

정중이개의 자가치료로 악화된 증례의 치험례

서울대학교 치과대학 교정학 교실

김명희 · 김종태 · 남동석

영구 상악중절치의 맹출중에 보이는 정중이개는 정상적인 발육과정중 하나로 영구 견치가 맹출하면서 대개의 정중이개는 저절로 해소되는 경우가 많으며 이 이후에도 정중이개가 남아 있다면 이는 교정적으로 치료하여 주어야 한다³⁾.

이를 잘 모르는 보호자들이 성급하게 교정치료를 요구하거나 아니면 자가 치료로 양 상악중절치 사이에 고무줄을 사용함으로써 중절치를 정출 및 전돌시키는 예가 드물게 있다. 본 증례는 환자의 부모가 상악 중절치간 정중이개를 해소하기 위하여 고무줄을 사용하여 상악중절치가 심하게 정출되고 전돌된 환자의 치험예이다.

치아의 압하는 불가능하지는 않지만 대개의 치료역학이 정출을 수반하므로 정밀하게 고안된 장치로 주의 깊게 치료를 진행하지 않으면 안된다¹⁵⁾. 압하는 교정력이 치아의 치근단에 집중되므로 그 힘이 지속적이면서 치아를 압하시킬 수 있는 최소한의 힘이어야 한다. 그렇지 않으면 치아의 압하는 많은 양의 치근단 흡수를 동반할 것이다. 또한 힘의 작용과 반작용을 감안한 역학적 고려가 필수적이다. 압하시키고자 하는 치아들의 저항 중심과 힘의 적용점간의 관계에 따라 압하되는 경로와 치아의 순측 또는 설측 tipping 정도로 정해지고, 압하되는 치아들과 고정원치아들의 저항중심간의 거리에 따라 같은 힘이라도 moment의 양이 달라진다. 반작용을 상쇄할 수 있도록 고정원의 치아들에 headgear나 TAP, ligual arch등의 부가적인 장치를 고려하여야 한다. 또 치료를 시작하기 전에 압하의 경로를 어떻게 할 것이며 어느 정도로 압하할 것인지 압하량을 결정하는데 이를 위해 상악골이나 하악 symphysis의 형태등도 고려

하여야 한다. 전치의 압하를 위해 많이 사용되는 장치로는 Ricketts Utility arch나 Burststone의 분절호선이 있다.

진 단

초진 당시 8세 11개월된 여자 환자로 III B stage에 있었으며 PA ceph상 좌우 비대칭은 관찰되지 않았다. 골격 형태는 약간 vertical pattern(Bjork sum 400.0° , SN/Go-Gn 38.0° , FMA 30.0°)이다. 전안면고경과 후안면고경의 비는 60.8% counterclockwise rotation을 보였다. 두개저에 대한 상악골의 위치(A to N Perp-1.5mm)는 정상범주에 있고 하악골은 약간 후방위(Pog to N perp-13.1mm)를 취하고 있었다. 상하악골의 전후방관계는 SNA가 75.5° , SNB가 72.0° 로 큰 부조화는 없었다. 그러나 상악 절치의 경사는 매우 심하여 상악절치의 SN평면각 각도가 137.0° , FH평면각 각도가 125.5° , NA에 대한 각도가 50.5° 였다. 하악절치는 약간의 순측경사(IMPA 95.0° , L1 to A-Pog 5.5mm)를 보였으며 보이고 있었고 Ricketts' E line까지의 거리가 상순이 4.0mm, 하순이 3.5mm로 돌출된 상, 하순을 가지고 있었다. 모형상 overjet은 13.3mm, overbite은 5.0mm였고 구치는 end-to-end의 II급 관계를 보이고 있었다.

기왕력 및 임상조건

1남1녀중 장녀로 특별한 질환 외상의 병력은 없었다. 내원하기 2년전 정중이개를 치료하기 위하여 환자의 어머니가 상악중절치사이에 고무줄을 사용하였다고 하며

