

상악 결손부 수복을 위한 측두피판의 이용

원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
김영조 · 이동근 · 김귀희 · 윤성필 · 정창주 · 진국범

USING OF THE TEMPORALIS MUSCLE AND FASCIA FLAP FOR MAXILLA RECONSTRUCTION

Young-Jo Kim, Dong-Keun Lee, Kui-Hee Kim,
Sung-Phil Yun, Chang-Joo Chung, Kook-Bum Jin

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Wonkwang University

The functional deformity following removal of the maxilla is considerable, especially following maxilla cancer excision. Rehabilitation of oral and maxillofacial region used to be very difficult with prosthesis or traditional flaps. Temporal muscle and fascia flaps have been described for immediate reconstruction following hemi-maxillectomy, but not total maxillectomy. The muscle and superficial fascia of the temporal area differ in their physical characteristics, vascular supply and clinical applications. Both can be employed independently or simultaneously as regional flaps in the reconstruction of a variety of complex craniofacial defects. Four case is presented in which 3 case maxilla cancer, one case non-union after maxilla fracture, and all case showed successful use of this flap. Only one patient developed partial necrosis of the flap ; significant necrosis did not occur in any other patient. This present paper reviews the anatomy, surgical technique and utilisation of temporal muscle and fascia flaps.

I. 서 론

측두근-근막피판은 천측두근막, 심측두근막, 측두근으로 이루어져있다. 이중 측두근은 부채모양의廣大한 근으로서 측두부에서 기시하여 관골궁 내측을 통과하여 하악골의 근돌기에 그치며, 전부, 중앙부 및 후부로 구분된다. 측두근은 협골궁 내측으로 주행하는 상악동맥의 심측두동맥에서 혈액공급을 받으며, 근막은 협골궁 외측으로 주행하는 천측두동맥에서 혈액공급을 받는다. 이러한 서로 독립적인 혈액공급으로 인하여 측두피판은 구강악안면 영역에 다음과 같은 다양한 방법과 여러 용도로 사용되기

시작하였다.

1. 악안면 영역의 결손부 수복.
2. 관절원판 제거 후 대체물
3. 안면신경 마비환자의 안면기능의 회복을 위해 사용.
4. 구개파열의 폐쇄를 위한 사용.

결손부수복에 대해서는 1898년 Golovine¹이 안구 적출후 사강폐쇄를 위하여 처음으로 사용한 이래로 Curioni²는 안와저 재건을 위하여 측두근-오체돌기 피판을 사용하였고, 1948년 Campbell³은 상악 결손 수복에 이용하였으며, 1987년 Kumar⁴는 두개골 외층을 포함한 혈관공급된 골이식을 시행하여 하악골

재건술을 시행하였고, 1970년 Fox와 Edgerton⁵은 귀 재건에 측두근막으로만 구성된 피판을 소개하였다. 관절원판 대체물로는 1912년 Murphy가 처음으로 사용한 이래로 1983년 Rowe⁶와 1984년 Terpinas⁷는 악관절 강직증으로 파두절제후 대체물로서 측두근-근막의 사용에 대해 설명하였다. 안면신경 마비환자의 안면기능 회복을 위한 물질로는 1908년 Lexer가 처음으로 안면신경 마비환자에게 측두근의 전이술을 임상 적용한 이래, Baker와 Conley⁸가 측두근 및 근막피판의 임상적용을 통해 여러가지 술식을 정리하였다. 구개파열 환자의 결손부 재건을 위하여 Demas and Soteranos⁹는 Transmaxillary transfer를 보고하였다.

본 교실에서는 악성 종양으로 상악골을 제거한후 재건술식에 3중례, 상악골 골절의 비유합후 상악골 괴사로 인한 재건술식 1중례에서 측두피판을 사용하여 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례보고

<증례 1>

전○○, 35세 여자

초진일 : 1993.7.13

환자는 좌측 구개부에 약 1cm크기의 종창을 주소로 본원에 내원하였다. 상기 증상이 발생한지는 몇년이 되었으나 동통이나 압통등의 증상은 보이지 않았다. 파동감이 있는 종창이외에 별다른 소견이 보이지 않아 낭종으로 진단을 내리고 낭종적출술을 시행한 다음 상부자를 장착시켜 술후 부종과 혈종을 방지하였다. 낭종제거 수술시 소견은 조직원 경계가 불분명하며 주위조직과 분리가 되지 않았으며, 상방의 구개골은 비교적 경계가 명확한 함요모양으로 파여 있었다. 종물제거시 출혈소견을 보였으며 바늘구멍 크기의 구멍이 상악동쪽으로 개통되어 있는 소견을 보였다. 술후 3일이 지나서 치간유두에 괴사소견을 보여 상부자의 과도한 압박으로 인한 것으로 생각하고 상부자를 제거하였다. 술후 5일이 지나서 조직 괴사로 인한 악취가 나기 시작하였고 조직검사상 점액표피양 암종으로 진단되었다. 술전 방사선사진 상에서 치조골부위의 골파괴 양상이 관찰되었으나 시력감퇴 및 안구 운동제한등의 암종이 안구를 침



사진1 : 상악에 발생한 점액표피양 암종의 제거된 종물. 초진시 낭종으로 진단하고 제거하였던 수술부위가 치유되지 않고 있는 모습을 보이고 있다.

