

# 새로운 얼굴 중앙부 성형술: 구강내 Le Fort III, II, 및 I 복합골절단술의 개발

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 악안면 기형 특수 클리닉 부교수 정필훈

## I. 서론

얼굴 중앙부(Midface)란 위턱, 코뼈, 광대뼈 부위를 말한다. 얼굴 중앙부 함몰은 위턱, 코뼈, 광대뼈 부위의 골절단에 의한 전진술을 시행 함으로서 해결할 수 있다. 즉 1) 위턱만 함몰된 경우 - Le Fort I 골절단술, 2) 위턱-코뼈 부위 함몰시 - Le Fort II, 3) 위턱-코뼈-광대뼈 부위 함몰시 - Le Fort III 골절단술이 필요하다. 그러나 Le Fort I 골절단술은 구강내로 시행하지만 Le Fort II, III 골절단술은 구강내 절개만으로는 시행하지 못하고 있다. 즉 Le Fort II, III 골절단술은 구강내 절개뿐 만 아니라 머리속 두피 절개나, 얼굴 일부 즉 코나 눈 주위 절개를 추가 해야만 가능했다. 따라서 저자는 Le Fort II, III 골절단을 구강내 절개만으로 시행할 수 있도록 하는 새로운 악교정 술식을 개발하였기에 이에 보고하고자 한다. 또한 얼굴 중앙부 함몰 치료의 근간은 위턱, 코뼈, 광대뼈 부위의 골절단인데 이들 구성부위가 독립적으로 교정할 수 있어야 정확한 얼굴뼈 성형이 가능하기 때문에 구강내로 시행하는 광대뼈 골절단술을 역시 새로이 개발하여 필요한 부위에 따른 얼굴 중앙부의 총체적 성형수술이 입안으로만 시행하여 가능하도록 하는 복합 악교정 술식을 개발하였기에 이에 보고하고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

### 가) 연구대상

위턱-코뼈-광대뼈 함몰 대상환자 51명을 전신마취 하에 구강내 절개만을 통해 다음과 같은 술식으로 시술하였다.

### 나) 수술방법

- 1) 구강내 Le Fort II 골절단술 (정씨 악교정 제9술식)  
상순 점막의 구강내 절개만을 통해 위턱과 코 뿌리 부위의 골절단술을 구강내로 시행한다. 이때 눈물샘 전방과 안와하 신경 밑으로 골절단하여 pterygomaxillary fissure 부위로 연장절단하여 코-위턱이 한 덩어리가 되게 전진시킨다.
- 2) 구강내 Le Fort II + I 복합골절단술 (정씨 악교정 제9술식)  
상기 기술한 구강내 Le Fort II 골절단술을 먼저 시행하여 금속판과 나사로 견고하게 고정시킨후 Le Fort I 골절단술을 시행한다.
- 3) 구강내 Le Fort III 골절단술 (정씨 악교정 제10술식)  
상순 점막의 구강내 절개만을 통해 위턱과 코 뿌리

리 부위의 골절단술을 구강내로 시행한다. 이때 눈물샘 전방과 안와하 신경 밑까지 절단한후 광대뼈 부위로 연장 골절단한후 pterygomaxillary fissure 부위로 골절단하여 코-위턱-광대뼈가 한 덩어리가 되게 전진시킨다.