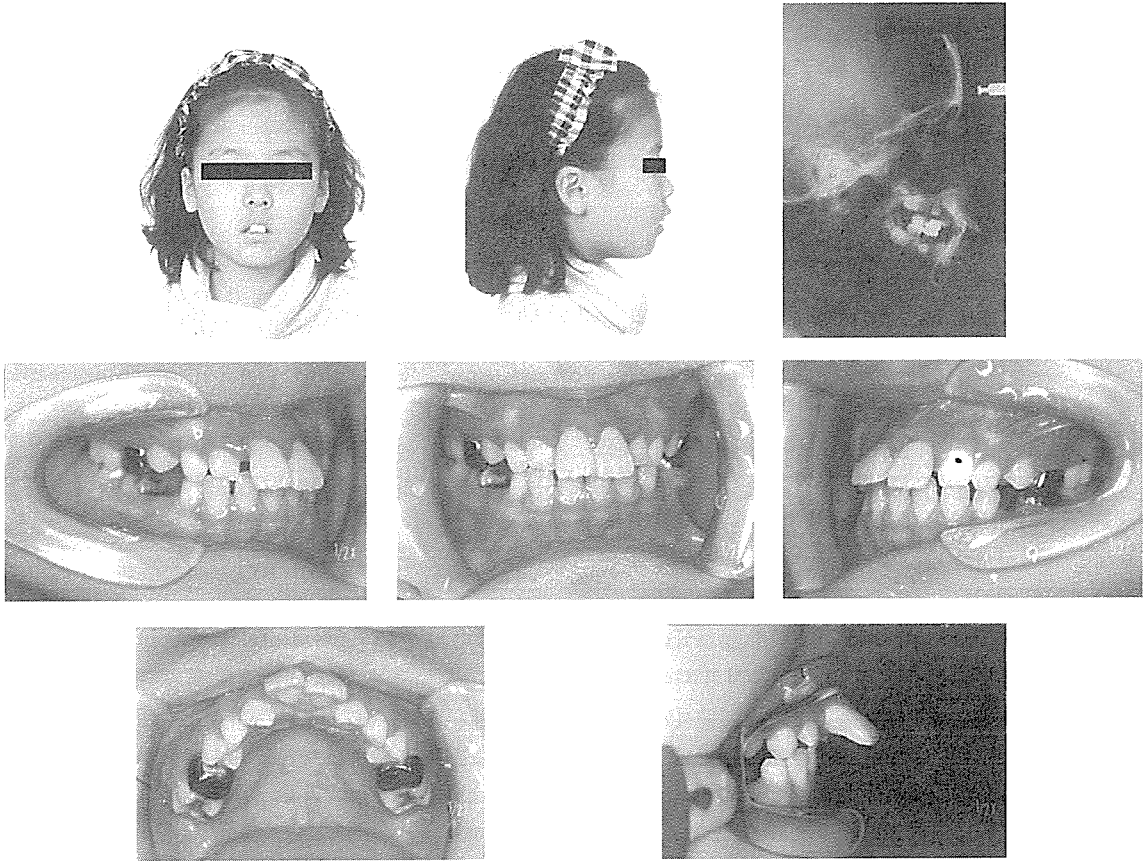


그림 1. 치료전 안모, 구내 사진과 lateral ceph

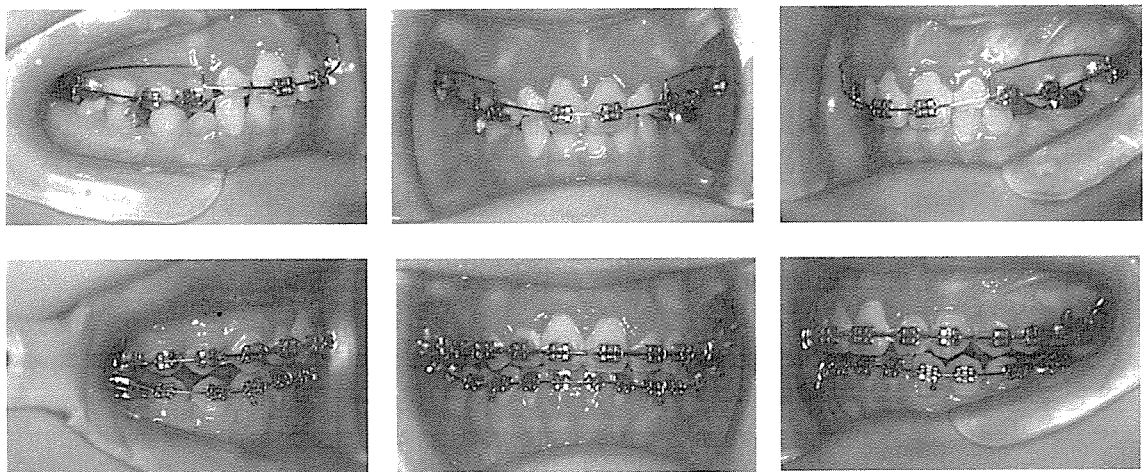


그림 2. 치료중 구내 사진: 상악중절치의 압하를 위한 Utility arch(위), anterior bite plane을 장착한 모습(아래)

