

금속 가이드장치를 이용한 하악각 골절제술

가천 의과대학 부속 길병원 성형외과학교실

김형태·김응욱

미추홀 성형외과

박승호

연세대학교 의과대학 성형외과학교실

유대현·박병윤

= Abstract=

MANDIBLE ANGLE OSTEOTOMY USING METAL GUIDING INSTRUMENT

Hyung Tae Kim, M.D., Young Ook Kim, M.D.

Department of Plastic & Reconstructive Surgery,
Gachon College of Medicine, Incheon Korea

Seung Ho Park, M.D.

Mi Choo Hall Plastic Surgery Clinic

Dae Hyun Lew, M.D., Beyoung Yoon Park, M.D.

Department of plastic & Reconstructive Surgery,
College of Medicine, Yonsei University

Intraoral approach for mandible angle contouring has been popularized because it can avoid external scars on the face. However it is difficult to perform safe and precise as condylar fracture, asymmetry, undercorrection, and overcorrection.

Among these complications, the main reason of condyle fracture and asymmetry may be caused by the wrong perception of the pathway of osteotomy.

To be free from such wrong perception of the osteotomy pathway, we designed guiding instrument for osteotomy of the mandible angle and used this guiding instrument in 14 patients successfully.

Key Words: Mandible angle, Osteotomy, Guiding instrument

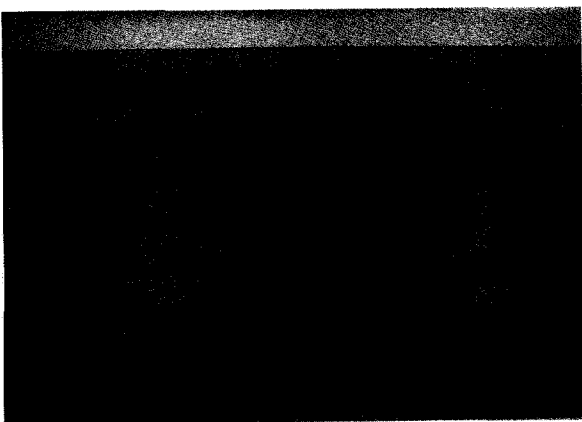
A

B

C

D

E



F



Fig. 5. a-b) Preoperative view. c-d) Postoperative view after a month. e) Preoperative panoramic x-ray. f) Postoperative panoramic x-ray.

공(mental foramen)으로부터 존재하는 이신경(mental nerve)에 손상이 가지 않도록 주의하였다. 술전 계획에 따라 선택된 금속 가이드를 양측 하악각에 견고히 위치시킨 후 그 가이드를 따라 진동톱으로 절제할 하악각의 초기 절제선 흔적을 약 2 - 3 mm 깊이로 만들었다. 초기 절제선 흔적을 만든 후 금속 가이드 장치를 제거하고 만들어진 절제선 흔적을 따라 하악각을 완전 절제하였다. 절제된 골편을 제거한 후 생리 식염수로 수술 부위를 세척하고 4-0 vicryl로 골막봉합을 먼저 시행하고 구강 점막을 봉합하였다. 수술 후 탄력붕대를 이용하여 압박 처치를 시행하였다.

III. 결 과

수술한 14례의 환자중 1례에서 수술 부위의 노출을 위해 견인기(gonial retractor)를 과도하게 견인해서 일과성 안면신경 마비 증상이 나타났으나 8주 후에 회복되었다.

IV. 고 찰

최근 자신의 용모에 대한 적극적인 관심이 증가함에 따라 여성의 경우 하악각이 돌출되어 전체적인 용모가 딱딱하고 역센 남성적인 느낌을 주는 경우 이를 교정하고자 수술적인 방법을 모색하는 여성이 증가하였다. Barnett와 Whitaker¹가 시행한 방법으로 한국 여성의 안면계측을 시행한 결과 한국 여성은 안면의 길이에 비해 넓이가 크고 특히 중안면부의 관골부와 하안면부의 하악각부가 돌출되어 있는 점이 지적된 바도 있어,² 이는 동양 여성의 경우 그 수효가 크다고 여겨진다. 동양인의 미적 감각은 계란형을 선호하며, 얼굴이 가늘고 긴 형태에서는 절제 곡선이 완만히 부드럽게 되도록 해주는 교정이, 얼굴의 폭이 넓고 길이가 짧은 형태에서는 윤곽선이 좀더 급경사를 이루도록 해주는 교정이 요구된다.³

