

下顎骨體部 水平骨脫骨切斷術에 의한 小兒 下顎矮小症의 治驗例

梨花女子大學校 醫科大學 齒科學教室

金 命 來 · 全 東 浩

=Abstract=

A Case of Surgical Correction of Micrognathia by the Horizontal Sliding Osteotomy in the Mandibular Body

Myung Rae Kim, D.D.S., Dong Ho Jun, D.D.S.

Department of Dentistry, College of Medicine, Ewha Womans University

This is to report a surgical correction of the small lower jaw in a child. The 11-yr-old girl had suffered from micrognathic facial disfigurement forming bird-shape chin.

The roentgenologic exam disclosed hypoplastic ascending ramus & condyle of the Rt. mandible. The early arrest of the mandibular growth might be induced by infection or trauma of the temporomandibular joint within 5 years after birth.

The orthognathic surgery in a child has been usually delayed until the completion of bone growth, and the handicapped child should have been patient of impaired jaw function and unfavorable appearance.

In this case, the horizontal sliding osteotomy in the mandibular body was attempted to lengthen the body and to move the chin forwardly.

Reporting this case with review of literature, the following points may be noted;

1. The horizontal osteotomy in the mandibular body could be approached intra-orally without extensive hemorrhage or neurologic complications.
2. circum-mandibular wiring was of value to immobilize the bony segments, without any interference of masticatory or phonetic function during the bone healing.
3. The occlusion and opening of the jaw were not disturbed by this procedure and the appositional further growth could be expected.
4. The sliding reposition of the inferior body lengthened the mandible as long as 10mm and extended the facial height as high as 4mm in vertical direction.

Therefore, the augmentation surgery of the mandibular body may not be abandoned until the complete growth of the jaw.

緒 論

下顎骨矮小症(Micrognathia)이란 하악의 발육부전으로 턱이 매우 작은 것을 의미하나 반대악 혹은 두개골

과의 상대적 위치와 크기에 비하여 정의되기도 한다¹⁾

상악 치아의 현저한 전방돌출과 頤部의 성장결여를 보이는 이 발육기형은 유전적 요인도 있으나 대개는 악골 발육기에 顎關節의 外傷이나 感染에 의해 빈발된

다)⁵⁾¹³⁾.

하악왜소증의 외과적 처치는 Blair(1907)⁴⁾에 의해 上行枝水平骨切斷術이 최초로 소개된 이래 Limberg(1928)⁹⁾의 上行枝斜線骨切斷術(oblique osteotomy), Robinson(1957)¹²⁾의 腸骨移植을 병행한 上行枝垂直骨切斷術, Trauner-Obwegeser(1957)¹⁴⁾의 矢狀分裂骨切斷術(sagittal osteotomy), Caldwell 등(1968)⁵⁾의 L型垂直骨切斷術등이 창안되어 임상에서 응용되어 왔다.

그러나 小兒에서는 가능한 악골의 성장이 끝난 후에 顎矯正하는 것이 좋다고 하였고⁴⁾⁵⁾¹¹⁾ 그래서 15~18세가 되기까지는 소극적 교정에 그칠뿐 저작, 발음, 의모의 불균형을 간수하지 않을 수 없었다.

증례의 11세여자 환자에서는 안모의 下 1/3이 매우 작아 측방에서 보아 새턱(鳥顎) 모양을 보이므로써 정상적인 학교생활과 교우관계를 기피하여 부모의 큰 걱정이 되고 있었다.

이에 저자들은 안모의 기형이 소아의 정신적 균형과 사회적 적응에 큰 영향을 미치므로 골격의 성장이 완료된 후 완전한 교정성형을 시행하기로 하고 우선 악골의 잔여성장에 끼치는 영향을 최소로 하는 범위내에서 심미적 추형만이라도 개선하는 것이 옳을 것으로 판단되었다.

그리하여 외부로 환혼을 남기지 않는 口內接近으로 下顎骨體下緣을 수평으로 절단하여 前方으로 伸延하고



Fig. 1. 矮少한 下顎의 術前 前面과 側貌.



Fig. 2. 術前 過蓋 및 開咬狀의 咬合狀態.

