

상악동 편평세포암종의 수술적 치료에 있어서 측두아래오목과 날개구개오목 절제의 의의

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실
최재영 · 김동영 · 윤주현 · 최은창

= Abstract =

The Significance of Pterygopalatine Fossa and Infratemporal Fossa Dissection in the Surgical Treatment of Maxillary Squamous Cell Carcinoma

Jae Young Choi, M.D., Dong Young Kim, M.D.,
Joo Heon Yoon, M.D., Eun Chang Choi, M.D.

Department of Otorhinolaryngology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Objectives : Maxillary cancer is notorious for its poor prognosis because it is usually detected lately and the majority of patients have advanced disease. Especially when the cancer extended to infratemporal fossa or pterygopalatine fossa it is very difficult to remove all the involved structure by conventional maxillectomy. In these cases we have used radical maxillectomy through lateral approach. We tried to figure out the clinical significance of this procedure.

Material and Methods : This study retrospectively analyzed 23 patients with squamous cell carcinoma of the maxillary sinus who underwent surgical treatment for cure. Among them 17 patients(group A) were treated with initial surgery and 6 patients(group B) underwent salvage surgery after radiotherapy. Radical maxillectomy was performed in 12 patients and conventional total maxillectomy in 11 patients.

Results : In group A, 3 out of 9 total maxillectomy case and none of 8 radical maxillectomy case were recurred. In group B one patient died of postoperative complication and among the other 5 patients only one out of 3 radical maxillectomy was salvaged and 2 total maxillectomy cases were died of intercurrent disease.

Conclusion : Wide surgical dissection of pterygopalatine fossa and infratemporal fossa may improve the survival rate in patients with posterior wall invasion of maxillary sinus.

KEY WORDS : Maxillary sinus cancer · Maxillectomy · Squamous cell carcinoma · Pterygopalatine fossa · Infratemporal fossa.

서 론

상악동에 발생하는 악성 종양은 발생빈도는 높지 않으며 복잡한 해부학적 구조와 진행된 병기 그리고 환자가 적극적인 치료를 기피하는 경향 등으로 인해 예후는 좋지 않은 것

으로 알려져 있다¹⁻³⁾. 상악동 악성종양의 치료방법으로는 수술적 치료, 방사선치료와 더불어 항암제의 측두동맥주입 등 여러 가지 방법이 시행되고 있으나, 대부분 진행된 병기로 발견되므로 수술적 치료가 불가피한 경우가 많다. 상악암의 수술적 치료방법은 암종의 범위에 따라 여러 가지가 있지만 상악 전체를 절제하는 상악절제술을 요하는 경우가 흔하다. 상악암이 상악동에 국한되지 않고 외부로 침습하면 안와, 비강, 협부피부 등에 침습이 있게 된다. 상악동의 후벽을 파괴하고 후방으로 진행하면 측두아래오목(infratemporal fossa, 측두하와)과 날개구개오목(ptyerygopalatine

교신저자 : 최은창, 120-752 서울 서대문구 신촌동 134
연세대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (02) 361-8481 · 전송 : (02) 363-0580
E-mail : eunchangmd@yumc.yonsei.ac.kr

fossa, 익돌구개와)을 침습하게 되며 이와 같은 침습이 있는 경우에는 고식적인 상악절제술로 치료하기 어려우므로 측두아래오목과 날개구개오목의 절제가 가능한 술식이 필요하다. 저자들은 1994년에 이와 같은 경우에 사용할 수 있는 측두하와 접근법, 이른바 광범위 상악절제술의 술식을 몇 차례와 함께 보고한 바 있다⁴⁵⁾. 당시의 보고는 추적관찰기간이 짧아 이 술식의 임상적 의의를 평가하기 어려웠다. 저자들은 그간 상악동 편평세포암종으로 상악전절제술 이상의 수술을 받았던 예들을 추적 관찰하여 결과를 분석하고 이 결과를 토대로 측두아래오목과 날개구개오목 절제의 의의를 평가하고자 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1992년 1월부터 1997년 3월까지 세브란스병원 이비인후과에서 상악동 편평세포암종으로 진단되어 근치 혹은 구제 목적의 상악절제술을 받았던 23례를 대상으로 하였다. 남자가 18례, 여자가 5례이었으며, 평균나이는 54세이었다. 중앙병기는 모두 T3 이상이었으며 경부림프절전이는 2례에서만 관찰되었다. 암종의 범위가 상악동을 벗어나 후벽을 침습한 예가 13례이었으며, 23례 중 17례는 최초 치료로 수술을 받았으며, 6례는 근치 목적의 방사선치료후 암종이 잔존하거나 재발하여 구제수술을 받았던 예이었다. 수술을 최초 치료로 받았던 17례 중 6례에서는 수술만으로 치료를 종결하였고 나머지 11례에서는 술후 방사선치료를 병용하였다. 수술을 최초치료로 받았던 17례 중 9례에서는 상악전절제술을 시행하였으며, 8례에서는 광범위 상악절제술을 시행하였다. 광범위 상악절제술은 측두아래오목과 날개구개오목부위를 상악과 일괴로 절제한 경우이었다. 구제수술을 하였던 6례중 3례에서 광범위 상악절제술을 하였고 1례에서는 광범위 상악절제술과 두개안면절제술을, 2례에서는 상악전절제술을 하였다. 사망례를 제외한 모든 예는 2년 이상 추적 관찰하였다.

