

두개하 Le Fort III 골절단술에 의한 중안면 발육부전 환자의 치험례

이상철 · 김여갑 · 류동목 · 이백수 · 최유성

경희대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

A CASE REPORT OF SURGICAL CORRECTION OF MIDFACIAL DEFICIENCY BY SUBCRANIAL LE FORT III OSTEOTOMY

Sang-Chull Lee, D. D. S., Yeo-Gab Kim, D. D. S., Dong-Mok Ryu, D. D. S.,
Baek-Soo Lee, D. D. S., You-Sung Choi, D. D. S.

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Kyung Hee University

The midfacial deficiency is usually accompanied with congenital craniofacial synostosis, such as Crouzon, Apert, Pfeiffer, Carpenter, Saethre-Chotzen syndrome, and so on. But sometimes isolated midfacial deficiency without cranial malformations may appeared, the cause of which is congenital, hereditary, or secondary to developmental factors, such as infection and trauma to middle face.

Since Sir Harold Gillies reported the first high maxillary osteotomy that alleviated the problems of total midfacial deficiency, the various operative methods were developed by many clinicians, such as Longacre and Tessier.

These procedures can enlarge the orbital volume and decreases exorbitism. As middle face was moved forward, these functional, esthetic, and psychologic advantages were resulted from this.

This is a case of midfacial deficiency corrected by the subcranial Le Fort III osteotomy through only coronal approach.

I. 서 론

중안면 발육부전은 안와, 비부, 협골 및 상악골을 포함한 중안면부가 함몰되어 심미적인 장애는 물론이고 하악골과의 부조화로 인한 부정교합등의 기능적 장애도 동반하게 된다.

이러한 중안면골 정체의 발육부전은 두개협착증(Craniosynostosis)등과 같은 선천성 발육장애에 의한 경우가 많으며, 그외의 선천성 이상이나 분만시 혹은 성장기에 이 부위에 대한 외상 및 선천성 매독과 같은 감염등으로 인하여 나타날 수도 있다. 또한 중안면부가 후퇴된

경우, 증상의 정도에 따라 안구 돌출, 중안면부의 함몰, 그리고 III급 부정교합관계등을 보일 수 있다¹⁾.

이와 같이 중안면부의 부조화를 치료하기 위한 골절단술은 Le Fort 골절분류와 유사하게 개발되어 다양한 악골기형의 치료에 이용되고 있으며, 특히 중안면부의 후퇴증의 외과적 처치를 위하여 처음으로 high maxillary osteotomy를 발표한 이래로 상악골 후퇴의 정도와 부위에 따라 여러 수술방법이 제시되어 효과적으로 시술되어 왔다. 즉 비상악골의 경우가 많고, 비상악골과 더불어 관골의 발육부전으로 인하여 중안면부의 정체적인 후퇴양상을 보이는 경우는 Le Fort III 골절단술을 이용하는 경우가 많다²⁾.

악안면 기형의 교정을 위한 여러 치료방법중 악교정 수술은 그 효과가 짧은 기간내에 극적으로 나타나며 개선의 범위가 상대적으로 큰 장점을 가지고 있으며, 심한 선천성 기형과 같은 안면부의 형태이상을 교정할 수 있는 수술방법과 술후 환자관리의 발전으로 인하여 이러한 환자들의 심미적 및 기능적인 측면의 개선 뿐 아니라 추형의 개선으로 인한 사회심리적인 적응이 가능하도록 해주는등 많은 기여를 해주었다³⁾.

본 증례는 중안면부의 발육부전으로 인한 심미적 결손부를 관상절개를 통한 두개하(subcranial) Le Fort III 골절단술을 이용하여 해소하였기에 이를 보고하는 바이다.

II. 증 례

환 자 : 김 ○ ○, 23세 남자

주 소 : 중안면부의 심한 후퇴로 인한 심미적 및 기능적 장애

기왕력 : 수술전에 시행한 제3대구치의 발거 후 출혈경향이 혈종의 형성을 보여서 응급으로 혈액검사를 시행한 결과, 출혈시간(BT : Bleeding time)이 3분 30초, 응고시간(CT : Coagulation time)이 10분으로써 다소 길게 나왔으나, 프로트롬빈시간(PT : Prothrombin time)이 12.2초이고 혈소판의 수가 303×10^3 로서 정상 범

위에 속하였으며 출혈소인의 유무를 위하여 내과 검사시에도 특이한 이상소견이 발견되지 않았다.