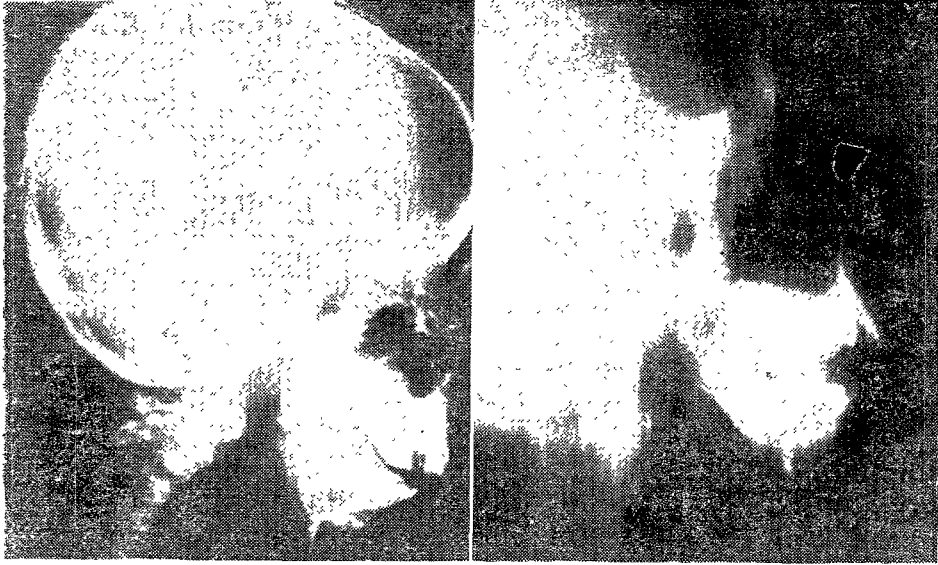


Fig. 3. 下顎右側上行枝의 hypoplasia 와 埋伏犬齒를 보이는 측방두개 및 단층 X-선 사진.

상악 전치부에는 齒槽骨部分骨切斷術을 시행하여 비교적 양호한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

症 例

患 者: 최○미, 여, 11세, 전남.

初診日: 1979. 12. 31.

主 訴: 턱이 왜소한 안모의 기형.

病 歷: 유사한 현증의 친족은 없고 특기할 기왕증 없이 생후 5세 경부터 턱이 다른 아이들보다 작다고 느낌.

理學的所見: 신체발육이 정상아보다 뒤지는 편이며 지능과 태도도 다소 미진함.

顎顔面·口腔所見: 下顎頤部가 거의 발육되지 못한 전형적 鳥顔樣 안모를 보임(Fig. 1). 過蓋咬合(over-jet, over-bite)과 상악 前齒의 突出로 인한 前方 開咬症(anterior open bite)을 수반함(Fig. 2). 下顎正中線은 右側으로 약 7mm 가량 편위된 상태에서 開口制限은 없으나 言語가 다소 부자연하고 多發性 齒牙齶蝕을 보임.

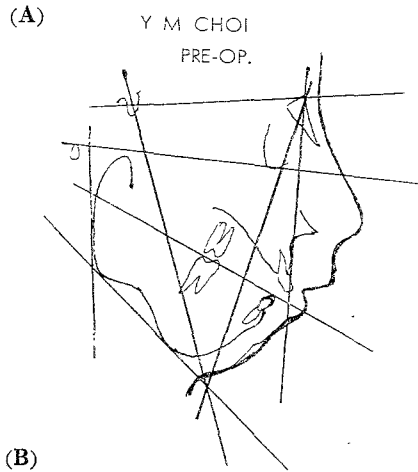
X-線 所見: 下顎 右側의 顎頭突起 形成不全과 上行枝發育不全을 보이고 下顎骨體長이 짧으며 頤部의 前方突出이 없음. 下顎의 좌·우 犬齒는 齒冠을 正中部로 하여 水平埋伏됨(Fig. 3).

顎部計測學的 分析: 下顎의 B點이 약 13°가량 후방에 위치하며 ANB 差가 정상보다 7°가량 크고, 下顎骨體長이 전방두개저의 길이보다 약 7mm, 소아평균치보다는 약 15mm 나 적은 矮少顎을 보임, 成長은 시계 방향의 開咬性이었고 denture convexity는 정상(126

±4.8) 보다 훨씬 적은 103°였다(Fig.4).

診 斷: 右側 上行枝 및 顎頭部發育不全에 의한 下顎矮少症.

