

# 구내 경사 분열 골절단술(Intraoral oblique splitting osteotomy)에 의한 하악 전돌증의 치험례

영남대학교 의과대학 치과학교실

박희대 · 도기용 · 배운호 · 변상길 · 진병로 · 이희경

## 서 론

하악 전돌증이란 Moyers<sup>1)</sup>에 의하면 하악 골이 안면과 두부의 다른 부위에 비하여 너무 큰 경우를 일컫는 말이며 이 상태는 하악골의 과성장, 안면중간부의 성장 결핍이나 이 두가지의 동시 발현에 기인하며 Angle의 3급 부정교합을 갖는다. 이중 진성 하악 전돌증은 하악골의 과성장에 의해 생긴 하악의 전방 돌출을 뜻한다.<sup>2,10,16)</sup> 이의 원인으로는 유전적 요인, 악골의 외상, 질병, 비정상적인 습관등<sup>1-4,6)</sup>이 제시되고 있다. 이런 악골 전돌증의 한국인에서의 발현 비율은 유등<sup>5)</sup>의 연구에 의하면 9.4%에서 Angle 3급 부정교합이 나타난다고 보고했으며 일본인에서는 須佐美<sup>7)</sup> 등의 연구에서 3.86%로 조사 되었다. 그리고 이 하악 전돌증의 특징으로는 Angle 3급 구치부 관계, 하악 전치부의 반대교합, 하악 절치의 설측 경사, 하악 안면고의 과대, 하악 평면각과 우각부 각의 증가, 상악 치열의 총생<sup>1,3,6)</sup> 등이 발생한다.

이런 여러 특징들로 인해 하악 전돌증의 안모기형은 환자들에게 자기 용모의 추형에 대한 많은 생각들을 하게하여 열등감과 사회활동에서 자신감의 결여등이 나타나고 생활에 많은 문제점을 야기한다. 이런 이유 때문에 이 안모추형을 교정해서 정신적 및 신체적 결함을

바로잡아 줌으로 환자가 능동적으로 사회에 참여하는 데 도움을 줄 수 있고 이 방법으로 악교정 수술이 많이 시행된다. 그리고 대부분의 경우에서 그 결과와 환자의 만족도에서 만족할 만한 좋은 결과를 보였다.<sup>4,7)</sup>

이런 안모기형 중에서 하악 전돌증의 치료는 치열교정과 악교정 수술에 의한 여러가지 방법들이 제시되고 있으며 대부분의 경우에서 치열교정과 수술의 상호 긴밀한 협조하에서 치료를 시행하는 것이 바람직하다.<sup>20)</sup> 외과적 처치에 의한 하악 전돌증의 치료는 1849년 Hüllihen<sup>15)</sup>에 의해 처음으로 시도되어 현재 많은 발전과 여러가지 방법들이 제시되었는데 주로 상행지에 대한 골절단술과 하악체부에 대한 골절제술로 대별된다.<sup>2,8-10)</sup>

저자들은 2명의 하악 전돌증 환자에게 시상 분열 골절단술의 변형인 구내경사 분열 골절단술(Intraoral oblique splitting osteotomy)<sup>11)</sup>을 이용한 수술법으로 하악 전돌증을 치료해 심미적, 기능적으로 만족할 만한 결과를 얻어 이를 보고하는 바이다.

## 증 례

(증례 1)

- 환자 : 조○○, 26세
- 초진 : 1988년 10월 11일
- 주소 : 하악골 돌출로 인한 심미적 기능적

장애

- 기왕력 : 특기할 사항 없음
- 전신상태 : 발육 및 영양상태는 양호한 편임

임

- 구상내 소견
  - 1) 우측 하악 대구치 상실
  - 2) 좌측 상하악 구치 관계와 견치 관계는 Angle 3급 부정교합
  - 3) 좌측 제일 소구치에서 우측 제일 소구치까지 반대교합 존재
  - 4) 정중선이 우측으로 1mm 편위



Fig 2. Postoperative frontal and profile views(Case 1).



Fig 1. Preoperative frontal and profile views (Case 1).