하악각의 돌출로 전체 안면의 윤곽이 사각형으로 보이는 것은 교근의 비후로 인하여 일어나는 것이라 하여 Legg⁴에 의해 양성 교근 비대증(benign masseteric hypertrophy)라 처음으로 지칭되었으나, 실제 대부분의 동양인에서는 교근 비후 뿐만 아니라 하악각 골성 돌출이 현저함이 확인 되었다. 특히 동양인에 있어 과도한 하악각 비대는 양성 교근 비대증이라기 보다는 하악각 돌출이 주 원인이 된다.⁵ 그 원인에 대해 Coffey,⁶ Mancall,⁷ Kallish와 Gellis⁸는 대개 특별한 원인없이 나타난다고 하였으며 Barton^{9,10}은 원인을 선

천적인 것과 후천적인 것으로 구분하여 전자의 경우는 마른(thin) 또는 양상한 얼굴(bony face)인 경우로 심하면 교근의 섬유(strand)가 보인다 하였고 후자는 대개 수면중에 치아를 가는 버릇(teeth grinding)이나 질긴 것을 습관적으로 씹는(tense and habitual jaw clenching) 경우나 또는 치열 이상(dental abnormalities)이 있는 경우에서 특징적으로 볼 수 있다 하였으며 편측이나 양측성으로도 나타날 수 있다고 하였다. 그리고 Drummond와 McIntosh¹¹는 측두하악 관절에 기능장애가 있을 때도 나타날 수 있다고 하였다.

Coffey⁶는 습관, 경련(habits tics)과도 관계가 있다고 하였다. 그러나 많은 원인에 대한 보고가 있었음에도 불구하고 정확한 원인은 아직 알려지지 않고 있다. 오랫동안 안정(reassurance), 진정제 및 정신안정제(sedations or tranquilizer) 등의 보존적 요법(nonsurgical therapy)이 소위 양성 교근 비대증의 치료의 주종이었다. 1947년 Gurney¹²가 외측절제를 통해 교근의 일부를 절제하였고 1949년 Adams¹³는 교근과 하악골각의 일부를 제거하였고 Converse¹⁴는 구강내 접근으로 교근과 하악각 절제를 시도한 이래 구강을 통한 수술이 보편화 되었다. 1989년 Baek 등¹⁵은 구강내 접근을 통한 하악골 돌출(prominent mandible angle)의 곡선 골절제술(curved osteotomy)을 이용하여 하악윤곽 교정법을 보고했다. 저자의 경우는 교근부위의 부종이나 종괴를 호소한 경우는 없었고 모두다 안면 하부가 넓어져 미적관심에서만 교정하고자 하였다.

구강의 접근은 구강과 연관이 없어 시야가 좋고 감염의 기회가 줄어드는 장점이 있으나 안면신경의 손상이 생길 수 있으며 절개 반흔이 동반되는 단점이 있다. 반면에 구강내 접근은 수술 시야 및 공간 확보가 용이하지 않다는 단점이 있으나 외부의 반흔을 피할 수 있다. 구강내 접근시 시야와 공간확보에 대해 Massey 등¹⁶은 하악지의 장축에 평행하는 외측 표면에 직각으로 그은 선과 하악체부의 외측면에 직각으로 그은 선의 각도를 하악의 벌어진 각(angle of mandibular divergence)이라 하여(Fig. 2) 이 각도가 130도 이상일 경우에는 구강내 점막 절개에 의한 하악각에의 접근이 어렵다고 했으며 입이 작거나 교근이 지나치게 발달한 경우에도 구강내 접근이 용이하지 않다고 하였다.

실제로 구강내 접근법은 구강외 접근에 비해 안면부 반흔과 안면 신경의 하악지 손상을 피할 수 있으나, 철저한 술전 계획에도 불구하고 1) 좌우의 비대칭, 2) 불충분한 교정(undercorrection), 3) 과도한 절제(overcorrection), 4) 2차각의 형성(secondary angle

