

하악 외측피질골 절제술을 동반한 다단계 하악 우각부 윤곽성형술

이한주 · 박현욱 · 고광수 · 허원실
국립의료원 치과 구강악안면외과

Abstract

MANDIBULAR CONTOURING SURGERY BY MULTIPLE STEP SURGICAL CORRECTION WITH ANGLE-SPLITTING OSTECTOMY

Han-joo Lee, Hyun-wook Park, Kwang-soo Koh, Won-shil Huh
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, National Medical Center

The mandibular contour determines the shape of the lower part of the face and thus influences the appearance of the face. A patient with a large, squarish, or broad face who desires a small, round, or slender face can undergo mandibular contouring surgery to reduce the width of the lower face. The successful correction of a prominent mandibular angle by conventional angle ostectomy has been reported. But, in the majority of patients with a widened facial appearance, both the mandibular angle and part of the mandibular body anterior to it are protuberant laterally, so both must be resected.

The purpose of this study is to introduce a new method of performing mandibular contouring surgery, more effectively and easily, and to reduce postoperative complication and evaluate its results. We treated 6 patients who has prominent mandibular angle using multiple step osteotomy with angle-splitting ostectomy. The advantages of this new method are as following.

- (1) easily performable
- (2) effective mandibular contouring surgery by reducing the width of lower face
- (3) producing a natural relief of the mandibular angle
- (4) low risk of soft tissue damage and complications
- (5) shortening of the operation time. etc.

Key words : Mandibular contouring surgery, Angle-splitting ostectomy, Multiple step osteotomy

I. 서 론

안면부의 윤곽은 각 개인의 안면골의 형태, 근육의 발달정도, 연조직의 비만 정도 등에 따라 다양하게 나타나며 아름답고 균형잡힌 얼굴은 모든 이의 선망의 대상이다. 특히, 하안면부의 경우 하악각이 발달되면 이 부위의 돌출로 인해 전체적 안면윤곽이 사각형으로 되어 강인한 인상을 주게된다. 그래서 많은 사람들이 계란형의 가름한 얼굴을 원하며 부드러운 인상을 가지므로써 사회생활에 자신감을 갖고자 한다¹⁾. 하악우각부 윤곽성형술은 하악각의 돌출과 교근의 비후로 인해 얼굴 형태가 크고 넓으며 사각형인 환자에게 있어 돌출된 하악각을 절제하고 비후된 교근을 부분적으로 절제하여 작고 가름하며 계란형의 하악 윤곽을 갖도록 교정하는 방법이다.

Legg²⁾가 하악각 돌출증을 양성 교근 비후(benign masseteric

hypertrophy)라고 최초로 기술한 이후, Gurney³⁾와 Adams⁴⁾에 의해 이를 교정하기 위한 수술적 방법이 제안되었으며 수술방법은 점차 발전하여 구강내 접근법을 이용하여 하악각 절골술과 교근 절제술을 동시에 시행하게 되었으나⁵⁾ 현재는 교근절제를 시행하지 않고 하악각절골술만을 시행하는 방법이 널리 이용되고 있다^{1,6)}. 그러나, 기존의 구강내 접근을 통한 하악각절골술은 하안면부의 폭을 줄이는데는 효율적이지 못하고 하악각 각도를 심하게 증가시켜 오히려 부자연스러운 측면 모습을 나타낼 뿐 아니라 수술의 술기도 어려운 단점을 갖고 있다.

본과에서는 이러한 단점을 극복하여 술기상으로 쉽고 수술 시간이 짧으며 효과적으로 하안면부의 폭을 줄일 수 있는 하악 외측피질골 절제술을 동반한 다단계 하악우각부 윤곽성형술을 시행하여 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례보고