현 증 : 중안면부의 후퇴와 하악골의 전돌로 인해 접시형 안모형태를 보였고, 비순각은 90° (102 ± 8)로서 상악 전치부의 심한 순측 경사를 보이고 있으며, 양측 관골부가 함몰된 양상을 보였다(Fig. 1). 안구는 다소 돌출된 소견을 보여서 수의적으로 안구 폐쇄는 가능하였으나 취침시 안검연이 개방되어 공막이 노출되었으며 양안격리증등의 이상소견은 보이지 않았다. 치열은 전체적으로 반대교합을 보였는데, 특히 전치부에서는 약 5mm 가량의 반대교합을 보였고 보상기전에 의해 상악전치부의 순측경사와 하악전치부의 설측경사를 보였으며 양측 상악 제2소구치는 결손된 상태였다(Fig. 2, 3).

두부계측분석

SNA 74° ($81.3^\circ \pm 2.69$), SNB 87° ($78.5^\circ \pm 1.08$)로서 정상범주에서 후퇴된 양상을 보이는 상악골과 전돌된 하악골을 보이고 있었으며, 전두개저(anterior cranial base)의 깊이를 나타내는 S(sella)와 N(nasion)간의 거리는 75.3 mm로서 정상범주에 속하였고, 두개저에 대한 안와하연의 위치를 나타내는 SNO는 57.5° (65.5



Fig. 1 Preoperative frontal facial view

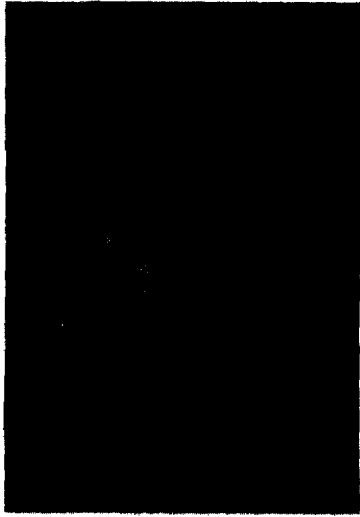


Fig. 2 Preoperative lateral facial view

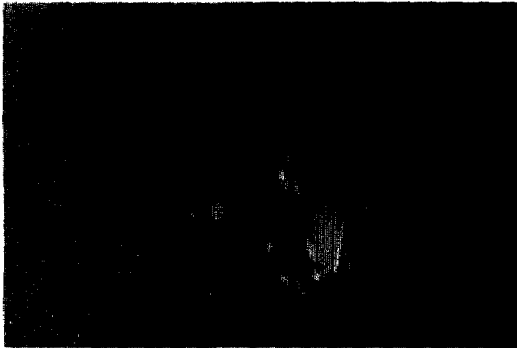


Fig. 3 Preoperative occlusion

± 3.7)로서 비교적 정상범주에 속하였으나, 안와평면(N-A plane)에 대한 Or(orbitale)의 위치를 나타내는 O-NA는 10.5mm(9.0±1.8), VP(vertical plane)로부터 Or까지의 거리는 -15.0(-9.5±2.0)으로서 Or이 다소 후방에 위치함을 보여주고 있다. 한편 FH평면에 대한 상악전치의 경사도가 129°(112.08±4.23), 하악평면에 대한 하악전치의 경사도는 74°(96.77±6.41)로서 치열보상의 소견을 보였다.

치료계획

관골부를 포함한 중안면골 전체의 함몰된 형태를 개선시키기 위해서 두개하 Le Fort III 골절단술을 시행하여 전두비골융합부에서 약

10mm가량 전방이동시킨후 회귀(relapse)의 양과 술후교정치료를 고려하여 추가로 하악에 대한 수술을 고려하기로 하였다.