범한 증상이 보이지 않아 상악동의 하방부까지만 포함하는 부분 상악골 절제술을 시행하였다.(사진 1)

수술 소견 : 전신마취하에 기능적 경부파형술을 시행한후 Weber-Fergusson incision을 사용하여 상악골을 노출시켰다. Reciprocating saw를 이용하여 상악동 하연까지만 절단하였으며 상악좌측 견치 후 방부 치아와 구개부를 포함하는 절제를 시행하였다. 상악골이 분리된 후 결손부의 종양의 잔존여부를 냉동 생검으로 확인한 후 측두피판을 제작하였다. 제작된 피판은 회전되어 주변 연조직에 봉합되었으며 측두근의 회전으로 생긴 측두부 결손부에는 silicone block으로 채워주어 술후 심미적인 추형을 예방하였다. 수술창의 봉합 후 미리 제작한 상부자로 압박 드레싱을 하였고 약 2주후 제거하였다.

<증례 2>

김○○, 59세 남자

초진일 : 1993.7.28

상기 환자는 약 12년전부터 상악 우측 구개부와 협측치은에 흑색 색소 침착이 있었으며 1989년 인 근병원에서 조직검사를 시행하였으나 단순한 색소 침착(melanosis)으로 진단받았다. 본원에 내원하기 약 10일 전부터 상악우측 치은 종창이 심하여져 본

과에서는 임상검사상 악성 흑색종으로 진단하고 조직검사를 시행하였으며, 검사결과 임상적 진단과 동일한 결과를 나타내어 상악골 절제술과 경부곽청술 및 종물의 파급이 광범위하지 않을 경우는 측두피관으로 즉시 재건술을 시행하기로 하였다. 술전 안면 CT scan에서 우측의 종물이 하측두와로 약간 침투하였으며 상악 우측 후방 치조돌기의 파괴양상을 보였다. 구강내 소견은 상악 우측 구개부에 약 3×5×8cm크기의 색소침착과 협측 치은의 종창을 보이고 있었다.

수술소견 : 전신마취하에 경부곽청술을 시행한후 (입과절 전이는 없었음) Weber-Fergusson incision을 사용하여 상악골을 노출시켰다. Reciprocating saw를 이용하여 상악동 하연까지만 절단하였으며 상악좌측 측절치 후방부 치아와 구개부를 포함하는 절제를 시행하였다.(사진 2)

상악골이 분리된후 결손부의 종양의 잔존여부를 냉동생검으로 확인한 후 측두피관을 제작하였다. 제작된 피관은 회전되어 주변 연조직에 봉합되었으며 측두근의 회전으로 생긴 측두부 결손부에는 Silicone block으로 채워주어 술후 심미적인 추형을 예방하였다. 수술창의 봉합 후 미리 제작한 상부자로 압박드레싱을 하였고 약2주후 제거하였다. 술후 우측 견치부위에서 상악동과 관통하는 누공이 형성되어 음식물이 들어가는 불편감을 호소하여 Soft resin splint를 제작하여 주었다.



사진2 : 상악에 발생한 악성흑색종의 제거된 종물.

<증례 3>

박○○, 70세 여자

초진일 : 1993.11.11

상기 환자는 좌측 상악 협측부의 누공으로부터 화농성 삼출물과 악취를 주소로 내원한 환자로 과거력으로는 5년전 상악 좌측 지치 발치를 하였으며 상기 증상이 발현된지는 약 1개월이 되었다. 본과에서는 좌측 만성 상악동염으로 진단을 내리고 11월 17일 전신 마취하에 Caldwell-Luc Operation을 시행하였다. 수술시 소견으로는 비후된 조직이 나타났고 상악 구치부 치조골 협측이 파괴된 소견을 보이고 있었다. 술후 제거된 종물의 조직검사상 편평세포암으로 진단되어 경부곽청술과 부분 상악골 절제술, 좌측 측두근을 이용한 재건술을 시행하기로 하였다.

수술 소견 : 전신마취하에 상경부곽청술(supraomohyoid neck dissection)을 시행한후 Weber-Fergusson incision을 사용하여 상악골을 노출시켰다. Reciprocating saw를 이용하여 안와 하연만 보존하고 상악 좌측 중절치 후방부 치아와 구개부를 포함하는 상악골 절제를 시행하였다. 상악골이 분리된후 결손부의 종양의 잔존여부를 생검으로 확인한 후 측두피관을 제작하였다. 측두 피관은 측두근의 중간부와 후방부로만 피관을 제작하여 상안와연부위에 Silicone block의 삽입은 하지 않았다.

<증례 4>

홍○○, 26세 남자

초진일 : 1991.7.22

상기 환자는 공사장에서 일하다가 3층에서 떨어지면서 파이프에 안면부에 외상을 받아 본원에 내원한 환자로 응급으로 관혈적 정복술을 시행하였으나 사고시 혈관손상으로 인한 혈행장애로 술후 좌측 상악골과 구개부에 괴사가 발생하였다. 8월8일 괴사된 좌측 상악골과 구개골의 절제술을 시행하기로 하였고 술후 발생하는 결손부는 좌측 측두피관을 이용하여 재건하기로 하였다.