1. 적용증례

국립의료원 구강악안면외과에서 하악 우각부의 돌출을 주소

이 한 주

100-196 서울시 중구 을지로 6가 18-79

국립의료원 치과 · 구강악안면외과학교실

Han-Joo Lee

Dept. of Dentistry · Oral & Maxillofacial Surgery, National Medical Center

18-79, 6-Ga, Ulchi-Ro, Chung-Gu, Seoul, 100-196, Korea

Tel.: 02) 2260-7257/7258 Fax.: 02) 2265-9555

Table 1. Summary of patients

Name	Sex	Age	Chief complaints	Follow-up
Chung YS	F	34	Mn. angle projection Lat. flaring of the Mn. body and angle	1 Yr 2 Mo.
Park EM	F	34	Mn. angle projection	11 Mo.
Kwon JS	M	33	Mn. angle projection Lat. flaring of the Mn. body and angle	7 Mo.
Yoon JM	F	32	Mn. angle projection Lat. flaring of the Mn. body and angle	4 Mo.
Kim SY	F	25	Mn. angle projection Lat. flaring of the Mn. body and angle	4 Mo.
Im HJ	F	27	Mn. angle projection	4 Mo.
Kang HS	F	25	Mn. angle projection Lat. flaring of the Mn. body and angle	7 Mo.

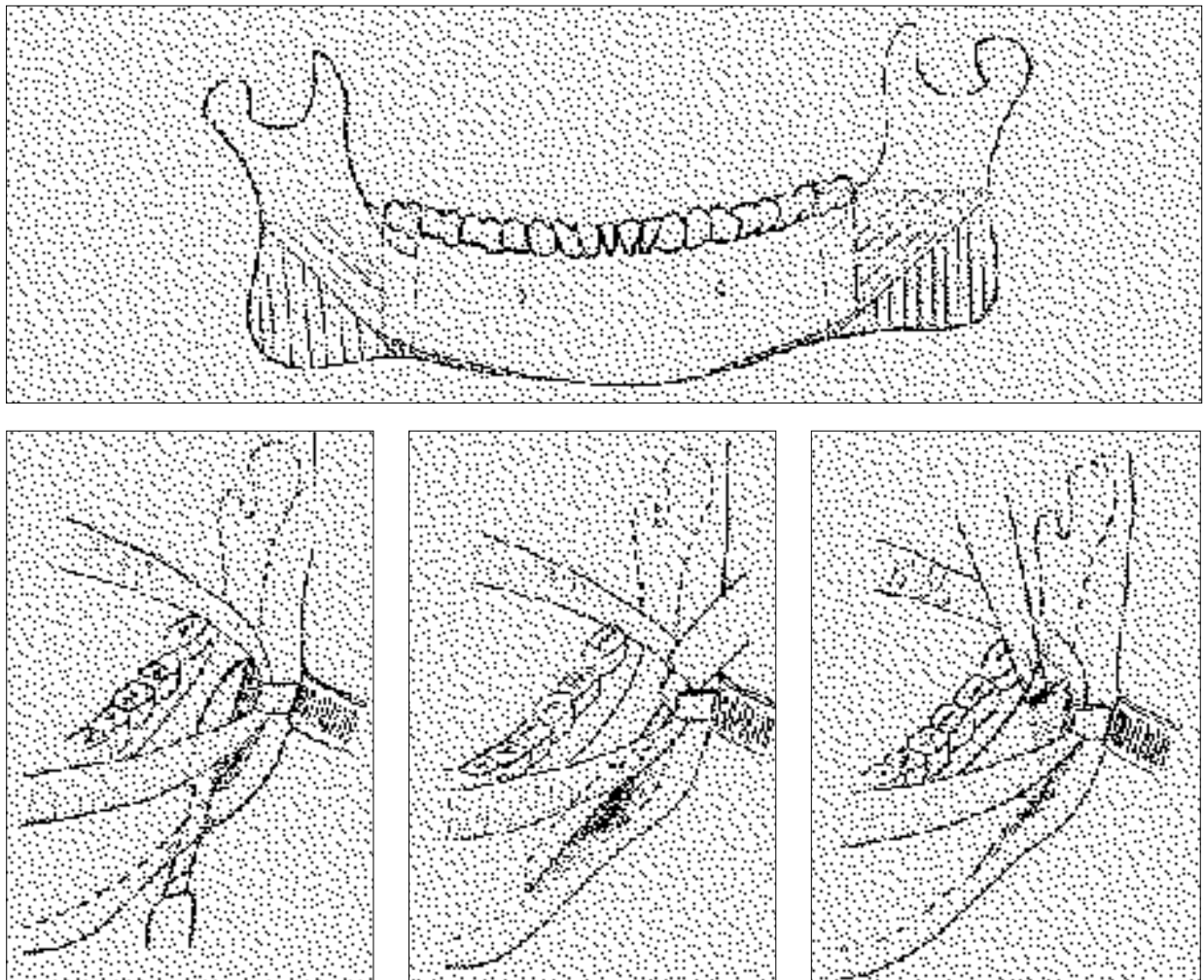


Fig. 1. Diagram of multiple step osteotomy with angle-splitting osteotomy & Serial diagram of osteotomy.