악교정수술

구강내 삼관을 통하여 전신마취를 시행하고 모발선의 4cm 후방부위에 절개를 가하면서 Raney clip을 이용하여 수술중의 출혈을 방지하였다. 절개의 방향은 모근의 회생을 최소로 하기 위하여 모근의 주행방향과 평행하도록 하였으며, 깊이는 모상건막을 포함하여 골막상방까지 시행하였다. 전방으로의 박리후 측두능(temporal crest)이 시작되는 부위에서 두개골막에 절개를 가하여 골막하로 비전두골 융합부, 안와저를 포함한 안와내면, 안와외면과 그 후방부인 접형골, 측두골을 노출시켰다. 먼저 안와외면의 후방부인 접형관골융합부를 통한 접근으로 안와 외측벽과 전두관골 융합부에 대한 골절단을 시행하였다. 또한 비전두융합부에서 골절단을 시작하여 내안각 인대의 부착부와 노액와의 후방과 하방으로 진행하였으며, 안와하관의 후방을 지나 안와하열 부근에서 두골절단선을 만나도록 하였다(Fig. 4, 5). 그리고 관골궁에서 골절단을 시행하고, 관골궁 하방으로 통해 익돌상악열에 도달하였으며 만곡된

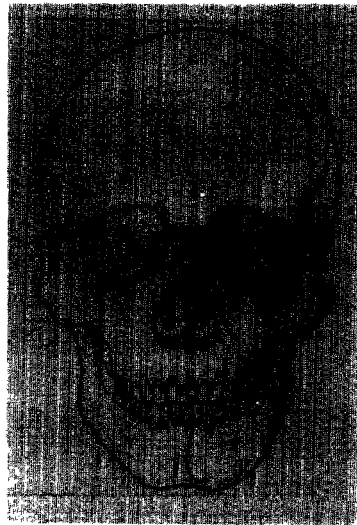


Fig. 4 Schematic figure of osteotomy line (frontal view)



Fig. 5 Schematic figure of osteotomy line (lateral view)

골절도(osteotome)를 이용하여 익돌상악융합부를 분리시킨후 maxillary disimpaction forcep을 이용하여 중안면부의 전체골을 이완시키고, 교합관계를 술전에 계획한 위치로 회복시키기 위하여 중안면 골편을 비전두부에서 약 10mm가량 전방으로 이동시켰다. 골체의 고정 은 비전두 봉합부, 안와의측연, 관골궁에서 금속판을 이용하여 시행하였으며, 부가적인 골이식은 시행하지 않았다.

수술후 경과

술전에 시행한 출혈경향에 관한 검사를 포함한 제반검사상 특이사항이나 문제점이 발견되지 않았으나, 수술중의 검사를 위해 동맥혈관에 삽관(arterial cannulation)시 혈관의 파열로 인하여 사지의 종창이 발생하여 다소 어려움을 겪었으며, 수술부위에서도 출혈경향이 비정상적으로 높아서 농축적혈구 8 pint를 수혈하였다.

수술후에도 술중의 출혈로 인한 저혈량증(hypovolemia)의 소견을 보여 외과중환자실에서 환자를 관찰하면서 BT, CT, PT, PTT등 출혈경향 검사와 혈액응고성분의 정밀검사를 시행하였으나 모두 정상범주에 속하는 것으로 나타났다. 술후 동맥혈액검사상 대상성 산성

중의 소견을 보이고, 흉부방사선 사진상 흉막삼출액(pleural effusion), 폐허탈(lung collapse), 폐렴(pneumonia)등의 소견을 보여서 매일 흉부 방사선 사진을 촬영하여 관찰하는 중 이뇨제 투여등으로 호전되는 양상을 보였다. 그러나 술후 7일째 환자는 호흡곤란과 흉통을 호소해서 내과에 의뢰한 결과, 심부 정맥의 혈전증이 의심되어 내과로 전과하였다. 내과에서는 혈관장애와 혈액장애의 추정하에 흉강천자술(thoracentesis)로서 자발성 혈흉증(he-