- 4) 구강내 Le Fort III + I 복합골절단술(정씨 약교정 제10술식 )  
상기 기술한 구강내 Le Fort III 골절단술을 먼저 시행하여 금속판과 나사로 견고하게 고정시킨후 Le Fort I 골절단술을 시행한다.
- 5) 구강내 광대뼈 골절단술 (정씨 약교정 제11술식)  
상순 점막의 구강내 절개만을 통해 광대뼈를 안와 하연을 따라 하안와 신경이 있는 밑으로 골절단하여 위턱부위까지 필요한 만큼 골절단한다. 광대뼈 궁이 있는 곳에서 위턱의 Le Fort I 골절단 부위까지 골절단이 가능하기 때문에 광대뼈-위턱뼈 골절단술이라고 명명하여야 하나 편의상 광대뼈 골절단술이라 명명한다.
- 6) 구강내 광대뼈 골절단술 + Le Fort I 의 복합골절단술(정씨 약교정 제12술식)  
상기 기술한 구강내 광대뼈 골절단술을 먼저 시행하여 금속판과 나사로 견고하게 고정시킨후 Le Fort I 골절단술을 시행한다 ( 새로운 구강내 Modified Le Fort III 골절단술이라 할 수 있음).
- 7) 구강내 광대뼈 골절단술 + 구강내 Le Fort II 골절단술 (정씨 약교정 제13술식 )  
상기 기술한 구강내 Le Fort II 골절단술을 먼저 시행하여 금속판과 나사로 견고하게 고정시킨후 구강내 광대뼈 골절단술을 시행한다.
- 8) 구강내 광대뼈 골절단술+구강내 Le Fort II+I 복합골절단술(정씨 약교정 제13술식 )  
상기 기술한 구강내 Le Fort II 골절단술을 먼저 시행하여 금속판과 나사로 견고하게 고정시킨후 Le Fort I 골절단술, 구강내 광대뼈 골절단술 순으로 시행한다.
- 9) 구강내 Modified Le Fort III 골절단술 상순 점막의 구강내 절개만을 통해 위턱에서 안와속으로 골절단 한후 안와하 신경이 지나는 안와하부를 골절단

하여 다시 코뼈 옆으로 절단하여 코뼈부위는 제외시킨다. 광대뼈 옆부위까지는 필요한 만큼 연장 골절단한다

- 10) 구강내 Modified Le Fort III 골절단술 + Le Fort I 의 복합골절단술  
상기 기술한 구강내 Modified Le Fort III 골절단술을 먼저 시행하여 금속판과 나사로 견고하게 고정시킨후 Le Fort I 골절단술을 시행한다.

### III . 결과

상기 51명의 술식을 크게 분류하면 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 가) 구강내 Le Fort II 형 복합골절단술 (정씨 약교정 제9술식) : 17명
- 나) 구강내 Le Fort III 형 복합골절단술(정씨 약교정 제10, 13술식 ) : 4명
- 다) 구강내 Modified Le Fort III 형 복합골절단술 (정씨 약교정 제12술식) : 4명
- 라) 구강내 광대뼈 골절단술 (정씨 약교정 제11술식):
  - 1)광대뼈 축소술 : 14명
  - 2)광대뼈 증진술 : 12명

상기 환자 모두는 수술 중이나 수술후 합병증 없이 모두 교합교정을 비롯 심미적 증진을 이루었다. 단 한 환자에 있어서 Le Fort II + I 골절단술 예정환자중에서 Le Fort II 골절단술 수술중 한쪽 부위가 Le Fort I 골절이 생겼으나 시술에는 별 문제가 되지 않았다.

### IV . 총괄 및 고찰

#### 1) 총괄

얼굴 중앙부기형에는 Le Fort II 또는 III 골절단술이 적용된다. 그러나 이들 술식을 아직까지 어느 누구도 구강내 술식만으로는 시행하지 못하고 있었고 어쩌면 불가능한 것으로 여겼는 지도 모르는 구강악안면외과 학계 및 성형외과 학계의 한과제였다. 저자는 해부학적 구조의 연구와 그동안의 시술 경험을 바탕으로 구강내 술식만의 Le Fort II와 III 골절단술을 성공할 수 있었다. 이