로 내원한 7명의 환자들을 대상으로 하였다(Table 1). 연령 분포는 25세에서 34세까지이고 성별로는 남자 1명, 여자 6명이었다. 평균 추적 기간은 7.3개월이었다. 이들의 경우 교근 부위의 부종이나 종물은 없었으며 순수한 미용목적으로 하안면부의 윤곽성형술을 하기로 하였다. 술전에 하악각의 돌출 정도, 비대칭성 여부 및 교근의 비대 정도를 확인하고 skull P-A와 panoramic view, cephalometric lateral view의 촬영을 시행하였으며 가능한 경우 3차원 컴퓨터 단층 촬영(3D CT)을 이용하여 환자들에게 수술에 대해 설명하고 하악골의 비대칭 정도와 절제할 부위 및 형태를 토의하여 절제량과 길이등을 결정하였다. 구강내 접근법과 함께 양측 악하부의 stab-incision을 가해 기구의 접근을 용이하게 하고 하악각 상단부의 외측피질골 절제를 시행하는 수술을 하기로 계획하였다(Fig. 1).

2. 수술방법

1) 전신마취하에서 양측 하악의 상행지(ascending ramus)에서 하악지의 사선(oblique ridge)을 따라 이공부위 전방까지 절개한 후 골막하 박리를 시행하여 하악각을 노출시킨다.



Fig. 2. The multiple step osteotomy with intraoral approach.



Fig. 3. Mandibular angle area after Angle-splitting osteotomy.

2) 양측 악하부의 제 1, 2대구치부에 5~7mm정도의 작은 외부 절개창(stab incision)을 가한 후 구강 내 절개와 연결되도록 하고 왕복톱(reciprocating saw)을 삽입하여 기구 조작의 용이성을 검사한다. 이 하악체 하부의 작은 절개창을 통해 왕복톱(reciprocating saw)을 하악각에 접근시킨 후 구강내 절개를 통해 직접 확인하면서 하악각 절제술을 시행할 수 있다. incision부가 너무 작게 되면 saw의 진동에 의해 원하지 않는 외상이나 반흔이 생길 수 있으며 너무 크게 되면 심미적 문제를 야기할 수 있다.

3) 왕복톱(reciprocating saw)을 사용하여 제2대구치 교합평면에서 연장되는 가상선을 따라 양측의 하악지의 후방 변연까지 horizontal indentation을 가한 후 제2대구치 후방 변연을 따라 하악체의 하방 변연부까지 vertical indentation을 가한 후 우각부의 자연스러운 윤곽을 위한 골 성형술을 계획한다. 이 때 하악지의 horizontal indentation의 후방 변연부와 제2대구치 후방 변연을 따라 형성된 vertical indentation의 하방 변연부를 연결한 선이 하악지 후방 변연부에서 일치하는지를 확인할 수 있다.

4) 하악지의 horizontal indentation의 후방 변연부와 제2대구치 후방 변연을 따라 형성된 vertical indentation의 하방 변연부를 연결한 가상선을 따라 하악체 하부의 작은 절개창을 통해 왕복톱(reciprocating saw)을 하악각에 접근시킨 후 한 번의 절골술로 골편을 제거한다. 이 가상선을 따라 절제되지 못하고 상방으로 치우치면 골절제선이 하악지를 따라 과두돌기 쪽으로 선회하는 경향이 심해져 과두돌기 골절을 야기하기 쉬우며 하방으로 치우치면 불충분한 골절제가 이루어지게 된다. 또한, 골절제시 왕복톱(reciprocating saw)에 의한 하악체 하부 절개창 주위의 연조직 손상을 막기위해 saw handle부에 vaseline을 바르거나 silastic penrose 배액관을 절개창으로 삽입하고 이를 통해 왕복톱(reciprocating saw)을 삽입하여 절제술을 시행한다(Fig. 2).