Fig. 6 Pre and postoperative cephalometric radiograph

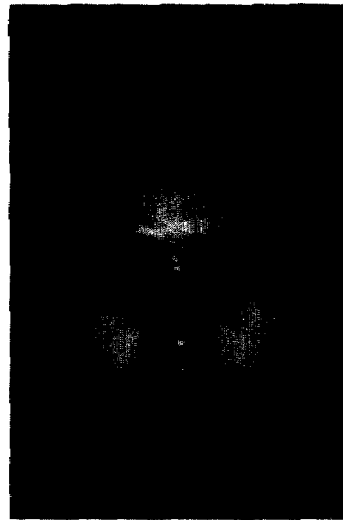


Fig. 7 Postoperative frontal facial view after 4months



Fig. 8 Postoperative lateral facial view after 4months

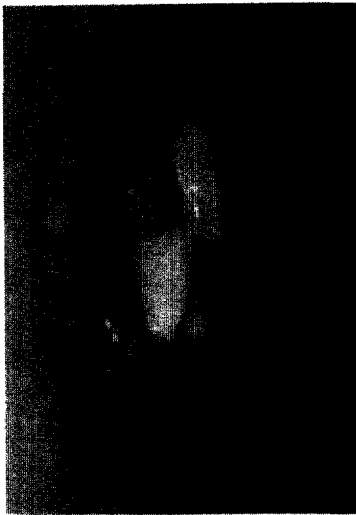


Fig. 9 Postoperative occlusion after 4months

mothorax)의 소견을 확인하였으며, 순환중인 응고인자 VIII의 불안정과 혈관손상시 혈소판의 정상적 부착에 관여하는 Von Willebrand factor라는 혈장단백질의 결핍 혹은 비정상적 기능에 의한 Von Willebrand 질병이 의심되어 검사한 결과, von-willebrand's antigen이 116.00% (50-155), von-willebrand F. activity가 77.00% (60-170)으로 정상범주에 속하였다. 환자는 그후로 증상이 호전되어 퇴원하였으나

확실한 원인은 밝혀지지 않은 상태로 혈관위약 (vascular fragility)등이 의심되어 지속적인 연구가 요구되는 상태이다. 술후 4개월이 지난 현재 중안면부의 개선된 양상을 보였고(Figure 6, 7, 8, 9) 두부계측 분석상으로도 SNO 65.0°, O-NA 10.0, VP-O -9.0으로 개선되었으며 대체로 안정된 교합을 이루고 있어 더 이상의 하악에 대한 수술이나 교정치료를 시행하지 않고 있다.

III. 총괄 및 고찰

안면부 골격의 기형중 중안면부의 발육부전에 의한 후퇴증은 이 부위에 대한 각종 골절단술에 의해 개선될 수 있는데, 이는 1950년 Gillies²⁾가 두개협착증(craniosynostosis)으로 인하여 이차적으로 발생한 중안면 결손증을 개선하기 위하여 처음으로 상부의 상악골에 대한 골절단술 (high maxillary osteotomy)에 대하여 발표한 이래로 여러 선학들에 의해 개선되어 왔다. 즉 1957년 Longacre⁴⁾는 전체적인 중안면부 결손의 개선을 위해 자가능골이식을 이용한 증례를 보고하였고, 1967년 Paul Tessier⁵⁾는 두개하 Le Fort III 골절단술(subcranial Le Fort III osteotomy)에 의해 중안면부를 전체적으로 이동시키는 것이 가능하다고 보고하였다.

이러한 Le Fort III 골절단술이 요구되는 환자의 안면골의 형태적 특성은 대개 하악골의 전돌양상이 함께 존재하더라도 중안면골의 발육부전으로 인한 후퇴는 객관적으로 명확하다. 또한 전두골 변형과 다른 두개부의 이형증과 같이 두개내 문제가 동반될 경우 이러한 특성은 더욱 명확하게 되는데, 전형적으로 코가 짧고 비전두부가 편평하거나 후퇴된 양상을 보이며, 안와의 깊이와 직경이 부족하여 안와의 부피가 감소하고 이에 따라 안구돌출이 나타나게 된다. 그리고 하안검이 홍채에 근접하지 못하게 되는 경우 공막(sclera)이 과도하게 노출되게 되어 불편감이 따르게 된다. 한편 비순각은 대개 90도 이하로서 나타나는데, 이는 비부의 돌출도가 약하고 순측경사된 상악전치로 인해 상순이 전방에 위치하기 때문인 경우가 많고, 교합은

대개 3급 부정교합과 총생의 소견을 보인다”.