를 골격으로 Le Fort I의 복합골절단술이 가능했고 광대뼈 골절단술 개발에 따라 광대뼈 축소 및 증진술이 정교하게 이루어 질수 있었다. 이 구강내접근을 통한 Le Fort II + I, III + I 골절단술은 이미 1994년 발표한바 있다. 얼굴 중앙부기형이 코-위턱-복합체 및 광대뼈 부위까지 연장된다면 Le Fort III 골절단술이 적용된다. 얼굴 중앙부 부위의 교정은 개개의 기형에 맞게 시행되어야 하며, 특히 안모 비대칭과 교합평면의 경사는 양쪽을 서로 다르게 시술하여야만 한다. Le Fort III 또는 II 골절단술을 전체적으로 단독 이동시, 코 뿌리부위 또는 광대뼈 부위 높기와 교합 평면의 높이 차이가 필요한 경우 서로 다른 양을 교정하여주지 못한다. 이에 코, 위턱, 광대뼈, 광대뼈궁은 서로 독립적으로 교정되어야한다. 따라서 Le Fort III 또는 II 골절단술을 단독으로 시술했을 때의 문제점을 해결하기 위해 얼굴 중앙부 각 부위 구성체에 대한 독립적인 골절단술이 필요하다. 따라서 위턱 또는 광대뼈궁까지 절단 가능한 광대뼈절단술을 개발하여 Le Fort II 에 의한 코 부위의 교정과 Le Fort I에 의한 위턱 부위의 골절단술을 복합할 수 있는 각각의 골절단술에 기초하여 얼굴뼈 전체를 총체적으로 교정 시술하되 이를 구강내로 가능하도록 하였다.

2) 구강내 Le Fort II + I 복합골절단술 (정씨 악교정 제 9술식 )

1969년 오베게서에 의해 얼굴중앙부 교정을 위한 복합 골절단술의 개념인 Le Fort III + Le Fort I의 술식이 소개되었다. 이러한 복합 골절단술은 복잡하기는 하지만 단순 골절단술이 갖지 못하는 장점을 지니고 있다. 첫 Le Fort II 골절단술은 1961년 Tessier에 의해 시행되었는바 Le Fort II 골절단술이 동양인에게는 Le Fort III 보다 더 유용하다. 왜냐하면 아래턱 과성장과 동반된 위턱후퇴, 돌출된 광대뼈등이 동양인에게 좀더 흔하기 때문이다. 그러나 과거보고된 Le Fort II 골절단술은 구강의 절개와 긴수술시간이라는 단점이 있었다. 이에 저자는 구강의 절개가 없는 구강내 접근 Le Fort II 술식을 새로이 개발하였다. 이 구강내 Le Fort II 골절단술은 Le Fort I 골절단술을 병행하여 시술할 수 있는 바 이는 Choung's IX Osteotomy로 1994년 이미 보고한바 있다. 이 구강내 Le Fort II와 Le Fort I 골절단술의 복합방법

에 대한 시술법과 그 이론적 근거는 Le Fort II 단독 술식만으로는 코뿌리 부위에서의 교정량과 교합면 부위에서의 교정량이 다를 때 이를 해결할 수 없다는 데 있다. 또한 말상의 긴얼굴을 전진시키면서 동시에 얼굴 길이를 줄일 경우 역시 구강내 Le Fort II 술식을 시행한후 추가적인 LeFort I 술식을 시행하여야 위턱의 길이를 줄일 수 있기 때문에 구강내 Le Fort II와 Le Fort I 골절단술의 복합방법이 필요하다.

3) 구강내 Le Fort III + I 복합골절단술(정씨 악교정 제 10술식 ) .

얼굴 중앙부 기형의 성형술에있어서 Le Fort III 또는 Le Fort II 골절단술이 적용된다. 이때 얼굴 중앙부가 코, 위턱을 포함하면 Le Fort II가, 여기에 광대뼈 부위까지 포함되면 Le Fort III가 적용된다. 이러한 술식의 결정근거는 각 개개의 기형정도에 따라 결정되고 시술되어져야 하는바 특별히 비대칭과 교합면의 경사가 비정상적인 경우등은 얼굴 중앙부에서도 교합면 부위와 그위의 부위의 각각의 외과적 교정을 필요로 하게된다.