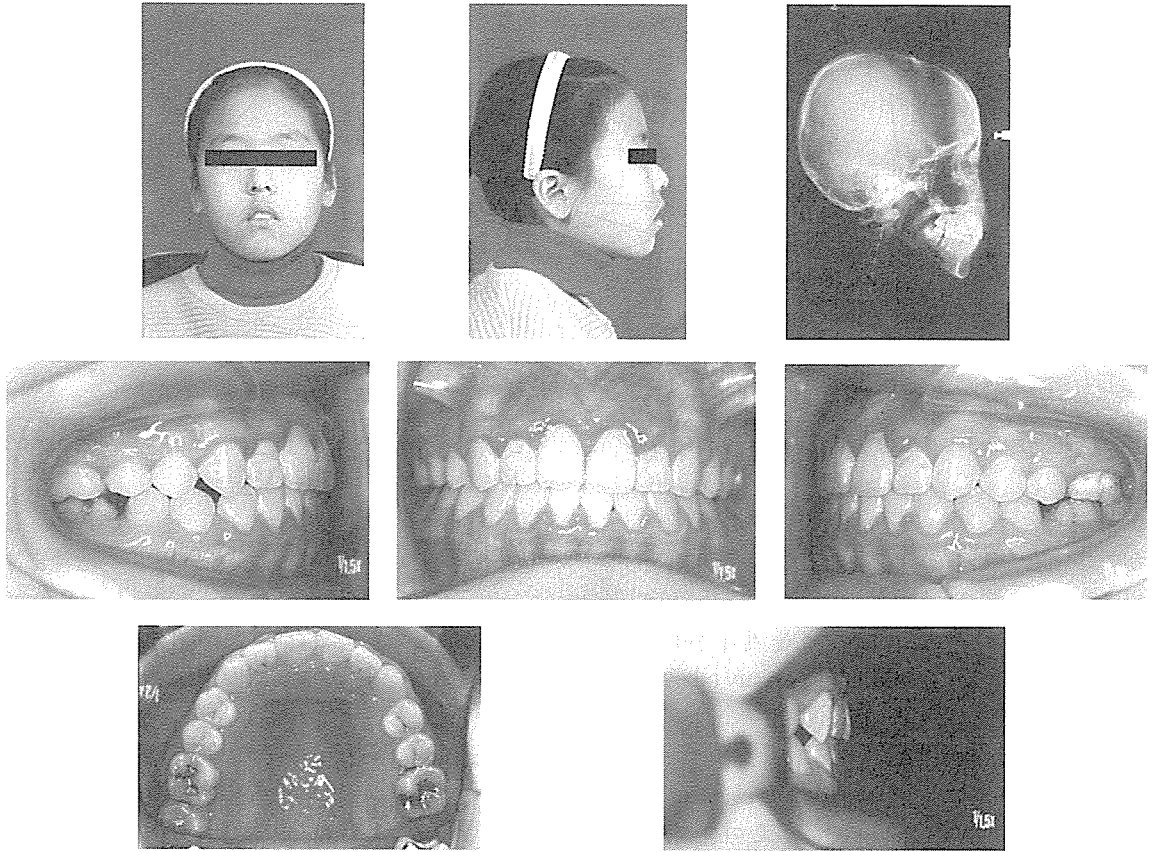


그림 3. 장치제거 직후 안모, 구내 사진과 lateral ceph

그 이후 정중이개는 해소되었으나 심하게 돌출되고 정출되어 이의 해소를 위하여 교정과에 내원하였다.

환자는 2개의 상악중절치로 인하여 심하게 훼손된 안모를 보였으며 resting시 입을 다물수가 없었고 구호흡을 하고 있었다. 전체적인 안모형이 adenoid face를 보였는데 lateral ceph상에서도 비대된 adenoid가 고찰되었다. 잔존한 위치는 ss crown과 amalgam치료가 되어있었고 맹출한 제1대구치는 모두 gold inlay로 치료되어있는 것으로 보아 caroes susceptibility가 높은 것으로 평가되었다.

치료계획

치열에 공간 부족이 거의 없고 골격부조화가 심하지 않아 비발치로 치료계획을 세웠다. II급 구치관계는 상

악에 headgear를 사용하여 상악대구치의 전방이동을 막고 하악의 Leeway space를 이용하여 해소하기로 하였다. 전돌되고 정출된 상악중절치는 압하시켜 상순에 대해 바른 길이를 갖도록 하며 설측경사시켜 상하절치간 관계를 회복하도록 하였다. 하악은 치아의 맹출유도를 하면서 치아사이의 공간을 이용하여 약간의 견인만하기로 하였고 하악절치의 정출을 최소화하기로 하였다.

