

중안면부 함몰과 하악전돌을 동반한 III 급 부정교합자의 교정-악교정수술 복합치료

조 은 정¹⁾, 김 중 태²⁾, 양 원 식³⁾

성장이 완료된 골격성 III 급 부정교합의 치료는 골격 부조화의 심도, 절치 치축, overbite 와 연조직 측모의 심미성 등을 고려하여 필요한 경우 교정치료와 악교정수술을 병행하여 골격과 치아관계 개선에 따른 기능의 증진외에도 안모의 심미성을 증진시킬 수 있다. 특히 전후방적, 수직적, 횡적인 골격 부조화가 크거나 안면비대칭이 있는 경우, 또한 악교정수술후의 안정성이나 보다 이상적인 안모를 위하여 양악수술을 시행한다.

중안면부 함몰환자에서 안와하연과 관골부는 보존하며 비상악체를 전방이동하는 pyramidal Le Fort II osteotomy 를 시행할 수 있으며, 안와하연과 관골부의 전방이동을 필요로 할 때는 quadrangular Le Fort II osteotomy 를 시행할 수 있다. 이 수술법은 안와하연의 위치를 변화시켜 안와체적에 영향을 미치므로 상악골의 횡적, 수직적 이동량이 5 mm 이상일 때는 시행할 수 없다.

서울대학교병원 치과진료부 교정과에 내원하여 중안면부 함몰과 하악전돌을 동반한 골격성 III 급 부정교합으로 진단되어 교정-악교정수술 (Le Fort II osteotomy 와 BSSRO) 복합치료를 받은 2 명의 환자에 대해 살펴보고자 한다.

(주요단어 : 중안면부 함몰, 하악전돌, 교정-악교정수술)

I. 서 론

III 급 부정교합의 47 % 는 상악골의 열성장, 23 % 는 하악골의 과성장, 25 % 는 상악골 열성장과 하악골 과성장의 복합형이다⁷⁾. 즉 3/4 정도가 상악골의 열성장을 보이므로 이를 고려하여 치료계획을 수립하여야 한다.

성장이 완료된 골격성 III 급 부정교합의 치료는 골격 부조화의 심도, 절치 치축, overbite 와 연조직 측모의 심미성 등을 고려하여 필요한 경우 교정치료와 악교정수술을 병행하여 골격과 치아관계 개선에 따

른 기능의 증진외에도 안모의 심미성을 증진시킬 수 있다⁹⁾. 특히 전후방적, 수직적, 횡적인 골격 부조화가 크거나 안면비대칭이 있는 경우, 또한 악교정수술후의 안정성이나 보다 이상적인 안모를 위하여 양악수술을 시행한다. Epker 등은 전후방적 골격 부조화가 12 mm 이상으로 하악전돌이 심하거나, 상악골의 수직적 성장이 과도하거나 결핍된 하악전돌증에서 양악수술을 시행하여 우수한 결과와 안정성을 얻었다고 하였다⁶⁾.

교정-악교정수술 복합치료를 계획할 때 발치의 필요성을 평가하고, 발치치료를 계획한 경우에는 어느 치아를 발치하고 고정원은 어떻게 할 것인지 결정해야 한다. 복합치료가 필요한 III 급 부정교합에서 상악 열성장의 경우 상악 치열궁의 총생이 심하거나 절치의 순축경사가 심하면 상악 제 1 소구치를 발치하기도 한다. 드물게 하악 치열궁의 총생을 해소하기 위해

1) 서울대학교 치과대학 교정학교실, 석사

2) 서울대학교 치과대학 교정학교실, 외래조교수

3) 서울대학교 치과대학 교정학교실, 교수

* 이 연구는 '96 년도 서울대학교병원 임상연구비 (01-96-083) 지원에 의한 결과임.

하악 소구치를 발치하기도 한다.

최근 안모의 심미성에 대한 관심이 증가하고 다양한 악교정수술법이 소개되어 이상적인 치료목표를 달성하기 위해 교정의가 선택할 수 있는 치료의 범위가 확대되었다. 서울대학교병원 치과진료부 교정과에 내원하여 중안면부 함몰과 하악전돌을 동반한 골격성 III 급 부정교합으로 진단되어 교정-악교정수술(Le Fort II osteotomy 와 BSSRO) 복합치료를 받은 2 명의 환자에 대해 살펴보고자 한다.

II. 문헌고찰

1) 중안면부 함몰의 진단

많은 선학들이 골격 부조화를 평가하는 다양한 두 부방사선계측사진의 분석법을 발표하였다. Sassouni 의 archial analysis¹⁵⁾는 설정된 norm 을 적용하지 않고 각 개인내에서의 관계를 정의한 것이며, Di Paolo 의 quadrilateral analysis⁴⁾는 부정교합을 골격성과 치성으로 분류하고 골격 부조화의 위치와 정도를 길이로 계측한다. 이외의 분석법으로 Burstone 의 COGS (Cephalometrics for Orthognathic Surgery)^{3),11)}, McNamara analysis¹⁴⁾ 등이 있다.