formation) 등의 만족스럽지 못한 결과를 초래하기 쉬우며 수술부위가 해부학적으로 안면 동정맥, 하악후정맥이나 이하선과 근접하고 있고 하악의 과두가 근접하여 위치하므로 수술시에 이러한 구조물에 손상을 줄 경우 여러 합병증이 초래될 수 있다.¹⁷ 특히 절제할 부위가 크고, 입이 작을 경우 진동톱의 움직임의 제한으로 인해 골절제선이 하악지를 따라 과두들기 쪽으로 선회하는 경향이 심해져, 과두들기 골절을 야기하기 쉽다. 왜냐하면 하악각의 과두들기 쪽의 절제를 위해서는 진동톱의 방향이 안면 외측을 향해야 하나 입의 제한 때문에 과두들기 쪽으로 선회하기 때문이다(Fig. 3). 따라서 이를 피하기 위해서는, 진동톱이 과두들기 쪽으로 선회되지 않도록 입을 최대한 외측으로 당기면서 하악각 절제선을 만들어야 한다. 이 경우 절제 흔적을 직접 눈으로 확인하기 보다는 측지에 의존하게 되고, 그 결과 여러번의 불확실한 절제 흔적을 남기게 되어 절제 흔적에 대한 혼동을 일으키기 쉬우며, 잘못된 흔적을 따라 완전 절제를 시행할 경우 비대칭 절제나 과두들기 골절을 유발시키게 된다. 이와같이 혼동을 일으킬 수 있는 불확실한 초기 절제선 흔적을 반복적으로 확인할 필요없이 한번의 진동톱 삽입으로 확실한 초기 절제선 흔적을 만들 수 있을 경우에는 이와같은 부작용

을 최소화시킬 수 있다고 여겨 초기 절제선을 유도할 수 있는 금속 가이드 장치를 고안하였다. 이 장치는 제거하고자 하는 하악각부만을 노출시키고 하악각부 쪽의 금속 가이드의 경계를 따라 진동톱을 진행시킴으로써 초기 절제선 흔적을 안전하고 확실하게 만들 수 있었다. 약 2 mm 정도의 금속턱이 직각 형태의 진동톱에 걸리는 것을 확인함으로써 반복하여 측지하면서 절제선 흔적을 확인할 필요없이 진동톱의 위치를 확인할 수 있었고, 확신을 가지고 초기 절제선을 만들 수 있었다. 일단 초기 절제선 흔적이 생성되면 이 장치를 제거하고 만들어진 절제선 흔적을 따라 완전 절제함으로써 정확한 절제와 함께 수술시간 역시 단축이 가능하였다. 이와 함께 양측에서 똑같은 크기의 금속 가이드로 적용함으로써 양측의 대칭적 절제가 가능하였고, 또한 그 골편을 환자에게 보여줌으로써 환자의 만족도 역시 증가시킬 수 있다는 장점과 함께 주변 조직의 처치기간이 단축됨으로써 여러 다른 합병증 역시 줄일 수 있었다(Fig. 4, 5).

결론적으로 가이드 장치를 사용함으로써 구강내 접근시 경험적 감각이나 film pattern 등으로 절제선을 정하는 불확실성을 제거할 수 있어, 절제선에 대한 확신을 준다는 장점이 있었고, 반면 단점으로는 금속 가이드 장치의 삽입을 위해 보다 넓은 박리가 필요하였으며 이 가이드 장치가 최소한의 공간을 차지하도록 되었어도 가이드 장치가 삽입이 안된 경우보다는 수술 공간이 좁아지게 되므로, 눈으로 확인 가능했던 수술시야가 줄어들었다는 단점이 있었다. 또한 금속 가이드 장치에 과도한 힘이 가해질 경우 원래의 위치에서 이탈될 수 있으므로 진동톱의 진행을 과

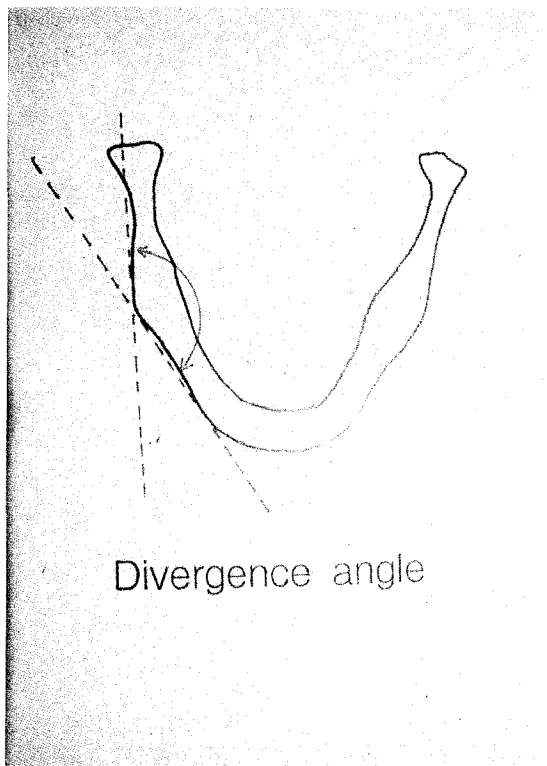


Fig. 2. Mandibular divergence angle(submental vertex view).

