

IOIO (Infraorbital-Intraoral)절개선을 이용한 상악골 절제술

김인수 · 강석훈 · 이현상 · 진우정
전북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Abstract

HEMIMAXILLECTOMY VIA INFRAORBITAL INTRAORAL-INCISION

In-Soo Kim, D.D.S., Seok-Hun Kang, D.D.S., Hyun Sang Lee, D.D.S., Woo-Jeong Jin, D.D.S., Ph.D.
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chonbuk National University

Surgical resection of tumors in the maxillofacial region sometimes results in extended defects of soft and hard tissue that frequently causes aesthetic, functional and especially mental damages. It is essential for patients with such facial defects to reduce the scar and maxillofacial asymmetry. To attain esthetic facial appearance after hemimaxillectomy, we devise a new design, so called 'IOIO Incision' (InfraOrbital-IntraOral incision). The new approach is established on infraorbital region to expose maxillofacial skeleton in aspect of face. And the other incision is designed on intra-oral region. The IOIO incision provide excellent aesthetic result after hemimaxillectomy, because of reduced minimal facial scar contraction. Maxillofacial surgeons are used to designing Weber-Fergusson incision in resection of maxillofacial tumors, but disadvantages of the incision were large scar and asymmetry of face. To improve theses problem, we attempted IOIO Incision..

For correct osteotomy of posterolateral wall of maxillary sinus,

1. Fenestra formation on zygomatic body for easily access of reciprocating saw to postero-lateral wall of maxillary sinus.
 2. To achieve better visual field in posterolateral aspect of maxilla, fat tissue is removed from infratemporal fossa.
- This new, versatile procedure can be used for benign and malignant lesions of the maxillary area. We introduce cases with review of literatures.

I 서 론

상악에 발생하는 종양은 주위의 해부학적인 구조물의 침범 여부에 따라 광범위한 절제 여부가 결정되어진다. 상악에 발생한 종양의 절제시 흔히 사용된 접근법으로, 종양의 위치나 주위 구조물로의 이환 여부에 따라, Moure 절개법, Zange 절개법, Martis 절개법, Weber-Kocher 절개법, Weber-Fergusson 절개법 등의 많은 방법들이 사용되어져 왔다¹⁾.

이런 절개법들은 적출부의 크기나 위치에 따라 적절하게 적용되었으며, 수술 부위로의 기구의 접근성과 시야 확보 등의 유리한 점들이 있었다. 특히 상악동에 발생한 종양의 적출시 대부분 Weber-Fergusson 절개법이 많이 사용되어져왔다²⁾. 하지만 이런 안면부에서의 절개법들은 종양의 위치와 크기를 고려하여 시행되지 않는다면 불필요한 안모의 훼손과 심리적 불안을 가져올 수도 있다. 현대 의학의 급진적인 발달과 안모에 대한 사회적 인식의 중요성이 증가함에 따라서, 악안면영역에 종사하고 있는 의사들은 종양의 적출후의 환자의 심미적 욕구에 대해서 상당한 관심을 가지게 되었다³⁾. 특히 악성종양의 수술 생존율이 높아져 가는 추세에 힘입어 악안면부에 발생한 종양의 적출술

후의 환자의 안모에 대한 심미적, 기능적 요구가 증가 되어지고 있다. 이러한 상황에서, 본 교실에서는 상악동의 일부와 상악 치조골을 포함하는 악성 종양을 기존의 절개법을 수정하여, 구강내 접근을 병용하면서 안모의 변형을 최소화하기 위해, 안와 하연에 절개선을 설정하였는데 이 절개법을 "Infraorbital-Intraoral incision(IOIO Incision)"이라고 명명하였다. 이 접근법은 시야확보나 기구의 접근에 별 어려움없이 안면에 발생하는 종양의 적출에 유용하게 이용할 수 있으며 특히 수술후의 반흔 형성이 적기 때문에 종양 적출술 후의 환자의 심리적 부담을 경감시키는 데 큰 효과가 있다. 이에 본 교실에서는 상악동과 상악 치조골에 발생한 악성 종양의 환자에 있어서 안와하연과 구강내에 절개를 통하여 기존의 절개법들의 심미적, 심리적인 문제를 개선했기에 이에 보고하는 바이다.