중안면부 함몰(true midface dentofacial deformity)은 특별한 두개골의 이상없이 안와, 비골, 관골의 저발육이나 함몰이 나타나는 경우로 maxillary-malar retrusion, maxillary-nasal retrusion, maxillary-malar-nasal retrusion 의 세 가지로 분류할 수 있다⁵⁾.

측모두부방사선사진에서 SNA 가 79° 이하일 때 중안면부 함몰로 평가하기도 하지만, 이는 단지 전두개저에 대해 상대적으로 A point 가 후방위치된 것을 의미하며 동일한 A point 에 대해서도 nasion 의 전후방적, 수직적 위치에 따라 SNA 는 다양하게 나타난다. 또한 SNA 로는 관골융기와 안와하연을 평가할 수 없다.

Leonard, Walker^{12),13)} 등은 측모두부방사선사진의 계측점중에서 Le Fort II level 에서 진단하는데 이용할 수 있는 계측점은 없으나 orbitale 의 외측후하방에 관골융기가 위치하므로 SNO, NOA, SO : SN, SO : SA, O-NA 등을 분석하여 중안면부를 평가할 수 있다고 하였다. 대개 SNA 가 작으면 SNO 도 작은 값을 보여 상악골이 후방위치되어 있으면 관골과 안와도 후방위치한 경향을 나타내었다. Leonard 등은 SNA 가 80° 이하인 환자에서 SNO 가 50° 이하일

때 관골함몰로 평가할 수 있으며, 이 때는 Le Fort I 보다 Le Fort II osteotomy 를 계획하는 것이 적절하다고 하였다. 이 분석법은 A point 와 관골융기의 상대적 위치를 평가할 수 있는 장점이 있으나 nasion 의 위치에 따라 변이가 있고 상악골이 열성장일 때 nasion 이 후방위치한 경우도 많으므로 한계를 지닌다. 따라서 중안면부를 평가할 때는 임상적인 관찰과 측모두부방사선사진의 분석을 복합적으로 고려해야 한다.

2) 중안면부 함몰의 악교정수술법

중안면부 함몰에 대한 악교정수술법은 Guerin-Le Fort fracture 분류에 따라 기술되어져 왔다. 1927 년 Wassmund 가 골격성 개교 환자에서 최초로 Le Fort I osteotomy 를 시행하였으며 1950 년에는 Harold Gillies 와 Harrison 이 Le Fort III osteotomy 를 시행하였다. 1970 년에는 Converse 등이 전형적인 Le Fort II fracture 와 유사한 골절단선의 anterior Le Fort II osteotomy 를 기술하였으나 결합이 많아 더 이상 시행되지 않았고, 1973 년 Henderson 과 Jackson 이 중안면부 함몰환자에서 안와하연과 관골부는 보존하며 비상악체를 전방이동하는 pyramidal Le Fort II osteotomy 를 시행하였다⁶⁾. 그러나 중안면부가 함몰된 대부분의 환자는 안와하연과 관골부의 전방이동을 필요로 하므로, 1971 년 Kufner 는 이러한 Le Fort II osteotomy 의 변법을 quadrangular Le Fort II osteotomy¹⁰⁾라 하였으며 이 수술법은 전형적인 Le Fort II osteotomy 와는 달리 nasal root 를 이동시키지 않으므로 크가 부가적으로 길어지는 것이 바람직하지 않은 환자에 적용할 수 있어 현재 많이 사용하고 있다. 그러나 이 수술법은 안와하연의 위치를 변화시켜 안와체적에 영향을 미치므로 상악골의 횡적, 수직적 이동량이 5 mm 이상일 때는 시행할 수 없다. 이러한 경우는 안와하연을 이동시키지 않는 quadrangular Le Fort I osteotomy (high Le Fort I osteotomy) 를 시행한다.

골격성 III 급 부정교합에서 이러한 상악골 전방이동수술외에 상악골 하방재위치화수술로 상악골 열성장을 치료할 수 있으며 하악골 후방이동수술과 축소 또는 축소 이부골성형술 등의 보조적인 수술로 하악골 과성장을 치료할 수 있다.

