

4. 顎顔面 畸形의 矯正 - 外科的 複合處置

Orthodontic-Surgical Approach of Dentofacial Deformities

단국齒大 矯正科 朴仁出 教授

서 론

최근에 교정-수술 혼합술식이 발달함에 따라 이전에는 교정이나 수술 단독으로는 치료가 어려웠던 악골기형들과 부정교합의 치료가 가능해졌다. 교정-수술 혼합술식은 교정 의사와 구강외과 의사들에게 큰 잇점들을 제공하고 있다. 교정 의사에게는 성장 pattern 이 매우 나쁘거나 혹은 성장이 멈춘 성인환자를 치료하는데 새로운 희망이 생겼으며, 구강외과 의사는 수술 전, 후에 교정치료를 적용함으로써 수술만으로는 가능치 않았던 좋은 결과를 얻을수 있다는 사실을 인식하게 되었다. 이러한 교정-수술 혼합술식은 교정 의사와 구강외과 의사들에게 새로운 개념의 진단, 치료원리등을 요구한다.

교정-수술 case 의 교정치료는 대부분의 경우 통상적인 교정치료와 정반대가 된다. 치료목표, 발치의 양상, mechanics 등이 일반적으로 통상적인 교정치료의 반대이다. 그러므로 통상적인 방법에 의하여 교정치료를 하다가 중도에서 수술을 시행하게되면 좋지않은 결과가 초래된다.

I. 수술전 교정치료

A. Dental Compensation

악골성장의 부조화로 인하여 악골간의 비정상적인 위치관계가 초래되어 이러한 부조화가 오래 지속되면 치아들이 기능적인 관계를 유지하기 위하여 수직적인 길이와 경사도가 변화한다. 이를 dental compensation 이라 부른다.

1. 전·후방적인 dental compensation

- 1) Skeletal class III : 상악전치의 순측경사, 하악전치의 설측경사(그림 1A)
- 2) Skeletal class II : 상악전치의 설측경사, 하악전치의 순측경사(그림 1B)

2. 수직적인 dental compensation

- 1) Open bite : 상·하악 전치의 over-

eruption (그림 1C)

2) Deep bite : 상·하악 전치의 undereruption

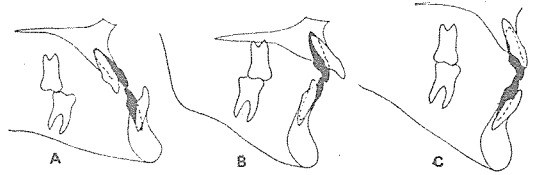


그림 1. Dental Compensations (검정색)

- A. Skeletal class III : 상악전치의 순측경사, 하악전치의 설측경사
- B. Skeletal class II : 상악전치의 설측경사, 하악전치의 순측경사
- C. Open bite : 상·하악전치의 overeruption

B. 수술전 교정치료의 목적

치아들이 악골기형을 숨기는 역할을 하여 실제 악골기형의 정도는 치아가 보이는 관계보다 더욱 심한것이 일반적이다(masking effect of the teeth). 그러므로 최선의 수술결과를 얻기 위해서는 수술전에 모든 dental compensation 들을 제거해야만 한다. dental compensation 들을 제거함으로써 첫째, 치아들을 악골내에 정상적으로 위치시키며 둘째, 치아들을 통해 악골의 기형정도를 전부 노출시키는 것이며 이것이 수술전 교정치료의 목적이다.

C. 수술전 교정치료의 잇점

수술전에 dental compensation 들을 제거함으로써 다음과 같은 잇점이 있다. (1)수술에 의한 최대한의 correction 을 성취할 수 있다. 즉 최선의 수술결과를 얻을 수 있다(그림 2). (2)수술이 수월해진다. 상·하악 치아관계의 비정상적인 정도가 악골기형의 정도와 일치하므로 수술시 상·하악치아들간에 class I 관계를 이루어주면 자동적으로 적절한 수술량이 얻어진다.

그러므로 교정 의사와 구강외과 의사간의 협조에 의한 Team Approach가 중요하다.

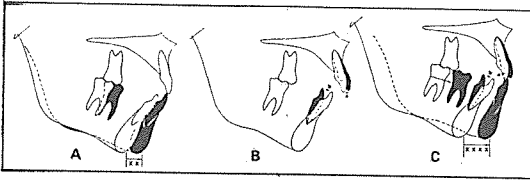


그림 2. Skeletal class II의 수술치료

- A. dental compensation이 제거되지 않은 경우의 수술에 의한 하악골의 전방이동량 (××)
- B. dental compensation이 제거된 양상(검정색)
- C. dental compensation이 제거된 후의 수술에 의한 하악골의 전방 이동량(××××) 이외같이 수술전에 dental compensation을 제거함으로써 수술에 의한 correction의 양을 현저히 증가시킬 수 있다.
- D. Anchorage Requirement

교정-수술 case의 anchorage 양상은 통상적인 교정 case와 반대인 경우가 흔하다.