Le Fort III 골절단술 자체만으로 외과적 교정이 되기 힘들고 이때는 Le Fort III + Le Fort I 혹은 Le Fort III - Le Fort I 개념의 술식이 필요하다. 즉 코, 위턱, 광대뼈 및 광대뼈궁과 같은 얼굴 중앙부의 각 구성요소는 각기 개별적으로 외과적 교정이 가능해야 하므로, 얼굴 중앙부 각 부분에 대한 각각의 골절단술이 필요하고, Le Fort III 또는 Le Fort II 단독 골절단술의 문제점을 해결하는데 필수적이다. 따라서, 저자에 의해 위턱 또는 광대뼈궁까지 확장될 수 있는 광대뼈 골절단술(위턱 포함하는)이 개발되었고, 구강내 Le Fort II 골절단술과 복합이 가능하다. 1994년에, 구강내 Le Fort III 골절단술이 개발되었고, Choung's X Osteotomy로 보고되었다. 구강내 광대뼈 골절단술(위턱 포함하는)의 26사례와 Le Fort III와 II 골절단술의 25사례에 기초를 두고, Le Fort III의 구강내 접근 방법으로 세 가지 형태를 개발한 바 첫째는 Le Fort II 골절단술을 광대뼈까지 연장한 경우, 둘째는 Le Fort II + 광대뼈 골절단술, 셋째는 modified Le Fort III type으로 구강내 광대뼈 골절단술 + Le Fort I 의 복합골절단술을 들 수 있겠다.

4) 구강내 광대뼈 골절단술(정씨 약교정 제11술식)

광대뼈성형술은 구강내절개, 머리속(관상)절개, 귀앞(전이)절개 등을 통해서 시행되어왔다. 얼굴중앙부의 결손으로 인해 턱끝성형술을 비롯하여 위턱-아래턱 동시 수술을 필요로하는 환자에게 광대뼈성형술이 적응증이 되는 경우에, 관상절개 같은 구강외절개는 긴수술시간을 요한다. 턱뼈성형술과 연관되는 경우에는 구강내 접근법이 더욱 효과적이다. 이에 1994년에 안전하고 쉬운 광대뼈성형술로서 구강내 광대뼈골절단술이 개발되었으며 Choung's XII 약교정술식으로 소개되었다. 그러나 개발술식의 이해를 돕는 측면에서 Choung's XII 약교정술식이라기 보다 Choung's XI 약교정술식으로 하고 여기에 Le Fort I 골절단술식을 추가한 술식을 Choung's XII 약교정술식으로 하기로 한다. 광대뼈골절단술에서는, 광대뼈절단이 구강내로 가능하며 이는 필요한 만큼 위턱쪽으로 연장될 수 있다. 견고한 고정(Rigid fixation)을 이용한 골이식술로 정확한 부피교정이 가능하다. 20 증례 중 광대뼈 축소를 위한 구강내 광대뼈 골절단술이 13 cases였고, 광대뼈 증강성형술이 10 증례였다. 이 술식은 얼굴 중앙부 광대뼈 부위의 현저한 심미적 개선을 가져오며, 용이한 구강내 술식으로 수술적 재건이 가능하다. 이 방법은 술식이 쉽고 간단하고 안전하며, 정확한 부피의 교정이 가능하여 골격의 안정이 우수하다는 것이 장점이다. 이 술식은 광대뼈 성형술식 뿐만아니라, Le Fort I 골절단술과 또는 구내 Le Fort II 골절단술과 복합적으로 사용될 수 있다.

5) 구강내 광대뼈 골절단술 + Le Fort I 의 복합골절단술(정씨 약교정 제12술식)

동양사람은 광대뼈가 넓고 튀어나왔으며, 아래턱뼈 전돌이 가장 흔하다. 위턱후퇴와 광대뼈의 돌출이 동반된 아래턱 전돌은 광대뼈축소 성형술을 겸비한 아래턱의 후퇴술 및 Le Fort I이 적응증이다. 그래서 동양인에게서는 광대뼈 절단술이 Le Fort I 골절단술과 함께 필요하며 적용되는 경우가 많다. 이 술식의 특징은 광대뼈는 광대뼈대로 축소시키거나 증강시킬수 있고 동시에 Le Fort I 술식을 시행할 수 있어 구강내 광대뼈 축소술과 Le Fort I 의 복합골절단술의 시술법은 특히 동양인에게는 많은 적응점이 있을 것으로 사료된다. 또한 구강내 광대뼈 증

강술과 Le Fort I 복합술식은 코는 크고 광대뼈가 덜 발달한 서양인에게 적응증이 많으리라 생각된다.