수술소견 : 전신마취하에 소강판으로 고정되었던 괴사된 상악골을 제거하였다. (사진 3)

관상절개를 하고 측두피관을 형성한후 피관을 회전시켜 구강내 결손부를 채워주고 주위 연조직에 봉합하여 주었다. 측두근 회전으로 생긴 결손부는



사진3 : 상악골과 구개골의 골절후 6시간이 지난후 관혈적 정복술을 시행하였으나 사고시 혈관 손상으로 인한 혈행장애로 협측 치은과 구개부에 피사가 발생하였다.

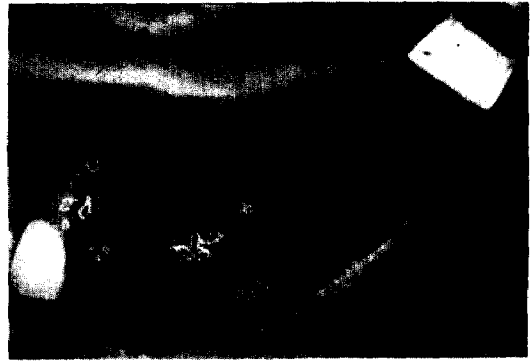


사진4 : 피판의 피사는 측두근막 부위에서 발생하였으며 이것은 천측두 동맥의 수술시 손상에 의한 것으로 생각되었다.

술후 머리카락으로 가려질것으로 생각하고 창상을 봉합하였다. 술후 2일후부터 피판의 색깔이 검게 변하고 악취가 나기 시작하여 술후 12일이 지나서 과도한 측두피판을 제거하고 형성되어 있던 누공의 봉합을 시도하였다. 피판의 피사는 부분적인 피사였으며 나머지 피판은 좋은 혈행을 유지하였다.(사진4)

사진4 : 피판의 피사는 측두근막 부위에서 발생하였으며 이것은 천측두 동맥의 수술시 손상에 의한 것으로 생각되었다.

술후 6개월이 지나도 환자의 좌측 측두부는 측두근의 이동으로 인한 함몰부가 그대로 존재하였으며 머리카락에 의해서도 가리워지지 않아 환자가 심미적인 불만을 호소하였다. (사진5)

이상의 증례를 요약하면 Table 1과 같다.



사진5 : 관골궁 상방과 안와연 후방부의 함몰부가 커 심미적 목적으로 동종늑골을 이용한 수복수술을 시행하고 있는 모습이다.

<수술방법>

1. 전이개 절개와 관상절개(사진6)

전신마취하에 모상건막(Subgaleal level)까지 관

Table 1. Maxilla defect reconstruction using a temporalis muscle and fascia flap

증례	성별/나이	진 단 명	수 술 방 법	실리콘삽입	합 병 증
1	여/35	Mucoepidermoid Ca on Lt. palate	RND & partial maxillectomy Reconstruction with temporal m. flap	유	실리콘감염
2	남/59	Malignant Melanoma on Rt. palate & gingiva	RND & partial maxillectomy Reconstruction with temporal m. flap	유	구개부창상이개
3	여/70	Squamous cell Ca on Lt. Mx. sinus	FND & partial maxillectomy Reconstruction with temporal m. flap	유	없 음
4	남/26	Lt.Mx & palatal bone fracture non-union	Reconstruction with temporal m. flap	무	피판의부분피사

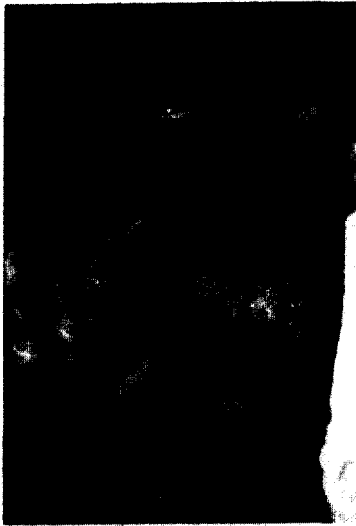


사진6 : 전이개절개와 관상절개를 시행하고 있는 모습.



사진7 : 결손부의 크기에 따라서 피판을 형성한다. 이때 내측의 측두골과 접하면서 주행하는 심측두동맥에 손상이 가지 않도록 하는 것이 가장 중요하다.

상절개(Hemicoronal incision)하여 전방으로 연조직 피판 견인을 한 후 관골궁 상방 1-2cm까지 측두 근막 외측면을 박리한다. 이 높이에서 근막을 들로 분리하는 지방조직이 나타나면 관골궁에 평행하게 측두 근막천층에 절개를 하고 관골궁 내측면까지 박리를 하여 관골을 완전히 노출시킨다. 필요한 만큼의 측두 피판의 양을 도해한 후 절개하고 관골궁 상방까지 골막하 박리를 시행한다.

2. 피판의 형성(사진7)

전, 후 심측두 동맥은 오체돌기를 중심으로 전후로 주행하며 관골궁 상연 아래쪽에서 근육으로 들어간다. 혈관의 주행은 도플러를 이용하여 알 수 있을 뿐만 아니라 눈으로도 확인할 수 있고, 촉지하여 알 수 있어 methylene blue로 주행방향을 표시할 수 있다. 필요에 따라서 측두근은 분리된 혈관을 따라서 전후로 분리되어 사용될 수 있다. 이렇게 하여 만들어진 2개의 근피판은 하방의 오체돌기에는 그대로 부착된채로 있게 된다.

3. 관골궁의 인위적인 절단(사진8)

구강내로 피판을 회전시키기 위해서는 관골궁의 인위적인 절제가 필요하므로 톱을 이용하여 전후방



사진8 : 구강내로 측두피판의 회전시 꺾이는 것을 방지하기 위하여 관골궁을 절단한 모습. 가능한 전후로 넓게 절단하는 것이 좋다.