결 과

수술만으로 치료를 종결하였던 6례중 4례에서는 상악전절제술을 시행하였으며 2례에서는 광범위 상악절제술을 시행하였다. 수술만 하였던 예에서 절제연은 모두 음성이었으며 모두 무병생존하고 있다. 수술후 방사선치료를 병용하였던 11례 중 6례에서는 광범위 상악절제술을 시행하였고, 5례에서는 상악전절제술을 시행하였다. 병합요법의 11례 중 3례에서 재발을 하였는데 재발례는 모두 상악전절제술을 시행하였던 예이었다. 수술을 초치료로 하였던 예에서 수술별 재발률은 상악전절제술 9례 중 3례가 재발하였고 광범

위 상악절제술 8례 중에서는 재발례가 없었다. 재발하였던 3례는 모두 절제연이 양성이었다. 환자들의 상태는 재발이 없었던 14례 중 12례는 무병상태이며 1례는 무병상태로 4년이 지난 후 뇌출혈로 사망하였고 1례는 무병상태로 5년이 지난 후 식도암이 이차 원발하여 치료 후 관찰 중이다. 재발하였던 3례는 유병생존 1례를 제외한 2례에서 질병으로 인하여 사망하였다. 구제수술을 하였던 6례 중 1례는 근치목적으로 7,020 cGy 의 방사선조사후에도 광범위한 두개저 침습으로 광범위 상악절제술과 함께 두개안면절제술(craniofacial resection)을 하였으나 술후 뇌농양으로 사망하였다. 나머지 5례는 방사선치료 후 완전관해를 보였다가 원발부위에 재발하여 3례에서는 광범위 상악절제술을 하였으며 2례에서는 상악전절제술을 하였다. 5례중 2례에서만 절제연이 음성이었다. 광범위 상악절제술을 하였던 3례 중 1례에서만 구제가 가능하였고, 상악전절제술을 하였던

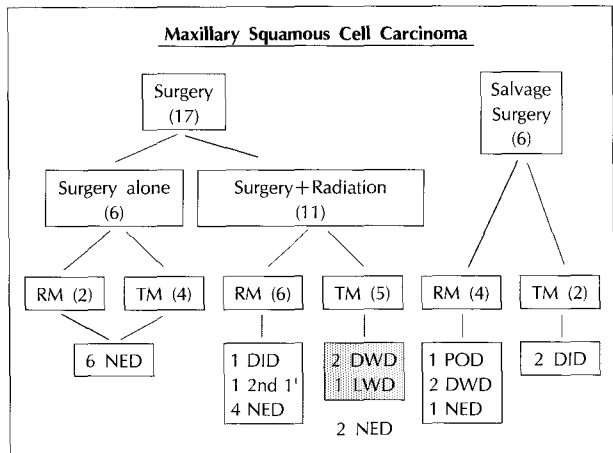


Fig. 1. Treatment results of maxillary carcinoma. RM : radical maxillectomy, TM : total maxillectomy, NED : no evidence of disease, DID : die with intercurrent disease, DWD : die with disease, LWD : live with disease, POD : die with postoperative complication, 2nd P : second primary cancer.