- 5) 하악 전치의 설측 경사와 약간의 총생이 존재

- 임상 병리 검사 소견  
정상 범위내에 있었음
- 수술전 처치

4개월 간의 술전 치열교정을 시행하였는데 이때 상대적으로 적은 상악골의 확장을 위해 상악에 Quad-helix를 장착하였으며 설측으로 경사되어 있는 하악 전치부를 순측으로 경사시켰다.

수술전 상하악의 인상을 채득해 석고 모형은

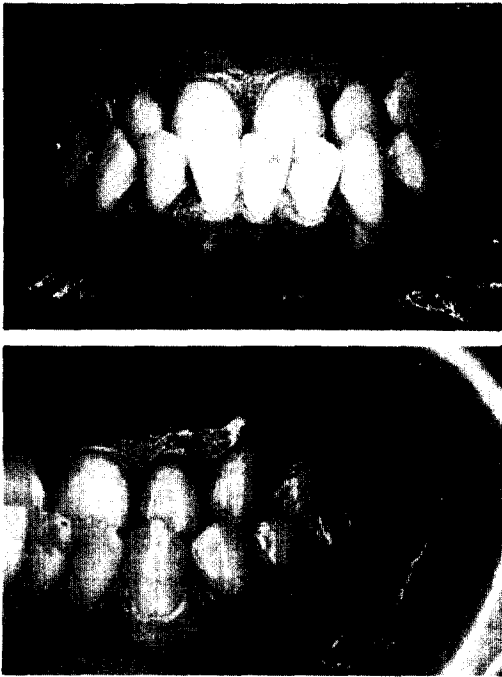


Fig 3. Preoperative intraoral views(Case 1).

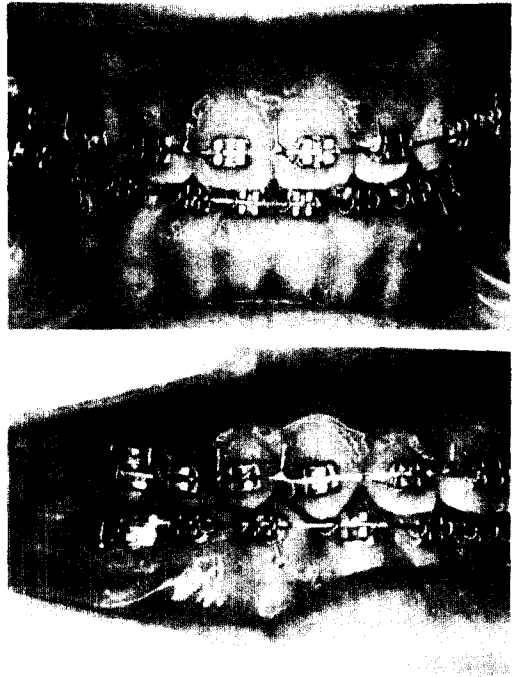


Fig 4. Postoperative intraoral views(Case 1).

만들어 Angle 1급으로 교합시켰을 때 우측은 8.5mm, 좌측은 10mm 후방이동 되었다. 이 이동량 대로 하악골을 이동시킬 때의 회귀현상을 고려하여 이보다 약간 과다하게 후방이동시켜 교합기에 거상 시킨 후 교합 및 약간 고정용 상부자를 제작하였다. 그리고 상하악 치궁에 맞게 0.16"×0.18"의 arch wire를 약간 고정을 위해 hook을 달아 준비하였다.

(Fig 1~ 5)

술전, 및 술후 두부 방사선 계측 분석(Table. 1, 2)

; Burstone의 악교정용 분석 항목과 진<sup>13)</sup>의 한국인 정상치를 기준으로 삼았음.

(증례 2)

- 환자 : 김○○, 18세, 남자
- 초진 : 1988년 10월 17일
- 주소 : 부정교합과 전방부 반대교합

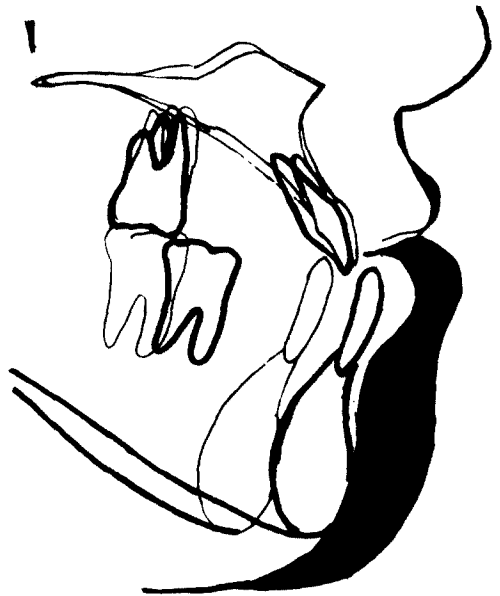


Fig 5. Soft tissue change(Case 1).

