악교정수술에서 교정치료의 역할

조선대학교 치과대학 교정학교실
조교수 윤 영 주

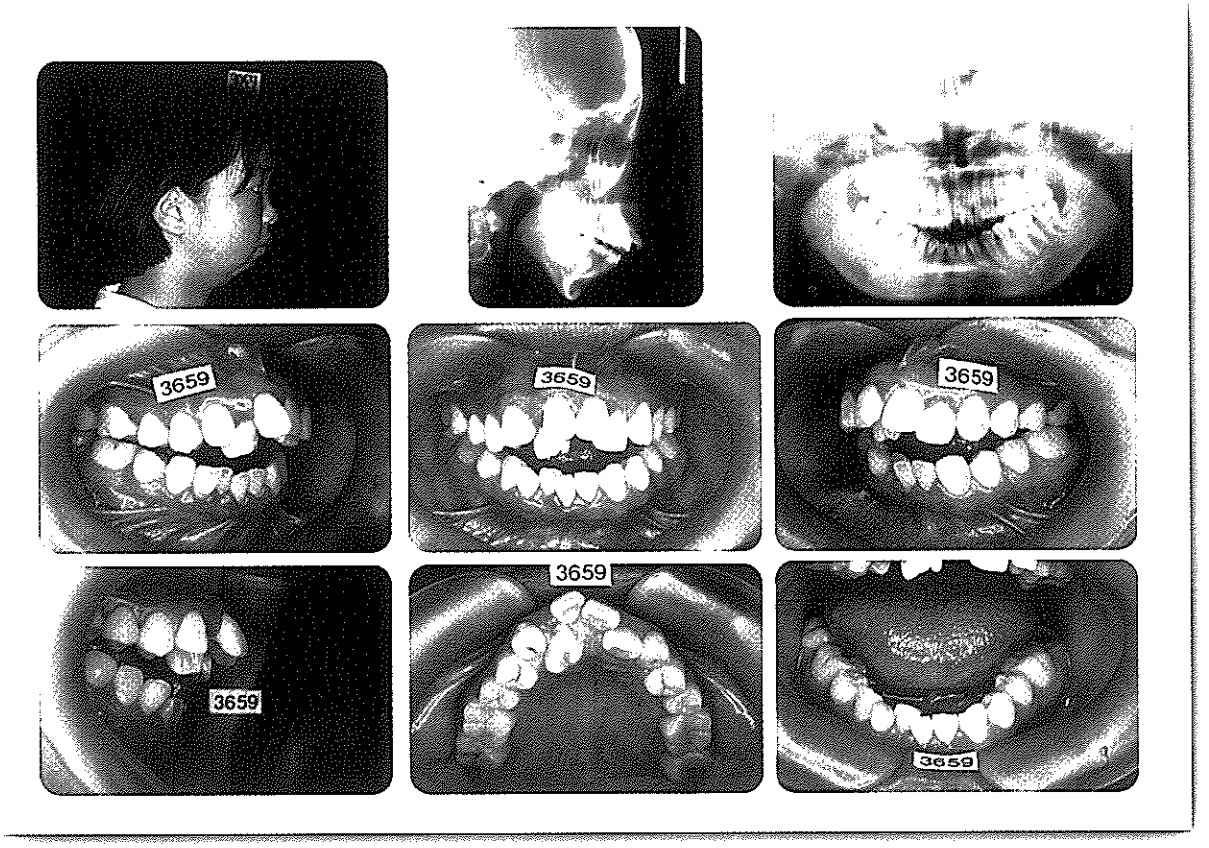
개 요

악교정수술을 필요로 하는 부정교합 환자는 전후방적 문제외에도 수직적, 횡적 부조화를 지닌 경우가 많으므로 진단시 3차원적으로 평가하여 적절한 술전, 술후 교정치료와 악교정 수술방법을 선택해야 한다. 전후방적 문제는 술전교정치료시 악골부조화에 대한 치열의 adaptation을 제거함으로써, 수직적인 문제는 수술시 상악골이나 하악골을 상, 하로 이동시킴으로써, 횡적인 문제는 Segmental Osteotomy, RME, Quad-Helix 등을 사용함으로써 해결할 수 있다.