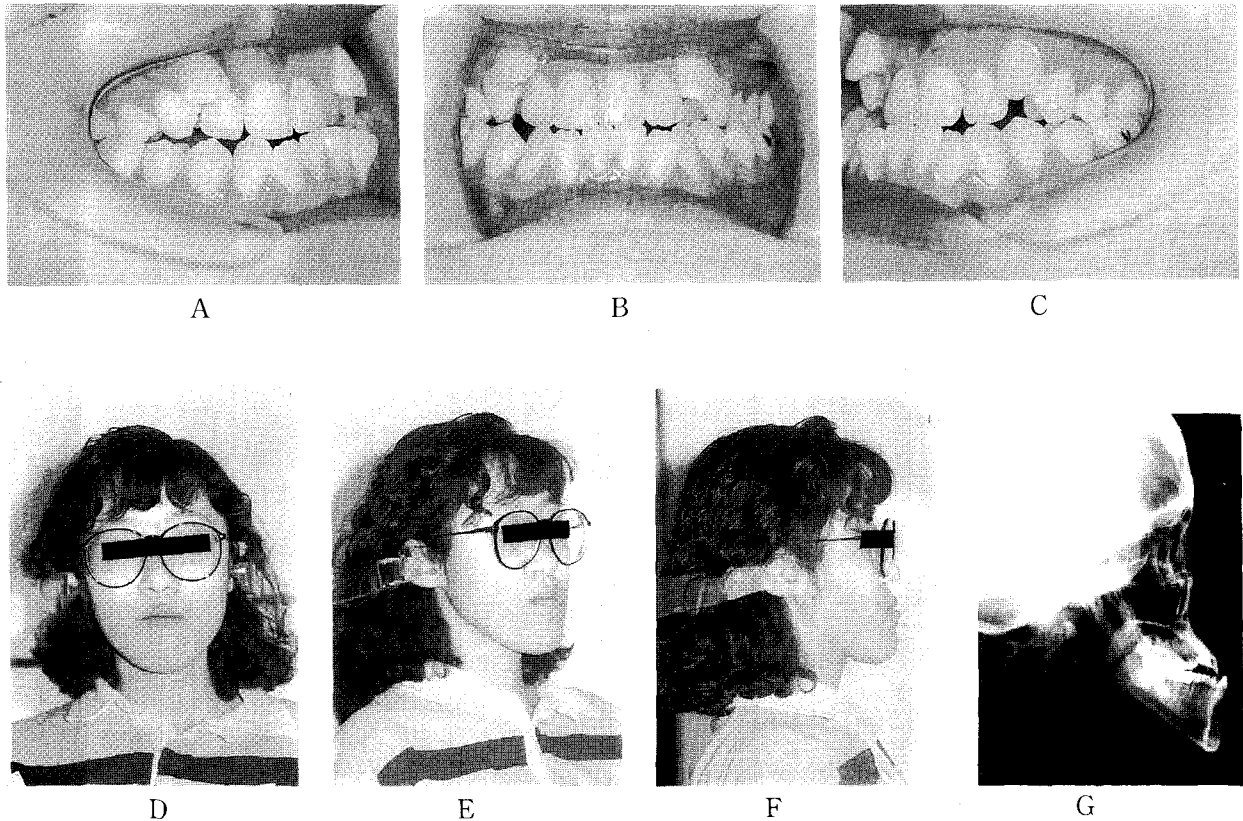


그림 1. 증례 1의 초진시 구내, 인면 사진과 cephalogram.

III. 증례보고

: 중안면부 함몰과 하악전돌을 동반한 골격성 III 급 부정교합

증례 1.

초진시 20세 3개월의 성인 여자환자로 하악전돌을 주소로 내원하였다.

* 기왕력, 안모의 평가 (그림 1)

특이한 치과적, 의학적 병력은 없었으며 양호한 전신건강상태를 보였고 악관절 증상도 없었다. 안모의 형태는 dolichofacial pattern 이며 측모는 concave profile 을 나타내고 정모에서는 다소 안면비대칭이 있다.

* 진단 (그림 1)

전치부의 반대교합을 나타내는 골격성 III 급 부정

교합 환자로서 overbite 은 0 mm, overjet 은 -4 mm 이다. 상악치열궁에서 양측 견치가 모두 협축으로 맹출되어 있으며 심한 총생을 보이고 하악치열궁도 다소의 총생을 보인다.

측모두부방사선사진에서 하악전치는 심한 설측경사를 보이고 상악전치는 다소 순측경사를 나타내어 전형적인 치정보상을 보이고 있다. FMA, facial height ratio, gonial angle 등이 severe dolichofacial pattern 을 나타내고 있다. SNA 는 정상범주이나 이는 전두개저 길이가 짧기 때문인 것으로 사료되며 측모두부방사선사진과 임상검사를 종합하여 중안면부 함몰과 하악전돌을 나타내는 III 급 부정교합으로 진단하였다.

* 치료계획

심한 전후방적 골격 부조화를 보이므로 교정-악교정수술 복합치료를 계획하였다. 악교정수술로는 첫째, 하악골 후방이동수술과 paranasal augmentation, 둘째, 하악골 후방이동수술과 Le Fort I 또는 Le Fort