5) 절단부 전연의 약 1cm 상방에서부터 견치부 하연에 형성된 가상선을 따라 박리와 함께 이신경을 견인시킨 후 구내접근법으

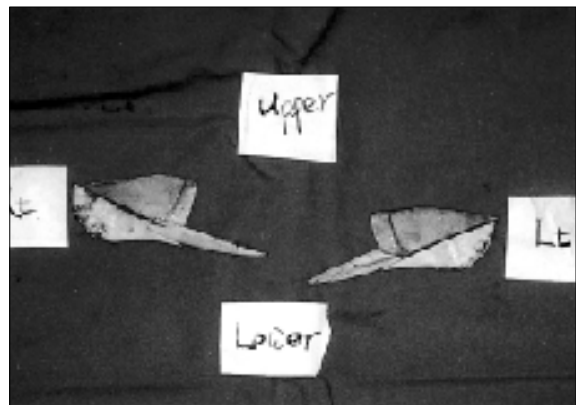


Fig. 4. Bony fragments of the mandibular angle, lower border of body and splitted upper angle part.

로 왕복톱을 이용하여 전방부의 추가적인 골편을 제거한다.

6) 가상선 상방 하악체 부위의 시상절골술 상단선에서 내측 피질골을 향해 천공작업을 시행한다. 천공작업시 천공기(drill)가 부러지는 것을 주의한다.

7) 절골도(osteotome)를 이용하여 외측 피질골편만을 제거한다. 이 때, 하치조 신경에 손상을 입히지 않도록 주의한다. 이 후 왕복톱과 원형절삭기(round bur)를 이용하여 절골면을 부드럽게 정리한다(Fig 3, 4).

8) 항생제가 섞인 생리식염수로 세척을 하고 골편이나 이물이 없음을 확인한 후 배액관을 삽입시켜 배액을 실시하고 3-0 vicryl 과 3-0 black silk를 사용하여 구강내 봉합을 시행한다.구강의 통

로는 6-0 black silk를 사용하여 봉합하고 부종과 혈종을 줄이기 위해 압박드레싱을 시행한다.

3. 수술결과

7명의 환자에서 구강내 접근법과 함께 악하부의 stab-incision을 가해 기구의 접근을 용이하게 하고 하악각 상단부의 외측피질골 절제를 시행하는 수술을 시행한 결과 피부괴사, 비후성 반흔, 감염, 비대칭성 등의 합병증은 발생하지 않았으며 수술 전후 임상 및 방사선 소견상 양호한 하안면부의 윤곽을 관찰할 수 있었고 환자 모두 높은 만족도를 보였다(Fig 5, 6, 7).



Fig. 5. Case 1. (Left) Preoperative frontal and lateral views of 27-year-old woman with prominent mandibular angle. (Right) Postoperative 4 month views of the same patient after mandibular angle resection by new approach.

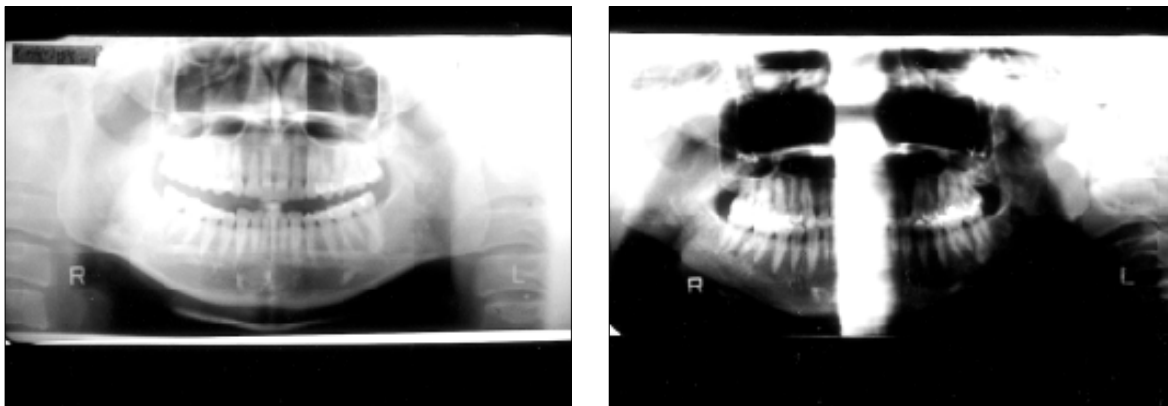


Fig. 6. (Left) Preoperative panoramic view of case 1. patient.
(Right) Postoperative panoramic view of same patient.