治療計劃: 하악골의 성장이 완료되지 않았을 뿐 아



| Measurement | Average (Hellmans III) | Case (Y.M. CHOI) |
|-----------------|---------------------------|---------------------|
| SNA | 83.5±2.5° | 76° |
| SNB | 79.8±2.2° | 65° |
| ANB | 3.7±1.8° | 11° |
| Body | 69.3±3.9mm | 55mm |
| Ant. cran. base | 64.0±2.7mm | 62mm |
| Ant. facial ht. | 114.5±4.2mm | 115mm |

Fig. 4. 術前顎部計測分析圖(A) 및 小兒基準置와 比較한 主要分析圖(B)

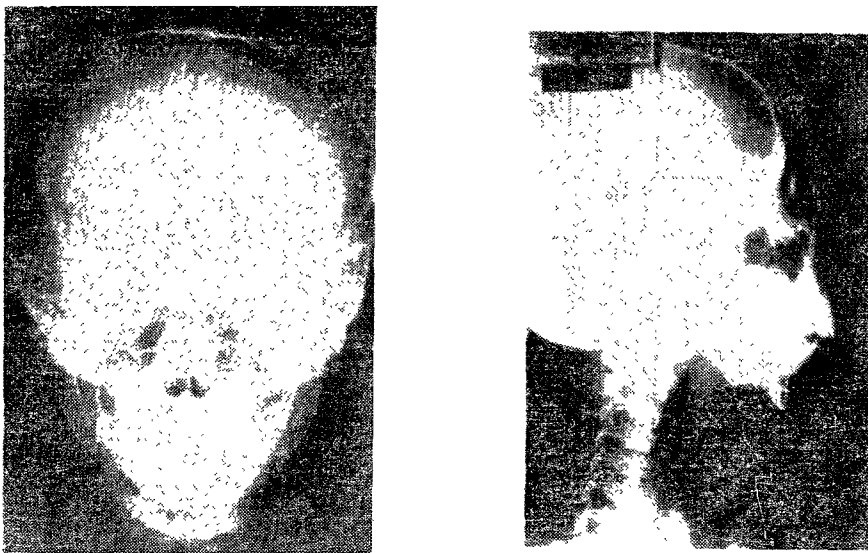


Fig. 5. 下顎下緣이 水平으로 切斷되어 前方 轉移된 術後 前面 및 側面頭蓋 X-線 사진.

니라 上行枝 형성부전으로 인해 上行枝에서의 골절단은 피하였으며 앞으로의 부가적인 성장을 고려 한다면 현재의 저작기능을 개선하는 것은 별 의미가 없다고 사료되었다.

主訴인 審美性의 一次的 改善을 위해 왜소하고 후퇴된 하악을 전방으로 伸延하되 교합관계의 변화나 永久齒胚의 손상없이 下顎의 下緣骨을 切斷하여 水平으로 전방이동시킴으로써 頤部의 前方突出과 顏面高徑을 증가시키기로 하였다.

그리고 반흔을 외부에 남기지 않도록 口內로 切開 接近하고 동시에 들출된 상악전치부는 치조골의 부분 절단술(segmental osteotomy)로 교정할 수 있을 것으로 사료되었다.

外科的 顎矯正術

가. 手術前準備

우식치아를 보존처치하고 구강모형(study model)을 咬合器에 올려 상악중절치부에 시험적 부분절단술을 시행하고 양중절치를 內側으로 轉位하였다. 술후 교정을 위하여 acrylic resin 으로 咬合床을 만들고 하악에서도 arch bar 를 배치한 床副字를 미리 제작해두었다.

나. 骨體部 水平滑脫骨切斷術

Nasotracheal intubation 에 의한 전신마취후 양측 제 2 소구치간의 唇側齒槽粘膜에 paragingival incision 하고 粘膜과 符着筋을 박리하여 下顎頤部 下緣近處에서 骨膜을 切開하여 下顎骨體를 노출시켰다(degloving te-

chnique).

하악골의 頤孔 5mm 後方の 下緣에서부터 正中 頤突出端 7mm 上方을 경유하여 反對側 小白齒部로 이어지는 骨切斷線을 水平으로 설계하고 N₂ drill 과 切骨刀로 이를 완성하였다.

이때 切斷線에 있는 埋伏犬齒는 拔去하였다.

自由移動의 前下方 遊離骨片을 約 10mm 가량 最大 前進시킨후 綱線에 의한 骨間結紮과 circummandibular wiring 을 공고히 하였다(Fig. 5 참고).