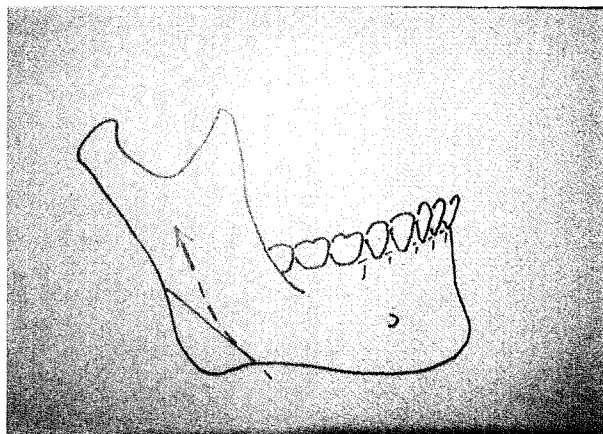


Fig. 3. Straight line indicates anticipated line of osteotomy. Dotted line shows unwanted deviation line of osteotomy due to limited range of motion of oscillating saw.

A

B

C

D

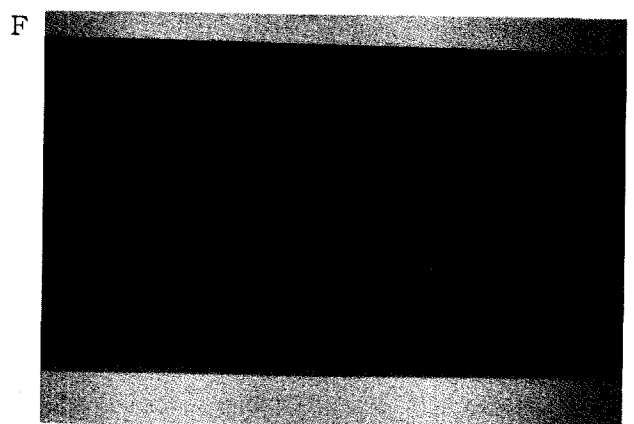
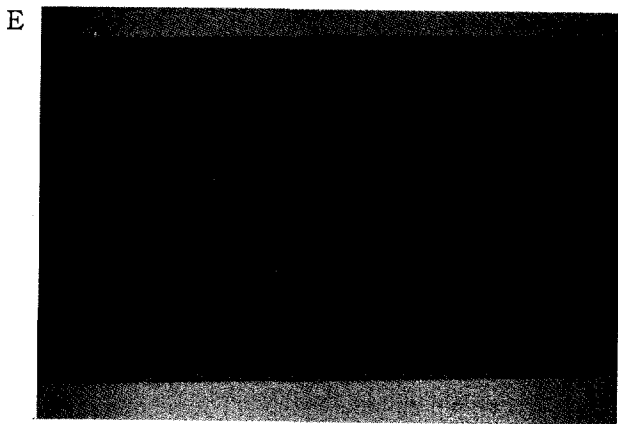


Fig. 4. a-b) Preoperative view. c-d) Three weeks postoperative view. e) Preoperative panoramic x-ray. f) Postoperative panoramic x-ray.

I. 서 론

사람의 첫인상을 결정하는 것은 얼굴 모습으로 과거에는 얼굴을 단지 조상 탓으로 체념했지만 현재는 과감하게 인상을 바꾸려는 사람이 적지않다. 인상을 바꿔 사회생활을 하는데 자신감을 갖고자 하기 때문이다. 턱은 인상을 크게 좌우하는 부분으로 턱이 작으면 어린아이 같이 부드러운 느낌을 주고 크면 강한 느낌을 주게된다. 그래서 많은 여성들은 달걀형의 가름한 얼굴을 원하며, 이런 욕구를 가진 여성들이 대개 하악각의 교정을 원하게 된다.