Fig. 7. Case 2. (Left) Preoperative frontal view of 25-year-old woman with prominent mandibular angle and broad lower face.
(Right) Postoperative 4 month view of the same patient after mandibular angle resection by new approach & rhinoplasty.

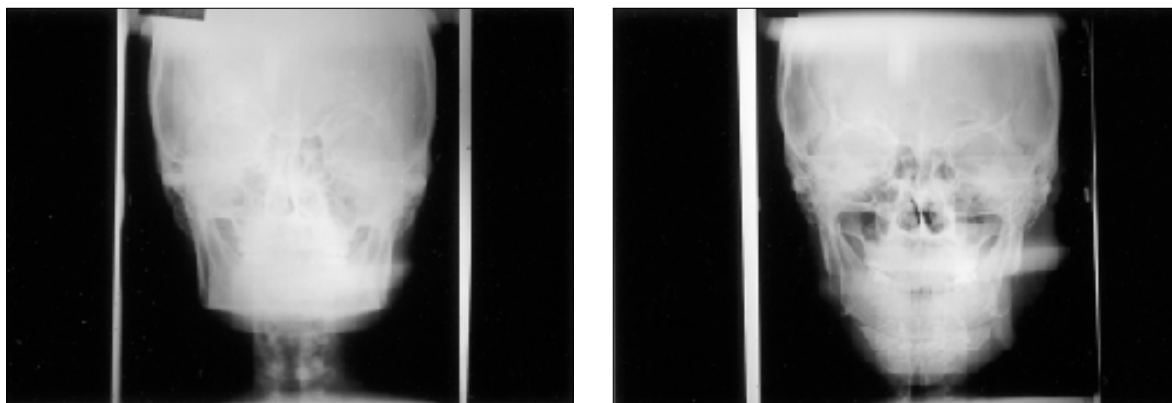


Fig. 8. (Left) Preoperative skull P-A view of case 2. patient.
(Right) Postoperative skull P-A view of same patient.

III. 총괄 및 고찰

최근 자신의 용모에 대한 적극적인 관심이 늘어감에 따라 하악 각이 돌출되어 전체적인 안모가 사각형의 윤곽을 갖는 환자들에 대한 하악각 축소술이 증가 추세에 있다. 하악각의 형태는 안면의 인상을 결정하는데 있어 중요한 부분을 차지하며 특히 동양인에 있어 사각형의 얼굴은 역센 인상을 주므로 심미적으로 불리한 영향을 줄 수 있다. 넓은 하악각은 교근과 하악각에 의해 주로 결정되어지며⁷⁾ 서양에서는 교근의 비후와 연관되는 경우가 많으나 동양에서는 대부분 하악골의 돌출이 원인인 경우가 많다^{8,9)}.

하악각 부위가 돌출되어 안면이 사각형의 윤곽을 갖는 것은 교근의 비후에 의해 일어나는 것이라 하여 Legg⁹⁾에 의해 양성교근비후(benign masseteric hypertrophy)라고 처음 기술되었으며 그 중 상당수에서 교근의 비후뿐만 아니라 하악골의 돌출에 의한 것이 확인되었다. 그 원인에 대해 Coffey¹⁰⁾, Mancall¹¹⁾, Kallish¹²⁾ 등은 대개 뚜렷한 원인이 없이 나타난다고 하였으며 Barton¹³⁾은 원인을 선천적인 것과 후천적인 것으로 구분하여 전자의 경우는 마른(thin) 얼굴인 경우로 심하면 교근의 섬유가 보인다고 하였으며 후자는 대개 수면 중에 이갈이(bruxism)나 치열 이상이 있는 경우 특징적으로 볼 수 있다고 하였다. 그러나 많은 원인에 대한 보고가 있었음에도 불구하고 아직 정확한 원인은 알려져 있지 않다.

하악 우각부 돌출환자에 있어 치료는 1947년 Gurney³⁾에 의해 외측 절제를 통해 교근 일부를 절제해냈고 1949년 Adams⁴⁾는 피부 절개를 통해 교근과 하악골각의 일부를 제거하였으며 Converse⁵⁾가 1951년 구내 접근으로 교근과 하악각 절제를 시도한 이래 1984년 Reifkohl⁶⁾은 하악골 방사선 촬영상 정상으로 판독받은 10명의 환자 중 9명에서 골돌기(bony spur)를 발견하였고 구강내 접근법을 통하여 근육과 함께 골돌기를 절제하였다고 한다.