Fig. 2. Preoperative CT scan of patient(case 1). Maxillary carcinoma invade the pterygopalatine fossa and infratemporal fossa through the posterior wall of the maxillary sinus.

2례 중 1례에서는 술후 6개월째 뇌출혈로, 1례는 술후 13개월에 심근경색으로 사망하였다(Fig. 1).

증 례 1:

61세 남자환자로 2개월간의 안면부동통을 주소로 내원하였다. 환자는 방사선소견상 상악동에서 발생한 종괴가 상악동의 후벽을 뚫고 날개구개오목과 측두아래오목을 광범위하게 침범하였다(Fig. 2). 조직검사상 상악동의 편평세포암종으로 판별되어 광범위 상악동절제술을 시행하였으며(Fig. 3), 술 후 방사선치료는 시행하지 않았다. 환자는 술후 5년째 무병생존하고 있다(Fig. 4, 5).

증 례 2:

57세 남자환자로 3개월간의 안면 부종을 주소로 내원하였다. 환자는 종괴가 협부피부를 침범하였고(Fig. 6), 종괴는 방사선소견상 상악동의 후벽을 뚫고 날개구개오목과 측두아래오목을 광범위하게 침범하였다(Fig. 7). 조직검사상 상악동의 편평세포암종으로 판별되어 광범위 상악동절제술과 안와절제술 및 광배근 유리피판술을 이용하여 안면부결손을 재건하였다. 환자 술 후 원발부위에 5400cGy의 방사선조사를 시행 받았고, 술 후 5년째 종양재발은 없었으

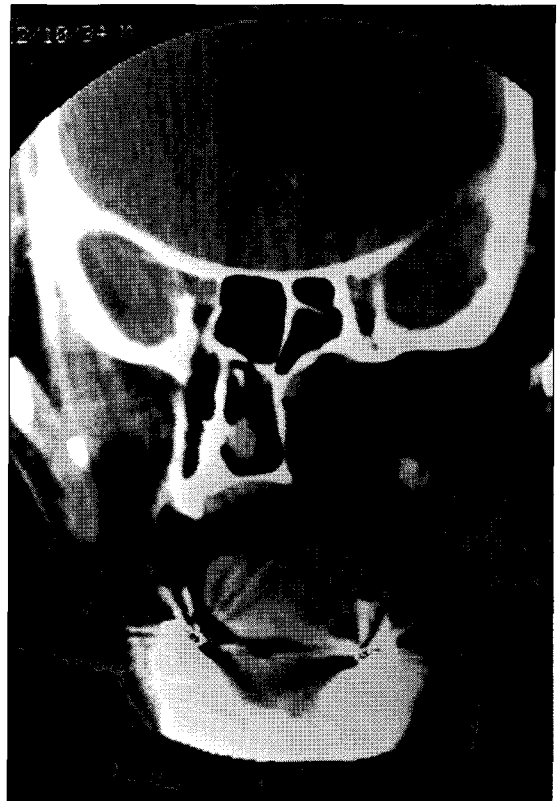


Fig. 4. Postoperative coronal CT scan(case 1). In 3 years after operation, there was no evidence of tumor recurrence.