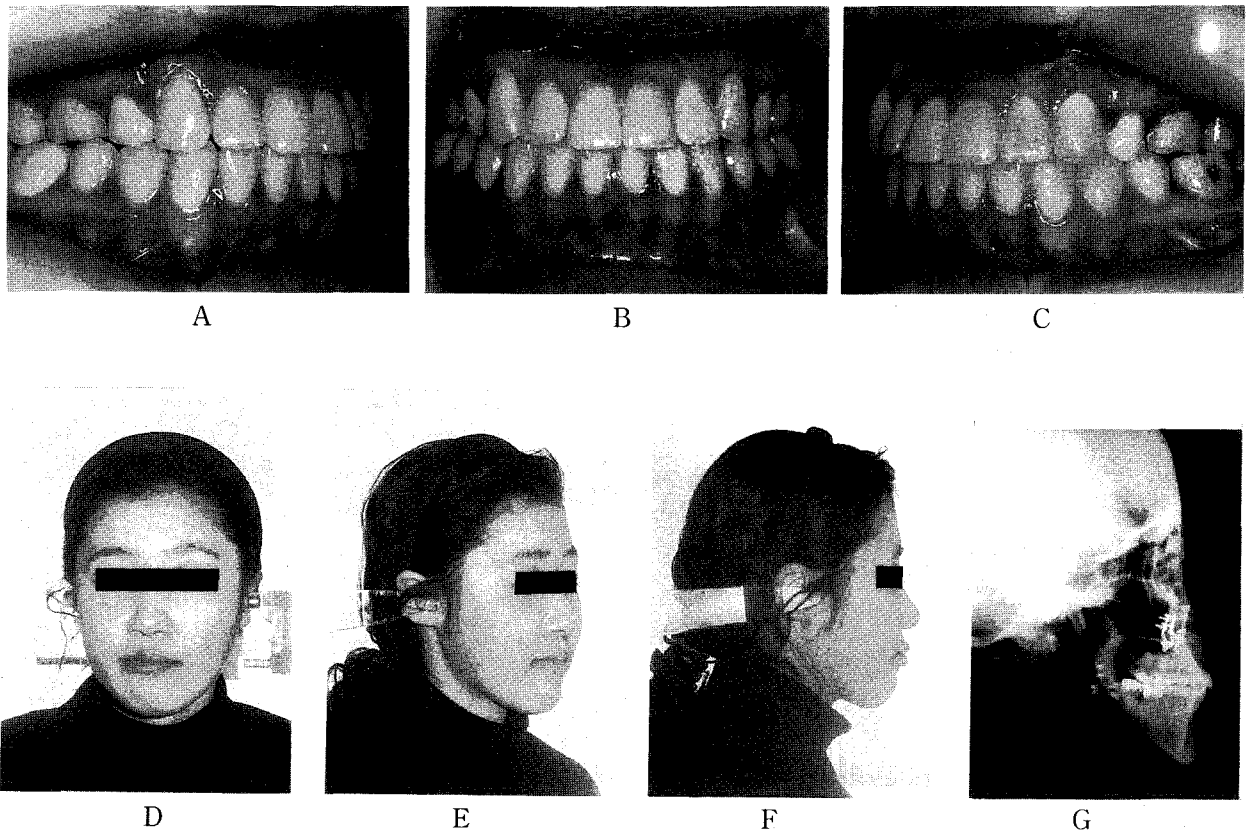


그림 2. 증례 1의 교정치료 종료 후 구내, 안면 사진과 cephalogram.

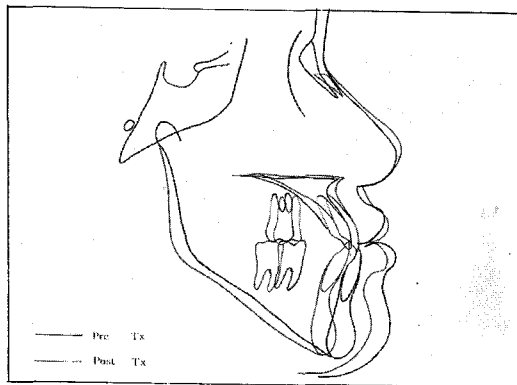


그림 3. 증례 1의 초진시와 교정치료 종료 후 cephalogram의 증첩

II osteotomy 를 고려할 수 있다. 이 환자는 중안면부 함몰 (nasomaxillary retrusion) 을 개선하기 위해 pyramidal Le Fort II osteotomy 로 비상악체를 전방 이동시키며 하악골은 시상분할골절단술로 후방이동

시키는 계획을 수립하였다. 술전교정치료에서는 상악 제 1 소구치를 발치하여 심한 총생을 해소하고 하악에서는 비발치로 하악 전치를 순측경사시켜 하악의 총생을 해소하는 동시에 치성보상을 제거하여 수술 후 기능적 교합을 할 수 있도록 하였다. 따라서 I 급 견치관계와 II 급 대구치관계를 형성하고 overbite, overjet 을 정상화하며 기능적 교합을 확립하는 한편 concave profile 을 조화롭고 이상적인 안모로 회복하는 것을 치료목표로 하였다.