으로 충분히 절제한다. 이때 가능한 관골의 교근 부착부위를 그대로 유지시킨채로 절제된 관골을 측방으로 꺾어 놓으면 더욱 좋다. 이렇게 관골궁을 절제함으로써 측두하와로의 접근을 용이하게 하며 오체돌기에 부착된 측두피판까지 쉽게 시야가 확보된다.

4. 구강내로의 이동(사진9)

전방부 근피판은 견인 봉합사의 유도하에 꼬이거나 꺾이지 않은 상태로 구강내로 이동시키고 근막은 구강쪽으로, 골막하면은 비부로 향하게 하여 구강내 주변 연조직에 봉합하여 준다. 이때 근육은 긴장없이



사진9 : 구강내로 이동된 측두피판은 근막부위를 구강쪽으로 향하게 하여 주위연조직에 봉합하여 준다.



사진10 : 인위적으로 절단하였던 관골궁을 소강판을 이용하여 고정하는 모습. 측두근의 두께만큼 관골상방에 함몰부가 생기는 것을 예상할 수 있다.

결손부의 모든 곳을 채울 수 있도록 한다. 술후 미리 제작한 상부자를 장착시켜 피판의 감염과 움직임을 방지하였다.

5. 관골궁 골편의 고정(사진10)

절단되었던 관골궁 골편은 강선이나 소강판을 이용하여 다시 고정하였다.

6. 측두근의 이동으로 인한 측두부의 결손부 수복

1) 근육의 전방부만 피판으로써 사용한 경우 :

측두와에 심미적인 결손부가 발생할 수 있으므로 이것을 해소해 주기 위하여 후방부 근육을 전방부 결손부로 이동시키고 주위의 두개골막과 전두골의 관골돌기에 구멍을 만들어 이곳에 고정시킨다. 측두근 후방부 결손부위는 나중에 머리카락이 자라 심미적 추형이 생기지 않는다.

2) 측두근 전부를 피판으로 사용한 경우 :

측두근의 이동으로 안와연의 후방과 관골궁 상방 부위에 생긴 함몰부위를 증례1,2,3에서는 Silicone block (사진11)으로, 증례4에서는 원광골은행에서 처리한 동종 늑골(사진 12)로 채워주어 술후 심미적 결손부가 생기지 않도록 해주었다. 이때 Silicone block과 동종늑골은 나사를 이용하여 골에 고정하고



사진11 : 원래있던 측두근의 두께로 깎아만든 실리콘을 관골궁 상방에 놓고 나사로 고정하는 모습.

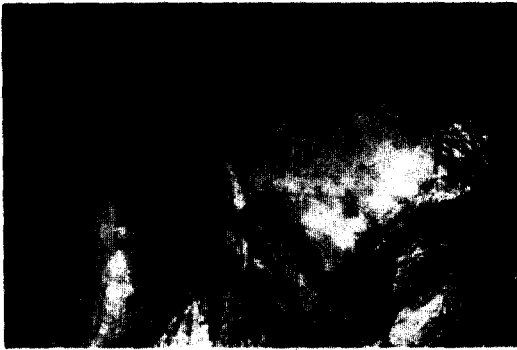


사진12 : 원광골은행에서 처리한 동종늑골을 이용하여 측두부 결손부 수복을 하는 모습.



사진13 : 술후 1주일후의 측두피판의 모습.

주위 연조직에 봉합하여 움직임을 방지하였다.

〈술후 경과〉

1주일이 경과하였을때 혈행이 좋은 색조를 나타내었으나 (사진13) 환자 4에서는 피판의 표면, 측두근막에서 괴사가 발생하였는데 이는 천측두 동맥의 술중 손상으로 인한것으로 사료되었다. 술후 2개월이 경과하여 피판의 완전한 상피화가 이루어진후 보철물을 장착하여 심미적 기능적으로 완전히 회복된 모습을 보였다.

〈술후 문제점〉

환자1에서는 술후 1주일 경과하여 Silicone block을 넣은 자리에서 술후 감염이 발생하였으나 배농과 세척을 시행하여 치유가 되었고, 술후 4개월이 경과하였을때 Silicone block의 삽입부에 방사선 조사로 인한 혈행장애로 생각되는 감염이 발생하여 절개 및 배농으로 치유하였다. 환자2에서는 회전된 측두피판을 구강내에서 봉합한 우측 견치부위에서 창상의 이개가 발생하여 음식물이 들어가는 불편감을 호소하였다. Soft resin lining된 상부자를 장착하여 증상의 개선과 창상의 치유를 유도하였다. 환자3에서는 측두피판이 구강내로 들어오는 통로부(Infratemporal-vestibular tunnel)에서 농루(Fistular)가 형성되었으나 구강내 세정으로 약 일주일후 증상이 해소되었다.