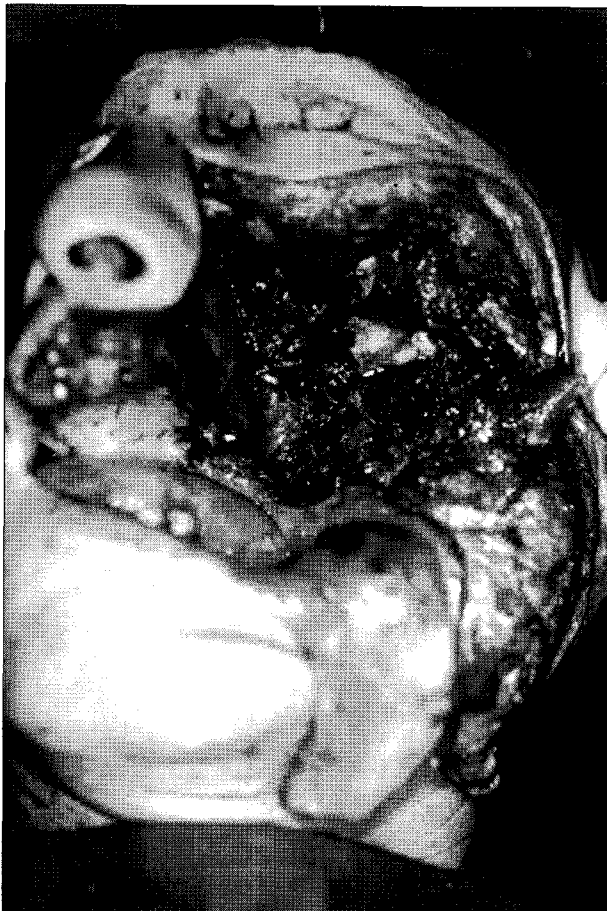


Fig. 3. Infratemporal fossa approach for dissection of pterygoid area in radical maxillectomy was applied(case 1).

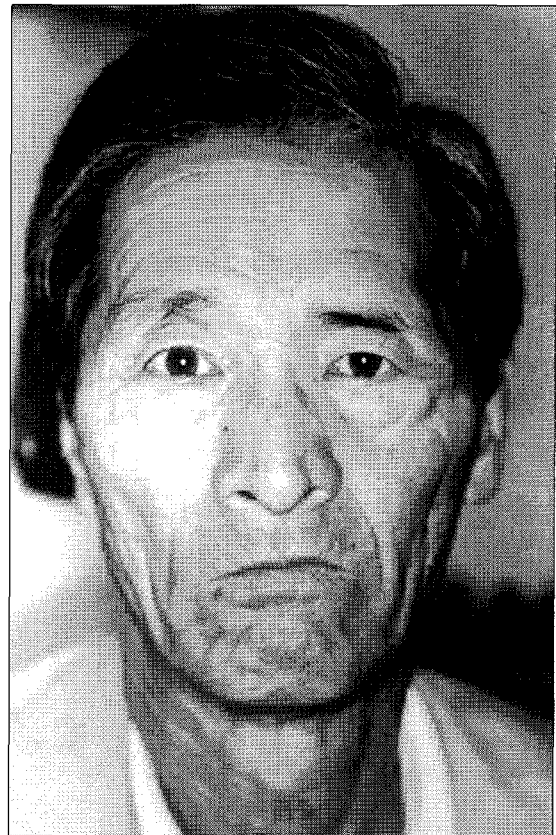


Fig. 5. Figure of the patient 3 years after operation(case 1). Lateral contour of the face was satisfactory and facial scar was minimal.

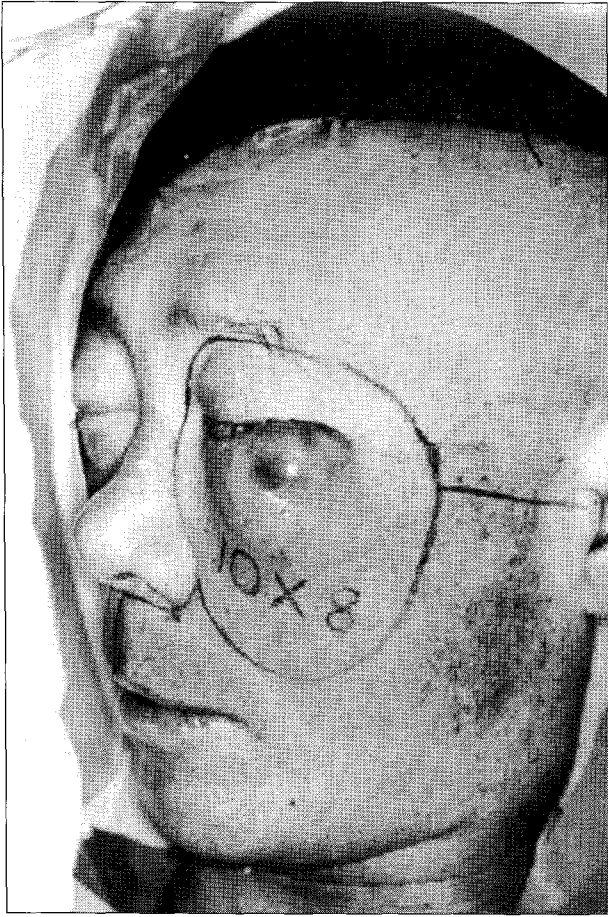


Fig. 6. Preoperative figure of the patient(case 2). The tumor extended to the cheek skin.