II 증례 보고

본 증례의 46세 남자 환자는 1997년 4월, 좌측 안면부의 간헐적 동통과 안면 비대칭을 주소로 본원에 내원하였다. 육안적 검사에서 좌측 중안모의 팽창으로 인한 안면의 비대칭이 있었으

며 감각이상의 소견은 보이지 않고 있었다(Fig. 1). 구강내 소견은 좌측 상악 소구치 부위의 치조골 흡수와 치은이 박리되어 있었으며 궤양이 형성되어 있었다(Fig. 2). 목부위의 촉진시 임파선으로의 전이는 없는 것으로 판단되었으며, 두부 방사선 사진

과 파노라마 사진, 그리고 치과용 표준 사진을 통하여, 치조골 파괴와 좌측 상악동벽의 흡수 양상과 종양의 양태를 관찰하였으며, 조직 생검을 통하여 편평 상피세포암이라고 진단하였다. 주위 조직으로의 침범 상황을 판별하기 위하여 컴퓨터 단층 촬

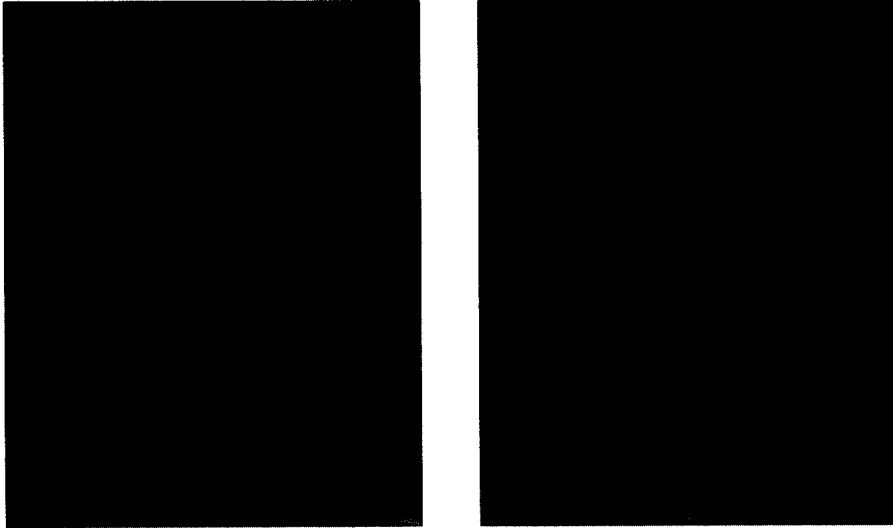


Fig. 1. 환자의 정모(우)와 측모사진(좌)

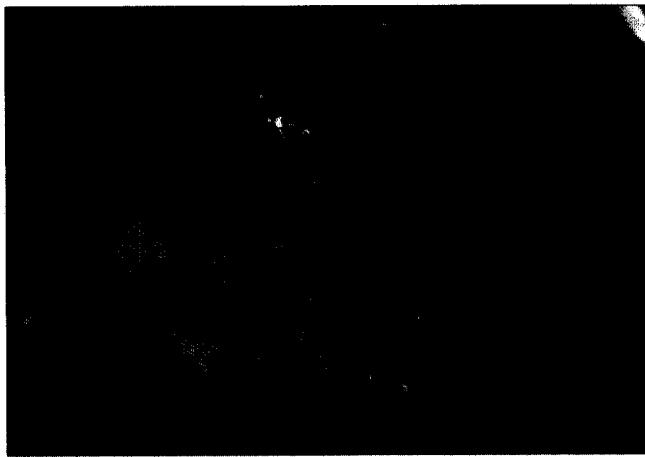


Fig. 2. 환자의 구강내 사진



Fig. 3. 환자의 C.T와 Water's view

영을 하였는데, 좌측 안구나 비강, 좌측 안면부의 피부등에는 전이 양상이 없는 것으로 판독되었다(Fig. 3). 이 환자의 치료는 술 전 항암제 치료, 상악골 절제술, 술후 방사선치료를 계획하였다. 수술방법은 다음과 같다.