중안면부의 발육부전을 동반하는 선천적 두개안면골협착증(congenital craniofacial synostosis)에는 Crouzon, Apert, Pfeiffer, Carpenter, Saethre-Chotzen syndrome 등이 있으며, 손, 발등의 합지증(syndactyly), 불규칙한 치아 맹출, 좁고 깊은 구개의 소견을 보이는 Apert's syndrome과, 모지와 족지등이 짧고 요골척골의(radioulnar) 골유합증이 중안면부의 발육부전과 동반되는 Pfeiffer syndrome 등의 경우와 같이 일반적으로 안구돌출(exorbitism), 외사시(exotropia), 안와이소증(canthal dystopia), 안검하수증(ptosis), 안각이소증(canthal dystopia), 양안격리증(orbital hypertelorism)과 같은 비정상적 안과적 증상을 동반한다⁶⁾. 이러한 선천적인 두개안면골협착증과 관계없이 중안면부 발육부전의 소견만을 보이는 경우는 증상의 정도가 미약하고 대개는 정상적인 안와 형태를 보이며, 이들의 원인은 선천적인 면과 유전적인 면을 포함하여 감염이나 외상으로 인한 이차적인 요인도 생각할 수 있다.

악안면골의 형태와 위치의 이상을 측정하고 치료계획을 세우는 데는 두부계측분석방법이 중요한 역할을 하고, 이때 상하악골의 전후방 위치 및 수직적 위치, 기저골에 대한 치조골과 치아의 위치 및 각도, 경조직에 대한 연조직의 임상적 평가가 이루어지며, 이에 따른 적절한 치료계획의 수립 및 수술의 재귀방지등과 같은 도움을 얻을 수 있다. 특히 중안면부의 진단은 주로 측모두부방사선계측사진에서 측정이 가능한데, 이를 통해 두개안면협착증 환자에서 변형이 가능한 두개저가 변형이 가능한 두개저의 경사변화를 알 수 있으며, 이때 SN선에 근거한 전통적인 골격분석방법은 두개저가 변형된 경우에는 거의 의미가 없을 수 있다. 그러므로 전두개저의 길이를 나타내는 X-N간의 거리, 두개저에 대한 안와하연의 위치를 나타내는 SNO각도, 안와평면에 대한 Or의 위치를 나타내는 NA선에 대한 Or까지의 거리와 VP와 Or간의 거리의 측정으로서 환자의 중안면부 발육부전의 두부계측분석상 결과를 얻을 수 있다. 한편 정모두부방사선계측사진상에서 안

구의 수평축에 대한 사판(cribriform plate)의 위치를 판단할 수 있으며, 특히 두개하 Le Fort III 골절단술을 이용할 경우, 전두비부와 격벽이 골절단술을 시행시 두개하의 접근으로 가능한지의 여부를 결정짓는 중요한 역할을 한다. 사판(cribriform plate)의 부위는 사골(ethmoid)과 서골(vomer)의 수직부를 두개저로부터 분리시키기 위해 중안면부를 움직일때 골절되기 쉬운 부위이다. 그러므로 사판의 위치와 두개저의 외형은 수술전에 정밀하게 검토되어야 한다. 일반적으로 사판은 안와의 수평축보다 상방에 위치하기 때문에 두개내 이환은 피할 수 있으나 두개저와 사판이 비안와부로 돌출되어 있는 경우 비전두부의 골절단 위치를 더 하방으로 조정하거나 전두엽의 직접적 시야와 보호를 위해 두개내 접근법을 이용하는 것이 좋다. 시상면에서의 단층촬영은 사판의 정확한 위치와 전두개저의 경사를 결정하는데 유용하다^{4,37)}. 본 증례의 경우에 정중시상면에서의 사판의 위치 및 경사도를 확인하기 위하여 시상면에서의 관찰이 어려운 컴퓨터 단층 촬영보다는 자기공명 영상을 이용하였다.

이러한 환자들에 있어서의 치료계획을 수립하는데 있어서 두부계측학적인 개선을 위한 악골의 이동뿐 아니라 술전, 술후에 시행되어질 교정치료의 범위, 심미적 안모의 개선, 악안면부위의 조화로운 기능 및 수술의 범위등을 고려하여 결정하여야 한다³⁾.