성공적인 악교정수술을 통해 정상적인 악골기능을 회복하고 장기간의 안정성과 악골의 심미적 위치를 부여하기 위해서는 정확한 치료계획 및 술전교정치료, model surgery 과정과 적합한 수술방법의 선택, surgical splint의 제작, 악교정수술, 그리고 술후교정치료 등 전반적인 과정이 체계적으로 잘 시행되어야 하는데, 이 과정에서 교정의와 구강외과의는 긴밀하게 협조하면서 team approach를 이루어야 한다.

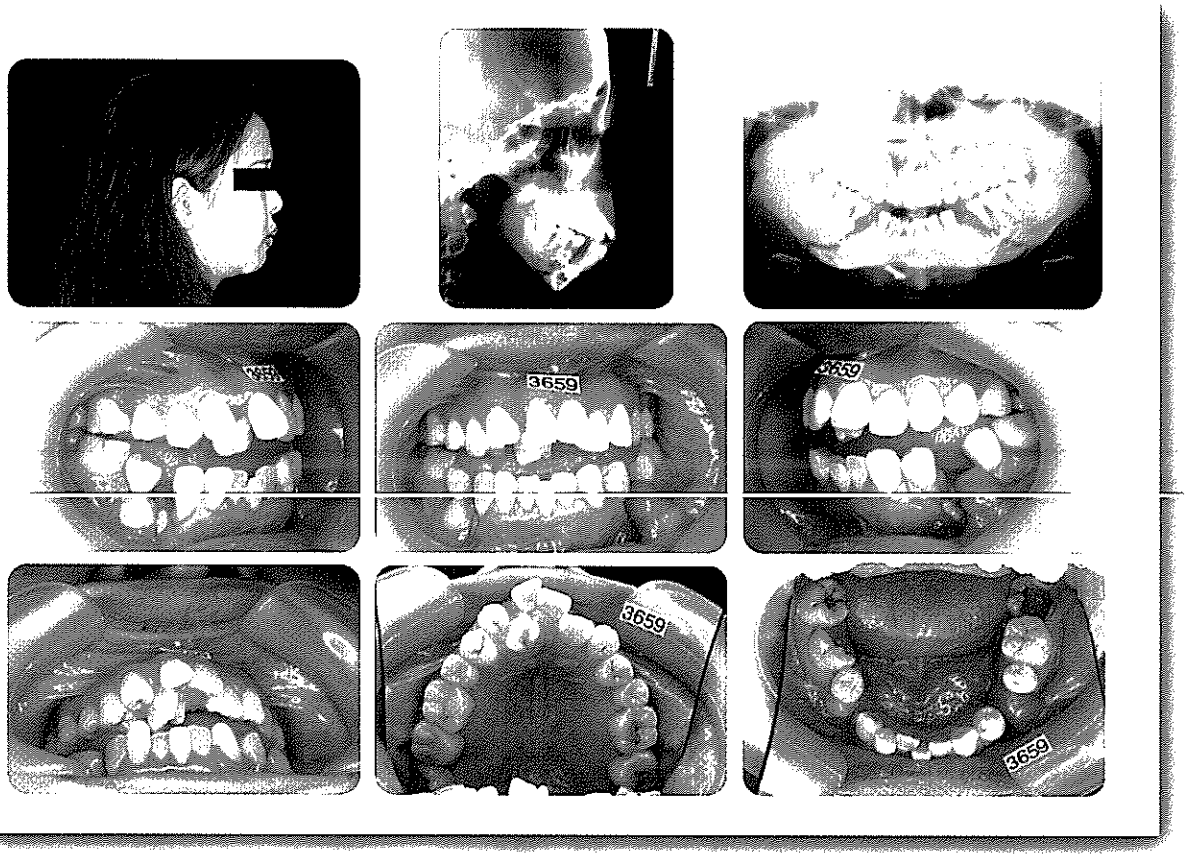
잘못된 만남 - 잘못된 치료

1. 초진시의 측모 및 방사선사진과 구강내사진



17세 0개월(IVa)된 여자환자로 좌우측 하악과두의 저형성(hypoplasia)에 의한 심한 하악골 후퇴증과 무턱증, 전치부 개방교합 및 전치부 총생, #45의 매복을 지닌 골격성 II급 부정교합 환자로서 술전, 술후 교정치료없이 성형외과에서 하악골의 Segmetal Osteotomy와 Advancement Genioplasty가 시행되었다.

