

교정-수술 혼합술식에 의한 악안면 기형의 치료(V)

Roger L. Bandeen : 미 8 군 121병원 교정과

박 인 출 : 단국치대 교정과, 미 8 군 121병원 Consultant

Jerre M. Griffin : 미 8 군 121병원 악안면 구강외과

수술과 교정의 혼합술식으로 안면부의 기형과 부수적으로 발생하는 부정교합을 치료하는 경향이 점차적으로 증가하고 있다. 수술-교정 술식은 과거 20년동안, 특히 1970년대에 무척 빠른 속도로 발전하였다. 수술-교정 술식이 발달함에 따라 이전에는 수술이나 교정치로 단독으로는 치료하기가 어려웠던 case들의 치료가 가능하게 되었다. 교정의사들은 성장이 완료된 성인의 심한 skeletal dysplasia를 치아이동에 의해서만 치료하는 데에는 매우 제한이 많다는 것을 인식하게 되었으며, 반면에 구강외과 의사들은 수술전후의 교정치료에 의해 더욱 좋은 수술결과를 얻을 수 있는 동시에 좋은 functional occlusion을 이룰수 있다는 사실을 인식하였다. 이러한 수술-교정 술식은 교정의사들과 구강외과의사들에게 새로운 면들을 요구하고 있다. 좋은 치료결과를 얻기 위해서는 교정의사와 구강외과의사간의 긴밀한 협조관계가 필수적이다. 이러한 협조관계를 유지하기 위하여는 서로 상대 전문분야의 용어, 진단원리 기법 등에 대한 이해가 선행되어야 한다.

이 논문에서는 진단, 치료계획, 수술전 교정치료, 수술술식, 수술후 교정치료, 증례보고의 순서로 기술하려 한다.

V. 수술후 처치

교정-수술 혼합치료에 있어서 처음 6~12개월간 시행하는 수술전 교정치료의 주 목적은 이상적인 수술을 위한 치아의 배열이었다. 수술전 혹은 수술 후 교정치료의 기간은 원래의 안면부 기형 정도에 따라 결정된다. 예를들어 curve of Spee가 과다하여 교정치료에 의한 leveling이 필요한 경우에는 조기수술을 실시할 수 없다. 그러나 수술은 가능한한 조기에 실시하는 것이 일반적인 원칙이다.

수술후 교정치료의 마지막 단계는 일상적인 교정 case의 finishing과 거의 동일하다. 그러나 교정-수술 case에서는 교합의 interdigitation에 더욱 세밀한 주의를 기울여야 한다. 교합의 안정을 위하여 최대한의 interdigitation을 형성해 주는것이 가장 중요한 과제이다. 교정장치를 제거하기 전에 교합조정을 시행함으로써 self-retaining occlusion의 형성을 최대화하는 것도 바람직하다.

교정-수술 case의 retention은 일반적인 교정 case와 마찬가지로 원래의 부정교합 상태와 치료에 의한 변화를 고려해야 한다. 상, 하악골간의 전,후방적인 변화를 유지하기 위한 여러가지 형태의 악간 고정(intermaxillary fixation) 방법들이 있다. 예를 들면 tooth positioner, activator, bionator등이다. 치료후의 안정성이 결여된 경우에는 fixed lingual retention이 좋은 방법이다.

교정-수술 혼합치료에 의해 안면부의 치아관계와 골격구조가 현저하게 변화한다. 이러한 변화들이 치아, 근육, 골격구조들의 adaptive capacity 내에서 이루어질때 최종적인 안정성이 얻어질 수 있다. 일반적으로 치료에 의한 변화가 클수록 수술후나 교정치료 후의 relapse 가능성이 증가된다. 치료를 시작하기 전에 relapse 가능성에 대한 고려를 해야 한다. 일반적으로 교정-수술 치료에 의한 변화후에 약간의 minor relapse가 발생하나 이는 retainer나 교합조정에 의해 처리될 수 있다. 그러나

relapse의 양이 커서 간단한 방법으로 해결되지 않을 경우에는 교정이나 수술적인 방법에 의한 재치료가 필요하게 된다.