1. 안와하연에의 피부 절개선 설정(Establishing the Infraorbital

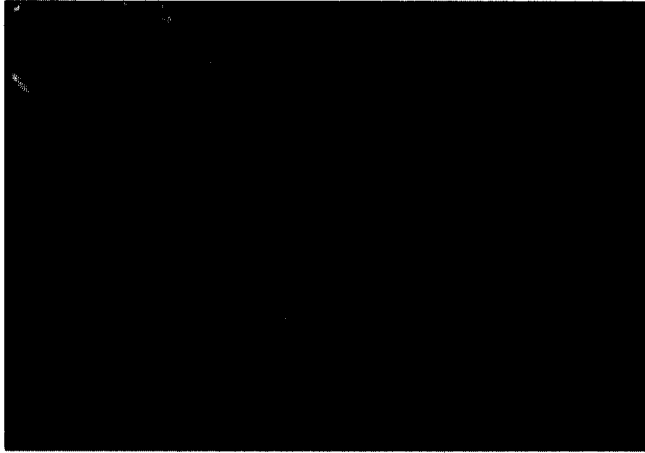


Fig. 4. 안와하연에 피부절개선(Infraorbital Incision)



Fig. 5. 구강내의 절개선 (Intraoral Incision)



Fig. 7. 안와하연에서의 수평골절단(Horizontal osteotomy in infraorbital region)

incision): 안와하연에 피부절개선을 설정하고, Langer's line에 준하여 안와하연에서 약간 바깥쪽으로 절개선을 연장한다(Fig. 4). 그리고 관골체가 충분히 보일 정도로 골막을 거상시킨다.

2. 구강내의 절개선 설정(Establishing the Intraoral incision): 종양을 포함하여 순·협측 치은이행부에 safety margin을 형성하고, 구개측으로는 구개 정중부에서 절개선을 설정한다. 전기 메스를 사용하여 절개를 시행한 후 종양을 최대한 노출시키기 위해 골막을 박리한다(Fig. 5). 구강내에서부터 시작하여 안와하연측으로 M-scissor를 사용하여 안면부의 연조직을 상악으로부터 거상시켜 구강내와 안와하연으로 개통시킨다.

3. 측두하와에서의 지방조직의 제거(Remove fat tissue from infratemporal fossa): 상악동의 후측방부와 익돌판에서의 시야 확보와 기구의 접근을 용이하게 하기 위해서 측두하와에 있는 지방조직을 제거한다(Fig. 6).

4. 안와하연에서의 수평 골절단(Horizontal osteotomy in infraorbital rim): 안와하연의 골을 0.5cm정도 남기고, reciprocating saw를 사용하여 내측에서 외측으로 수평골 절단을 실시한다(Fig. 7).

5. 안와하연에서의 수직 골절단(Vertical osteotomy in infraorbital rim): 비강측의 안와하연의 상악골에서부터 시작하여 비골

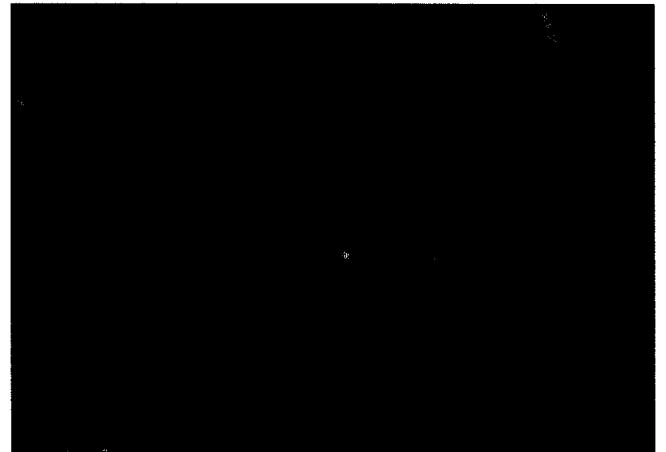


Fig. 6. 측두하와에서의 지방조직제거(Fat tissue remove from infratemporal fossa)



Fig. 8. 안와하연에서의 수직골절단(Vertical osteotomy in infraorbital region)

