

## Angle씨 분류 Ⅲ급 부정교합의 임상적 고찰

가톨릭의대 치과학교실

김 광 현 · 강 홍 구

.....> Abstract <.....

### CLINICAL CONSIDERATION OF ANGLE'S CLASSIFICATION CLASS Ⅲ MALOCCLUSION

Kwang Hyun Kim · Hong Koo Kang

*Department of Dentistry, Catholic Medical College, Seoul, Korea*

Class Ⅲ malocclusions are difficult to treat and take more time than any other types. But if such problems are detected at the earliest opportunity, we may gain the best possible correction consistent with the limitations imposed by morphogenetic pattern. The question of whether a patient has false or real Class Ⅲ malocclusion is not important. Therapy will eliminate the malrelationship, in any event. Graber said, "It has been my experience that many so-called "pseudo" Class Ⅲ's are full-blown Class Ⅲ's later on during the prolific growth period."

The authors have attempted early treatment of a Class Ⅲ malocclusion of 8-year old girl, who has the familial history of Class Ⅲ malocclusion.

#### 머 리 말

Angle씨 분류 Ⅲ급 부정교합은 습관적 교합시 상하악 제 1 대구치의 관계에서 하악 제 1 대구치가 정상에서 보다 전방에 위치하며, 잔여치아들의 interdigitation도 전후부정관계를 나타낸다. 하악문치는 대체로 교차교합(cross-bite)이거나 상악문치의 순측에 위치한다. 반면에 혼합치열에서는 상하악 제 1 대구치는 end-to-end terminal plane relationship이 정상이며 교합은 유구치가 소구치로 교환될때까지는 대개 안정되지 않는다<sup>1)</sup>.

그러나 이러한 진성 Ⅲ급 부정교합과는 별개의 것으로 이와 비슷한 양상을 나타내는 가상 Ⅲ급 부정교합이 있다. 이 경우에는 상하 제 1 대구치관계는 정상이면서 전치부위가 교차교합상태에 있다. 즉 문치가 처음 닿는 점에서 점과 점의 상태로 만나서 하악이 치아유도에 의해 전방으로 유도되어 전치부위에 교차교합이 형성되는 것이다.

부정교합의 발생원인은 여러가지 들 수 있으나 Ⅱ급 2류

부정교합과 마찬가지로 Ⅲ급 부정교합은 유전적 형태로 나타난다는 것이 확인되었으며<sup>2)</sup> 그외에 외상, 내분비계통의 기능부진, 습관등이 부수적으로 작용할 수 있다.

대부분의 교정의들은 Ⅲ급부정교합의 치료에는 한계가 있으며, 모든 부정교합중에서 가장 치료하기 어렵다는 데에 의견을 일치하고 있다. 심한 하악전돌증과 현저한 상악후퇴증의 경우에는 치아 자체만을 이동시키는 장치로서는 치료가 불가능하며, 치아를 정상 interdigitation으로 이동시킨다하더라도 정상 악관계를 이룩할 수는 없다<sup>3)</sup>. 재래식 구강내의 장치로서 하악의 성장을 억제하려는 시도는 간혹 산발적인 성공을 거둔다.

이러한 성공은 terminal growth와 maturation increments로 인하여 하악 전돌증을 재형성하므로서 일시적인 것이 될 수도 있다. 이 문제는 사실상 orthopedic problem이며 어떤 증례에 대해서는 하악부분의 실제적인 절제만이 유일한 성공적인 교정방법인것 같다<sup>3)</sup>.

보통 Ⅲ급 부정교합의 치료를 위한 재래의 교정장치는 intermaxillary elastics와 하악에 저항하는 extraoral force를 보조로 사용하고 있다. 하악의 치아회생이



그림 1 환자모친의 교합상태

종종 요구되며 개개치아를 최대한으로 조절하기 위해 보통 full orthodontic appliance를 필요로 한다.

혼합치열에서는 부정교합의 정도가 심하지 않은 경우에는 일반적으로 전치부의 교차교합을 시정한다. 이를 위해 보통 chin cap과 extraoral force를 사용한다.