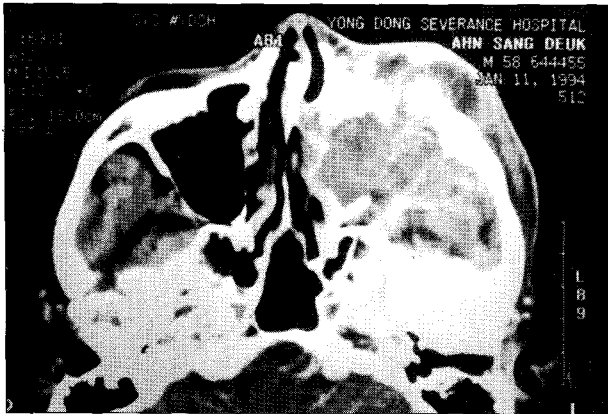


Fig. 7. Preoperative CT scan(case 2). Tumor eroded the anterior and posterior wall of the maxillary sinus.

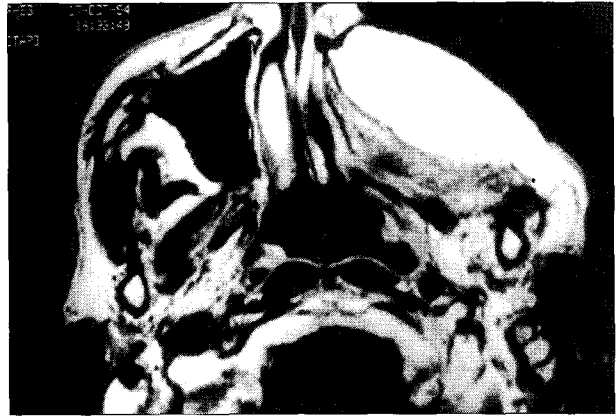


Fig. 8. MRI of patient(case 2) 2 years after operation. There is no evidence of tumor recurrence.

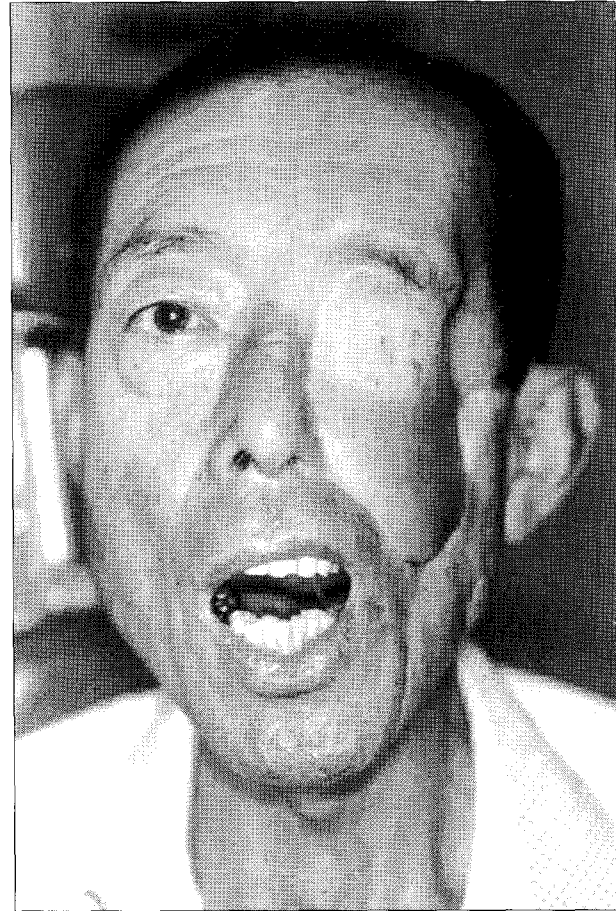


Fig. 9. Figure of the patient(case 2) 4 years after operation. Patient can eat without trismus.

나(Fig. 8, 9), 식도암이 2차로 발병하여 현재 치료 후 관찰중이다.