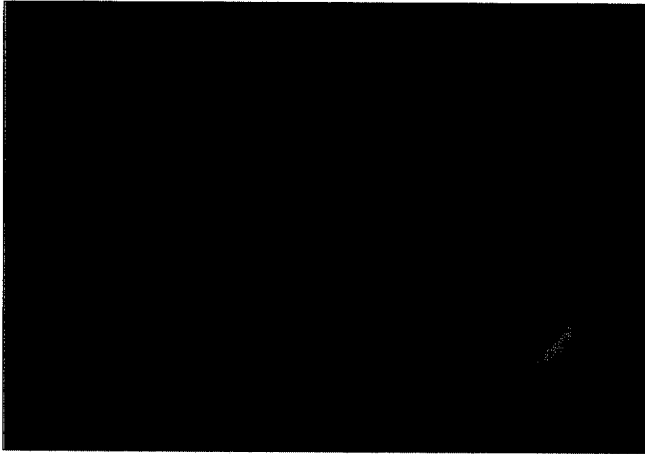


Fig. 9. 관골체의 창 형성(Window opening to Zygoma body)

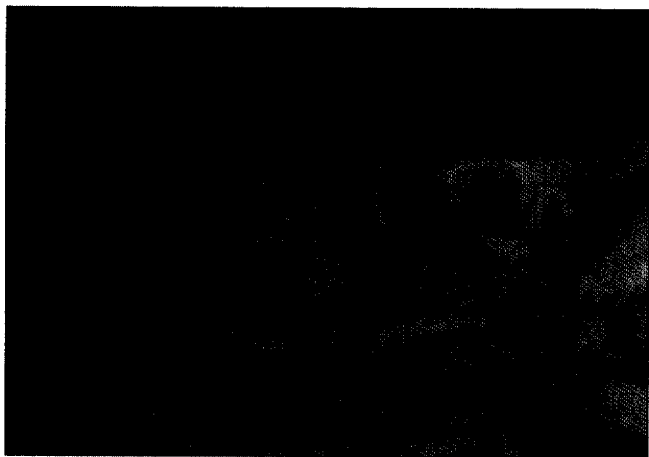
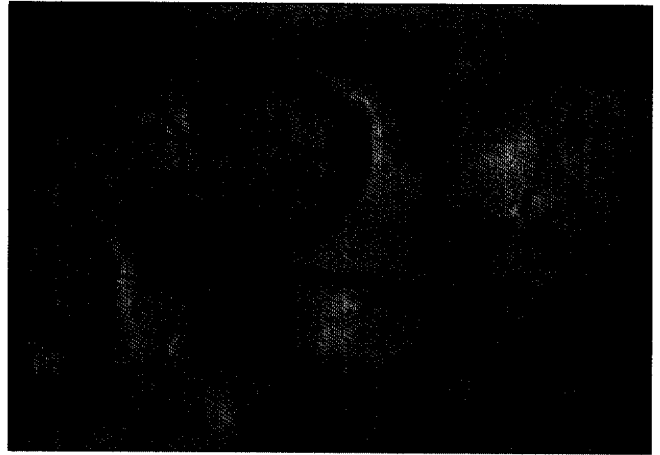


Fig. 10. 상악골의 후방에서의 수평골절단(Horizontal osteotomy in postero-lateral wall of Mx' sinus)

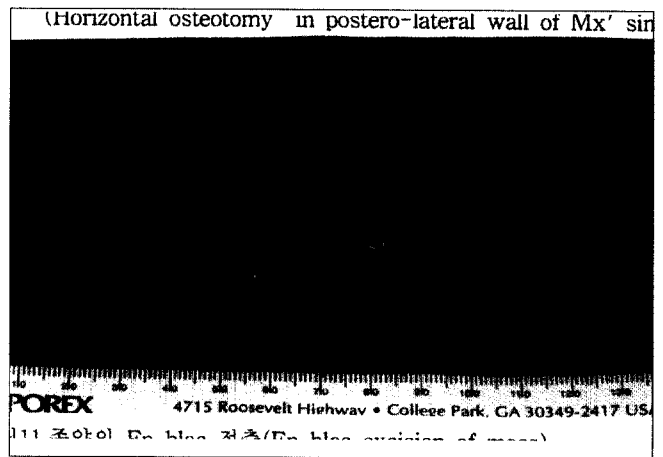


Fig. 11. 종양의 En bloc 적출(En bloc excision of mass)



Fig. 12. 피부이식(Skin graft)

체의 일부까지 절제부에 포함시켜서 절제를 실시한다. 먼저 상악골의 근심측을 절단하기 위해 reciprocating saw를 구강내에서 삽입한 후, 안와하연에서 시야를 확보하고, 안와하연에서부터 상악 이환측 축절치의 근심까지 또는 병소의 크기에 따라 정중선까지 수직으로 골절단을 실시한다(Fig. 8).