영구치열에서의 2차치료에서는 하악 제 1 소구치를 제

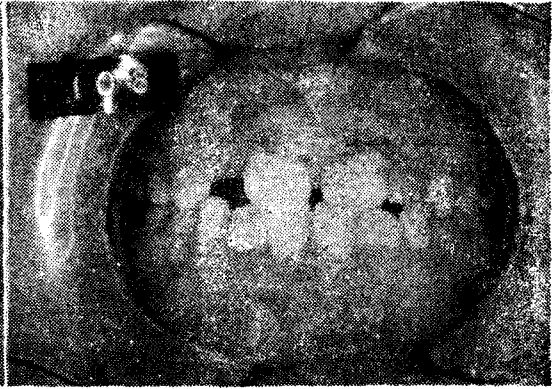


그림 2 환자의 교합상태(치료전)

거하고 심한 경우에는 하악 전치까지도 제거한다. 지속적인 intermaxillary force와 extraoral force는 근본적인 하악전돌증에 대한 저항때문에 필요하다. 장치는 잠재적인 하악성장을 제거하기 위하여 청년기까지 남겨둔다.

소위 가성 III급 부정교합까지도 발견하고 있는 진성

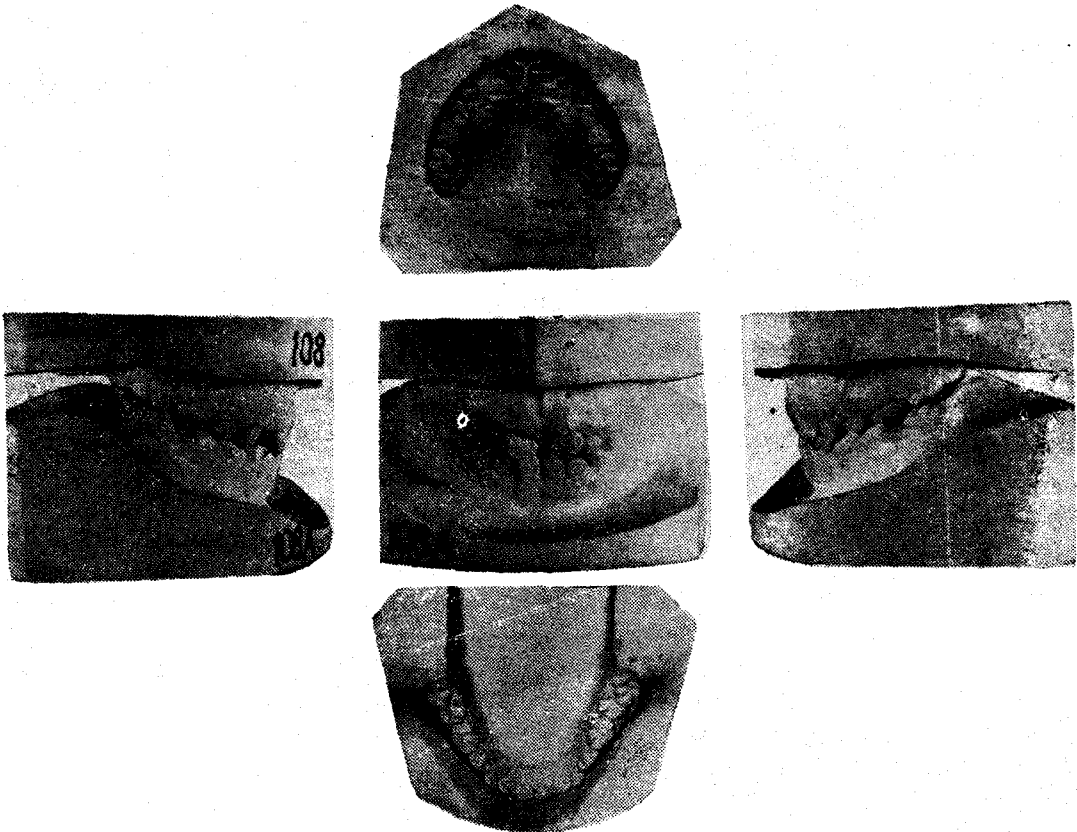


그림 3 치료경 모형

하악전돌증의 초기상태일 수도 있다. 이러한 경우는 빨리 발견하면 morphogenetic pattern에 의해 부과되는 한계에 구애되지 않고 가능한 한 좋은 치료결과를 얻을 수 있다).