6) 구강내 광대뼈 골절단술 + 구강내 Le Fort II 골절단술의 복합골절단술(정씨 약교정 제13술식)

얼굴 중앙부의 함몰과 동시에 비대칭인 경우, 특히 위턱-코 부위는 함몰되어 있으나 광대뼈 부위는 돌출한 경우, 한쪽 광대뼈는 돌출하고 반대쪽 광대뼈는 함몰되며 코부위가 함몰된 경우, 등에 있어서는 상기 복합술식이 적응증이 된다. 위턱, 코뼈, 광대뼈를 모두 포함하는 술식이므로 Le Fort III 술식으로 일컬을 수 있으며 얼굴 중앙부의 해부학적 구조를 좀 더 독립적인 교정이 가능한 구강내 술식이란 장점이 있고 특히 동양인에게 적응점이 많은 술식이라 생각된다.

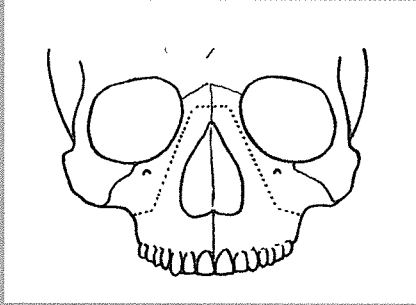
V . 결 론

얼굴 중앙부 함몰 치료의 근간은 위턱, 코뼈, 광대뼈 부위의 골절단인데 이들 구성부위가 독립적으로 교정할 수 있어야 정확한 얼굴뼈 성형이 가능하기 때문에 구강내로 시행하는 Le Fort III, II 및 광대뼈 골절단술을 개발하고 여기에 Le Fort I 골절단술을 추가하는 복합 골절단법을 개발하였다. 45명의 환자에 시행한 결과, 얼굴 중앙부 어느부위의 기형도 필요한 부위에 따른 성형이 가능하였고 이는 얼굴 중앙부의 총체적 성형수술로서 입안으로만 시행하여 가능하도록 하는 복합 약교정술식을 개발하였기에 이에 보고하는 바이다.

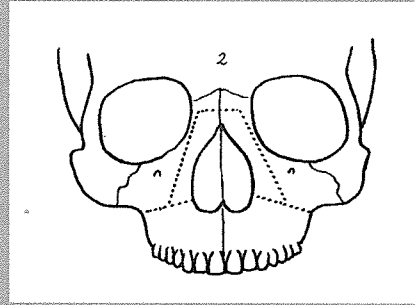
참 고 문 헌

- 1. 정필훈: A new method of intraoral approach to Le Fort II and Modified Le Fort III osteotomy. 제35회 대한 구강악안면 외과 종합 학술대회, 1994년, 4월 1일, 서울 위커킬 호텔. Abstract Book, p.47.
- 2. Choung P-H: New Midfacial Osteotomies: Intraoral Le Fort II and Le Fort III osteotomies. J. Cranio-Max.- Fac. Surg. 24 : 29. August, 1996.

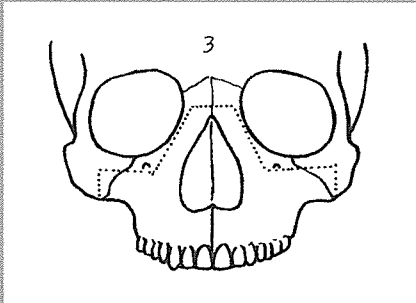
그림 1 새로운 구강내 얼굴중앙부 골절단술 도안



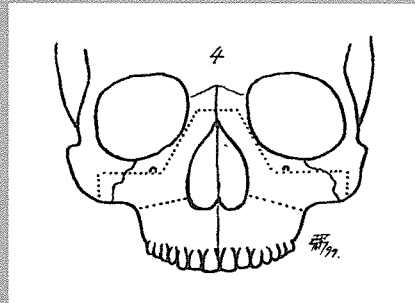
A 구강내 Le Fort II 골절단술  
(정씨 약교정 제9술식)