6. 구개측에서의 골절단(Palatal bone osteotomy): 병소를 포함하는 구개측에서의 골절단을 reciprocating saw를 이용하여 완성한다.

7. 관골체에서 Fenestra 형성(Fenestra formation in zygomatic body): 상악동의 후·측방벽의 reciprocating saw를 이용한 정확한 골절단을 위해서는 직접적인 saw의 접근이 필요하다. 그러므로 관골체에 fenestra를 형성하여(Fig. 9), 상악동의 후·측방으로의 시야를 확보하여 상악동의 후방에서 골절단을 시작한다(Fig. 10).

8. 익돌판의 분리(Disjunction of Pterygoid plate): 시지를 구개측에 대고 구개점막을 보호하면서 익돌판을 chisel을 이용하여 분리시킨다. 한덩어리로 종양을 en bloc으로 절제해낸다(Fig. 11).

전기 소작과 혈관 결찰을 통해 절제면의 출혈을 지혈시킨다. 절제면의 피부이식을 위해서 대퇴부의 피부를 dermatome을 이용하여 피부이식편을 채취한 후, 구개측에서부터 봉합을 시행하여 종양 절제면에 피부이식을 시행한다(Fig. 12). 안와하연의 절개선은 통상적인 방법에 의해 봉합을 실시하고, 미리 제작된 구개폐쇄기(palatal obturator)를 이용하여 압박 드레싱을 실시한다.