통법에 따른 수술야세척후 골막의 完全吻合은 불가하므로 口唇側 절막피편이 下方으로 轉位된 상태에서 전방-골편의 골막에 봉합되고 vaseline gauze 로 피복되었다.

다. 上顎前齒部 分切骨切斷術

前方으로 突出傾斜된 兩中切齒의 口蓋側 轉位를 위하여 兩 側切齒 원심절막을 수직절개하고 唇側의 골절막피편을 박리하였다.

兩 中切齒 齒間과 各 원심을 수직으로 골절단하고 외과용 fissur bur 로 中切齒 齒根端 3mm 上方을 수평으로 骨切斷하였으며 口蓋骨膜에 붙어있는 可動骨片을 後上方으로 定位하고 미리제작한 咬合床(occlusal resin splint)을 장착 교정하였다.

라. 術後處置 및 經過

術後 하악골 하연의 절단골면으로부터 출혈을 경감하고 골편의 부가적 교정을 위하여 2일간 압박붕대



Fig. 6. 術後 前面과 側面 안모.

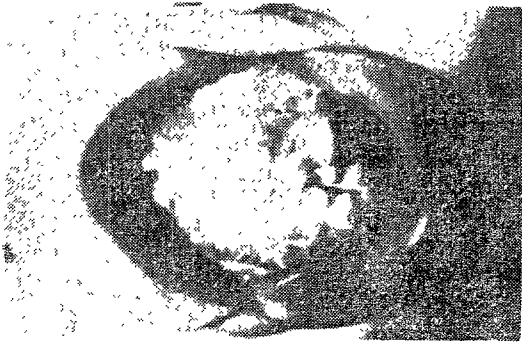
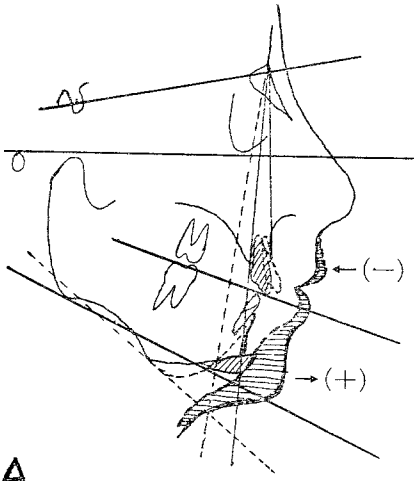


Fig. 7. 術後 咬合狀態.



A.

Fig. 8. 術前(點線) 術後(實線) 頭部 計測分析의 複合圖, 斜線部는 增(+) 減(-).

하였다.

술후 통상의 수액, 항생, 소염, 대증요법을 시행하면서 口內感染의 기회를 최대한 유의하여 술후 1週에 봉합사를 제거하고 퇴원하였다.

顎間을 固定하지 않았으므로 일상의 저작, 발음기능이 가능하였으며 술후 6週에 circum-mandibular wiring과 상악의 occlusal splint을 제거하였다.

이후 임상 및 방사선학적으로 1, 3, 6個月 1年間 재진한 결과 초기의 口唇知覺 異常도 회복되고 정상적인 골치유양상을 관찰할 수 있었다.

다. 術後評價

① 外貌 : 下顎下緣의 前外移動으로 頤部가 두드러지고 顔面의 下 1/3도 길어져 鳥顔의 모습이 다소 개선되었으나 발육이 완료되지 않은 관계로 정상적인 돌출외모에는 미치지 못하였다(Fig. 6 참조).

또한 벌어지고 돌출된 兩中切齒가 口蓋 內側으로 轉位하여 開咬 및 過蓋咬合이 해소되었다(Fig. 7 참조).

② 術後 頭部計測 分析 : 하악 骨體長이 6mm, 안면 高徑이 4mm, Y axis上的 顔長이 9mm 가량 증가하였고 B point의 前方移動에 의해 ANB 角差가 11°에서 6°로 감소하였으며 上下中切齒의 軸傾斜도 14°가량 개선되었다(Fig. 8 참조).

Cephalometric Analysis

Patient: Choi, 0 0

Birth Date: 1968. 3. 21.

