teresi LM, Lufkin RB. et al: MR imaging of nasopharynx and floor of the middle cranial fossa: Part 1, Part 2. Normal anatomy. Radiology 164: 811-821, 1987.
- 3) 鎌田信悦: 鼻副鼻腔悪性腫瘍の頭蓋底浸潤に対する切除法と再建法. 頭頸部腫瘍 15: 132-135, 1988.
- 4) 行木英生: 前頭蓋底およびその周辺の再建外科手術. 頭頸部腫瘍 15: 136-141, 1988.
- 5) 森田 守, 宮田 守 他: 上顎洞癌の併用療法—ことに T4 症例の治療法について. 耳鼻 92: 169-175, 1989.
- 6) Baker SR: Nasopharyngeal carcinoma; Clinical course and results of therapy. Head & Neck Surg 3: 8-14, 1980.
- 7) 茶谷正史, 手島昭樹 他: 上咽頭癌の放射線治療—CDDP 併用例の検討. 癌と化学療法 13: 1851-1856, 1986.
- 8) 堀内正敏: 上咽頭癌の化学療法. 耳鼻臨床 80: 179-181, 1987.
- 9) 湯本英二, 丘村 熙: 上咽頭腫瘍における手術療法の役割. 咽喉頭頸 60: 189-194, 1988.
- 10) 鎌田信悦, 川端一嘉 他: 上咽頭癌に対する手術と適応. JOHNS 6: 113-120, 1990.
- 11) Wilson CP: Observations on the surgery of the nasopharynx. Ann Otol Rhinol Laryngol 66: 6-40, 1957.
- 12) Nessel von E, Mundnich K. et al: Chirurgie des Epipharynx. In Kopf-und Hals-Chirurgie, Band 2, Teil 2, Naumann HH, Georg Thieme, Stuttgart 1974, 667-670.
- 13) Fisch U: The infratemporal fossa approach for nasopharyngeal tumors. Laryngoscope 93: 36-44, 1983.
- 14) Loré JM Jr: An atlas of Head and Neck Surgery. 3rd ed, WB Saunders, Philadelphia, 1988, 206-207.