Table 1. Orthognathic cephalometric analysis

Measurement	Female	pre-op.	post-op.
Cranial Base			
Ar-PTM(11HP)	36.9±2.9	33	33
PTM-N(11 HP)	45.6±2.8	39.5	39.5
Horizontal(skeletal)			
N-A-Pg(angle)	5.7°±13.2°	-11.5°	-1°
N-A(11 HP)	1.8±2.6	-3	-3
N-B(11 HP)	-0.6±4.5	4	-6
N-Pg(11 HP)	0.9±4.6	7	-5
Vertical(skeletal, dental)			
N-ANS(⊥HP)	55.2±6.1	60	60
ANS-Gn(⊥HP)	69.3±4.9	74	75
PNS-N(⊥HP)	55.7±4.4	56.5	56.5
MP-HP(angle)	21.9°±5.1°	21.5°	35°
⊥NF(⊥NF)	30.6±3.0	32.5	31
⊥MP(⊥MP)	41.2±2.7	45	46
⊥NF(⊥NF)	25.0±1.8	26	21.5
⊥MP(⊥MP)	34.1±1.993	37	33
Maxilla, Mandible			
PNS-ANS(11 HP)	51.6±2.4	42.5	42.5
Ar-Go(linear)	52.0±3.8	52	49.5
Go-Pg(linear)	80.9±4.9	81.5	69
B-Pg(11 MP)	6.7±1.6	9	9
Ar-Go-Gn(angle)	117.5°±6.5°	114.5°	133°
Dental			
OPupper-HP(angle)	8.5°±2.9°	7°	6°
A-B(11OP)	0.4±4.4	-12	-1.5
⊥NF(angle)	109.8°±25.5°	121°	117°
⊥MP(angle)	92.9°±11.2°	87°	87°

· 기왕력 : 특기할 사항 없음

· 전신상태 : 양호한 상태임

· 구강내 소견

1) 좌우측 제일 대구치 및 견치 관계는 Angle

3급 부정교합

2) 상악 우측 제1 소구치에서 좌측 제1 소

구치까지 반대교합이 존재

3) 하악 절치의 설측 경사

4) 하악 양측 제삼 대구치가 존재

5) 하악 양측 제1 소구치의 설측경사

6) 하악 견치간에 약간의 총생이 존재

· 임상 병리 검사

Table 2. Soft tissue analysis

Measurement	Female	pre-op.	post-op.
<b>Facial Form</b>			
G-Sn-Pg' Angle	6.9 ± 5.4°	-5°	5°
G-Sn(11HP)	6.2 ± 3.2	4	4
G-Pg' (11HP)	5.2 ± 4.3	-12	2
G-Sn/Sn-Me' (LHP)	1.0 ± 0.1	70.5/79	70.5/81
<b>Lip Position &amp; Form</b>			
Cm-Sn-Ls	94.9° ± 11.7°	85°	84.5°
Ls to(Sn-Pg')	7.9 ± 8.9	4.5	7.5
Ls to(Sn-Pg')	5.1 ± 2.4	8	5
Si to(Li-Pg')	5.0 ± 1.5	4.5	4.5
Sn-Stms/Stmi-Me' (HP)	0.4 ± 0.1	23/54	25/56
Stmi-1	3.3 ± 1.5	4.5	1.5
Stms-Stmi(HP)	0.4 ± 1.8	1.5	0

정상 범위내에 있었음

· 수술전 처치

8개월 간의 수술전 치열교정을 시행하였다. 술전교정으로 상하악 치열을 고르게 배열하고 설측으로 경사된 하악 절치 및 하악 세이 소 구치를 순측 경사 이동시켰다. 그리고 술전교정 중에 양측의 하악 제삼 대구치를 발거하였