Sex: F

| | Pre-op | Post-op |
|-----------------------------|-----------------|---------|
| Gonial Angle a-Go-Me | 130(±7) Biorck | 136 134 |
| Anterior Cranial Base | | |
| Length | 71mm(±3) Biorck | 62 62 |
| Posterior Cranial Base | | |
| Length | 32mm(±3) Biorck | 26 26 |
| Ramu Height a-Go | 44mm(±5) Biorck | 20 20 |
| Body Length Go-Me | 71mm(±5) Biorck | 55 61 |
| SNA 80° | | 76 73 |
| SNB 78° | | 65 67 |
| ANB D1EF 2° | | 11 6 |
| SNGoMe | | 77 75 |
| FACIAL LENGTH ON Y AXIS(mm) | 113 | 112 |
| Y AXIS to SN | 89 | 87 |
| S GO POST FACE HT | 45 | 45 |
| ANT FACE HT | 115 | 118 |
| ┘ to T | 103 | 117 |

Fig. 9. 術前後 주요 頭部計側分析置의 比較表.

總括 및 考按

下顎骨은 幼年間 下顎顆頭를 중심한 骨端成長과 小年期 骨體 및 上行枝 外方の appositional growth로 성장한다¹¹⁾¹²⁾. 그래서 小兒에서의 外科的 矯正術은 외관의 完전한 형성과 낮은 악골성장에 장애를 주지 않도록 가능한 늦추는 것이 좋다고 Caldwell¹³⁾, Proffit¹⁴⁾ 등을 포함한 대부분의 임상가들은 생각하였다.

矮少顎은 대개 국민학교 취학을 전후에서 처음으로 의식되어 10~12세경에 현저한 의도의 기형과 저작 발음 등의 장애를 나타내게 됨으로써 한창 감수성이 예민한 때에 心身의 큰 타격을 안겨준다.

본 예의 소녀에서도 이미 급우들로부터 조롱을 받아 친구교제가 전혀없고 학교도 기피하여 만 11세가 되도록 단 몇개월간의 학업도 지속하지 못하고 있었다.

術後 장기간의 관찰이 있었던 것은 아니나 Biederman, Feinman 등의 보고나 주장처럼 반드시 완료될 때까지 기다릴 필요는 없을 것 같고 수술부분과 술식에 따라서는 악골의 잔여성장에 큰 지장을 가져오지 않을 수 있다¹⁵⁾.

水平滑脫骨切斷術은 Obwegeser(1958)¹⁶⁾에 의해 口內 接近되었으며 下顎骨體의 伸張과 短縮, 顔面高徑의 增減에 응용된다. 轉位의 한도는 Symphysis의 幅, 骨切斷의 角度, 唇舌側의 연조직 부착 등에 따르고 遊離骨片의 전방고경은 약 10~15mm가 좋다¹⁷⁾. 骨間隙에 自家骨移植이나 proplast를 埋植하여 부가적인 성형효과를 얻을 수 있다¹⁸⁾¹⁹⁾.

본 증례에서는 頭部の 성장결여와 拔去되어야 할 犬齒의 埋伏, 骨膜 및 부착점막의 긴장으로 골편의 최대 전방 이동이 10mm로 제한을 받았다.

側貌의 개선효과를 높이기 위해 시행한 上顎前齒部의 部分骨切斷術은 Cohnstock (1921)이 최초로 소개한 이래 Wassmund, Wunderer (1962)의 1回 唇側接近法, Schuchardt (1954)의 2단계 수술법이 임상에 응용되어 왔다²⁰⁾.

齒牙를 포함한 齒槽骨의 切斷은 때로 골편의 생착지 연으로 인한 骨壞死, 절단골에 포함된 齒牙의 失活, 전위된 골편의 回歸 등이 합병할 수 있다²¹⁾²²⁾²³⁾.

그러나 Bell(1975)²⁴⁾²⁵⁾의 실험적 연구에 의하면 唇側 또는 舌側 어느 한 쪽 연조직이 골편에서 박리되지 않으면 골의 생착에 별 문제가 없고 또 Kohn(1974)²⁶⁾의 보고대로 1~2%의 치아가 失活되지만 齒根端 2~3mm 상방이면 대개 안전하고 根端孔이 넓은 소아에서는 예후가 훨씬 좋다고 하였다.