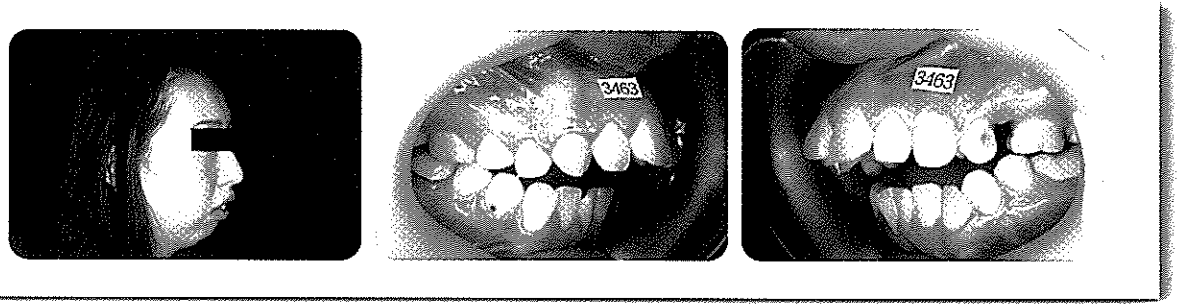
2 수술후의 측모 및 방사선사진과 구강내사진



수술 후 환자의 측모는 개선되었으나 구강내의 상황은 오히려 더 악화되었다. 전치부 개방교합과 전치부 총생, 하악골 전방부의 전방이동에 의해 생긴 공간은 그대로 남아 있었고, 하악소구치의 수술부위는 치유되지 못하고 골노출과 열개(dehiscence)를 보였으며 매복된 #45는 수술공간으로 치관부위가 노출되어 있었다. 이는 악교정수술에 대한 편견과 무지가 빚어낸 잘못된 만남, 잘못된 치료의 전형적인 증례라고 할 수 있다.

좋은 만남 - 좋은 치료

1. 진단 및 치료계획의 수립 - 초진시의 측모 및 구강내사진(1995. 2. 23)

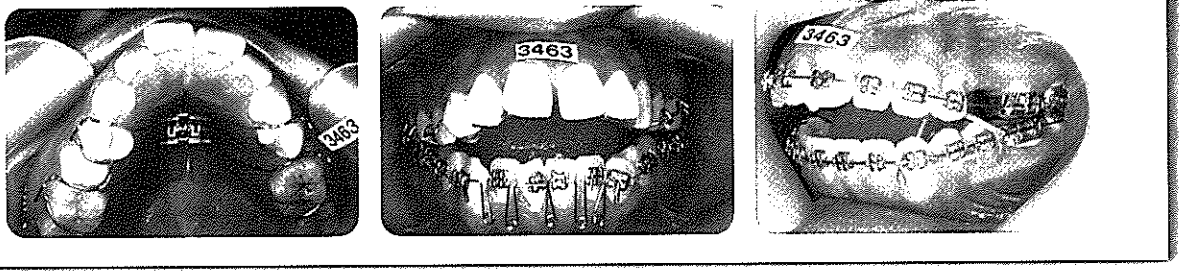


상악골의 수직적 과성장과 하악골의 후하방 회전 및 열성장에 의한 골격성 개방교합을 지닌 21세 1개월된 여자 환자로서 전반적으로 안모가 부조화된 기형이었으므로 교정치료와 악교정수술을 병행하기로 하였다. 먼저 술전교정치료로서 #18, #38, #48의 발거, arch coordination을 위해 bilateral expansion screw에 의한 상악궁의 확장, multi-expansion loop archwire에 의한 하악치열의 배열, snap surgery, 최종적인 수술계획을 위한 model surgrey와 STO(surgical treatment objective)등을 시행하기로 하였다. 악교정수술시 #15를 발거(#25는 결손)하고 상악에 Lefort 1 with 3-piece segmental osteotomy (impaction, advancement, horizontal constriction), 하악과 BSSRO (bilateral split sagittal ramus osteotomy) with mandibular body rotation과 Advancement Genioplasty with vertical reduction을 시행하기로 하였고, 술후교정치료는 MEAW와 적절한 elastics 적용에 의해 최종적인 cusp seating을 도모하기로 하였다.