으며 좌측 제일 대구치의 근관 치료와 금관을 제작해 장착했다. 수술전 상하악의 인상을 채득해 석고 모형을 만들어 Angle 1급 교합관계를 만들었을 때 우측은 9mm, 좌측은 8mm 후방이동 되었다. 모형 수술에서는 이 양보다 조금 더 하악을 후방이동시켜 교합기에 거상시킨 후 교합 및 악간고정용 상부자를 제작하

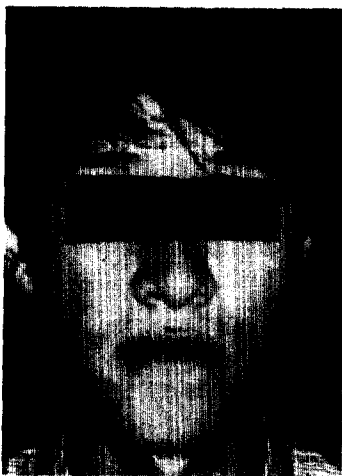


Fig 6. Preoperative frontal and profile views (Case 2).

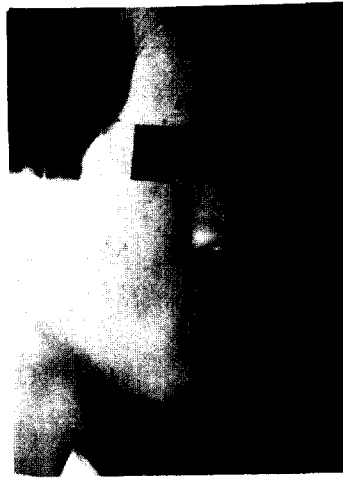


Fig 7. Postoperative frontal and profile views(Case 2).

였다. 그리고 상하악에 고정용 0.16"×0.18"의 arch wire를 hook을 달아 준비하였다.(Fig. 6~10)

- 술전 및 술후 두부 방사선 계측분석(Table 3, 4)
- 수술 과정(증례 1, 2)<sup>11)</sup>

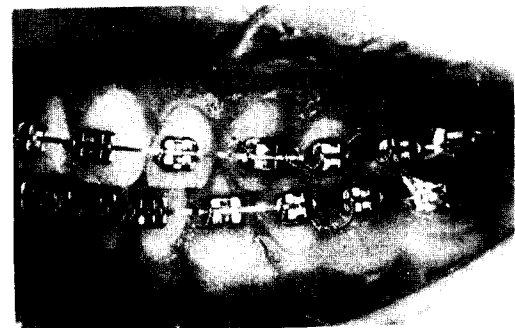
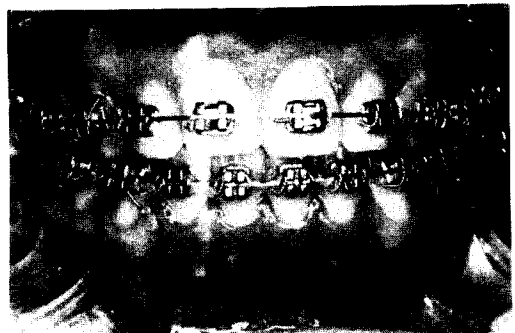


Fig 8. Preoperative intraoral views(Case 2).

Fig 9. Postoperative intraoral views(Case 2).



Fig 10. Soft tissue change(Case 2).

동법에 따른 전치치와 비기관 삼입에 의한 전신 마취하에서 개구기로 개구시킨 후 상행지의 중간부에서 제일 대구치까지 외사선을 따라서 점골막에 절개를 가했다. 그 후 점골막을 상행지의 외측으로는 교근을 남겨 둔 상태에서 하악 하연까지 그리고 내측으로는 하악 소철과 신경혈관속을 인지할 때까지 박리했다. 상행지의 내측 수평 골절개는 하악 소철의 바로 위와 뒤편까지 micro drill을 사용해 시행하고 이 절개선을 연장해 협측으로는 하악 외사선을 따라 시상면에 대하여 약간 비스듬히 절개했다. 외측 골절개는 외측사선을 따라 상행지의 하악 하연까지 연장되어 피질골 골절개를 마친 후 절골도(osteotome)로 골절개선을 따라 근심과 원심부로 완전 분리했다. 똑같은 방법으로 반대편도 완전 분리한 후 하악