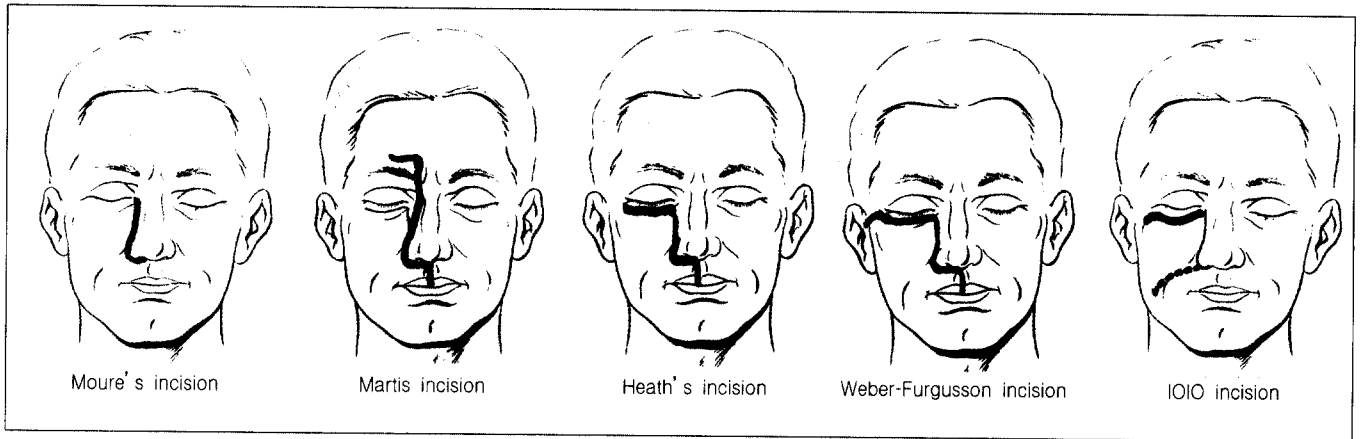


Fig. 13. 상악골 절제술의 절개법

III. 총괄 및 고찰

상악의 해부학적인 복잡성은 치료의 예후에 큰 영향을 주게 되는데, 상악은 안면의 1/3을 구성하며 상악골을 중심으로 외상방에 관골돌기를 거쳐 협골에, 내상방은 전두돌기를 경유하여 전두골 및 비골에, 후방은 접형골의 익상돌기 및 구개골에 접하고 있다. 상악골의 내부는 상악골체의 외형과 거의 같은 상악동이 존재하고 골벽이 얇은데 특히 내벽이 그러하다. 상악골 후방에는 익구개와와, 측두하와가 있으며, 상악골의 상면은 안와하벽을, 내측면은 비강의 외측벽을 구성한다¹³⁾. 이런 해부학적인 구조로 인하여 상악암은 얇은 점막을 뚫고 종양의 침투가 직하의 골에 조기에 파급되므로써 방사선 요법이나 화학요법만으로는 효과가 작아서 수술이 중요한 치료법의 일부가 되어져 왔다⁶⁻⁸⁾. 하지만 상악부위는 복잡한 해부학적인 구조를 이루면서 주변에 중요한 기관, 혈관, 신경등이 존재하게 됨으로 인해 종양의 진전방향에 따라서는 계획대로 근치수술을 하기 어려울때도 있다. 또한 심미적으로 안면이라는 큰 제약이 있게 되고, 기능적으로는 저작, 언어, 연하등의 문제가 있어서 외과적 치료에 임할 때 단순히 종양을 치료하는 것에 그쳐서는 안되며, 수술 후 형태 및 기능의 회복도 고려되어야 한다⁹⁻¹³⁾.

상악암의 외과적 치료의 기원은 상당히 오래전에 시작되었다. 예를 들면, Woodmann(1671)는 눈 주위의 종양을 절제한 기록을 남겼으며, Gensoul과 Lizars(1826)에 의해 처음으로 상악전적출술이 행해졌다¹⁴⁾. 그 후에 상악암의 외과적 절제시, 피부절개에 대하여 Dffenbach(1847)는 정중부 피부 절개와 내안각을 지나는 횡절개를 발표하였으며, Velpeau(1848)는 구각에서 사각으로 상방을 향하는 피부절개법을 발표하였다¹⁵⁾. Weber(1865)도 역시, 현재 많이 사용되고 있는 구순 정중부에서 비익을 돌아 비측부와 안와하연을 따라 절개하는 방법을 발표하였다¹²⁾. (Fig. 13) Perry(1988) 등은 안구를 침범한 부비동에 발생한 악성 종양의 11년간의 연구에서 술전 방사선 치료를 받은 41명의 환자에서 선택적인 안와주위의 절제를 통하여 안구를 보존하였고 보고하였다¹⁵⁾. 전통적으로, 안와를 점유한, 진행된 부비강의 악성 종양의 치료는 안구 적출을 포함하는 광범위한 절제를 시행해왔다¹²⁾. 이러한 광범위한 절제 개념들은 일반적으로 재발에

대한 경향과 이 병변의 불량한 예후에서 비롯되어진 것으로 여겨진다¹⁶⁾. Sisson(1970) 등은 술전 방사선 치료를 이용하여 가능한 안구의 보존을 제안하였다¹⁷⁾. While(1985) 등은 대부분의 환자들은 안구를 보존하기 위해서 다른 위험인자들을 기꺼이 받아들이는 경향이 있음을 보고하였다¹⁸⁾. Scott(1996)년에 안구를 침범한 악성 종양의 환자에서 안구를 보존하고 치료를 하였음을 보고하는데, 74명의 환자 가운데 41명에서 술전방사선 치료와 냉동 절편술을 통한 조절로 선택적인 안와주위의 절제로 안구를 보존하였다고 발표하였다¹⁸⁾. 이처럼 많은 학자들에 의해서 최소한의 조직절제로 환자를 치료하기 위한 노력은 계속되어져왔다. 상악동과 상악 치은등에 이환된 악성 종양의 적출시 흔히 이용되는 것으로 Matis절개법, Weber절개법, Weber-Kocher절개법, Weber-Fergusson절개법등이 사용되어져 왔다¹²⁾. Moure는 비강과 사골에 발생한 종양을 절제하기위한 절개선을 발표하였으며, Zange(1950)은 전두골의 일부와 두개 기저골의 전방부와 상악전체를 절제해내기 위한 절개선으로 Zange's S 절개법을 고안하였다¹⁾. 이런 통상적인 접근법들은 종양의 이환된 범위에 따라 그 이용이 달라질 수 있겠으나, 대부분 수술 후의 심한 반흔형성으로 인하여 안면의 심미적 손상, 즉 반흔 구축으로 인한 비대칭적인 안모등을 가져올 수 있으며, 피판을 형성하는 과정에서 안면 신경과 이하선 등의 주위 구조물에 손상을 줄 수 있다. 이제까지는 충분한 시야 확보와 수술기구의 접근의 용이성 등 종양적출을 위해서 안면부위에 광범위한 절개를 시행해 왔다¹⁹⁻²²⁾. 하지만 종양의 크기나 이환범위를 고려하면서, 될 수 있다면 절개선을 설정할 때에 환자에 대한 심미적인 손상을 줄이면서 순발력있는 수술방법의 모색을 통하여 기구의 접근이나 시야를 확보하여 심미적인 절개선에 대한 단점을 극복해야 한다. 1997년 Wayne은 외과의로써 환자를 치료할때에 상당한 미적각각이 필요하다고 하였으며 그것은 의학적인 개념에 더하여 객관적이고 그 사회의 문화의 다양성에 기초를 두어야 한다고 말한다⁹⁾. 악안면이라는 특수성으로 인하여 광범위한 조직결손으로, 대부분의 환자는 삶의 기본적인 기능인 언어, 저작, 연하, 청각기능 소실 등의 장애를 경험하게 되며, 수술 후 침체된 심리적 부담도 환자에게 큰 부담이 되어왔다. Linda 등은 1996년에 두경부에 발생한 악성종양의 환자에 있어서 수술 후, 환자의 기능적 평가와 더