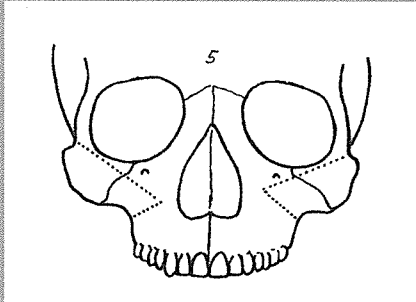
B 구강내 Le Fort II + I 복합골절단술  
(정씨 약교정 제9술식)



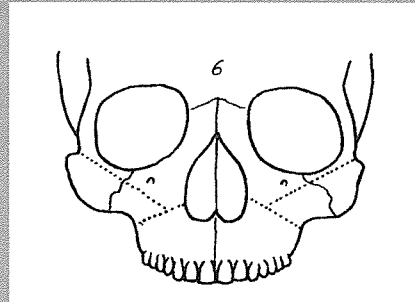
C 구강내 Le Fort III 골절단술  
(정씨 약교정 제10술식)



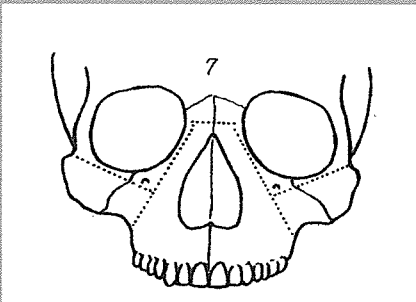
D 구강내 Le Fort III + I 복합골절단술  
(정씨 약교정 제10술식)



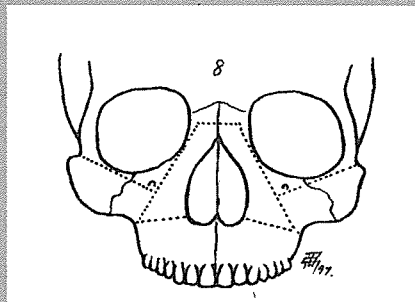
B 구강내 광대뼈 골절단술  
(정씨 약교정 제11술식)



F 구강내 광대뼈 골절단술 + Le Fort I 복합  
골절단술 (정씨 약교정 제12술식: 구강내  
Modified Le Fort III 골절단술)



G 구강내 광대뼈 골절단술+구강내 Le Fort II  
골절단술 (정씨 약교정 제13술식)



H 구강내 광대뼈 골절단술+  
구강내 Le Fort III + I 골절단술  
(정씨 약교정 제13술식)

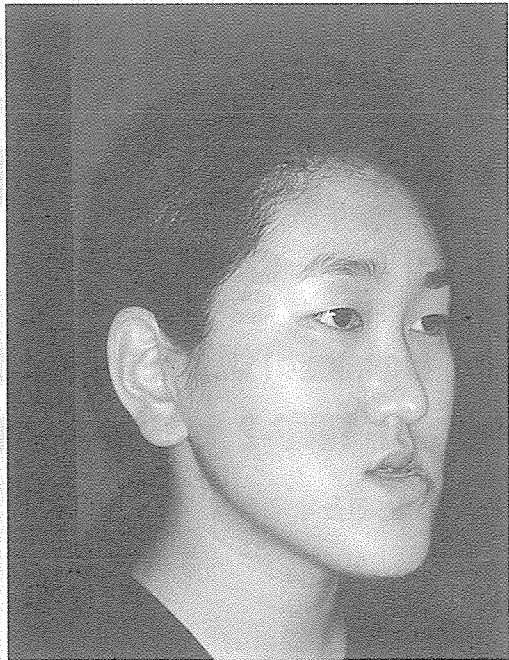


그림 2-1 수술전 모습 (좌)