* 치료경과

14, 24, 18, 28, 38, 48 발치.
 브라켓을 부착한 후 구치부에만 호선을 삽입하고 제 1 소구치의 발치공간으로 견치를 후방전인하였다. 하악에서는 multilooped arch wire 를 사용하여 하악 전치치축의 보상을 제거하고 총생을 해소하였다. 상하악에 0.016 X 0.022" 각형호선을 사용하여 arch coordination 을 이룬 후 구강외과에 의뢰하였다. Le Fort II osteotomy 로 중안면부를 4.5 mm 전방이동시

표 1. 증례 1 의 Cephalometric Summary

Variable	Normal Range	Pre-tx.	Pre-op.	Post-op.	Post-tx.
SNO	55.5 - 62.7	71.0	71.0	71.0	71.0
O - NA ⁺	10.8 - 15.4	6.0	6.0	7.5	7.5
Na - S ⁺	65.7 - 74.6	57.5	57.5	57.5	57.5
SNA	80.0 - 84.0	80.0	80.0	84.0	84.0
SNB	78.0 - 82.0	84.5	85.5	81.0	80.0
ANB	0.0 - 4.0	-4.5	-5.0	3.0	4.0
Gonial angle	123.0 - 137.0	141.0	140.5	132.0	131.5
FMA	25.0 - 31.2	36.0	36.0	36.0	35.0
Facial height ratio ⁺⁺	60.0 - 64.0	57.5	57.5	58.5	57.6
UI to FH	105.0 - 117.0	118.5	119.5	119.0	119.0
IMPA	88.0 - 92.0	72.0	82.0	80.0	84.5
L1 to A - Pog ⁺	-1.5 - 3.5	9.5	13.5	5.5	6.0
Upper lip to E line ⁺	-2.0 - 2.0	-4.0	-2.5	0.5	0.0
Lower lip to E line ⁺	-2.0 - 2.0	1.5	4.0	3.5	2.0

All variables (except +, ++) are measured in degree (°).

⁺ measured in millimeter

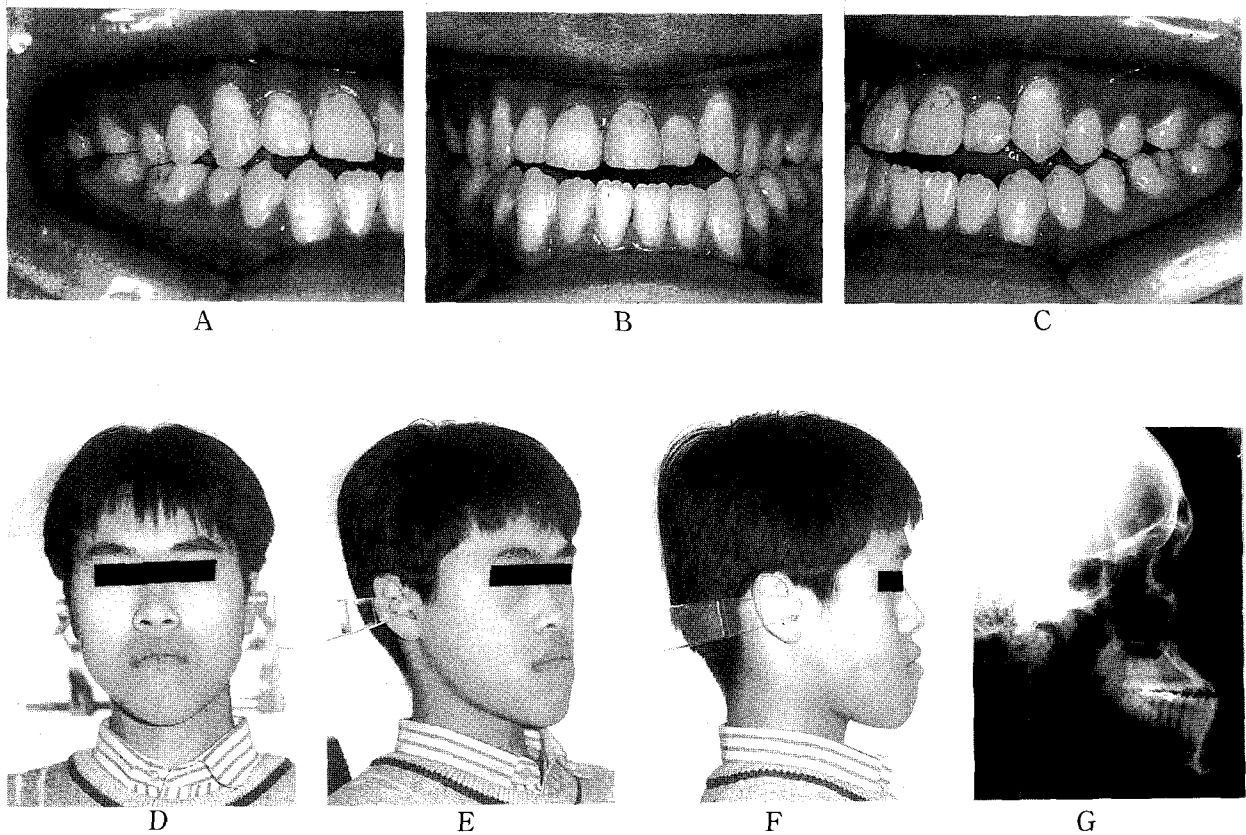


그림 4. 증례 2의 초진시 구내, 안면 사진과 cephalogram.