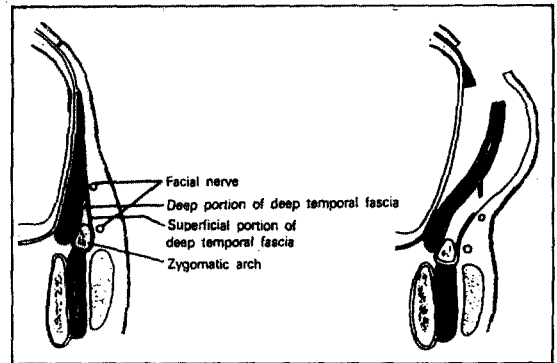


사진14 : 안면신경과 관골궁, 측두근막과 관계를 나타내는 사진으로 안면신경의 술중 손상을 방지하기 위해서는 관골궁 상방에서 천측두근막을 포함한 두피피판을 형성하여야 한다.

III. 총괄 및 고찰

1. 측두 근-근막 피판의 해부학적 특징(사진14)

측두근은 부채모양의 근육으로써 두개의 기시부와 두개의 부착부로 이루어져 있으며 천측은 측두근막에서, 심부는 측두와에서 기원한다. 측두근의 길이는 측두와연에서 측두하연까지 이르며 오혜돌기와 하악지의 전연에 부착한다. 측두근은 하악골을 거상시키고 뒤로 당기는 기능을 하며 측두근피판은 천측두근막, 심측두근막, 측두근으로 이루어져 있다.

* 천측두 근막(Superficial temporal fascia, parieto-temporal fascia) :

여러가지 단어가 동일하게 사용되어 혼동을 초래하는 경우가 많은데 Superficial temporal fascia 보다는 Parieto-temporal fascia라는 단어가 좀더 혼동을 줄일 수 있고 정확한 용어로 볼 수 있다¹⁰

천측두근막은 피부와 피하조직 하방에 위치하며 상방으로는 모상건막(Galea aponeurotica)에 하방으로는 SMAS(Superficial musculoaponeurotic system)과 연결되어 있으며, Loose aleolar tissue에 의해 심측두 근막으로부터 분리되며 이 Aleolar tissue내로 천측두동맥, 이측두신경, 안면신경의 측두지, 협골-측두신경등이 위치한다.

*** 심측두근막(Deep temporal fascia, temporal fascia) :**

진정한 의미의 측두근막으로 측두와의 바깥쪽을 덮고있는 Perinium에서 기원하여 하방부에서 소성 조직과 접하게 된다. 측두근을 덮고 있으며 협골궁 바로 상방에서 두층으로 분리되어 천측두부는 협골궁의 외측면에 부착하고 심측두부는 협골궁의 상연과 내측면에 부착한다.

*** 측두근(Temporal muscle) :**

심측두근은 두정골 하측두선(Inferior temporal line) 및 측두와(Temporal fossa)에서 기시하며, 천측두근은 심측두근막의 심부에서 기시하는 부채꼴 모양의 근으로 전부, 중앙부 및 후부로 구분된다. 정지부로 협골궁 하방을 통과하여 전부는 하악골의 근돌기 전연에 부착되고, 중앙부는 근돌기의 첨부에, 그리고 후부는 근돌기의 후연과 하악절흔(Mandibular notch) 일부에 각각 부착된다¹¹. 상하로 근육의 길이는 9-10cm 정도이며 상측두융기(Superior temporal crest)에서 오뎀돌기(Coronoid process)까지의 길이는 10-12cm에 이른다. 근육의 두께는 측두선(Temoporal line)부위에서는 0.5cm이고 관골궁높이(arch level)에서는 1.5cm정도가 된다¹².

*** 측두근의 혈액공급**

측두근의 주된 혈액공급은 외경동맥의 종말지인 상악동맥의 전, 후 심측두 동맥에서 받는다. 이 혈관은 측두와(Temporal fossa)의 골(Bone)과 밀접하게 접촉하면서 주행하여 하방 1/3, 즉 관골궁 하방 1.5 cm과 관절결절 2-3mm 전방의 심부에서 측두근의

심층부로 들어간다. 따라서 측두와로부터 근육의 하방 1/3 부위를 들어올릴 때에는 주의해야 하며 골막하 박리(Subperiosteal elevation)가 필수적이다. 또한 협골궁 바로 위에서 천측두 동맥으로부터 중측두 동맥이 나와 근막에 분포하며 천공분지(Perforating branch)에 의해 측두근내로 들어가 측두근 일부에 혈액공급을 담당한다. 이와 같이 측두근과 측두근막에 대한 혈액공급은 서로 독립적이어서 분리시켜 박리(Dissection)하여 이용할 수 있다.

*** 측두근의 신경지배**

측두근의 신경지배는 삼차신경의 하악지 가지인 전, 후 측두신경 및 심측두 신경의 지배를 받는다. 하악신경의 분지인 전, 후 심측두 신경은 외익돌근 상두의 상방을 주행하여 측두근의 심부로 주행한다. 상악동맥에서 분지되는 동일한 명칭의 동맥도 외익돌근을 주행하여 신경의 주행경로와 동일하게 주행한다. Abdul-Hassan¹³ 등에 따르면 두피 피판(Skin scalp flap)은 피부(Skin), 피하결합조직(Subcutaneous connective tissue), 모상(Galea), 측두-두정근막(Temporoparietal fascia)과 무명근막(Innominate fascia)를 포함하고 있다고 하였다. 두피 피판(Scalp flap)내에는 안면신경의 측두지와 전두지가 포함되어 있다. 측두피판에는 두개골을 포함시켜 피판을 형성할 수 있는데 이 경우 근피판과 골사이의 혈관관계를 유지시키기 위하여 골막을 박리하지 않는 상태에서 피판을 골과 함께 형성해야 한다.