구강외 접근법은 구강과 연관이 없어 시야가 좋고 감염의 위험성이 적은 장점이 있는 반면 반흔의 형성과 안면신경의 손상 등의 단점이 있다. 반면 구강내 접근은 안면부의 반흔을 피할 수 있는 장점은 있으나 진동톱을 사용하여 하악각 절제술을 시행할 경우 술자의 시야가 시상(sagittal)방향으로 제한되고 충분한 공간이 확보되지 않아 좌우 비대칭, 미흡한 하악각 절제 등의 불만족스러운 결과를 야기할 수 있으며 해부학적으로 이하선관, 안면동정맥등과 근접하여있고 하악과두가 인접하여 위치되어있어 술중에 이러한 구조물에 손상을 줄 경우 여러 합병증이 초래될 수 있다¹⁵⁾.

기존의 알려진 하악 우각부 축소 수술방법으로는 하악각 절골술, 하악각 접선 골절제술(tangential osteotomy)¹⁶⁾, 하악 결합부 절골술^{8,17)} 등이 있다. 하악각 절골술의 경우 좌우 비대칭, 부족한 교정, 이차각 형성(secondary angle formation), 과두하 골절(subcondylar fracture)등의 합병증 발생 빈도가 높을 뿐 아니라 정면에서 관찰시 하안면부의 폭을 감소시키는데 효과적이지 않은 단점이 있다. 하악각 접선 골절제술은 1989년 백 등⁸⁾에 의해 소개되었

으며 하안면부 폭을 감소시키는데에는 효과적이거나 술전 계획한 양만큼의 절골이 어려우며 혈관, 신경을 포함한 연조직 손상의 위험성이 높은 단점이 있다. 하악 결합부 절골술은 1991년 양 등⁸⁾에 의해 소개된 방법으로 하안면부의 폭을 줄이기위해 하악 제1 소구치를 발치하고 이부(symphysis)에 수직적인 골절제를 가해 분절골 절제(segmental osteotomy)를 시행하는 방법으로 모든 하악우각부 돌출 환자에게 적용하기에는 무리가 있고 소구치를 발치해야 하는 단점이 있다.

이에 본과에서는 이러한 구강내 수술의 한계성과 단점을 극복하고 이상적인 하악각 축소술의 목적인 작고 가름하며 계란형의 안면 윤곽으로 바뀌도록 하안면부의 폭을 효과적으로 줄이며 술 후 합병증이 적은 하악각 축소술을 시행하기 위해 일반적인 구강내 접근법에 추가적으로 하악체 하부에 5~7mm의 작은 외부 절개창을 가해 이를 통해 왕복톱(reciprocating saw)을 삽입하여 절제술을 시행하고¹⁸⁾ 절제된 골상방 하악체 부위의 시상절골술상단선에서 외측 피질골판만을 제거하는 술식을 이용하였다.

이 술식은 기존의 방법에 비하여

- (1) 수술 시야가 넓고 기구 접근이 용이해 수술이 쉽고 용이하며
- (2) 하악 외측 피질골을 절제하여 하악골의 폭을 감소시킴으로써 정면에서 특히 효과적인 안면 윤곽을 나타내도록 할 수 있었고
- (3) 하악 외측 피질골을 절제함으로써 자연스러운 측면 하안면부의 윤곽선을 띄게 할 수 있었으며
- (4) 신경, 혈관을 포함한 연조직 손상의 위험이 적으며
- (5) 수술 시간이 단축되었고
- (6) 수술시 악하 전방부의 stab-incision에 의한 반흔 양상은 제한적이고 심미적인 면에서도 별로 문제되지는 않았다.