여기에 저자들은 Angle씨 분류 III급 부정교합의 초기 상태의 치료례를 보고하고자 한다.

### 증 례

환 자 : Case No. 108 8세 6개월의 여자

초진일 : 1970. 1. 21.

가족력 : 33세의 어머니가 중등 정도의 하악전돌증을 보이고 있으며 (그림 1), 24개월의 여동생은 이미 유전 치에서 교차교합이 유발되어 있다. 아버지와 7세되는 여동생은 정상교합의 범위에 포함시킬 수 있었다. 이환자 역시 유치열에서는 정상교합을 보이고 있었다 한다.

기왕력 : 특이했던 점은 없으며 구강위생이 훌륭하여 치아우식증이 전혀 없으며 치아주위조직도 매우 건강하다. 좋지 않은 습관도 없었다.

구강·교합소견(그림 3) : 상악에서는 양 중절치가 영구치로 교환되어 봉출중이며 우측 유측절치는 상실된 채 계승치는 미봉출상태이었다.

하악에서는 양 중절치가 봉출되어 있으며, 양 측절치는 봉출중이었다. 즉 Hellman씨의 치아나이 IIIA이다. 상하악 제 1대구치는 모두 봉출되어 있으며 하악 우측 제 1대구치는 약간 원심으로 회전되어 있었다. 제 1대구치 관계는 neutroclusion에 근사한 mesioclusion이나 혼합치열에서는 end-to-end terminal plane relationship이 정상이며 neutroclusion도 정상이 아니었다. 전치부에서는 상악 중절치가 교차교합상태에 있었으며 약간씩 근심으로 회전되어있었고 중절치 사이에 1mm정도 간격이 있었다. 상하악 정중선은 정상이었다.

두부 X-선 규격사진분석 (표1) : 본증례의 계측치를 한국인 소아의 계측치 IIIA<sup>6)</sup>의 것과 비교하고자 한다. 표 1에서 알 수 있는 바와 같이 skeletal pattern에서는 mandibular plane angle, Y-axis의 수치가 나타내는 바와 같이 하악의 하방성장과 후방에의 편위가 인정된다. Convexity, SNA, SNB의 계측치를 관찰해보면 상악의 전방성장이 부족하다는 것을 인정할 수 있다. Denture pattern에 대해서는 상하악 전치의 수직적인 식별을 알 수 있다.

안모소견 : 하순이 약간 돌출되어 있을뿐 큰 이상은 없었다.

치료목표 : III급 부정교합에서의 치료목표는 모든 가능한 한 하악의 수평적성장을 저지하고 적어도 그 방향을 더욱 vertical vector로 전환시키며 상악은 계속 전

표 1 두부 X-선 규격사진분석(III A)

### Cephalometric Analysis

|                   | Kim <sup>6)</sup> | Pre-treatment | Post-treatment |
|-------------------|-------------------|---------------|----------------|
| Convexity         | 7.38              | 4.5           | 6.2            |
| Mandibular plane  | 32.09             | 40.5          | 50.0           |
| Y-axis            | 64.94             | 73.5          | 76.0           |
| Interincisal      | 136.65            | 144.0         | 130.5          |
| L-1 to mandibular | 88.53             | 90.0          | 86.0           |
| U-1 to SN         | 97.18             | 90.0          | 99.0           |
| SNA               | 78.76             | 75.0          | 77.2           |
| SNB               | 75.42             | 74.0          | 75.0           |
| Gonial angle      | 127.25            | 121.0         | 121.0          |

하방으로 성장시킨다. III급 부정교합 안모는 더욱 전돌되려는 경향이 있으며 부적당한 근육과 tooth adjustment를 야기하려는 경향이 있기 때문에 III급 부정교합이 있을 때는 조속히 장치를 장착시키는 것이 좋은 interceptive dentofacial orthopedics이다. 개개치아 부정의 교정은 2차적인 문제이며 부수적으로 해결할 수 있다.