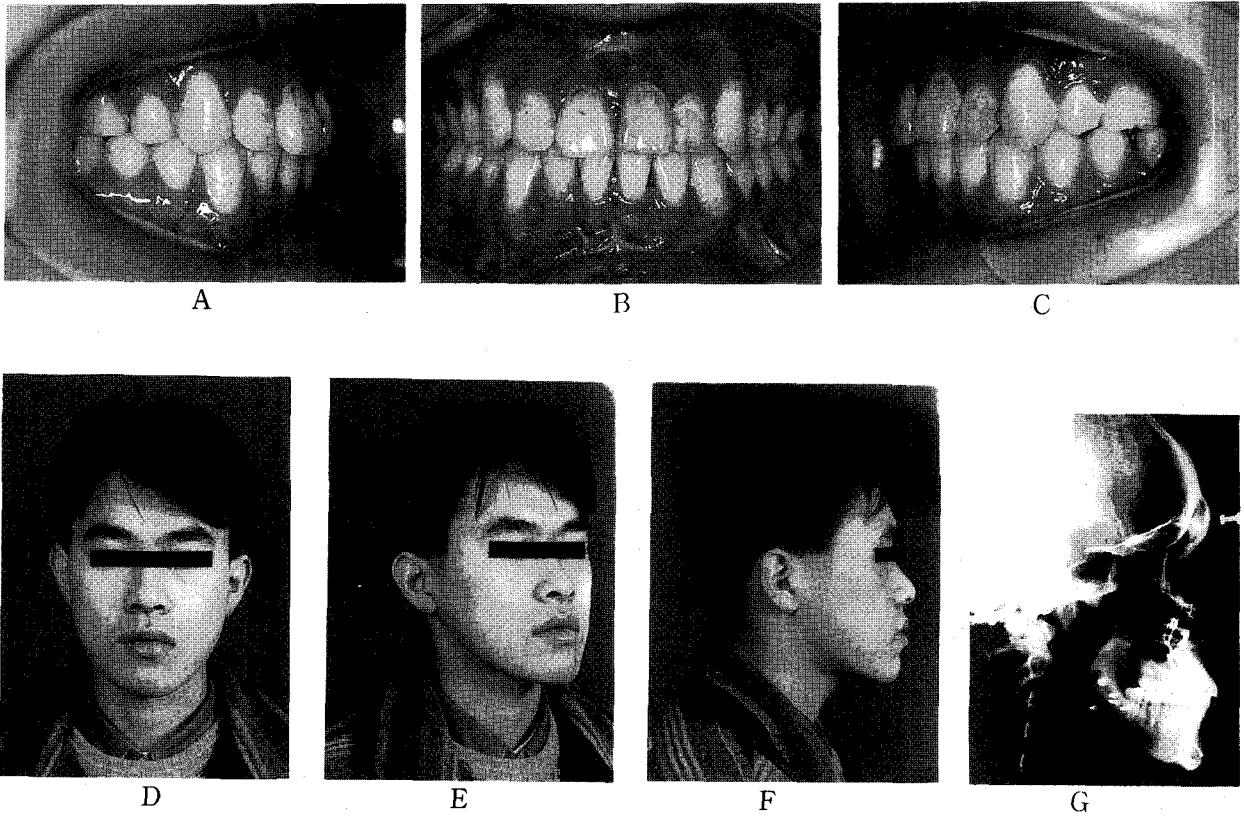


그림 5. 증례 2의 교정치료 종료 후 구내, 인면 사진과 cephalogram.

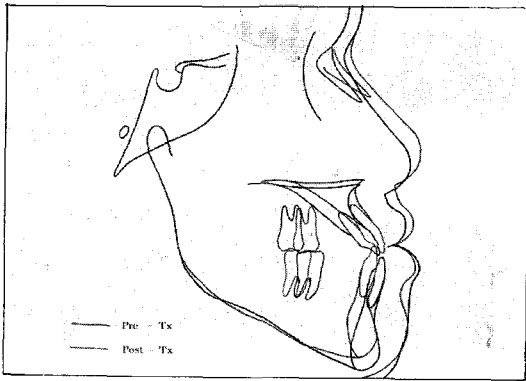


그림 6. 증례 2의 초진시와 교정치료 종료 후 cephalogram의 중첩

키고 BSSRO 로 하악골을 9.0 mm 후방이동시켰다. 수술후에는 3 급 악간고무를 사용하여 악골과 교합의 안정화를 유도하였다. 전체 치료기간은 31 개월이었다.

* 치료결과 및 분석 (그림 2, 3 과 표 1)

교정치료 종료후 하악의 정중선은 초진과 반대방향으로 편위되어 있으며 전체적인 교합은 만족할 만하다. 상악전치 치축의 변화없이 상악치열궁의 총생을 해소하였다. 치료결과 비교적 조화로운 안모를 얻었다. 그러나 안면고경비율이 57.6 %, 상순고경은 24 mm, 하순고경은 57 mm 로서 vertical reduction genioplasty 를 시행하였다면 보다 이상적인 안모를 얻었을 것으로 사료된다. Le Fort I osteotomy 를 하면 비순각이 감소하지만 Le Fort II osteotomy 는 비순각의 변화가 거의 없으므로 하악골의 후방이동에 의해 정상적인 overjet 이 형성되면서 비순각이 증가하고 상순의 curling 이 감소한 것을 알 수 있다.