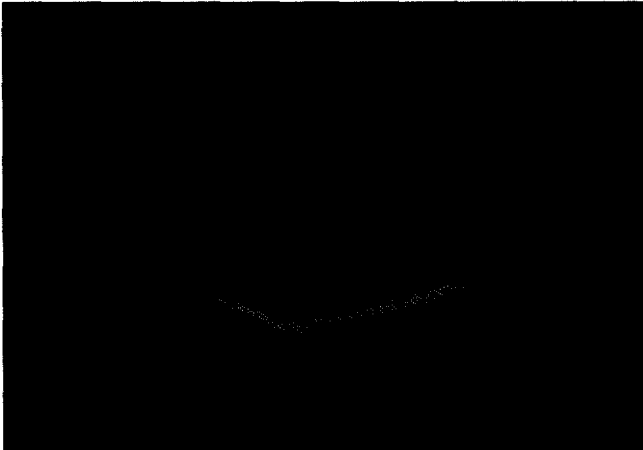


Fig. 14. 환자의 술후 모습

불어 삶의 질을 평가하려는 시도를 하였다²⁾.

본 교실에서는 이제까지 통상적으로 많이 시행되어져 왔던 상악골 절제술의 안면부의 절개선을 수정하므로, 수술시야의 충분한 확보와 기구의 접근에 별 어려움없이 종양 적출을 시행하였는데, 구강내 접근을 병용하면서, 안와하연부위에 안면 피부절개를 설정하여 반흔 형성을 최소로 하였다(Fig. 14). 악골의 후·측방벽의 골절단을 위하여 기구의 접근과 시야 확보를 위하여 관골체에 window를 형성하여 reciprocating saw를 사용하여 쉽게 골절단을 실시하였다. 수술후 최소한으로 형성된 안면의 반흔과 구강내에 이식한 피부 역시 잘 생착되어 종양 절제면의 잘 치유된 모습을 볼 수 있었다.

IV. 결 론

상악골 절제술에서 많이 사용하고 있던 Weber-Pergusson 절개법의 심미적 개선을 위하여 Intraorbital-Intraoral 절개선(IOIO incision)을 시행하였는데 구강내 접근을 병용하면서 안와하연에 피부절개선을 설정하였으며, paranasal과 mid-philtral incision을 통하여 상악골 절단을 시행하는 기존의 방법을 탈피하고, 보다 정확한 상악골 후방의 골절단을 위하여 관골에 창(fenestra)을 형성하였으며, 측두하와에서의 지방조직을 제거함으로써 좋은 시야를 확보하였다. 이러한 방법으로 인중상부와 비익의 변형을 최소화함으로써 심미적 개선 및 환자의 심리적 부담을 경감시키는 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. HH Naumann, RA Buckingham : Head and Neck Surgery Indication, Techniques, Pitfalls Vol.1 Georg Thieme Publishers Stuttgart 1988
2. Paul j Donald, MD FRCS:Head and Neck Cancer Management