2. snap surgery에 의한 arch coordiantion의 확인

술전교정치료를 시행하는 도중에 필요하다고 판단될 때마다 작업모형을 제작하여 손으로 snap surgery를 시행하면서 arch coordination의 정도를 확인하였다.

3. 다양한 술전교정장치(1995. 3. 22~1997. 2.16)

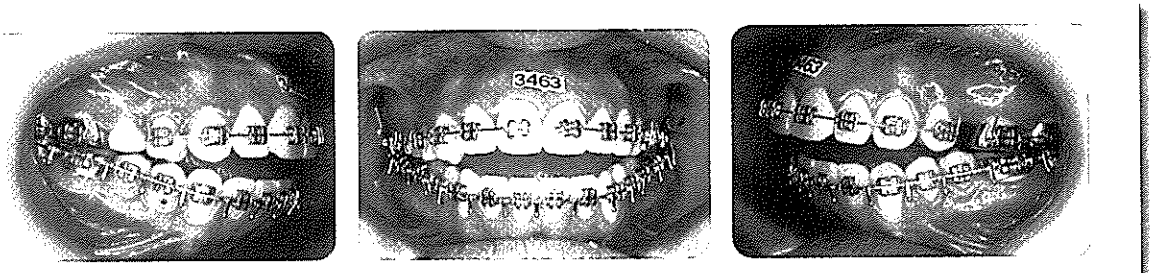


술전교정치료로서 bilateral expansion screw에 의한 상악궁의 확장, multi-expansion loop archwire에 의한 하악치열의 배열, elastics등을 적용하였다.

4. Model surgery와 QuickCeph Image Pro™상에서의 STO 시행(1997. 2.12)

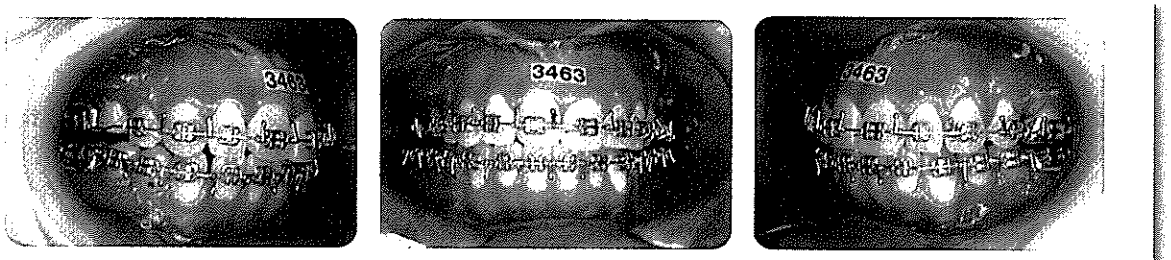
술전교정치료가 완료되었을때 악교정수술 계획을 수립하기 위해 통법에 의해 Model surgery와 QuickCeph Image Pro™상에서 STO(surgical treatment objective)를 시행하였다. 계획된 수술양은 상악에 Lefort 1 with 3- piece segmental osteotomy에 의해 전방부 9mm, 후방부 5mm impaction, 하악에 BSSRO를 시행하여 좌측 4mm, 우측 6mm 전방이동 후 autorotation, 4mm vedtical reduction과 6mm advancement 시키는 Genioplasty등을 시행하였다.