일단 중안면부의 발육부전으로 진단되어, 이 부위에 대한 전방으로의 이동이 결정된 후에는 이동량을 모형과 측모두부방사선계측사진을 이용하여 측정하고 안와부에서의 결손량에 따른 이동량을 모형과 측모두부방사선계측사진을 이용하여 측정하고 안와부에서의 결손량에 따른 이동량등은 정확하게 측정되기가 어려우므로 안구돌출계측기(exophthalmometry)로서 안구의 골성지지의 결손을 대략적으로 나타낸다. 그러나 이때 안와의 외면만을 이용하므로 내면, 하면, 상면은 고려하지 못한다^{4,7)}. 또한 중안면부 발육부전 환자의 경우, 그 정도가 모든 부위에서 일정하지 않을 수 있다. 즉 두개안면골협착증이나 부정유합된 중안면 골절을 보

이는 환자의 경우 안와 결손량이 상악치조부보다 더욱 심하면 더 많은 전방이동을 요구한다면 Le Fort III 골절단술에 Le Fort I 골절단술을 병행해야 한다^{8,9)}. 그리고 매우 예외적인 경우를 제외하고는 수직적으로 작은 안와는 매우 희귀하기 때문에 교합을 맞추기 위하여 치열궁이 전하방으로 기울어져야 하는 경우에 안구 함몰증이 야기될 수 있는데, 이는 수직적 안와 확장이 일어났기 때문이며, 이때도 역시 중안면부위를 상하부위로 분리하여 이동하는 것이 좋다. 또한 Le Fort III 골절단술은 두개저로부터 중안면부가 분리될때 뇌의 위치가 부적당하여 두개내 이환의 위험이 높은 경우와 전두골의 전방이동을 동시에 고려할 경우에는 두개내접근법을 고려해야 한다⁵⁾.

Le Fort III 골절단술의 장점은 매우 다양한데 안와 깊이와 직경의 증가를 통해 안와의 부피를 확장시켜서 안구 돌출의 증상을 감소시키고, 안구의 골정지지와 보호기능을 향상시킨다. 또한 안검을 좀더 가깝게 단축지게 하여 공막과 각막의 건조와 궤양을 방지할 수 있으며 외사시, 안와이소증, 양안격리증은 감소되고, 혀의 기능, 발육, 안면근육 활성화등이 정상범위에 가까워지게 된다¹⁰⁾. 반면에 뇌막 감염, 심한 출혈로 인한 사망, 이식골의 괴사, 영구적 지각마비, 예상못한 두개내 이환, 실명 또는 다른 시각적 장애등의 합병증이 발생할 우려가 있으며^{11, 12, 13)}. 본 증례에서는 수술부위에 피하기종의 소견이 보였으나 압박드레싱으로 특이한 합병증이 없이 치유될 수 있다.

Le Fort II 골절단술에 의해서는 코를 포함한 중안면부의 이동이 가능하나 안와부피는 변화되지 않는데 반해, 안와연이 전체적으로 후퇴되어 생긴 안구돌출등의 안과적 증상을 교정하기 원한다면 Le Fort III 골절단술을 이용해야 할 것이다¹⁴⁾. 이러한 Le Fort III 골절단술의 술식에 있어서 안와하절개과 함께 횡결막접근법이 이용되기도 하는데, 이는 술식이 약간 어렵기는 하나¹⁵⁾ 충분히 극복할 수 있고 반흔형성을 피한다는 심미적인 장점을 가지고 있으며, 또한 모양체하절개(subciliary incision)보다도 선호된다¹⁶⁾. 본 증례에서는 관상절개의

에 부가적인 절개선이 없이 수술을 시행하였다.

Kaban등¹⁷⁾은 Apert's syndrome과 Crouzon's syndrome 19명에 시행된 Le Fort III 골절단술의 보고에서 전두부, 안와부, 관골부, 비상악복합체등을 노출시키기 위하여 관상절개를 이용하였으며, 안와저와 안와하연의 내측면과 익돌상악열에 도달하기 위하여 1978년까지는 안와하절개, 결막절개, 모양체하절개가 추가적으로 이루어졌으나 1978년 이후로는 전체적인 수술과정이 관상절개만을 통해서 이루어졌다고 하였다. 또한 골절단에 있어서 이들은 3가지 형태로 시행하였는데 먼저 Tessier I 수술법으로서 전두관골 융합부에서 절단하여 안와상연을 변화시키지 않고 보존하였고, 두번째로는 중안면부와 함께 안와상연의 전방이동을 가능하게 해주는 C모양의 안와상연 골절단술식으로서 Tessier II 수술법을 사용하였고, 세번째로는 전두골과 중안면부를 함께 전진시키는 방법이였다.