환자의 보호자에게 상악중절치의 치근흡수에 대해 고지하고 이에 대해 치료동의를 받았다.

치료경과

우선 상악에만 018" standard bracket을 bonding하였으며 상악 제1대구치에는 triple buccal tube를 banding

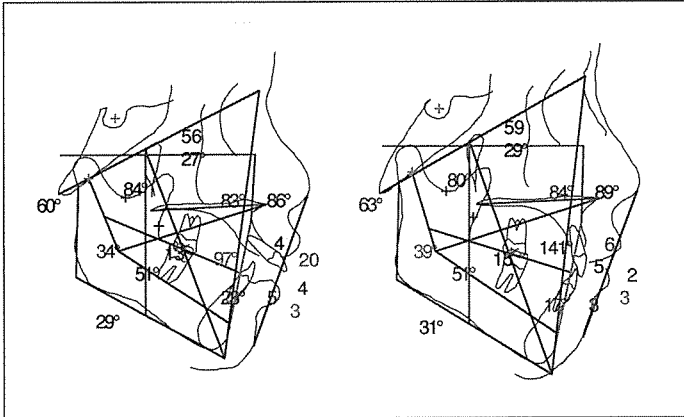


그림 4. 치료전과 장치제거 직후의 lateral ceph tracing의 Ricketts analysis

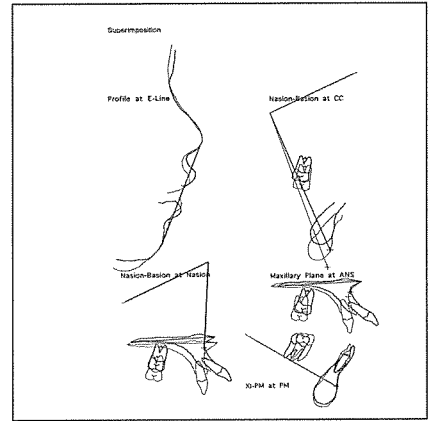


그림 5. 치료전과 장치제거 직후의 lateral ceph tracing의 중첩

하였다. high pull headgear를 만들어 하루 14시간이상 착용하도록 하였으나 환자의 협조도는 좋지 않았다. 6개월뒤 016x022" steel로 utility arch를 제작하여 상악중절치에만 결찰하고 상악대구치의 auxiliary tube에 삽입하였다. 이후 9개월간 압하를 시행한 후 utility arch를 제거하고 bracket을 측절치, 견치, 제2대구치에 bonding하고 다시 levelling하였다. levelling후 상악에는 약간의 공간이 남아 closing loop로 이를 폐쇄하였다. 치료시작 1년 11개월뒤 상악의 levelling이 완료되어 lateral ceph과 orthopantomogram을 촬영하고 재평가를 시행하였다. 그동안 환자의 협조도는 중간이하였고 구강위생상태는 매우 좋지 않아 심한 변연치은염과 광범위한 치태 침착을 보였다. 내원시마다 환자와 보호자 모두에게 주의를 주고 oral prophylaxis를 시행하였으나 구강위생상태는 호전되지 않았다. 이후 하악에 022" Roth prescription의 pretorqued bracket장치를 시작하였다. 하악의 levelling후 3개월간 약간 고무를 이용하여 interdigation을 증진시키려 하였으나 점차 환자가 고무줄 사용 협조도가 떨어지고 광범위한 탈석회화와 변연치은염으로 더 이상 치료를 진행하지 않고 보호자와 협의하여 치료시작 2년 7개월만에 장치를 제거하였다.

치료결과

구치의 관계는 I 급으로 개선되었으나 우측 견치관

계는 II급 관계가 완전히 개선되지는 않았다. 상악중절치는 치근 2/3의 내부기준점이 구개평면에 대해 0.5mm 압하되었으며 2년 7개월간의 치료기간중 상, 하 치아와 치조골의 직성장을 고려한다면(상악구치 4.0mm, 하악구치 3.0mm 정출) 3.0mm이상의 압하가 있었다고 할 수 있다. 그러나 상악중절치는 압하후 치근의 흡수를 보였는데 실제 치아 크기와 intraoral x-ray 사진의 길이 측정을 비례식으로 계산하여 보정하여 본 결과 좌측 0.5mm, 우측 1.2mm정도의 치근단 흡수가 있었다. 치아동요는 없었으나 좋지않은 구강위생상태와 구호흡으로 변연치은염이 있었고 x-ray상 좌측에 angular bony defect가 남아있었다. 고정원으로 이용되었던 상악구치는 headgear 사용저조로 약간 정출된 감이 있었고 이로 인해 Y-axis나 SN/Go-Gn, FMA가 증가 되어 하악이 시계방향으로 약간 열렸음을 알 수 있었다.