5. Surgical hook의 적용(1997. 2. 19)



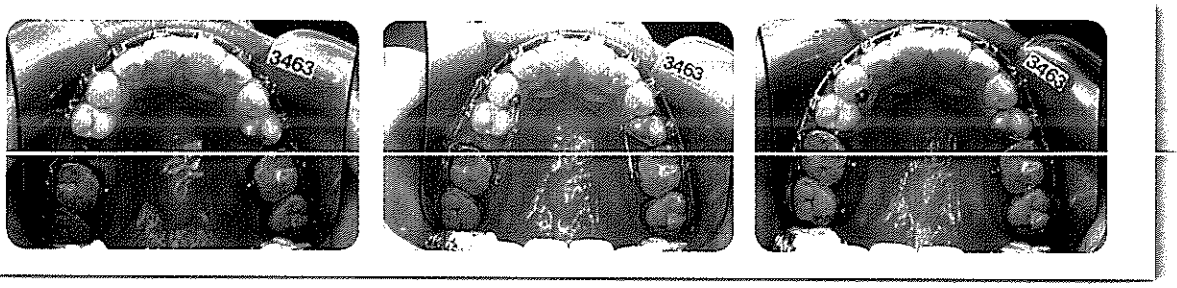
악교정수술후의 구내고정을 위해 surgical hook을 적용하였다. 상악의 sugical hook은 수술실에서 3-piece segmental osteotomy후 직접 적용하기로 하였다.

6. 수술 4주후의 구강내사진(1997. 4. 4)



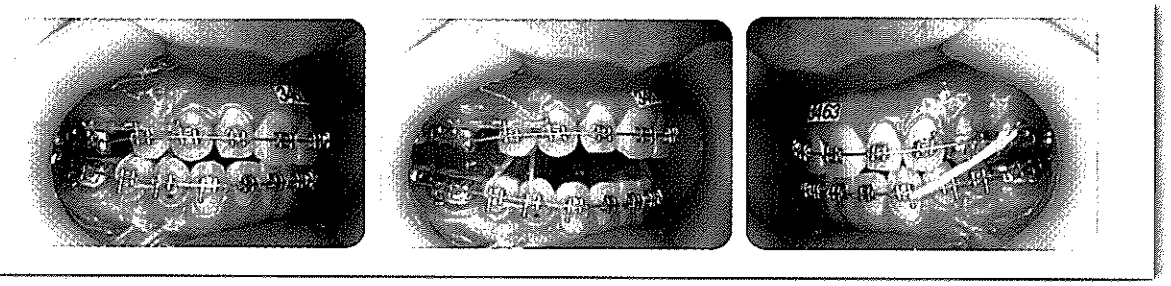
수술전 구강외과에서는 최종적인 수술계획을 수립하면서 #15의 발치없이 surgical splint를 제작하였다. 나는 그 사실을 상악골 수술 직후 sugical hook를 장착해 주기 위해 수술실에 가서야 알았지만 그때는 이미 어쩔 수 없었다. 수술 4주후 악간고정이 완료되었을 때 본격적인 술후교정치료를 시행하였다.

7. #15 발거후의 술후교정치료(1997. 4. 23~98. 3. 11)



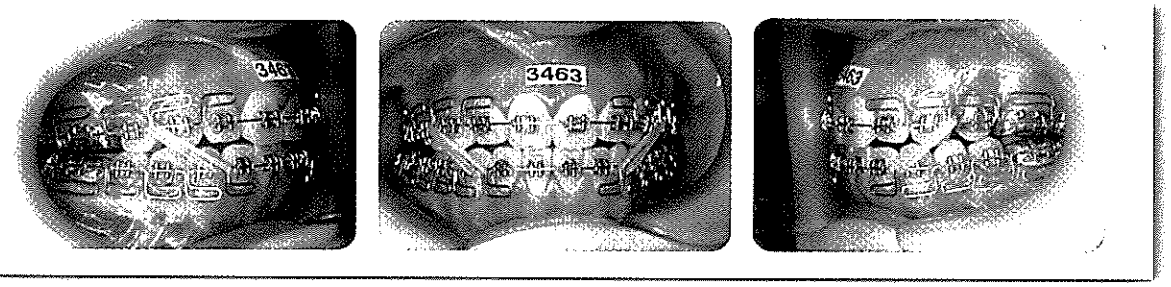
수술시 해결되지 못한 #15를 발거하고, power chain과 elastics에 의한 술후교정치료를 통해 발거공간을 폐쇄하였다.