증례 2.

초진시 19세 2개월의 성인 남자환자로 전치부 개교를 주소로 내원하였다.

표 2. 증례 2 의 Cephalometric Summary

Variable	Normal Range	Pre-tx.	Pre-op.	Post-op.	Post-tx.	Retention
SNO	55.5 - 62.7	72.0	72.0	71.5	71.5	71.5
O - NA'	10.8 - 15.4	8.0	8.0	10.0	10.0	10.0
Na - S'	65.7 - 74.6	73.0	73.0	73.5	73.5	73.5
SNA	80.0 - 84.0	85.5	84.5	88.5	88.0	88.0
SNB	78.0 - 82.0	89.0	88.5	87.0	87.0	87.0
ANB	0.0 - 4.0	-3.5	-4.0	1.5	1.0	1.0
Gonial angle	123.0 - 137.0	132.0	134.0	130.0	130.0	130.5
FMA	25.0 - 31.2	28.0	30.0	22.0	22.0	22.5
Facial height ratio ⁺⁺	60.0 - 64.0	63.2	62.6	66.8	66.4	66.5
U1 to FH	105.0 - 117.0	133.0	119.5	122.5	122.0	122.0
IMPA	88.0 - 92.0	77.0	83.0	85.0	84.5	85.0
L1 to A - Pog'	-1.5 - 3.5	9.5	12.0	5.0	5.0	5.0
Upper lip to E line'	-2.0 - 2.0	-2.0	-2.0	0.0	-1.0	-1.0
Lower lip to E line'	-2.0 - 2.0	4.5	4.5	3.0	1.0	1.0

All variables (except +, ++) are measured in degree (°).
' measured in millimeter

* 기왕력, 안모의 평가 (그림 4)

양호한 전신건강상태를 보였고 악관절 증상은 없으며 구호흡을 하였다. 가족중에 하악전돌이 있는 사람은 없었다. 정모에서는 안면비대칭을 관찰할 수 있으며 측모에서는 concave profile 을 나타내고 있다.

* 진단 (그림 4)

전치부 개교가 있는 골격성 III 급 부정교합 환자로서 overbite 과 overjet 은 모두 -2 mm 이다. 상하악 치열궁에 경미한 총생이 있으며 상악의 정중선은 정상이나 하악의 정중선은 좌측으로 약 5 mm 변위되어 있다.

측모두부방사선사진에서 하악전치는 심한 설측경사, 상악전치는 심한 순측경사를 나타내어 전형적인 치성보상을 보이고 있다. FMA, gonial angle, facial height ratio 는 정상이나 상순고경과 하순고경은 각각 23mm, 65 mm 로서 하안면고경이 과도하고 mentalis muscle 이 hyperactivity 를 나타내고 있다. SNB 와 SNA 는 각각 89.0° , 85.5° 로서 하악골이 전방위치되어 있고 상악골도 다소 전방위치되어 있는 것으로 나타나나 임상적으로는 중안면부의 함몰 (maxillary-malar-nasal retrusion) 이 관찰된다.

* 치료계획

심한 골격 부조화를 보이므로 교정-악교정수술 복합치료를 계획하였다. 비발치로 술전교정치료를 한 후 하악골 후방이동수술과 paranasal augmentation 을 고려할 수 있으나 상악전치가 과도하게 순측경사되어 하악골의 후방이동이 충분히 이루어지지 않으며 overbite 을 형성하기 위해 하악골을 반시계방향으로 회전해야 하는 단점이 있다. 즉, 상악전치의 순측경사가 과도하고 전치부 개교를 보이므로 보다 이상적인 안모와 안정성을 위하여 상악 제 1 소구치를 발치한 후 양악수술을 하는 계획을 수립하였다. 술전 교정치료에서는 상악 제 1 소구치를 발치하여 상악전치의 치축을 개선하고, 하악전치를 순측경사시켜 경미한 총생을 해소하는 동시에 치성보상을 제거하여 수술후 기능적 교합을 할 수 있도록 하였다. pyramidal Le Fort II osteotomy 로 비상악체를 전방이동하며 malar augmentation 을 하고 하악골은 시상분할골절단술로 후방이동하고 과도한 하안면고경을 개선하기 위해 vertical reduction genioplasty 를 시행하는 계획을 수립하였다. 따라서 I 급 견치관계와 II 급 대구치관계를 형성하고 overbite, overjet 을 정상화하며 기능적 교합을 확립하는 한편 concave profile 을 조화롭고 이상적인 안모로 회복하는 것을

치료목표로 하였다.

* 치료경과

14, 24, 38 발치

브라켓을 부착한 후 일련의 원형호선을 사용하여 leveling 을 하였다. 상악 제 1 소구치를 발치하고 견치를 후방견인한 후 0.016 X 0.022" combination looped arch wire 로 4 전치를 후방견인하였다. 상하악에 MEAW 를 삽입하고 2 급 악간고무를 사용하여 치성보상을 제거하고 arch coordination 을 이룬 후 구강외과에 의뢰하였다. Le Fort II osteotomy 로 중안면부를 5.0 mm 전방이동하고 BSSRO 로 하악골 우측을 9.0 mm, 좌측을 3.5 mm 후방이동시키며 malar augmentation 과 4 mm vertical reduction genioplasty 를 시행하였다. 수술후에는 전치부 수직고무를 사용하여 교합의 안정화를 유도하였다. 전체 치료기간은 36 개월이었다.