1. Class II(그림 3)

- 1) 통상적인 교정 case : 상악 제 1 소구치, 하악 제 2 소구치의 발치가 일반적이다. 상악 전치를 최대한 후방이동시키기 위하여 상악의 maximum anchorage가 필요하다.
- 2) 수술 case : 상악 제 2 소구치, 하악 제 1 소구치의 발치가 필요하다. 하악에서 maximum anchorage, 상악에서 mi-

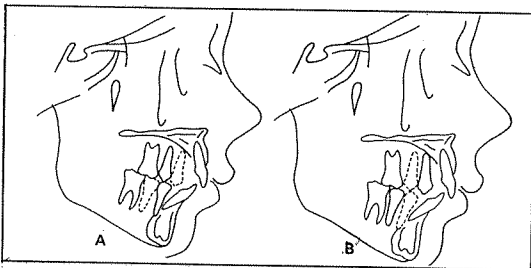


그림 3. Skeletal class II의 Anchorage

- A. 통상적인 교정 case : 상악 제 1 소구치, 하악 제 2 소구치의 발치
- B. 수술 case : 상악 제 2 소구치, 하악 제 1 소구치의 발치

nimum anchorage에 의해 수술전에 구치부의 class II관계를 최대화 함으로써 수술에 의한 correction의 양을 증가시킬 수 있다.

2. Class III(그림 4)

class III에서도 비슷한 원리가 적용된다.

- 1) 통상적인 교정 case : 상악 제 2 소구치, 하악 제 1 소구치의 발치
- 2) 수술 case : 상악 제 1 소구치, 하악 제 2 소구치의 발치

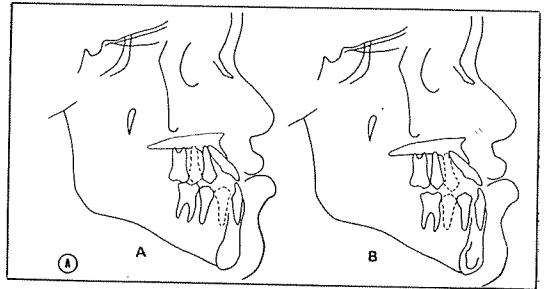


그림 4. Skeletal class III의 Anchorage

- A. 통상적인 교정 case : 상악 제 2 소구치, 하악 제 1 소구치의 발치
- B. 수술 case : 상악 제 1 소구치, 하악 제 2 소구치의 발치

E. 수술전 교정치료의 정도

수술전 교정치료의 정도와 범위는 각 case에 따라 다르기 때문에 수술전에 시행해야할 술식과 피해야할 술식에 대한 인식이 중요하다. 수술전 교정치료는 첫째, 수술후의 relapse potential을 최소화하고 둘째, 치료의 속도와 효율을 최대화하는 방향으로 이루어져야 한다.

[예] 1) Open bite : 수술전에 대부분의 교정치료가 시행된다. 수술후 교정치료를 최소화함으로써 수술후의 bite opening 경향을 최소화하는 것이 목적이다.

2) Deep bite : 대부분의 교정치료가 수술후로 미루어진다. 특히 arch의 leveling을 수술후로 미루는것이 anterior face height를 증가시키고, 수술후의 stability를 향상시킨다(그림 5).

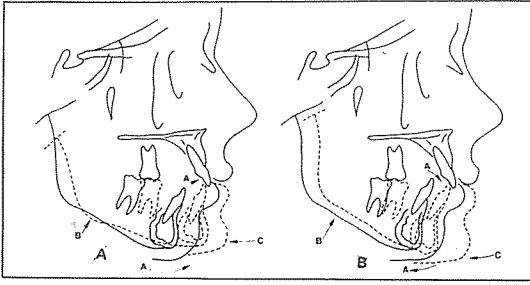


그림 5. Deep Bite Case 의 수술

- A. 수술전에 arch의 leveling이 시행된 경우 : ①수술에 의한 하악골의 전, 상방 rotation ; ②posterior face height의 증가 ; ③anterior face height의 감소
- B. 수술전에 arch의 leveling이 시행되지 않은 경우 : ①수술에 의한 하악골의 후, 하방 rotation ; ②posterior face height의 감소 ; ③anterior face height의 증가 (직선은 수술전, 점선은 수술후)

II. 수술후 교정치료

fixation과 splint를 제거한 직후부터 교정치료를 시작한다. 수술 직전, 수술 직후, fixation 제거후에 cephalogram을 찍어서 비교하는 것이 수술후 교정치료의 계획을 세우는데 중요하다. 수술 case인 경우 환자의 입술이 repose된 상태에서 cephalogram을 촬영하는 것이 중요하다. 수술후 교정치료는 통상적인 교정치료의 finishing과정과 크게 다를 바 없으나 몇가지 특징적인 점들은 다음과 같다. : (1)삼각형이나 사각형 형태의 짧은 light elastics를 사용하여 상·하악 치아들간의 interdigitation을 도모한다. (2)수술후 일정기간동안 환자는 약 1주일 간격으로 내원한다. (3)bone이 loose하므로 extraoral traction에 의한 최대한의 orthopedic effect를 얻을 수 있다. 그러므로 수술과정에서 약간의 오차가 생겼더라도 수술 직후에 적절한 extraoral traction을 가하면 효과적으로 좋은 결과를 얻을수 있다.