고 찰

비강내 발생하는 악성종양은 전체 상기도 종양의 3% 정도를 차지하며, 이중 대부분이 상악동에서 발생한다. 1826

년 Lizards 등에 의해 상악동절제술이 시행된 후 수술적 치료가 꾸준히 행하여왔다⁶⁾⁷⁾. 상악암 환자의 많은 수에서 상악의 침습이 나타나는데, 이러한 침습은 암종의 종류를 불문하고 비강과 날개구개오목에서 가장 흔하게 관찰된다⁸⁾. 비강으로의 침습은 외과적으로 별 문제를 일으키지 않는다. 반면에 상악암이 상악동 후벽을 지나 날개구개오목과 날개판(ptyergoid plates)을 침습하게 되면 완치의 확률은 급

격히 감소한다고 알려져있다⁸⁻¹⁰⁾. 암종이 날개구개오목을 침습하면 하악신경을 통하여 두개저 및 두개강내 침습이 용이하게 되며, 또한 침습이 외측으로 진행하여 측두아래오목을 침습하게 되면 수술적 치료가 더욱 어렵게 된다. 왜냐하면 기존의 상악전절제술은 날개편을 남기고 상악동만을 절제하는 술식이므로 날개구개오목과 측두아래오목을 함께 절제할 수 없기 때문이다. 따라서 이와 같은 경우에는 보다 광범위한 절제술이 필요하며 이러한 광범위한 절제를 시행하는 것이 생존율 향상에 기여한다고 하였다¹¹⁾¹²⁾. 저자들의 경우 상악동 후벽을 암종이 침범하였을 때는 광범위상악절제술을 통하여 날개구개오목과 측두아래오목을 상악과 일괴로 제거하였다. 날개구개오목과 측두아래오목을 절제할 수 있는 수술적 접근방법은 Lateral approach¹³⁾, Double mandibular osteotomy approach¹³⁾, Temporal approach¹⁴⁾, Lateral approach¹⁵⁾, Mandibulotomy approach¹⁶⁾, Extended maxillotomy and subtotal maxillectomy¹⁷⁾, Hemifacial degloving approach¹⁸⁾ 등의 여러 가지가 있다. 상기의 여러 방법은 접근하는 방향에 따라 세 가지로 대별할 수 있다. 아래쪽에서 접근하는 방법은 주로 하악을 절개하거나 절제한 후 접근한다. 앞쪽에서 접근하는 방법은 상악을 통과하거나 상악골을 회전하여 접근한다. 외측에서 접근하는 방법은 협골공을 통한다. 상악암의 경우에는 두 오목을 상악과 함께 절제하여야 하므로 상악의 회전을 요하는 전방접근은 사용할 수 없다. 하악을 통한 방법은 하악의 절개 혹은 절제가 필요하며 아래쪽에서 접근하므로 충분한 시야의 확보가 어렵다고 사료된다. 그러므로 상악암에서 두 오목의 접근은 외측에서 접근하는 것이 가장 빠르고 용이하다. 이 중 Dingmann의 외측접근법은 아래쪽 협부피관(lower cheek flap)을 이용하여 하악지를 횡절개 한 후 하악을 상하로 견인하고 그 사이로 접근하는 방법이다¹⁵⁾. 하순을 절개하는 것 이외에는 안면에 절개를 하지 않는 장점이 있으나 이하선과 안면신경이 지렛대의 중심(pivot point)이 되므로 안면신경의 손상이 올 수 있고 이신경을 결찰하는 단점이 있다. Barbosa의 방법은 저자들이 사용하는 방법과 가장 유사하나, 두 오목의 접근을 위하여 하악관절 및 근육들기(coronoid)를 포함한 하악지의 일부를 절제하므로 술후 교합에 문제가 생길 수 있다¹²⁾. 저자들의 수술방법은 이미 기술한 바와 같이 Weber-Fergusson 절개를 후방으로 연장하여 협골공을 통하여 접근하므로 빠르고 용이하나 안면신경의 측두가지를 결찰하는 단점이 있다. 이를 보완하는 방법으로 Obwegeser의 temporal approach를 고려할 수 있다¹⁴⁾. 저자들은 상악동후벽에 암종이 침습하였을 경우 광범위상악절제술을 원칙으로 하였다. 이를 초치료로 적용한 8례에서는 재발이 없었다. 특히 증례 1에서와 같이 상악동 후벽을 암종이 광범위하게 침습한 경우에도 날개구개오목과 측

두아래오목을 상악과 일괴로 제거함으로써 술 후 방사선 치료 없이 완치시킬 수 있었다. 반면 증례가 상악동 후벽을 침습했으나 고식적 상악전절제술을 하였던 3례는 모두 절제연이 양성이었으며, 술후 방사선 치료에도 불구하고 모두 재발하는 결과를 보였다. 구제수술의 경우 상악동의 후벽을 침습한 경우에는 광범위 상악절제술로도 절제연을 확보하기가 힘들었으며, 광범위 상악절제술을 시행한 4례 중 1례에서만 구제가 가능하였다.