하악각의 교정은 대부분의 경우 폭 1 - 1.5 cm, 길이 3 - 4.5 cm 정도를 절제하게 되는데, 접근방법으로는 구강내 접근과, 구강외 접근 방법이 있다. 이 방법중 구강외 접근은 외부에 흉터를 남기게 되어, 많은 성형외과의에 의해 구강내 접근 방법이 선호되어 왔다. 그러나, 구강내 접근 방법은 한정된 공간과 시야에서, 그리고 입의 크기에 의한 절제톱의 움직임의 제한으로 술전에 계획한 정확한 크기의 절제가 어려우며, 비대칭 절제, 과두돌기 골절과 같은 부작용이 종종 유발되었다. 이에 보다 절제를 정확히 하고, 대칭성 절제, 과두골절과 과다 출혈 등의 부작용을 회피하기 위해 초기 하악골 절제선을 정확히 이룰 수 있는 특수 금속 가이드를 제작하여 14명의 환자에서 하악각 절제술을 시행하였다.

II. 재료 및 방법

1995년부터 1997년까지 가천의과대학 부속 길병원 성형외과, 미추홀 성형외과, 영동 세브란스병원 성형외과에 입원하여 수술받았던 하악각 돌출 환자 14명을 대상으로 하였으며 연령 분포는 20세부터 36세까지, 남자 1명, 여자 13명 이었다. 수술전 하악각의 돌출정도, 비대칭성 여부 및 교근의 비대 정도를 확인하고 cephalometry, panoramic view, 가능한 경우 3차원 컴퓨터 촬영(3D CT)을 이용하여 환자들에게 수술에 대해 설명하고 하악골의 비대칭 정도와 절제할 하악각의 부위 및 모양을 토의한 후 절제할 하악각의 길이와 폭을 결정하였다. 외관상 교근 부위에서 부종이나 종괴는 없었으며 이들 대부분의 경우 하악각의 돌출에 의한 사각형 얼굴의 윤곽이 변화되기를 원하였다. 금속가이드는 3.5 cm(폭 1 cm), 4.0 cm(폭 1.25 cm), 4.5 cm(폭 1.5 cm) 3가지 크기로 만들었으며 술전 환자와의 토의에서 결정한 길이와 폭에 가장 유사한 크기를 선택하였다(Fig. 1).

수술은 전신마취 하에서 1% lidocain과 epinephrine 1 : 100000을 섞은 국소마취제를 협부점막과 교근에 주사한 다음 하악지의 전외측연을 따라 하악 견치 하방에 이르기까지 구강내 점막 절개를 시행한다. 골막하 박리(subperiosteal dissection)에 의해 하악은 하악지의 상층에서 하악부 결합지역까지 노출되며 이