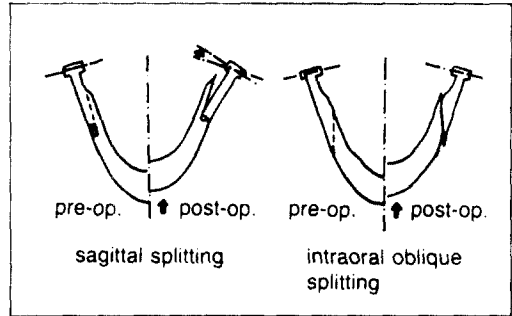


Fig 11. Effect of osteotomy for V-shaped mandible

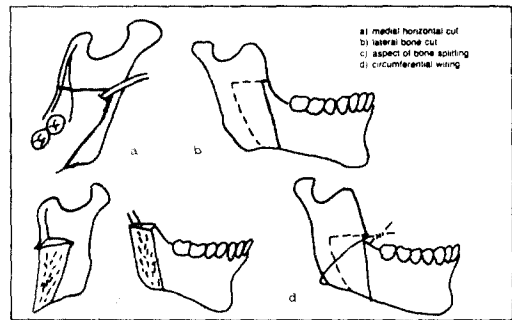


Fig 12. Operative technique

을 수술전에 만든 상부자에 맞게 후방위치 시킨 후 양측 하악 하연에 구멍을 뚫어 골편을 골간 강선으로 고정했다. 이 수술중 출혈로 전혈 3파인트를 수혈했다. 그후 수술 창상을 4-0 견사로 봉합했다.(Fig 11~12)

· 수술후 처치 및 경과(증례 1, 2)

술후 감염 및 종창을 방지하고자 항생 소염 요법을 시행하였으며 종창과 진통 경감을 위해 수술부위에 냉습포를 시행하고 구강내 청결을 위하여 구강 세척제를 주어 가글을 시켰다. 수술 4시간 후 상부자를 장착한 상태에서 강선으로 약간 고정을 시행했으며, 매일 생리적 식염수로 구강내를 씻어 주었고 술후 7일째 봉합사를 완전 발사하였다. 환자는 술후 8일 만에 퇴원하였으며 8주간의 약간 고정을 시행하였다.

Table 3. Orthognathic cephalometric analysis

Measurement	Male	pre-op.	post-op.
Cranial Base			
Ar-PTM(11HP)	38.4±3.4	32	32
PTM-N(11 HP)	49.7±4.3	50.5	50.5
Horizontal(skeletal)			
N-A-Pg(angle)	3.07°±3.7°	-5°	1°
N-A(11 HP)	1.01±4.3	-5	-5
N-B(11 HP)	-2.3±6.8	0.5	-10
N-Pg(11 HP)	0.3±5.9	1	-11.5
Vertical(skeletal, dental)			
N-ANS(LHP)	60.4±2.9	58	58
ANS-Gn(LHP)	73.7±3.9	77.5	71.6
PNS-N(LHP)	56.7±11.3	56	56
MP-HP(angle)	22.5°±5.2°	27°	33.5°
⊥NF(INF)	33.7±12.3	33	33
⊥MP(LMP)	46.7±9.1	45	46.5
⊥NF(LNF)	27.7±3.7	27	26.5
⊥MP(LMP)	37.8±3.7	36.5	37
Maxilla, Mandible			
PNS-ANS(11 HP)	55.9±3.0	51	51
Ar-Go(linear)	55.9±6.0	57	51
Go-Pg(linear)	83.9±6.0	85	80
B-Pg(11 MP)	7.1±1.8	7.5	7.5
Ar-Go-Gn(angle)	118.2°±6.7°	123.5°	126°
Dental			
OPupper-HP(angle)	8.1°±2.8°	12°	12°
A-B(11OP)	0.8±5.9	-16	-5
⊥NF(angel)	119.0°±4.9°	123.5°	116°
⊥MP(angel)	97.2°±7.3°	84°	80°

약간 고정 제거후 개구운동 및 저작운동을 시켰으며 1주후 약운동은 정상기능을 나타냈다. 그 후 2주일 간격으로 미세한 치열이상을 바로잡기 위한 치열 교정을 계속하고 있다.