결론

상악암종이 상악동의 후벽을 뚫고 날개구개오목과 측두아래오목을 침범하였을 경우 광범위상악절제술을 시행하였으며, 이 수술법으로 상악과 함께 두 오목을 일괴로 제거할 수 있었다. 광범위상악절제술을 하였던 예에서는 종양의 병기가 진행되었음에도 불구하고 고식적인 상악전절제술보다 양호한 결과를 보여 임상적으로도 유용한 술식이라 사료된다.

References

- 1) Cellini N, DeSantis M, Mantello G, Stella C, Trodella L, Valentini V : Radiation therapy of cancer of paranasal sinuses : A report on 86 patients. *Rays*. 1987 ; 12 : 71-77
- 2) Spiro JD, Soo KC, Spiro RH : Squamous cell carcinoma of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Am J Surg*. 1989 ; 158 : 328-332
- 3) Sisson GA, Toriumi DM, Atiyha RA : Paranasal sinus malignancy : A comprehensive update. *Laryngoscope*. 1989 ; 99 : 143-150
- 4) Choi EC, Kim YH : Infratemporal fossa approach for dissection of pterygopalatine area in radical maxillectomy. *Kor J Otolaryngol*. 1994 ; 37 : 807-816
- 5) Choi EC, Yoon JH, Kim YH, Hong WP : Anterior approach to the infratemporal fossa in case of posterior wall invasion of maxillary cancer. *Kor J Head Neck Oncol*. 1994 ; 101 : 28-36
- 6) Curtin JM : Malignant disease of the ethmoid and maxillary antrum. *Ir Med Sci*. 1957 ; 6 : 488-500
- 7) MacBeth J : Malignant disease of the paranasal sinuses. *J Laryngol Otol*. 1965 ; 79 : 592-612
- 8) Weber AL, Stanton AC : Malignant tumors of the paranasal sinuses : radiologic, clinical and histopathologic evaluation of 200 cases. *Head Neck Surg*. 1984 ; 6 : 761-776
- 9) Jesse RH : Preoperative versus postoperative radiation in the treatment of squamous cell carcinoma of the paranasal sinuses. *Am J Surg*. 1965 ; 110 : 552-556
- 10) Weymuller EA, Reardon EJ, Nash D : A comparison of treatment modalities in carcinoma of the maxillary antrum. *Arch Otolaryngol*. 1980 ; 106 : 625-629
- 11) Frederick RE, Harvey AZ : Pterygoid dissection for extensive

- cancer : an old concept revisited. Plast Reconstr Surg. 1977 ; 59 : 545-550*
- 12) Fairbanks-Barbosa JF : *Surgery of extensive cancer of paranasal sinuses : presentation of a new technique. Arch Otolaryngol. 1961 ; 73 : 129-138*
 - 13) Attia EL, Bentley KC, Head T, Mulder D : *A new external approach to the pterygomaxillary fossa and parapharyngeal space. Head Neck Surg. 1984 ; 6 : 884-891*
 - 14) Obwegeser HL : *Temporal approach to the TMJ, the orbit and the retromaxillary-infracranial region. Br J Oral Surg. 1985 ; 7 : 185-199*
 - 15) Digmann DL, Conley J : *Lateral approach to the pterygomaxillary region. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1970 ; 79 : 967-969*
 - 16) Lawson W, Naidu RK, Bengert JE, Biller HF : *Combined median mandibulotomy and Weber-Fergusson maxillectomy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1990 ; 116 : 596-599*
 - 17) Cocke EW, Robertson JH, Robertson JT, Crook JP : *The extended maxillotomy and subtotal maxillectomy for excision of skull base tumors. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1990 ; 116 : 92-104*
 - 18) Hirano A, Arakaki M, Nishida H, Hamada Y, Fujii T : *Hemifacial degloving approach to tumor in the infratemporal and pterygopalatine fossa : preliminary report. J Craniomaxillofacial Surg. 1996 ; 24 : 285-288*