1. LeFort I Osteotomy

1) Maxillary Excess : 수술후 상악골이 안정될 때까지 training elastics를 6~9주 동안 밤시간에 양측으로 사용한다. elastics를 사용하는 초기 단계에서는 상, 하악 치아들간의 교합관계를 유지해 주기 위하여 환자를 자주 검사해야 한다. 환자들에게 치아와 splint 간의 적절한 관계를 설명해 주고 이러한 관계에서 벗어나면 elastics를 사용하도록 할 수도 있다. 그러면 환자는 discrepancy가 사라질 때까지 낮에도 elastics를 사용한다. 그러나 elastics의 사용 24시간 후 까지 discrepancy가 남아있으면 바로 내원토록 한다. training elastics의 사용시간은 다양하다.

상악골의 안정성이 확인된 후에 구강외과 의사는 interocclusal splint를 제거하고 환자를 교정의사에게 보낸다. 교정의사는 surgical arch wire를 working arch wire로 바꾸고 수술후 교정치료를 시작한다. 상, 하악 치아들간의 interdigitation을 도모하기 위하여 vertical elastics를 사용하고 하악골의 폐쇄운동을 유도해 주기 위하여 class II 나 class III training elastics를 사용할 수 있다. 수술후 교정치료의 마지막 과정은 일상적인 교정치료와 동일하다.

2) Maxillary Deficiency : 수술전 교정치료에 의해 치아들을 denture base에 올바르게 배열하면 수술에 의해 상악골을 전방 이동시킨후 적절한 overjet, overbite을 얻을 수 있다. 그러면 수술후 교정치료는 별 어려움 없이 이루어질 수 있다. mandibular plane angle이 작은 환자에서는 수술전 교정치료를 최소화하여 space closure, torque control, arch coordination, leveling들을 수술후로 미루는 것이 바람직하다. 이러한 case에서는 수술후에 소구치들을 extrusion시키는 것이 도움이 된다.

수술에 의한 상악골의 하방 이동후 발생하는 relapse는 매우 다양하다. 그러나 bone graft에 의해 skeletal relapse를 최소화 하는 수술법도 가능하다. 이러한 case에 있어서의 relapse는 수술후 교정치료를 어렵게 만든다. 대부분의 relapse는 약간교정(intermaxillary fixation) 기간동안 발생한다. 그러므로 약간 교정은 수술후 4주내에 가능한한 빨리 제거하는 것이 바람직하다. 이로써 skeletal stabi-

lity를 최대화하고 저작근의 영향을 최소화할 수 있다. 상악골의 안정성이 얻어진 후에 행하는 마지막 단계의 교정치료는 앞에서 기술한 바와 같다.

2. Sagittal Split Osteotomy

1) Mandibular Deficiency : 수술후에 약간 의 relapse 경향이 있으나 수술에 의해 posterior vertical dimension이 증가되지 않으면 relapse는 최소화될 수 있다.

일반적으로 수술후 5~8주 지나면 healing이 완료되어 하악골의 기능을 회복할 수 있게 된다. 이 시기에 interocclusal splint를 제거하여 하악의 arch wire에 ligation한 후 환자로 하여금 splint내로 기능운동을 하도록 한다. 동시에 light training elastics를 약 1~2주간 밤시간에 사용토록 한다. 교합관계의 안정성이 유지되면 training elastics의 사용시간을 점차로 줄여나가서 나중엔 사용을 중지한다. 1~2주간 교합관계의 변화가 없으면 교정의사는 surgical arch wire를 제거하고 수술후 교정치료를 시작한다. surgical arch wire가 제거되면 light round working arch wire를 장착하는 데 vertical contact을 이루고 있지 않은 치아들이 있는 부위에는 interproximal vertical loop을 형성해 준다. 이와 함께 상, 하악 치아들의 full interdigitation을 이루기 위하여 경미한 class II 방향의 cross elastics와 vertical elastics를 함께 사용한다.

fixation을 제거한 직후의 elastics 사용은 대단히 중요하다. 치아의 interdigitation이 이루어지는 기간동안 elastics를 지속적으로 사용하지 않으면 심각한 문제점이 발생할 수 있다. root paralleling도 빠른 기간내에 성취될 수 있다. 이 시기에 있어서의 치료 목표는 transverse, vertical dimension상의 교합의 경미한 부조화를 바로잡고, 남아있는 약간의 space들을 처리하고, 최대한의 interdigitation을 얻는 것이다.

light elastics는 좋은 교합관계가 형성될 때까지 하루 종일 사용해야 한다. 일반적으로 교정장치는 하악골의 기능이 회복된 이후 적어도 3개월 이상 장착되어 있어서 minor relapse를 처리할 수 있어야 한다. 교합의 최종적인 안정성을 얻는 데에는 수술후 보통 5~6개월이 소요된다. 교정장치가 제거되면 앞에서 기술한 바와 같이 retention을 시행한다.