치료 : 상악의 성장을 촉진시키고 하악의 성장을 저지 하므로써 상하악 악관계 자체를 해결하여 전치부의 교차교합을 교정하려고 시도하였다. 위의 목적을 달성하기 위한 장치로서 Activator를 사용하였다. 하악을 최대한으로 후퇴시킨 상태에서 전치부위가 대략 3mm정도 뜨도록 Construction Bite를 채득하여 Activator를 제작하였다. 상하악 전치부위에 U-loop를 부착시켜 상악에서는 전치의 rotation control, 하악에서는 전치부위를 파지하도록 하였다. 상하악 전치가 end-to-end 관계에 있을 때 상악 중절치를 전방으로 밀도록 보조단선을 부착시켰다.

결과 : 치료후의 모형(그림 4)에서 보여주는 바와 같이 상하악 제 1대구치관계는 거의 end-to-end terminal plane관계로 변화되었으며, 전치부위의 교차교합도 소기의 overbite, overjet관계로 개선되었다.

두부 X-선규격사진 분석에서 상악의 전방성장과 하악의 후하방회전 및 상악전치부의 순측경사를 알 수 있다. 안모사진에서는 별 차이를 인정하기 어려웠다. 치료기간은 12개월간 소요되었다.

### 고 찰

거의 모든 질병의 경우에서와 마찬가지로 부정교합, 그중에서도 특히 III급 부정교합의 경우에는 조기치료 혹은 적어도 조기관찰을 하므로써만 적절한 치료결과를 얻을 수 있다. Graber<sup>4)</sup>는 그의 저서에서 다음과 같은