## 고 찰

기능적 장애 및 안모 추형을 야기하는 하악 전돌증을 Burstone 분석법<sup>12)</sup>으로 분석하면 N-B(11 HP)와 N-Pg(11 HP)의 값이 정상치보다 훨씬 높게 나타나며 A-B(11 OP)값도 정상치보다 상당히 적다.

이런 하악 전돌증의 원인으로는 유전적 요



Table 4. Soft tissue analysis

Measurement	Female	pre-op.	post-op.
<b>Facial Form</b>			
G-Sn-Pg' Angle	10.2° ± 4.0°	-1°	12.5°
G-Sn(11HP)	5.8 ± 5.9	3	3
G-Pg' (11HP)	-0.9 ± 6.2	-6	-8
G-Sn/Sn-Me' (LHP)	0.9 ± 0.1	75.5/82	75.5/83.8
<b>Lip Position &amp; Form</b>			
Cm-Sn-Ls	92.1° ± 10.1°	89°	95°
Ls to(Sn-Pg')	7.4 ± 1.5	5.5	7.5
Ls to(Sn-Pg')	6.7 ± 2.1	8	7
Si to(Li-Pg')	6.1 ± 1.4	2	4.5
Sn-Stms/Stmi-Me' (HP)	0.5 ± 0.1	26/60	25/57.5
Stmi-I	2 ± 1.5	2.5	2.5
Stms-Stmi(HP)	0.4 ± 1.2	1	0

인, 악골의 외상, 질병, 비정상적인 악습관등<sup>1~4,6)</sup>이 제시되고 있으며 이 기형의 처치 방법으로는 크게 치열교정과 외과적 수술법이 시행되고 있지만 이 두가지 방법을 병행해서 실시하는 것이 더 좋은 결과를 얻을 수 있다.

또한, 하악 전돌증의 수술시기로는 Caldwell<sup>9)</sup> 등은 하악골의 성장이 완전히 끝난 후가 적당하다고 했으며 Obwegeser<sup>14)</sup>, Thoma<sup>10)</sup> 등은 조기 처치를 주장하였다.

본 증례에서는 하악골의 성장이 완전히 끝난 남녀 환자에게 외과적 악교정술과 치열교정술을 동시에 시행하였다.

하악 전돌증의 외과적 처치 방법으로는 1894년 Hullihen<sup>15)</sup>이 화상으로 인한 전치부 개교증을 'V' 자형의 골절제술로 치료한 이래로 이에 대한 많은 연구가 이루어져 왔다. 이를 대별하면 상행지와 과두 돌기부에 시행하는 골절 단술과 골체부에 행하는 골절제술로 나눌 수 있다.<sup>2,8-10,16-19)</sup> 이중 하악골의 상행지와 과두 부위에 시행되는 골절단술로는 절단 방향에 따라 수평, 사선, 수직, 시상분열 및 역 'L'

형태등으로 나뉘어 진다. 이 가운데서 1957년 Obwegeser 와 Trauner<sup>14)</sup>이 구강내로 시행한 방법을 Dal Pont이 변형 개선한 시상 분열 골절단술이 많이 그리고 널리 채택되고 있다. 이 방법은 술후 골 유착면이 넓어 골유합이 신속하고 하악골의 이동에 다양성을 부여할 수 있으며 구의 반흔이 남지 않은 점등의 장점이 있다.<sup>20)</sup> 그러나, 이 수술법의 합병증으로는 Behrman, MacIntosh, Martis<sup>21)</sup> 등의 연구가 있는데 Martis는 수술시 출혈량이 많고 수술 부위의 부종이 심하며 이로 인한 호흡 곤란을 초래할 수 있다고 했다. 또한, 수술중이나 수술후에 하치조신경의 손상이나 압박가능성이 있어 지각 둔감이나 마비가 올 수 있고 근심측 골편에 혈류량의 감소가 있을 수 있으며 술후 감염이 나타날 수 있다. 이와 더불어 골절단시 골편이 파절되거나 근심 골편과 과두 돌기가 전위되고 측두하악 장애가 올 수 있다고 했다.<sup>22)</sup> 그리고 악교정 수술후 장단기적으로 나타날 수 있는 합병증으로는 회귀현상이 있으며 이의 원인 요소로는 과두 돌기의 위치변화, 수술