2. 상악골 결손부 수복을 위한 측두피판의 사용

상악 치은이나 구개, 상악동에 종양이 있는 증례에서 상악골 절제술후 즉시 재건을 하지 않은 경우 안모 함몰, 안면 피부의 수축과 저작근의 수축으로 인한 개구장애, 이로 인한 병소부 관찰의 어려움, 방사선 치료시기 지연등의 단점과 방사선 치료를 한 경우에도 방사선 골염등이 야기되며, 골조직 노출로 인한 골괴사등이 생겨 국소적인 통증, 안면 누공등이 올 수 있다. 안구 적출을 동시에 시행할 경우 두개 저부의 누출로 인해 두개골내 합병증, 특히 뇌막염이 유발될수도 있으며 안와 주위골을 일부 절제하는 경우에는 안구의 하수증, 안구 내용물의 감염등이 올 수도 있다. 또한 연구개의 일부를 동시에 절제하거나 반대측의 경구개를 포함하여 일부 절제할 경우에는

보철물을 이용한 구개부의 폐쇄가 어렵게 된다.^{14,15,16,17,18,19)}

이러한 상악골 절제술후의 문제점을 극소화 하고자 많은 재건술식이 이용될 수 있으나, 대흉근 피판(Pectoralis major)과 승모근 피판(Trapezius flap)같은 피부-근육 피판(Musculocutaneous flap)은 안전하고 여러 방면에 사용될 수 있고, 수술 방법이 쉽다는 장점으로 인하여 재건을 필요로 하는 여러지역에서 사용되어 왔으나 공여부의 이환율(Morbidity)과 부피가 너무 크며, 결손부까지의 거리가 너무 멀어 위치 변화가 필요하다는 단점이 있다. Deltopectoral flap은 구강악안면 부위로 이동하기 위해서는 피판의 지연이 여러번 필요한 단점이 있다. 광배 피부 근육판(Latissimus dorsi musculocutaneous flap)은 넓은 피판의 회전과 조직의 풍부함등의 장점이 있으나 결손부위에서 멀리 떨어져 있고 수술중 환자의 위치를 변경시켜야 한다는 단점이 있다. 미세혈관수술을 이용한 유리피판은 종양 절제후 많은 결손부를 수복하기 위하여 현재 사용되고 있으나 시간이 많이 걸리고, 특수한 혈관문합 기술이 요구된다는 단점이 있다. 또한 수술시 두팀이 필요하기도 한다. 장점으로는 단일조직이나 복합조직 이식이 가능하며 많은 양의 조직이식이 가능하다는 점을 들수 있다¹². 측두근-근막피판은 근육-근막 피판(Muscle and fascia flap)이나 미세혈관 유리피판(Microvascular free flap)보다 풍부한 혈관 공급으로 안전하며, 근육-피부 피판(Musculocutaneous flap)의 피하조직(subcutaneous tissue)이 없기 때문에 얇고 조작하기 편하다는 장점이 있다. 구강면과 접하는 근막은 3주후 상피화되며, 피부이식과 골이식편에도 영양공급을 할 수 있다. 구강내 재건을 위해 심측두동맥을 포함한 유경 피판을 만들려면 피판을 측두와와 관골궁으로부터 박리해야하며 관골궁을 절단해야 피판의 가동성(Mobility)과 회전반경(Arc of rotation)을 증가시킬수 있다. 필요한 경우 피판은 전방부와 후방부로 나뉘어서 전방부는 재건술에 사용되고 후방부는 결손을 채우기 위하여 사용된다. 구강, 협부, 구개부, 구강-인두부, 안면의 중앙 1/3, 안와, 두개저와 근접해 있다는 점뿐만 아니라 혈관경(Vascular pedicle)의 안전성 등으로 인하여 측두피판은 이 지역에 있어서 일차 재건시 아주 유용한 피판으로 사용될 수 있다. 또한 피판의 형성에 시간소요가 적으며 수술부위에 근접해

있고 위치의 변화가 필요치 않다는 장점이 있다. 측두피판을 이용한 즉시 재건술의 장점으로는 첫째, 조기 재건을 통하여 수축, 변형을 감소시켜 안모의 형을 적절히 유지할 수 있어 기능, 심미적인면을 보상할 수 있고 둘째, 환자로 하여금 받는 수술횟수 및 고통으로부터 감소시키고, 셋째, 절제후 즉시 재건하여 주요 장기를 보호할 수 있다. 넷째, 즉시 재건술은 상악골 절제술후 종양 재발로 인해 회복이 불가능한 경우에 남은 여생 동안에 환자가 가지는 생리적, 심리적인 압박감에서 다소간 벗어나도록하는 Palliative treatment가 될수도 있다.^{20,21} 그러나 이러한 즉시 재건술의 단점으로는 종양세포의 침윤이 있을 수 있으며, 특히 구개부 폐쇄시 구개부를 통한 종양재발여부의 관찰을 할 수가 없게 된다.

McGregor and McGregor(1986)는 상악골 절제술을 3가지로 분류하였다.