저자연락처

우편번호 561-712
전북 전주시 덕진구 금암동 634-18
전북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
김 인 수

- of the difficult case, W.B. Saunders Co, Philadelphia 1984
3. Eugene N Myers, James Y Suen: Cancer of the Head and Neck vol.1 2nd Ed Churchill Livingstone 1989
4. Carl E Silver: ATALAS OF HEAD AND NECK SURGERY, Churchill Livingstone, 1986
5. Stanley E Thawley, William R Panje: Comprehensive Management of Head and Neck Tumors, W.B. SANDERS Co, 1987
6. Simon Kramer, MD, B. Castelain, MD.: Combined Radiation Therapy and Surgery in the Management of Advanced Head and Neck Cancer: Final Report of Study 73-03 of the Radiation Therapy Oncology Group, Head and Neck Surgery 1987;10:19-30.
7. William M Mendenhall, James T Parsons, John W Devine, Nicholas J Cassisi: Squamous Cell Carcinoma of the Pyriform Sinus Treated with Surgery and/or Radiotherapy : Head and Neck Surgery 1987;10:88-92.
8. Michael Poulsen, Chris Aldren, Lee Tripcony, Quenten Walker: Is Surgery Necessary in Stage III and Stage IV Cancer of the Head and Neck That Responds to Intruction Chemotherapy? Arch otolaryngol Head Neck Surg 122:467-471, May, 1996.
9. Wayne F Larrabee, Jr, MD: Facial Beauty, Myth or Reality? Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 123:571-572, June 1997
10. W Scott McCary, Paul A Levine, Robert W Cantrell: Preservation of the Eye in the Treatment of Sinonasal Malignant Neoplasms With Orbital Involvement. A Confirmation of the Original Treatise. Arch Otolaryngol Head Neck Surg June 1996;122:657-659
11. Gerald Shklar, D.D.S., M.S.: Oral Cancer. The diagnosis, Therapy, Management and Rehabilitation of the oral cancer patient, W.B. Saunders Co, 1984
12. Linda L, Grenith J, David F, Steven A: Quality of Life and Functional Status Measures in Patients With Head and Neck Cancer. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1996;122:482-487.
13. Robin Anderson, John E, Hoopes: Symposium on malignancies of the head and neck. Complications and sequelae of surgery for cancers of the head and neck. The C.V. Mosby Co, Saint Louis 1975.
14. Jerome C, Goldstein, George A, Sisson: The history of head and neck surgery. Otolaryngology Head and Neck Surg 1996;115, 5:379-385.
15. Perryc, Levine PA, Williamson BR, Cantrell RW: Preservation of the eye in paranasal sinus cancer surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988;114:632-634.
16. Jackson RT, Fitz-Hugh GS, Constable WC.: Malignant neoplasms of the nasal cavities and paranasal sinuses: a retrospective study. Laryngoscope. 1977;87:726-736
17. Sisson GA: Symposium-paranasal sinuses. Laryngoscope 1970;80:945-953
18. Conley J: The risk to the orbit in head and neck cancer. Laryngoscope 1985;95:515-521
19. S Anthony Wolfe, MD, Samuel Berkowitz, D.D.S.: Plastic Surgery of the Facial Skeleton, Little Brown, 1989
20. Donald P, Vrabc, MD.: The inverted Schneiderian papilloma: A 25-year study. Laryngoscope 1994;104:582-605 May
21. Peter J Catalano, MD, Hugh F Biller, MD: Extended osteoplasty Maxillotomy. A versatile New procedure for wide access to the central skull base and infratemporal fossa. Arch otolaryngol Head Neck Surg 1993; Vol 119:393-401.
22. Edwin W Coker Jr MD: John H Robertson, MD: James T Robertson, MD: Jerrall P. Crook, Jr, MD: The extended maxillotomy and subtotal maxillectomy for excision of skull base tumors.: Arch otolaryngol Head Neck Surg 1990; Vol 116:92-104.

Reprint requests

In-Soo Kim

Dept. of OMFS, School of Dentistry, Chonbuk National University
634-18, Keumam-Dong, Deokjin-Gu, JeonJoo-City, Chumbuk, 561-712, Korea
Tel. (0652)250-2113 Fax. (0652)250-2089