전후의 교합 상태, 수술전의 악안면 기형의 심도 및 형태와 악간 고정을 포함한 골절제 부위의 고정방법에 연관되는 문제로 요약할 수 있으나 이들중 한가지 요소에 의해서만 회귀현상이 생기는 것이 아니라 여러 원인 요소간의 상호작용 때문이다.<sup>23)</sup>

본 증례에서는 수술중 출혈, 하치조 신경의 손상 및 술후 회귀현상을 줄이고 하악 과두의 위치 안정을 위하여 Yoshida<sup>11)</sup> 등이 시상 분열 골절단술을 변형한 하악지의 경사 분열 골절단술을 이용했으며 하악의 하연에 강선 고정을 실시했다. 또, 본 증례에서는 수술중 출혈로 전혈 3파인트씩 수혈했으며 술후 감염이나 지각신경 이상은 나타나지 않았고 측두하악 장애도 나타나지 않았다. 그러나, 8주간의 악간 고정기간과 술후 계속 처치 기간동안 악간의 회귀현상을 나타내고 있으며 예의 관찰중이다.

하악 전돌증의 악고정 수술후 경조직 변화량에 따른 연조직의 이동량은 Scheideman<sup>24)</sup> 등은 하악 이부에서 1:1의 비율로 후방이동 된다고 했으며 하순의 이동량은 하악 절치의 절단부의 이동량에 비해 평균 2/3정도<sup>26)</sup> 나타난다고 했고 연조직 변화에 대한 국내 연구로는 김<sup>25)</sup>의 연구가 있다.

본 증례에서는 하악 이부에서의 연조직 이동량은 평균 98%를 나타냈으며 하순에서는 96%를 나타냈다.

## 요 약

저자들은 2명의 하악 전돌증 환자에게 수술전 치열고정후 구내 하악지 경사 분열 골절단술을 시행하고 술후 치열고정을 계속 시행 중이며 이 술식으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전돌된 하악골의 후방이동으로 환자의 안모 추형과 심리적 열등감을 해소했으며 교

합관계는 Angle 1급으로 회복하였으며 전반적인 부정교합을 치열고정과 더불어 해소했다.

2. 술후 감염과 골절 파절, 안면 지각이상, 측두하악 장애는 나타나지 않았으며 48시간 지난후 안면부 종창은 서서히 해소되었다,

3. 수술후 악간 고정은 8주간 시행했으며 악간 고정 제거 1주후 정상적인 개구가 가능했다.

4. 경조직의 후방이동에 따른 연조직의 하순과 하악 이부에서의 이동량은 본 증례에서는 거의 1:1로 나타났다.

5. 악간 고정 기관과 술후 치열고정 기간 중의 회귀현상은 약간 관찰되었으나 이에 대하여는 더 오랜 기간의 연구 관찰이 필요하고 관찰중이다.

## 참고문헌

1. Moyers, R.E.; Handbook of orthodontics. 3rd ed. Yearbook medical publishers, 1977. pp. 242-271, 594.
2. Archer, W.H.; Oral and maxillofacial surgery. 5th ed. W.B. Saunders company, 1975. pp. 1448-1464
3. 이동주: 부정교합 치료의 이론과 실제. 대림출판사, 1985. pp.31-63
4. 須佐美, 隆三등; 반대교합, 대림출판사, 1988. pp.21-25, 31, 49-73
5. 유영규, 김남일, 이효경; 연세 대학생 2378 명을 대상으로한 부정교합 빈도에 관한 연구. 대치교지, 2: 35-40, 1971
6. Graber, T.M.; Orthodontics, principles and practice. 3rd ed. W.B. Saunders Company, 1972. pp. 257-329
7. 남일우, 김중배: 악안면 기형 성형 수술에