Tessier I 수술법은 안와의측벽의 골절단을 측두골과의 연결부위 바로 전방에서 시행하고 안와내측벽의 골절단은 비저부를 향해 진해하며, 이때 비루기구(nasolacrimal apparatus)를 확인후 보호하고 내안각인대의 박리를 시행한다. 이 술식은 안와상연에 대한 골절단이 필요없는 경우에 시행하는데 반해 Tessier II 수술법은 안와상연의 외측부의 이동이 요구될 경우 이용되기 위하여 고안되었으며, Tessier III 수술법은 골이식이 필요치 않는 자가안정을 위하여 고안되었다. 즉 골절단을 측두부에서 시행하여 안와의측연에서 전두협골융합에 평행하게 시행하고 안와최측연의 후방에서 시행한다. 이때 측두와에 형성하는 구멍은 낮게 위치시켜 중두개와의 상방에 위치시키며, 이를 통해 측두엽을 견인시키고 이 구멍까지 안와외측연으로부터의 골절단을 이룬다. 본 증례의 경우 두개부를 포함한 안와상연의 이동이 요구되지 않으므로 Tessier I 수술법을 이용하였다.

그밖에도 골절단선에 대한 다양한 방법이 소개되어 왔는데, Le Fort II 골절단술을 시행할 경우, 비부의 이동을 위해서 안각인대와 누액

계를 중심으로 전방에서 골절단을 시행하는 방법이 Steinhauser¹⁸⁾에 의해 소개되었다. 또한 상악동의 전벽을 통한 골절단을 안와하신경의 양측에서 시행한 Henderson과 Jackson의 보고¹⁹⁾와 안와하열의 더 측방에서 시행한 Souyris등²⁰⁾의 보고가 있었다. 대부분 측방형을 선호하는데 이는 관골부에 대한 시야가 더욱 좋기 때문이다. 안와저에 대한 골절단은 안와하연의 직후방이나 안와하관 후방에서 시행되는데, 전방의 방법이 골절단에서 쉬우므로 선호되고 있으나 안와하관의 속이 손상받지 않도록 주의해야 한다¹⁴⁾. 본 증례의 경우 내안각인대와 누액계의 후방과 안와하관의 후방부위를 통해서 소형골절도를 이용하여 골절단을 시행하였으며, 전두관골 봉합부에서 시작된 또 하나의 골절단선과 안와하열에서 만나도록 하였다. 이에 추가적으로 관골공과 양측의 익돌상악열에서 골절단을 시행함으로써 중안면부의 분리를 시도하였다. 일반적으로 악교정 수술로 인한 골격의 재위치가 이루어진 경우 이에 따른 연조직의 변화량은 다양하게 나타나는데, 이는 경조직이 술후에 개조되는 정도뿐 아니라 이를 덮고 있는 연조직이 부위에 따라 다양하기 때문에 일어난다²¹⁾. 또한 재귀로 인한 경조직의 최종위치를 예상하기 어려운데 이는 반흔형성, 골이식체의 흡수, 표면연조직의 저항하는 힘의 차이로 인함이다. 상악골의 수술시 연조직의 변화는 골절단 높이와 이동방향에 따라 다양한데, 특히 Le Fort II 혹은 Le Fort III 골절단술로 인한 연조직의 변화량에 관한 보고는 거의 없는 실정이다²¹⁻²³⁾.

IV. 요 약

저자들은 중안면 발육부전으로 인한 심미적 및 기능적 장애를 주소로 경희대학교 치과대학 구강악안면외과에 내원한 23세 남자에 대해 관상절개술만을 통하여 두개하 Le Fort III 골절단술을 시행하여 중안면부의 심미성을 증진시키고 안구돌출증의 해소 및 반대교합의 개선등 양호한 결과를 얻었기에 이에 대한 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