* 치료결과 및 분석 (그림 5, 6 과 표 2)

Le Fort II osteotomy 로 중안면부를 다소 전상방 이동하여 하악골이 반시계방향으로 autorotation 되었으며 vertical reduction genioplasty 를 하여 전안면고경이 감소되어 조화로운 안모를 보이고 있다. 상하악골의 전후방적 관계와 상하악 전치치축이 개선되었으며 정중선도 일치하고 전체적으로 양호한 교합을 보이고 있다.

참고문헌

1. 백승학, 양원식 : 한국인 성인의 악안면 연조직의 심미적 안모형태 분석에 관한 연구. 대치교정지 1991 ; 21 : 131-169.
2. 성경옥, 경희문, 권오원, 성재현 : 외과적 악교정술을 위한 두부방사선학 계측 기준치. 대치교정지 1989 ; 19 : 169-185.
3. Burstone CJ, James PB, Legan H, Murphy GA, Norton L. Cephalometrics for orthognathic surgery. J Oral Surg 1978 ; 36 : 269-77.
4. Di Paolo RJ. The quadrilateral analysis : A differential diagnosis for surgical orthodontics. Am J Orthod 1984 ; 86 : 470-482.
5. Epker BN, Fish LC. Dentofacial Deformities - integrated orthodontic and surgical correction. St. Louis : CV Mosby, 1986.
6. Epker BN, Turvey TA, Fish LC. Indication for simultaneous mobilization of the maxilla and mandible for correction of dentofacial deformities. J Oral Surg 1982 ; 54 : 491-498.
7. Guyer EC, E Ellis JA, McNamara Jr, RG Behrents. Components of Class III malocclusion in juvenilies and adolescents. Angle Orthod 1986 ; 56 : 7-31.
8. Henderson D, Jackson IT. Nasomaxillary hypoplasia - the Le Fort II osteotomy. Br J Oral Surg 1973 ; 2 : 77.
9. Kerr WJS, Miller S, DawBer JE. Class III Malocclusion : Surgery or Orthodontics ? Br J Orthod 1992 ; 19 : 21-4.
10. Kufner J. Four-year experience with major maxillary osteotomy for retrusion. J Oral Surg 1971 ; 29 : 549.
11. Legan HL, Burstone CJ. Soft tissue analysis for orthognathic surgery. J Oral Surg 1980 ; 38 : 744-51.
12. Leonard M, Walker G. A cephalometric guide to the diagnosis of midface hypoplasia at the LeFort II level. J Oral Surg 1977 ; 35 : 21-24.
13. Leonard M, Walker G. Computer-based analysis of the 227 white males and females to establish range of malar-maxillary cephalometric relationships. J Oral Surg 1977 ; 35 : 974-976.
14. McNamara JA Jr. A method of cephalometric evaluation. Am J Orthod 1984 ; 86 : 449-469.
15. Sassouni V. Diagnosis and treatment planning via roentgenographic cephalometry. Am J Orthod 1958 ; 44 : 433-463.
16. Sather AH, Keller EE, Bell WH, ed. Modern practice in orthognathic and reconstructive surgery. Vol 3. Philadelphia : WB Saunders, 1992.
17. Wolford LM, Hilliard FW, Dugan DJ. Surgical treatment objective : a systematic approach to the prediction tracing. St Louis : CV Mosby, 1985.

-ABSTRACT-

COMBINED ORTHODONTIC-SURGICAL TREATMENT FOR CLASS III PATIENT WITH MIDFACIAL DEFICIENCY AND MANDIBULAR PROGNATHISM

Eun-Jung Cho, Jong-Tae Kim, Won-Sik Yang

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Seoul National University

In non-growing Class III malocclusion, the critical aspects which determine the need of orthognathic surgery are the severity of skeletal discrepancy, incisor inclination, overbite and soft tissue profile. Two-jaw surgery is more effective in correcting severe sagittal, vertical, transverse skeletal discrepancies and facial asymmetry. And more esthetic and stable profile can be achieved by two-jaw surgery.

Some midfacial deficiency patients can be treated by pyramidal Le Fort II osteotomy to maintain infraorbital rim and malar complex and to advance nasomaxillary complex. Others who require advancement of infraorbital rim and malar complex can be treated by quadrangular Le Fort II osteotomy.

On the following cases, patients who had represented midfacial deficiency and mandibular prognathism were treated with combined orthodontic-surgical therapy by Le Fort II osteotomy and BSSRO.

KOREA. J. ORTHOD. 1996 ; 26 : 637-645

※Key Words : midfacial deficiency, mandibular prognathism, combined orthodontic-surgical therapy