3. Vertical Ramus and Sagittal Split Osteotomy

1) Mandibular Excess : intermaxillary fixation

이 끝나고 수술후 교정치료를 시행하는 동안 악골의 기능이 회복되어 가는데 이때 교정의사와 구강외과 의사간의 긴밀한 협조가 매우 중요하다. 대부분의 환자에서 수술전 교정치료로써 수술후에 까지 완벽한 교합을 얻기는 어렵다. 그러므로 surgical splint가 제거된 직후부터 light arch wire와 intra-arch elastics를 사용하여 치아이동을 시행해야 한다. surgical arch wire가 제거되기 전에 환자로 하여금 악골의 운동을 시킬 수도 있다. 이것이 바람직한 경우에는 상악이나 하악의 arch에 ligation되어 있는 splint내에서만 운동을 해야 한다. 치아들이 surgical arch wire에 든든히 고정되어 있으면 교합장애가 발생할 가능성이 없다. 만약에 이 시기에 교합장애가 생기면 이를 피하기 위해 하악골의 lateral shifting이 발생하며 이는 relapse와 arch form의 distortion을 야기한다.

구강외과 의사에 의해 좋은 bony union을 얻었다고 판단된 후부터 수술후 교정치료를 시작하는데 이는 보통 수술 6~8주 정도 경과한 후가 된다. 먼저 surgical arch wire와 splint를 제거하고 coordination된 상, 하악의 ideal light round arch wire를 장착하는데 이 arch wire에 gingival interproximal vertical loop를 형성해 준다. vertical loop에는 light elastics를 걸수 있는데 이때 사용하는 elastics에 의한 force의 양은 fixation 기간중에 구강외과 의사가 intermaxillary traction 용으로 사용했던 elastics와는 크게 다르다. 이때는 light latex elastics로써 4~6 ounce의 force를 얻어 급속한 치아이동을 시키는 것이 목적이다. cross-elastics와 함께 전치, 구치부에 vertical box elastics를 반드시 사용해야 한다. 이러한 방법으로 치아들이 ideal occlusion을 이루는 방향으로 급속히 이동한다. 교합이 잘 맞추어지면 좀더 큰 size의 rectangular arch wire를 사용할 수 있으며 이와함께 vertical elastics의 중요성은 경감된다. 수술후 교정치료가 너무 장

기간 지속되는 것은 좋지 않다.

mandibular excess의 치료후 retention은 환자의 skeletal age를 고려해야 한다. 만약 앞으로의 성장 가능성이 예견되면 tooth positioner와 같이 상, 하악의 arch를 함께 묶는 형태의 retainer가 바람직하다. 더 이상의 하악골 성장이 없다고 판단되는 때에는 일상적인 retainer를 사용한다.

4. Anterior Segmental Osteotomy

1) Bimaxillary Osteotomy : 수술후 교정치료는 주로 치아들, 특히 전치의 vertical positioning과 root paralleling등이다. 일반적으로 수술 6주후에 surgical arch wire를 제거한 후 light working arch wire를 장착하고 치아들의 세밀한 interdigitation을 도모한다. 그러나 bone grafting이 없는 경우 osteotomy line부위로 치아를 이동시키기 위해서는 수술후 약 18주 정도 지나야 한다.

osteotomy cut가 tooth socket이 아니고 치아사이로 행해졌다면 치주적인 결합이 생기므로 이를 예상해야 한다. 수술후 교정치료의 기간은 보통 약 3~5개월 정도이며 다음 intraoral removable retention을 하게 된다.

결 론

교정-외과 혼합치료에 있어서 가장 중요한 시기는 처음 수 주 동안이다. 이 기간동안 환자를 자주 검사함으로써 계획했던 상, 하악 치아들의 교합관계가 유지되고 있는가를 확인해야 한다. 악간교정을 제거한 후 악골기능이 회복되기 시작하는데 이때 교정의사와 구강외과 의사의 긴밀한 협조가 필수적이다.

교정-수술 혼합치료의 모든 목표들이 성공적으로 달성되면 악안면부 기형을 갖고 있던 환자에게서 심미적, 기능적인면의 극적인 개선을 얻을수 있으며 또한 이러한 환자들의 심리상태도 현저히 개선될 수 있다.