첫째, 안와저를 보존한 상태의 상악골 절제술(부분적출술, 아전적출술)

둘째, 안와저를 제거한 상태의 상악골 절제술(근본적 적출술)

셋째, 안구와 사골동의 절제를 동반한 상악골 절제술(확대 전적출술)

일반적으로 T1,T2,T3 증례에서는 부분 절제술과 아전적출술 및 근본적 적출술등이 선택되고 T4 에서는 근본적 또는 확대 전적출술이 시행되고 있으며 종양이 안구의 지방조직이나 근육까지 퍼져있을 경우에는 안구 적출술을 동시에 시행한다.²² 그러나 최근에는 안와 하부골은 매우 얇지만 종양의 침투에 대해 매우 저항력이 크고, 안와 하부골이 방사선 사 진상 파괴되었다고 해도 안와 하부골의 골막 침윤이 없으면 안구를 보존하는것이 바람직하다는 안구보존의 개념이 일반화되었으며, Sam과 Sisson은 이러한 원리에 기초를 두어 안구 적출을 시행한 환자에게서 예후 증진에 큰 차이가 없다고 보고한바 있다.^{15,17,18)}

상악골 절제술 첫째 분류는 “부분 적출술(high)”와 “아전적출술(low)”로 나눌 수 있으며, 이중 “부분 적출술(high)”는 안와저는 보존되지만 상악동 점막은 제거되고 안와하 관골 융기부까지 제거된 경우이며, “아전 적출술(low)”는 안와하공 하방부까지만 제한된 부분 상악골 절제술을 시행한 경우로 상악 치조골을 지지하고 있는 골만을 제거한 경우이다²³. 측두근 피판을 이용한 재건술은 이중 “아전 적출술

(low) 결손부에 적합하며 “부분 적출술(high)” 이상의 상악골 절제술일 경우는 피질골을 포함한 골피판을 형성해 주는 것이 좋다.

측두피판을 이용한 재건술후 발생할 수 있는 합병증으로는 피판의 괴사, 안면신경마비, 개구장애, 안모추형 등을 들 수가 있다. 피판의 괴사와 같은 합병증은 매우 드물게 발생되며 안면신경마비와 구개-인두부전 등은 수술시 섬세한 조작으로 예방할 수 있다. 술후 발생할 수 있는 개구장애는 물리요법으로 감소시킬 수 있다. 근육의 모든 부분을 피판으로 사용할 경우 술후 문제점으로는 관골궁 상방의 안와연 후방부에 생기는 함몰부를 들 수 있는데 이 결손부에 대하여 1987년 Koranda²⁴ 등은 대수롭지 않게 취급하였고, 1986년 Huttenbrink²⁵ 는 수개월 후 가피형성으로 함몰부가 평탄해진다고 말하였다. 그와는 반대로 1986년 Habel & Hensher²⁶ 는 술후 문제점을 인식하고 술후 심미적인 함몰부를 발생시키지 않게 하기 위하여 가능한 근육의 후방부위만을 사용할 것을 제안하였다. 1988년 Bradly²⁷ 는 두가지 해결방법을 제시하였는데 첫째, 인위적으로 절제한 관골궁을 제 위치시키지 않도록 하여 술후 급격한 함몰부가 생기지 않도록 하였고, 둘째 유리지방이식을 추천하였다.

본교실에서 시행한 증례중 좌측 상악골 비유합 환자(증례4)에 있어서 좌측 측두근의 전방부위를 이용한 피판을 형성하였으며, 이 부위에 술후 심미적인 함몰부가 발생하였다. 이 함몰부는 머리카락에 의해 가려지지 않았으며 시간이 지나도 감소되지도 않았다. 따라서 이에 대한 보완대책이 필요하였다. 1991년 Falconer²⁸ 는 술후 결손부를 채워줄 물질로는 Proplast, Bone, Fat, Acrylic, Silastic등이 있으며 이중 Proplast는 좋은 결과를 나타내었지만 가격이 고가이고, Bone은 요구되는 양으로 볼때 공여부의 Morbidity가 문제가 되며, 지방은 술후 위축, 낭종강형성 그리고 공여부의 Morbidity가 문제가 되며, Acrylic은 가장 문제가 적은 이종 이식재로 좋은 결과를 보인다고 보고하였다. 본과에서 시행한 증례중 악성 종양환자 2명의 결손부 수복에는 Silicone block을 사용하였고, 상악골 결손 환자1명에는 동종능골을 사용하여 총 4명의 환자중 Silicone block을 사용한 환자(증례 1)에서 감염이 발생하였고, 동종능골을 넣었던 환자(증례4)에서 술후 약간의 흡수가 일어났다. 측

두근의 이동으로 인한 기능상실은 거의 무시할만 하며 구강내 피판은 3-4주후 재상피화 된다. 타액이 근육을 따라 측두하와로 들어가는 문제는 없으며, 이 통로는 잘 밀봉되어 술후 감염이 거의 발생되지 않는다. 육안적인 관찰과 측지에 더불어서 Doppler scanner는 근육피판을 분리시키고 이동시키는데 안정성을 주고 좀더 넓게 피판을 박리할 수 있도록 한다. 술후 근육피판의 신경분포는 흥미로운데 술후 근전도계를 이용한 연구에서는 이동된 근피판은 부분적으로 신경계거(Denervate)가 된다고 나타났다. 운동신경체는 악골운동과 더불어 증가하였지만 시간이 지남에 따라 감소하였다. 잔여 측두근은 부분적인 절제로 감소된 활성도를 나타내었으나 정상적인 운동기능은 유지하였고 반대측 측두근은 완전히 정상적인 기능을 유지하였다.