III. 수술시기의 결정

수술시기를 결정하는 주 요소는 전통적인 개념에 의하면 기형의 정도이며, 최근의 개념에 의하면 성장의 정도이다.

A. Traditional Guideline

1. Moderate deformity : 성장 완료시까지 기다린다.
2. Severe deformity : 조기수술 가능

B. Modern Guideline

1. Excessive growth : 성장 완료시까지 기다린다.
2. Deficient growth : 조기수술 가능

C. 악안면부 기형의 종류와 수술시기의 관계
최근의 개념에 입각한 악안면 기형의 종류에 따른 수술시기는 다음과 같다.

1. Skeletal class III

1) Mandibular excess : 성장 완료시까지 기다린다.

2) Maxillary deficiency : 조기수술 가능

2. Skeletal class II

1) Maxillary excess : 성장 완료시까지 기다리는 것이 원칙이나 성장기에서는 extraoral traction에 의한 orthopedic 효과때문에 큰 문제가 되지 않는다.

2) Mandibular deficiency : 조기수술 가능

수술시기의 결정에 있어서도 감별진단이 매우 중요하다. 예를들면 같은 skeletal class III라도 원인이 하악골의 과대성장 혹은 상악골의 빈약 성장에 따라 적절한 수술시기가 달라질 수 있다.

특히 mandibular prognathism은 특징적으로 불균형적인 성장 pattern과 latent growth를 보이므로 성장이 완료된 후 수술하는 것이 원칙이다. 특히 남자에서는 사춘기후의 성장때문에 조기수술이 어려우며 여자에서는 사춘기 후의 성장이 비교적 경미하므로 조기수술이 어느정도 가능하다.

D. 성장완료의 측정방법

1. Chronologic age : 환자의 나이로 측정하는 방법은 보편적이나 정확하지 못하다
2. Skeletal age : handwrist x-ray, 신장과 체중등으로 골격성장의 정도를 측정하는 방법으로 귀중한 정보를 얻을 수 있다
3. Serial cephalogram의 superimposition : 6~8개월 간격으로 cephalogram을 찍어서 비교하는 방법으로 2~3회 정도 실시한다. 가장 정확한 방법이다.

IV. 교정의사와 구강외과 의사의 책임범위

악골기형 환자를 치료하는데 있어서 교정의사와 구강외과 의사간의 긴밀한 협조관계가 필수적인데 간혹 책임범위에 대한 혼돈이나 마찰이 생길 가능성이 있다. 보다 효율적인 치료를 위하여 교정의사와 구강외과 의사의 책임범위를 설정하는 것이 의의가 있다고 본다. 도표 1은 1982년 미국 교정학회에서 Casko에 의해 발표된 논문을 토대로 한 것이다. 도표에서 볼 수

도표 1. 교정의사와 구강외과 의사의 책임범위

Initial records	교정 의사
Patient evaluation	및
Prediction tracing	구강외과 의사
Presurgical orthodontics	교정 의사
Final prediction tracing	교정 의사
Impression and Facebow transfer	구강외과 의사
Model surgery	구강외과 의사
Surgical arch wire	교정 의사
Surgical splint	구강외과 의사
Surgery	구강외과 의사
Fixation removal	구강외과 의사
Placement of light elastics	교정 의사
Postsurgical orthodontics	교정 의사
Retention management	교정 의사

있듯이 교정-수술 case에 있어서 교정의사와 구강외과 의사간의 긴밀한 협조가 절실히 요구된다.

결 론

교정-수술 case에서 최선의 결과를 얻기 위해서는 교정과 수술의 상호관계를 이해하는 것이 중요하다. 수술이 따르지않는 교정치료는 dental compensation을 더욱 증가시킬 것이다. 악골기형에 의한 부정교합을 교정술식만으로 치료할때는 수술이 병행되는 경우와 비교해 치아이동이 반대방향이다. 예를들면 교정-수술 case에서는 class II에서 class III mechanics, class III에서 class II mechanics를 적용하는 것이 일반적이다. 그러므로 수술적인 측면의 고려가 없이 통상적인 교정술식에 의해서만 치료를 하다가 나중에 수술을 의뢰하면 좋은 결과를 얻을 수 없다. 마찬가지로 먼저 수술만을 시행하고 나중에 교정치료를 의뢰하면 교정 치료에 의한 correction의 양이 현저히 감소됨과 동시에 수술결과도 좋지 못하다. 그러므로 치료가 시작되기전에 Total Treatment Plan이 세워져야 한다. 이를 위하여는 Team Approach 개념에 입각한 교정의사와 구강외과 의사간의 긴밀한 협조가 이루어져야 한다. 긴밀한 협조관계를 이루는 데는 서로 상대 전문분야의 용어, 진단원리, 치료기법 등에 대한 깊은 이해가 필수적이다.

질병 퇴치 앞장서서 명랑사회 이룩하자

대한치과의사협회 사회정화 추진위원회