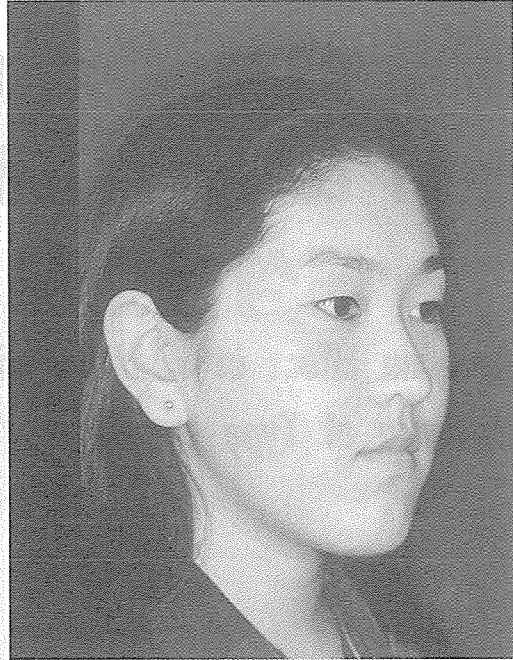


그림 2-2 구강내 Le Fort II 골절단술 (정씨 약교정 제 9술식과 아래턱 골절단술 (정씨 약교정 제4 술식)) 을 시행한 수술후 모습 (우)

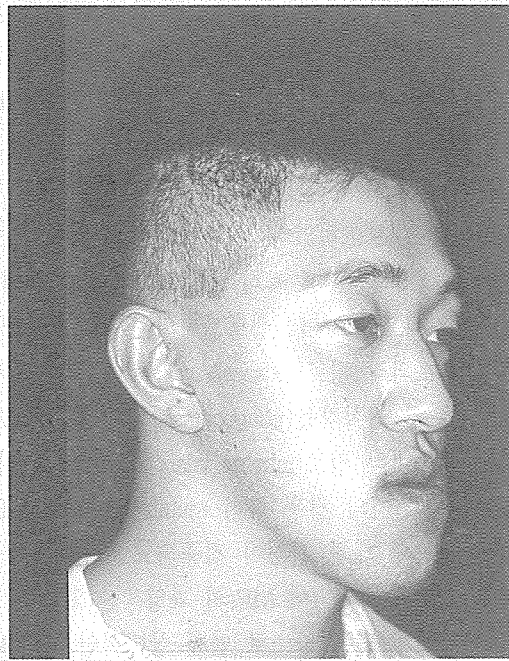


그림 3-1 수술전 모습 (좌)

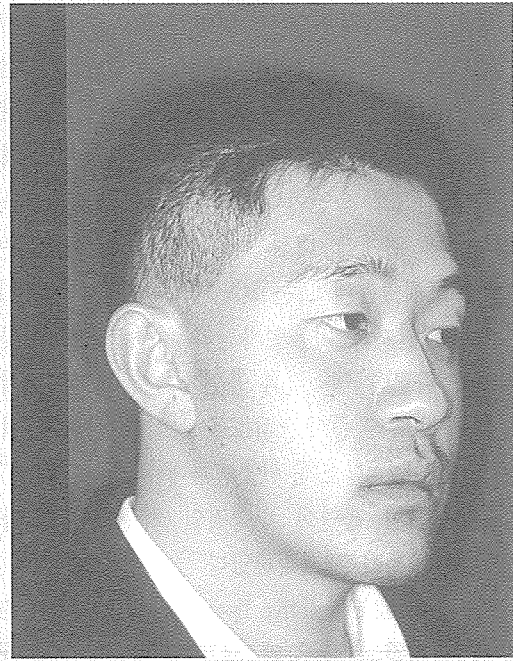


그림 3-2 구강내 광대뼈 골절단술 + Le Fort I 의 복합골절단술(( 정씨 약교정 제12술식과 아래턱 골절단술(정씨 약교정 제2술식))을 시행한 수술후 모습 (우)