이 외에 수술시 본과에서는 골절제술을 시행한 후 추가적인 교근의 부분적 절제를 시행하지 않았는데 이는 안모가 사각형의 윤곽을 가지는 환자들의 원인을 골성으로 보았고 근육 내 출혈로 인한 술후 부종, 근육 위축증, 안면신경가지의 손상, 불확실한 예후 등의 증상을 피하고자 하였으며 이로 인해 술후 회복이 빠른 장점이 있었다. 교근의 절제가 필요한 심한 교근비대의 경우에는 교근의 절제량을 결정시 하악각을 절제한 후 하악각 부위의 윤곽을 촉진하면서 비후된 교근을 내측에서 여러 차례에 걸쳐 절제하여 좌우측을 비교해가는 방법으로 교정을 할 수 있으며 상당히 효과적인 방법으로 생각된다.

또한, 하악 외측 피질골 절제술을 동반한 다단계 하악 우각부 절제술을 통해 골절제량을 조절하므로써 환자의 심미적 요구와 조건에 맞도록 골절제를 시행할 수 있었다.

IV. 결 론

미용적인 목적으로 하악우각부 돌출의 개선을 위해 국립의료원 구강악안면외과에 내원한 7명의 환자에서 하악 외측피질골 절제술을 동반한 다단계 하악 우각부 윤곽성형술을 시행한 결과 상기 방법은 수술 시야가 넓고 기구 접근이 용이해 수술이 쉽고

용이하며 연조직 손상의 위험이 적고 하악골의 폭을 감소시킴으로써 특히 정면에서 효과적인 안면 윤곽성형술을 시행할 수 있었고 자연스러운 하악 윤곽을 유지할 수 있어 심미적인 측면에서 만족스러운 결과를 얻을 수 있는 좋은 방법으로 생각되어 보고하는 바이다.

참고문헌

1. Deguchi M, Iio Y, Kobayashi K, Shirakabe T : Angle-splitting osteotomy for reducing the width of the lower face. *Plast Reconstr Surg* 99 : 1831, 1997.
2. Legg JW : Enlargement of the temporal and masseter muscles on both sides. *Trans Pathol Soc* 31 : 361, 1880.
3. Gurney CE : Chronic bilateral benign hypertrophy of the masseter muscles. *Am J Surg* 73 : 137, 1947.
4. Adams WM : Bilateral Hypertrophy of the masseter muscle, an operation for correction (case report). *Br J Plast Surg* 2 : 78, 1949.
5. Converse JM : Deformity of the jaws. in J. M. Converse (Ed.), *Reconstructive Plastic surgery*. Philadelphia, Saunders, 1977, p1404.
6. Yang DB, Song HS, Park CG : Unfavorable results and their resolution in mandibular contouring surgery. *Aesthetic Plast Surg* 19 : 93, 1995.
7. Guggeheim P, Cohen L : The nature of masseteric hypertrophy.

- Arch Otol 73 : 35, 1961.
8. Yang DB, Park CG : Mandibular contouring surgery for purely aesthetic reasons. *Aesth Plast Surg* 15 : 53, 1991.
9. Baek SM, Kim SS, Bindiger A : The prominent mandibular angle, preoperative management, operative technique and results in 42 patients. *Plast Reconstr Surg* 19 : 93, 1995.
10. Coffey RJ : Unilateral hypertrophy of the masseter muscle. *Surgery* 11 : 815, 1942.
11. Mancall EL, Patel AN, Hirschhorn AM : Hypertrophy branchial myopathy. *Neurology* 24 : 1166, 1974.
12. Kalish GH, Gellis SS : Hypertrophy of the masseter or temporalis muscles or both. *Am J Dis Child* 121 : 345, 1971.
13. Barton RT : The dental significance of benign masseter hypertrophy. *Dent Digest* 63 : 552, 1957.
14. Riefkohl R, Georgiade GS, Georgiade NG : Masseter muscle hypertrophy. *Ann Plast Surg* 12 : 528, 1984.
15. 오영환, 한기택, 안상택, 임풍 : 하악각 축소술의 합병증. *대한성형외과학회지* 17 : 645, 1990.
16. Baek SM, Baek RM : Problems in aesthetic contouring of the facial skeleton in orientals. *Probl Plast Reconstr Surg* 1 : 667, 1991.
17. Ohmori K, Kamiji T : Segmental osteotomy of the upper and lower jaw. *Clin Plast Surg* 18 : 163, 1991.
18. 진우정 : 구내접근법과 trans-submandibular channel을 이용한 이단계 하악 우각부 윤곽 성형술. *대한구강악안면외과학회지* 23 : 630, 1997.