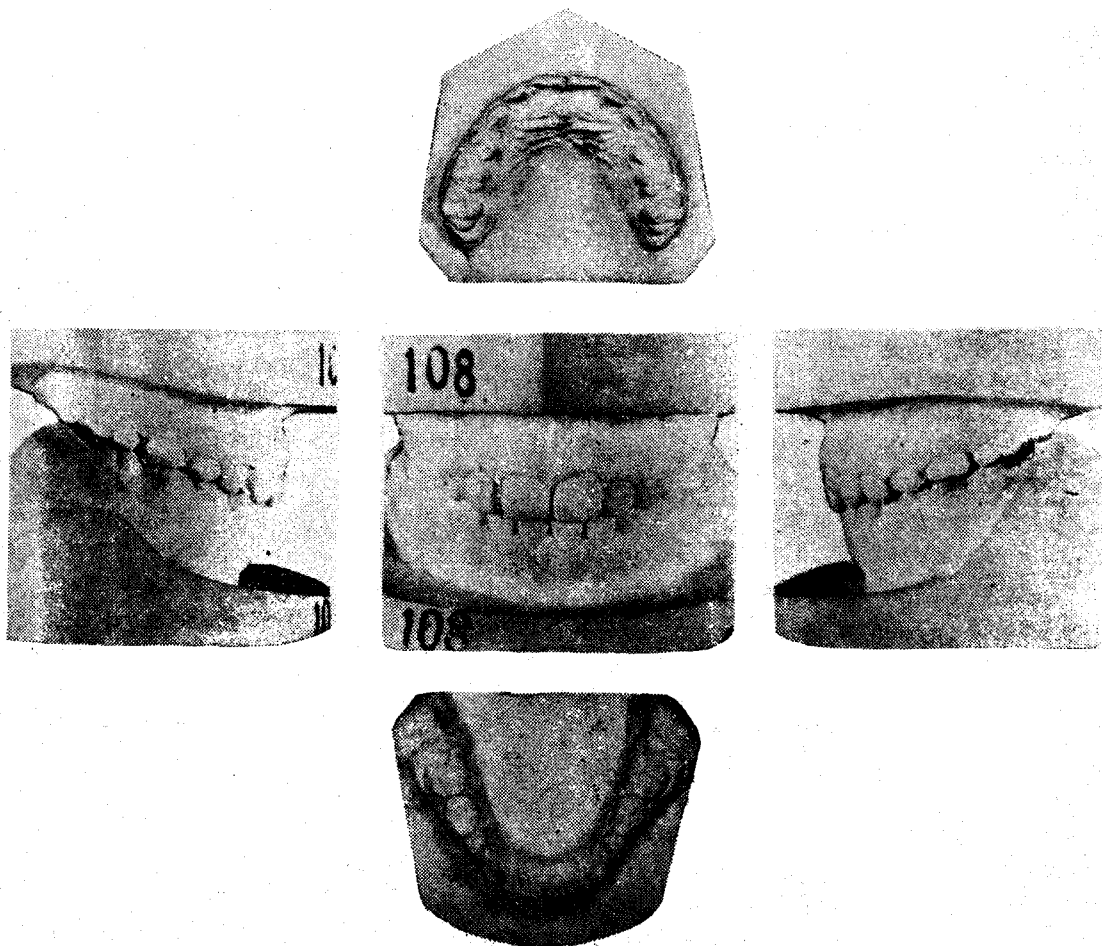


그림 4 치료후 모형

말을 하고 있다. 즉 『환자가 가성 혹은 진성 Ⅲ급 부정교합을 가졌는지에 대한 의문은 중요치 않다. 치료는 어느 경우이던 부정관계를 제거하는 것이다. 나의 경험에 의하면 소위 많은 가성 Ⅲ급 부정교합이 후일 풍부한 성장기간 동안에 활짝 핀 Ⅲ급 부정교합이 된다.』 본 증례에서 부정교합의 정도는 심하지 않지만 환자의 어머니와 그의 동생의 구강상태를 비교해볼때 저자들은 이 환자의 Ⅲ급 부정교합의 정도가 더 증가하리라는 것을 인정하지 않을 수 없었다.

본 증례의 치료에 사용한 Activator는 원래 Ⅱ급 1류 부정교합의 치료를 위하여 노르웨이의 Andresen이 1936년에 처음 소개한 것으로 환자의 근육운동이 본질적인 필수조건이다. Schwarz<sup>5)</sup>는 Activator가 성장을 촉진시키는 목적에만 사용되어야 한다고 주장하면서 Ⅲ급 부정교합에서의 사용을 부정하고 있으나 Ⅲ급 부정교합에서의 Activator사용은 하악성장의 억제와 상악성장

의 촉진을 목적으로 하는 것으로 Ⅲ급 부정교합에서와 반대로 construction bite를 채득한다. 하악이 중심관계에서 가장 후퇴된 상태에 위치하게 되면 근육이 활성화되어 장치는 상악치아를 전방으로 유도하고 하악치아를 후방으로 유도한다<sup>6)</sup>.

#### 요 약

저자들은 Ⅲ급 부정교합의 가족력이 있는 8세 6개월의 여아를 Ⅲ급 부정교합의 초기상태에서 조기치료를 시도했고 계속적인 장치의 장착으로서 Growth spurts에 일어날수 있는 하악전돌증의 공격으로부터 이를 방어하고자 시도하였다.

Growth spurts로 인한 하악전돌증의 방어를 효과적으로 하기위해서는 chin cap과 extraoral force의 응용도 직결하리라 생각한다.

인용 문헌

- 1) Graber, T.M.: Orthodontics: Principles and Practice. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1966.
  - 2) Graber, T.M.: Current Orthodontic Concepts and Technique. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1969.
  - 3) Salzmann, J.A.: Practice of Orthodontics. Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1966.
  - 4) Graber, T.M.: Appliance at the cross roads. Am. J. Orthodont., 42:683-701, 1956.
  - 5) Schwarz, A.M., and Gratzinger, M.: Removable Orthodontic Appliances. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1966.
  - 6)金光鉉:1968, Roentgenocephalometry에 의한韓國人頭蓋骨및顎骨의統計的 研究. 가톨릭大學 醫學部 論文集, 14:287
-