8. 술후교정치료시 다양한 elastics의 적용(1997. 10. 22~1998. 3. 11)



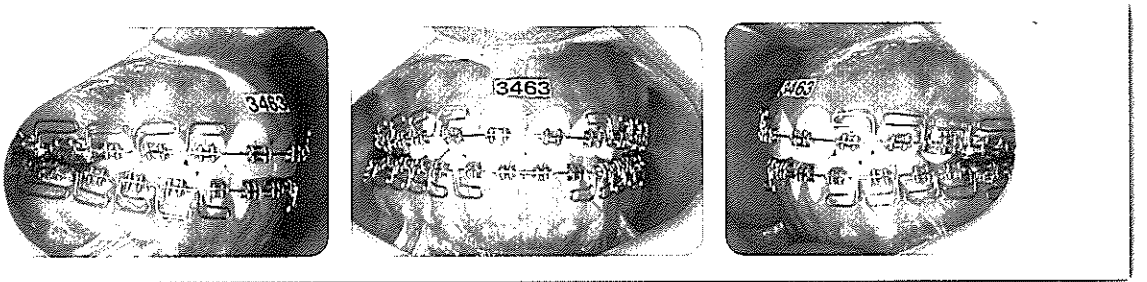
술후교정치료시 교합안정을 위해 적절하게 elastics를 적용하였다.

9. MEAW와 elastics의 적용(1998. 4. 24)



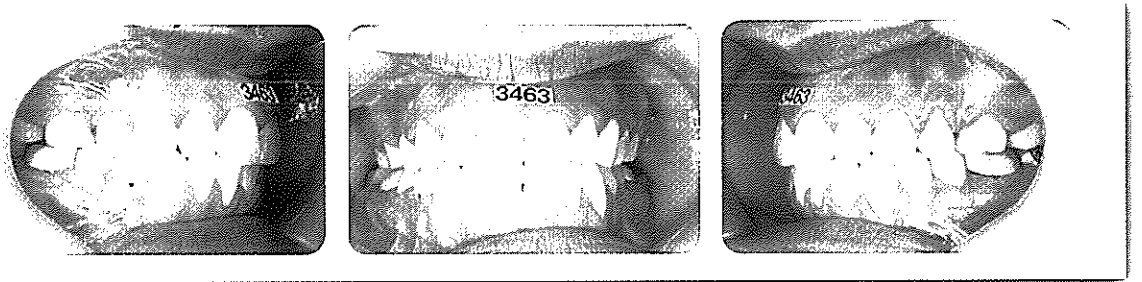
상하악의 교합을 안정시키기 위해 상하악에 MEAW와 up&down elastics를 적용하였다.

10. MEAW 적용 4,5개월후의 구강내사진(1998. 9. 11)



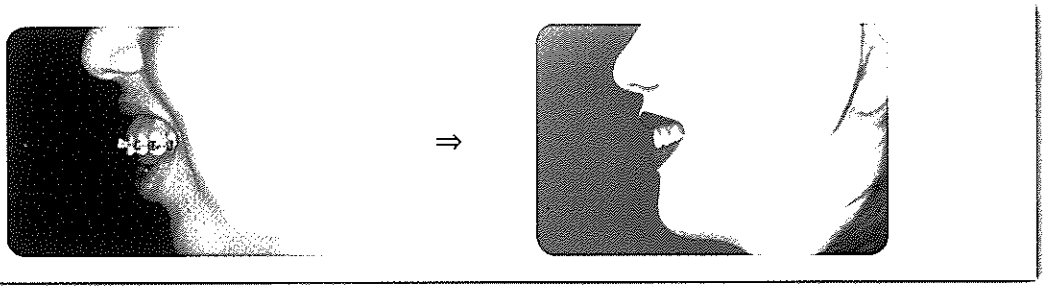
MEAW 장착 4,5개월 후 상하악의 교합관계는 양호해졌다.

11. debonding후의 구강내사진(1998. 10. 30)



debonding후 안모 및 상하악 교합관계는 양호하였다.

12. 악교정수술 전, 후의 측모사진(1997. 2. 19 ⇒ 1998. 10. 30)



수술전 상악전치는 자연스러운 상태에서 7.0mm로 과다노출 되었고, 심한 Gummy smile을 보였으나, 악교정수술에 의해 정상적인 측모를 지니게 되었다.

결론적으로 악교정수술을 통한 치료는 1-12에 이르는 과정동안 술자와 환자, 보호자가 실수없이 최선을 다했을 때 비로소 성공할 수 있다.