- 의한 대인 태도 및 행동 변화에 관한 연구.  
서울치대 학술지, 제5권 제1호 17, 1981
8. 민병일, 정필훈, 김재승 ; 세단식 하악골체 절단술과 Sagittal split osteotomy에 의한 하악 전돌증의 악교정례. 대한구외. Vol.8, No.1, 1982
  9. Kruger, G.O. Textbook of oral and maxillofacial surgery. 6th ed. The C.V. Mosby Company. 1984. pp. 528-569
  10. Thoma, K.H. ; Oral surgery. 5th ed. The C.V. Mosby Company. 1969. pp. 1133-1179
  11. Yoshida, H., Kern-ich Micki, Yukihiro Michiwaki, Shin-ichiro and Tadashi Ueno. ; Intraoral Oblique Spitting Osteotomy of the Mandible I.C.O.S. Quintessence Publishing Co. Inc. 1985. pp.283-286
  12. Burstone, C.J., Randal B. James, H. Legan, G.A. Murphy, Louis A. Norton. ; Cephalometrics for orthognathic surgery.
  13. 진병로 ; 한국 성인 정상 교합자의 두부 방사선 계측, 영남의대 학술지, 제6권 제1호 ; pp. 141-149, 1989
  14. Obwegeser, H. and Trauner, R. ; The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathism with consideration of genioplasty. J. oral Surg. 10 : 787, 1957
  15. Hullihen, S.P. ; Case of elongation of underjaw and distortion of face and neck caused by burn successfully treated. Am. J. Dent. Sci., 9 : 157, 1849
  16. Bell, W.H. ; Surgical Correction of dentofacial deformities. W.B. Saunders Company, 1980. pp.814-1013
  17. Epker, B.N. ; Dentofacial deformities. Integrated orthodontic and surgical correction. The C.V. Mosby Company, 1986. pp.430-491
  18. Wolfe, S.A. ; Plastic surgery of the facial skeleton. 1st ed. Little, Brown, 1989. pp.149-226
  19. 남일우 ; 악안면 구강외과학. 고분사, 1987. pp.325-345
  20. 이충국, 이용환 ; 하악 전돌증의 외과적 치험예. 대한 구강외과 학회지, Vol.20, No. 1, 1984. pp.117-126
  21. Martis, C.S. ; Complication after mandibular sagittal split osteotomy. J. oral Max.-fac. Surg., 42 : 101-107, 1984
  22. Karabouta, I. and Martis, C.S. ; The TMJ dysfunction syndrome before and after sagittal split osteotomy of the rami. J. Max.-fac. Surg., 13 : 185-188, 1985
  23. 조병욱, 이용찬, 남종훈, 김태영 ; 하악의 후방이동을 위한 하악골의 시상 골절단술 후의 회귀성향에 관한 연구. 대한 구강. 악안면 외과 학회지, Vol.14, No.1. 1988. pp.1-4
  24. Scheideman, G.B., H.L. Legan, W. H. Bell ; Soft tissue changes with combined mandibular setback and advancement genioplasty. J. oral Surg., Vol.39, July. 1988. pp.505-509
  25. Henderson, D. ; A colour atlas and textbook of orthognathic surgery. The surgery and facial skeletal deformity. Wolfe Medical Publication Ltd. 1987. pp.218-219
  26. 김종원 ; 악교정 수술후 안면 연조직 변화에 관한 연구. 대한 구강외과 학회지. Vol.8, No.1. 1982. pp.67-73

--Abstract--

A CASE REPORT OF CORRECTION OF MANDIBULAR PROGNATHISM BY  
INTRAORAL OBLIQUE SPLITTING OSTEOTOMY OF MANDIBULAR RAMI

Hui Dae Park, Kee Yong Doe, Yun Ho Bae,  
Sang Kill Byun, Byung Rho Chin, Hee Keung Lee  
Department of Dentistry  
College of Medicine, Yeungnam University  
Taegu, Korea

This is a report of 2-cases of mandibular prognathism corrected by Intraoral oblique splitting osteotomy of mandibular ramus. The Intraoral oblique splitting osteotomy is a modification of sagittal split osteotomy of ramus and it is documented by Yoshida, on 1985.

By this method, authors obtained the following results.

1. The patients' esthetic, psychological and functional problems were dissolved by setback of mandibular prognathism.
2. The postoperative infection, splitted bone segments fracture, paresthesia of the face and T.M.J.dysfunction were not appeared.
3. Postoperative intermaxillary fixation was maintained for 8 weeks.  
The patients could open their mouths in normal range after a week of intermaxillary fixation removal.
4. The soft tissue changes of lower lip and chin were about 1 : 1 to the hard tissue changes.
5. During intermaxillary fixation period and postoperative orthodontic treatment, slight relapse was observed.  
Now, the patients are under postoperative orthodontic treatment.