본 예에서는 접근과 시술이 용이한 唇側切開에 의하여 구개측 골막을 유지한 채 치근단 3mm 상방의 수평 골절단과 양 증절치 원심부의 수직골 절단으로 완성하였다. 술후 6주에 치수의 전기생활반응(electric pulp vitality test)이 있고 X-선 및 임상적으로 특기할 휴유증이나 합병증이 속발치 않았다.

결론적으로 下顎이 矮少한 소아에서의 악교정 수술에 骨體部 下緣의 水平骨切斷을 시행하므로써 당장의 審美的 劣等感을 해소할 수 있었다. 그러나 앞으로 악골의 발육이 끝나고 永久齒列이 완성되면 저작 발음의 고유기능과 審美性을 고려한 보다 근본적인 악교정이 요할 수 있다고 사료된다.

結 論

저자 등은 下顎上枝行의 發育不全에 의한 下顎矮少症의 11세 여아에서 骨體部 水平滑脫骨切斷과 上顎前齒部部分骨切斷術을 시행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 小兒에서의 水平骨切斷術은 口內 接近으로 2쪽의 知覺異常이나 大量失血이 가능하였다.

2) 전위된 골편은 骨內結紮과 circummandibular wiring 으로 약 6주간 고정되었으며 치유되는 동안 통상의 저작, 발음에 지장을 주지 않았다.

3) 咬合이나 開口機能에도 전혀 영향을 주지 않았고 頤舌筋을 제외한 근육의 부작도 박리하지 않으므로써 앞으로의 부가적 골성장도 기대될 수 있을 것이다.

4) 骨片의 前方 滑脫은 下顎骨體長을 10mm, 顔面高徑을 4mm 가량 증가하여 頤部 軟組織 外形이 6mm 가량 前下方으로 突出되었다.

그러므로 小兒의 악골기형도 무조건 성장이 완료될 때까지 기다릴 필요는 없으며 악골의 성장을 저해하지 않는 수술을 고려하여 가능한 일찍 개선시켜 주는 것이 청소년의 心身發達에도 유익할 것이라고 사료된다.

—References—

- 1) Archer, W.H., Robinson, M.: Orthognathic surgery of the mandible and maxilla, Archer's Oral and Maxillofacial Surgery, Vol. II, W.B. Saunders Co., 5th ed., 1975.
- 2) Bell, W.H.: Bone healing and vascularization after total maxillary osteotomy, J. Oral Surg., 33 : 253, 1975.
- 3) Bell, W.H., Proffit, W.R., Chase, D.L., et al: Mandible deficiency, Surgical Correction of Dentofacial Deformities, Saunders Co, Vol. I., 1980.
- 4) Blair, V.P.: Underdeveloped jaw with limited excursion, J. Am. Med. Ass. 17 : 178, 1909.
- 5) Caldwell, J.B.: Developmental deformities of the jaws, Kruger's Textbook of Oral Surgery, 4th ed., C.V. Mosby Co., 1974.
- 6) Converse, J.M., Horowitz, S.L., Woodsmith, D.: Deformities of the jaws, Reconstructive Plastic Surgery, Vol. II., W.B. Saunders Co., 1967.
- 7) Kelvin, L., McBride: Chin surgery, Surgical Correction of Dentofacial deformities, W.B.Saunders Co., Vol. II, 1980.
- 8) Kohn, M.W., White, R.P.: Evaluation of sensation after segmental alveolar osteotomy in 22 patients, J. Am. Dent. Assn. 89 : 154, 1974.
- 9) Limberg, A.A.: A new method of plastic lengthening of the mandible in unilateral microgenetic and assymetry of the face, J. Am. Dent. Ass. 15 : 851, 1928.
- 10) Obwegeser, H.: Die Kinnvergrosserung, Oste Z. Stomat, 55 : 535, 1958.
- 11) Proffit, W.R., White, R.P.: Treatment of several malocclusion by correlated orthodontic-surgical procedures, Angle Ortho. 40 : 1, 1970.
- 12) Robinson, M.: Micrognathism corrected by vertical osteotomy of ascending ramus and iliac bone graft, Oral Surg. oral Med. Oral path. 10 : 1125, 1957.
- 13) Thoma, K.H.: Oral Surgery, 5th ed., C.V. Mosby Co., 1969.
- 14) Trauner, R., Obwegeser, H.: The Surgical Correction of mandibular prognathism and retrognathism with consideration of genioplasty, Oral Surg Oral Med. Oral Path. 10 : 677, 1957.