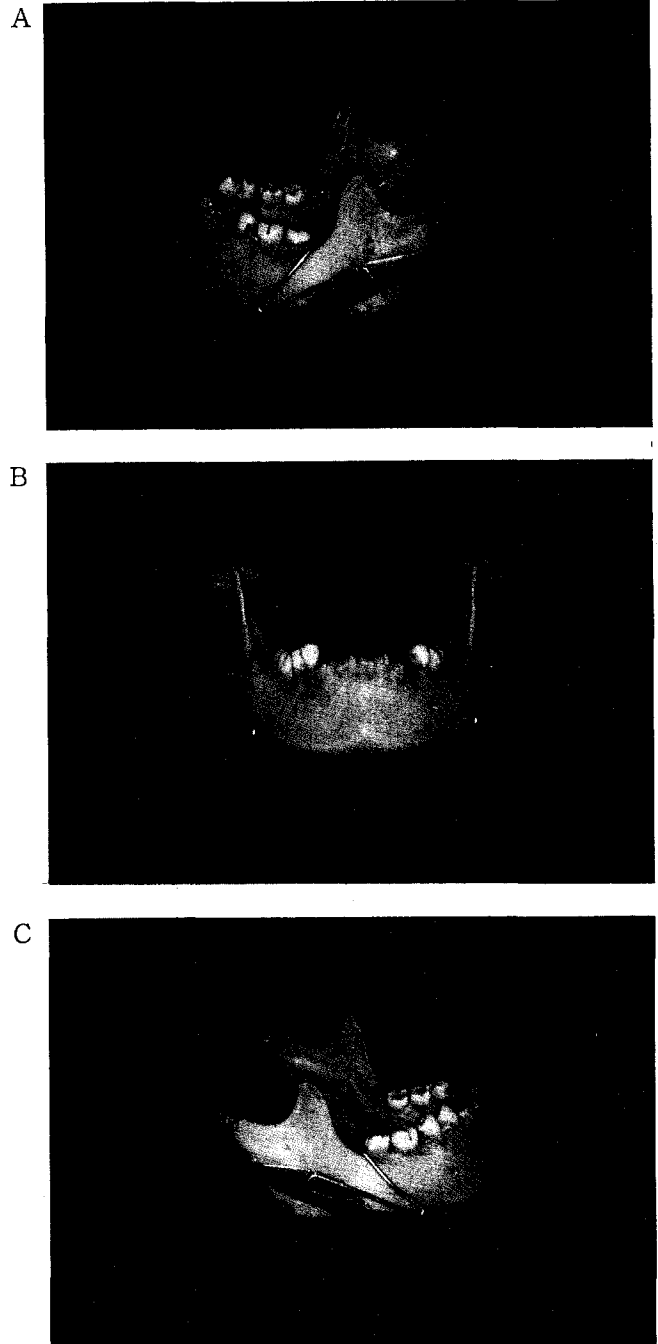


Fig. 1. Osteotomy guiding instrument applied on mandibular angle. a) left lateral oblique view, b) frontal view, c) right lateral oblique view.

두들기 쪽에서 시작하는 것이 보다 안전하였다. 그러나 이런 단점에도 불구하고 과두들기 쪽으로 향하기 쉬웠던 절제선이 금속판에 의해 보호되어 과두들기 골절의 부작용을 확실히 예방할 수 있었다.

V. 결 론

미용적인 목적으로 하악각 교정을 원하는 환자들에게서 금속 가이드 장치(zig)를 제작하여 사용한 결과 기존의 방법에 비해 1) 과두들기 골절의 예방, 2) 정확한 절제, 3) 대칭적 절제, 4) 수술 시간의 단축 등의 결과를 얻을 수 있었다.

김용욱(Yong Ook Kim M.D.)

인천광역시 남동구 구월동 1198번지

가천의과대학 부속 길병원 성형외과

Tel: 032) 460-3391 Fax: 032) 471-7263

References

1. Barnett A, Whitaker LA: Facial form analysis of the lower and middle face. *Plast Reconstr Surg* 78: 158, 1986
2. 박철규, 이의태, 이재승: 젊은 한국 여성의 중하안면 형태 분석. *대한성형외과 학회지* 25: 7, 1998
3. Yang DB, Park CG: Mandibular contouring surgery for purely aesthetic reasons. *Aesthetic Plast Surg* 15: 53, 1991
4. Legg JW: Enlargement of the temporal and masseter muscles on both sides. *Trans Pathol Soc (London)* 31: 361, 1880
5. Baek SM, Baek RM, Shin MS: Refinement in aesthetic contouring of the prominent mandibular

- angle. *Aesthetic Plast Surg* 18: 283, 1994
6. Coffey RJ: Unilateral hypertrophy of the masseter muscle. *Surgery* 11: 815, 1942
7. Mancall EL, Patel AN, Hirschhorn AM: Hypertrophy branchial myopathy. *Neurology* 24: 1166, 1974
8. Kalish GH, Gellis SS: Hypertrophy of the masseter or temporalis muscles or both. *Am J Dis Child* 121: 345, 1971
9. Barton RT: The dental significance of benign masseter hypertrophy. *Dent Digest* 63: 552, 1957
10. Barton RT: Benign masseteric hypertrophy: a syndrome of importance in the differential diagnosis of parotid tumor. *JAMA* 164: 1646, 1957
11. Drummond JA, McIntosh CA: Unilateral hypertrophy of masseter muscle. *Am J Surg* 87: 711, 1974
12. Gurney CE: Chronic bilateral benign hypertrophy of the masseter muscles. *Am J Surg* 23: 137, 1947
13. Adams MW: Bilateral hypertrophy of masseter muscle. An operation for correction (case report). *Br J Plast Surg* 2: 78, 1949
14. Converse JM: Deformities of the jaws. In Converse JM: *Reconstructive plastic surgery*. Philadelphia, WB Saunders Co., 1977, p 1404
15. Baek SM, Kim SS, Bindiger A: The prominent mandibular angle: preoperative management, operative technique, and results in 42 patients. *Plast Reconstr Surg* 83: 272, 1989
16. Massey GB, Chase DC, Thomas PM, Kohn MW: Intraoral oblique osteotomy of the mandibular ramus. *J oral Surg* 32: 755, 1974
17. 오영환, 한기택, 안상태, 임풍: 하악각 축소술의 합병증. *대한성형외과 학회지* 17: 645, 1990