IV. 결 론

측두피판은 악안면 결손부와 구강내 결손부에 근접해 있으며, 혈관공급의 풍부, 수술의 용이성, 그리고 술후 심미적, 기능적 문제가 없는 점으로 인하여 구강 악안면부의 일차적인 재건시 피판으로 유용하게 사용될 수 있다. 또한 해부학적으로 근막과 근육으로 분리될 수 있고 각각은 서로 다른 혈관공급을 받고 있으므로 결손부 수복을 위하여 다양하게 이용될 수 있다.

본 저자들은 외상으로 인한 상악골 결손 1증례, 종양으로 상악골을 제거한후 재건술식에 사용한 3증례, 총 4증례에서 측두피판을 이용하여 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Golovine, S.S. : Procédé de cloture plastique de l'orbite après l'ézenteration. Archives d'Ophthalmologie, 18, 679, 1898.
2. Curioni, C., Toscano, P., Fioretti, C. & Salerno, G : Reconstruction of the orbital floor with the muscle bone flap(temporalis muscle with the coronoid process). Journal of maxillofacial Surgery,
3. Campbell, H.H. : Reconstruction of the left ma-

- illa. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 3, 66, 1948.
4. Kumar, P., Bhatnagar, S.K. & Hussain, M. : Mandibular reconstruction by myo-osseous (temporalis muscle/outer table of skull) flap. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 25, 14, 1987.
 5. Fox, J.W. and Edgerton, M.T. : The fan flap : An adjunct to ear reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 58 : 663, 1976.
 6. Rowe NL : Ankylosis of the temporomandibular joint. *J R Coll Surg Edinb* 27 : 67, 1983.
 7. Terpinas TM : Temporomandibular joint ankylosis : Surgical correction using a temporalis pedicle flap graft. Presented at the Seventh Congress of the European Association for Maxillofacial Surgery. Paris, September, 1984.
 8. Baker, D.C. and Conley, J. : Regional muscle transposition for rehabilitation of the paralyzed face. *Clinics in Plastic Surgery*. 6(3) : 317, 1979
 9. Demans P, Sotereanos G : Transmaxillary transfer for reconstruction of a large palatal defect : Report of a case. *J Oral maxillofac Surg* 47 : 197, 1989.
 10. David E. Tolhurst, Michael H. Carstens : The surgical anatomy of the scalp. *Plastic and Reconstructive Surgery*, Vol. 87, No. 4, 603, 1991.
 11. O. Antonyshyn, J.S. Gruss and B.D. Birt. : Versatility of temporal muscle and fascial flaps : *British Journal of Plastic Surgery*, 41, 118, 1988.
 12. Cesar Colmenero, Vicente Martorell. : Temporalis Myofascial Flap for Maxillofacial Reconstruction. *J Oral maxillofac Surg* 49 : 1067, 1991.
 13. Abdul-Hassan HS, Von Drasek Ascher G, Acland RD : Surgical anatomy and blood supply of the facial layers of the temporal region. *Plast Reconstr Surg* 77 : 17, 1986
 14. Akiyoshi Konno : Primary reconstruction after total or extended total maxillectomy for maxillary cancer, *Plast, Reconstr, Surg.* 67 : 440, 1981.
 15. David L. Larson : Preservation of the orbital contents in cancer of the maxillary sinus. *Arch. Otolaryngol*, 108 : 370, 1982.
 16. Milton. T. Edgerton : Reconstruction of major defects of the palate. *Plast, Reconstr, Surg.* 17 : 105, 1956.
 17. Mutaz B, Habel ; Orbital reconstruction after radical resection. *Arch Surg.*, 106 : 352, 1975
 18. Steven M. Sobol : An approach to total maxillectomy with emphasis on orbital preservation. *Plast, Reconstr, Surg.*, 69 : 945, 1982
 19. Donald G. McQuarrie : *Head and Neck cancer*, p 311. Year Book Medical Publishers, INC. 1986.
 20. Converse : *Reconstructive plastic surgery*, vol. 5, 2nd ed. Saunders Co. 1977
 21. 이충국, 한인주, 이정구 : 상악골 악성종양의 외과적 절제후 즉시 재건술을 이용한 치험례. *대한구강.악안면외과 학회지* Vol.12, No 1, 1986
 22. 이상철, 류선열 : 상악동암의 진단과 치료-삼자 병용요법을 중심으로 *대한구강 악안면외과 학회지*. Vol.17, No.4, 1991.
 23. M.J. Earley : Primary maxillary reconstruction after cancer excision. *British Journal of Plastic Surgery*. 42, 628, 1989.
 24. Koranda, F.C., McMahon, M.F. & Jernstrom, V.R. : The temporalis flap for intraoral reconstruction. *Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 113, 740, 1987.
 25. Huttenbrink, K.B. : The temporalis muscle flap ; an alternative in oropharyngeal reconstruction. *Laryngoscope*, 96, 1034, 1986.
 26. Habel, G & Hensher, R : Versatility of the temporalis muscle flap in reconstructive surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 24, 96, 1986.
 27. Bradley, P.F. : *Local flap in oral reconstruction*. In : Ho Kee Hai & Lo Hong Sai (eds), *Oral Cancer & Jaw Tumours*, pp. 209-211, USA : Professional postgraduate Services, international, 1988.
 28. D.T. Falconer, J.G. Phillipa : Reconstruction of the defect at the donor site of the temporalis muscle flap. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 29, 16-18, 1991.