1. Bell, Profitt, and White : Surgical correction of dentofacial deformities. W.B. Saunders Company, p644, 1980.
2. Gillies, H. and Harrison, S.H. : Operative correction by osteotomy of recessed malar maxillary compound in the case of oxyphaly. Br. J. Plast. Surg. 3 : 132, 1950.
3. 이상철, 김여갑, 류동목, 이백수, 최유성 : 최근 5년간 악교정수술 증례에 관한 임상적 연구. 대한악안면성형재건외과학회지, 17(1) : 10, 1995.
4. Longacre, J.J. : Further observations of the behavior of autogenous split-ribrasts in reconstruction of extensive defects of the cranium and face. Plast. Reconstr. Surg. 20 : 281, 1957.
5. Tessier, P. : Total osteotomy of the middle third of the face for faciostenosis or for sequelae of Le Fort III fractures. Plast. Reconstr. Surg. 48 : 533, 1971.
6. Goodman, R.M. and Gorlin, R.J. : Atlas of the Face in Genetic Disorders, 2nd ed. St. Louis : CV Mosby Co., 1977.
7. Leonard, M. and Walker, G.F. : A Cephalometric guide to the diagnosis of midface hypoplasia at the Le Fort II level. J. Oral Surg. 35 : 21, 1977.
8. Epker, B.N., Wolford, L.M. : Middle third facial osteotomies : their use in the correction of acquired and developmental dentofacial and craniofacial deformities. J. Oral Surg. 33 : 491, 1975.
9. Obwegesser, H. : Surgical correction of small or retrodisplaced maxillae. Plast. Reconstr. Surg. 43 : 351, 1969.
10. Turvey, T.A., Journot, V., and Epker, B.N. : Surgical orthodontic correction of openbite deformity of treatment results. J. Maxillofac. Surg. 4 : 93, 1976.
11. Obwegesser, H.L. : Problems in connec-

- tion with movement of the eye socket. Presented at the third Congress of the European Association for Maxillo-Facial Surgery, London. September 1976.
12. Whitaker, L.A., Munro, I.R., Jackson, I.T., and Salyer, K.E. : Problems in cranio-facial surgery. *J. Maxillofac. Surg.* 4 : 131, 1976.
 13. Whitaker, L.A., Munro, I.R., Salyer, K.E., Jackson, I.T., Ortiz-Monasterio, F., and Marchac, D. : Combined report of problems and complications in 793 craniofacial operations. *Plast. Reconstr. Surg.*, 64 : 198, 1979.
 14. Freihofner, H.P.M. : Latitude and limitation of midface movement. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 22 : 393, 1984.
 15. Tessier, P. : The congenital approach to the orbital floor and maxilla in congenital malformation and trauma. *J. Maxillofac. Surg.* 1 : 3, 1973.
 16. Wray, R.C., Holtmann, B., Ribaud, J.M., Keiter, J., and Weeks, P.M. : A comparison of conjunctival and subciliary incisions for orbital fractures. *Br. J. Plast. Surg.* 30 : 142, 1977.
 17. Kaban, L.B., West, B., Conover, M., Will, L., Mulliken, J.B., and Murray, J.E. : Midface position after Le Fort III advancement. *Plast. Reconstr. surg.* 73 : 758, 1984.
 18. Steinhauser, E. : Naso-Orbito-maxillare osteotomie zur korrektur der dysostosis maxillo-nasalis. *Fortschritte der kiefer und Gesichts-Chirurgie*, 22, 1977.
 19. Tessier, P. : Osteotomies totales de la face. *Annales de Chirurgie Plastique*, 18 : 149, 1967.
 20. Henderson, D. and Jackson, I.T. : Naso-maxillary hypoplasia-the Le Fort II osteotomy. *Br. J. Oral Surg.*, 11 : 77, 1973.
 21. Souyris, F., Caravel, J.B., and Reynard, J.P. : Osteotomies intermediaires de l'estage des Mittelgesichts face. *Annales de Chirurgie Plastique*, 18 : 149, 1973.
 22. Zide, B., Grayson, B., and McCarthy, J.G. : Cephalometric analysis for upper and lower midface surgery : Part II. *Plast. Reconstr. surg.* 68 : 961-968, 1981.
 23. Lines, P.A. and Steinhauser, E.W. : Soft tissue changes in relationship to movement of hard structures in orthognathic surgery : A preliminary study. *J. Oral Surg.* 34 : 19, 1976.
 24. Dann, J.J., Fonseca, R.J., and Bell, W.H. : Soft tissue changes associated with total maxillary advancement. : a preliminary study. *J. Oral Surg.* 34 : 19, 1976.