평가

절치의 압하는 치근단 흡수를 동반하는 경우가 많으며 대개 1-2mm내외의 흡수를 보인다는 연구 결과^{2,4)}가 있다. 이 증례에서는 압하만이 아니라 많은 양의 설측 경사이동도 있었으므로 약간의 치근흡수는 피하기가 어려웠으리라 생각한다. 그러나 협조도의 저조로 인한 상악구치의 정출로 하악골이 시계방향으로 회전함으로써 전안면고경이 증가한 것은 매우 아쉬운 점이다.

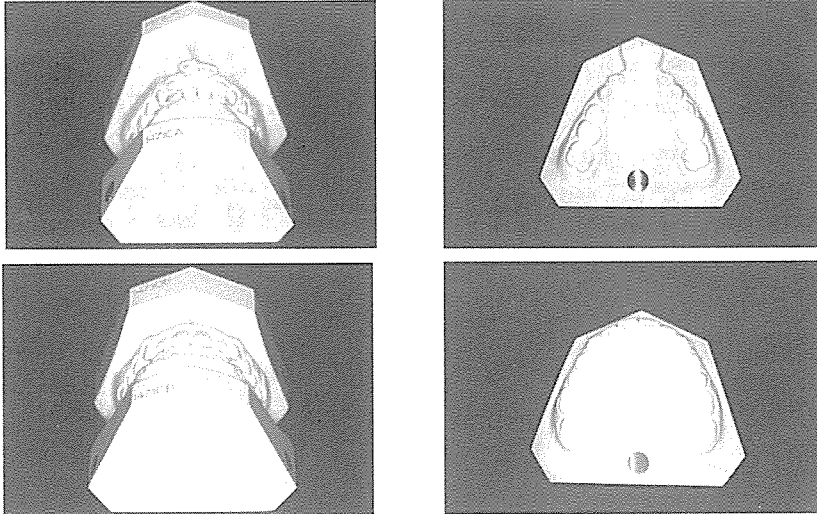


그림 6. 치료전과 장치제거 직후의 교정모형 사진 : 심하게 전돌되고 정출된 상악중절치가 보인다.

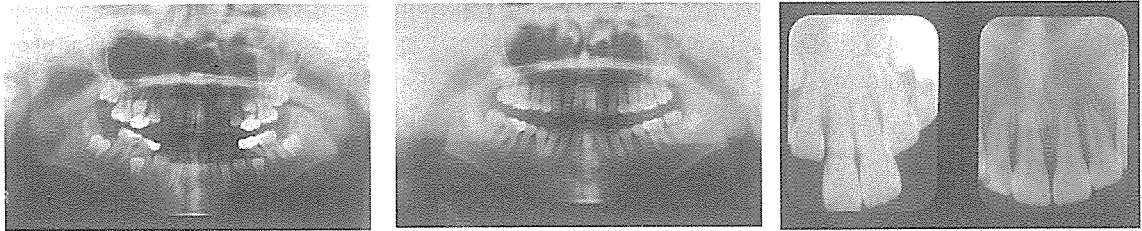


그림 7. 치료전과 장치제거 직후의 Orthopantomogram과 intraoral X-ray : 상악중절치의 치근단흡수와 치조골의 angular defect가 보인다.

또 교정치료로 인한 탈석회화는 세밀한 구강위생 프로그램과 치주과 치료 의뢰등이 적극적인 치료전략으로 최소화할 수 있도록 하여야겠다.

정출된 상악중절치를 이전의 교합평면에 맞춘 치료 결과 lip incompetency도 여전하고 상순에 대한 상악 절치의 길이도 5.0mm로 만족할 만 하지는 않았다. 환자와 보호자는 치료결과를 만족하였으나 보다 이상적인 치료결과를 위해서는 성장완료후 재평가하여 상악골의 impaction을 고려해볼 만 하다.

앞으로 보정 및 관찰 계획은 구호흡치료를 위한 이비인후과에 의뢰하고 muscle exercise를 계속하며 교합이 어느정도 안정되고 변연치은염이 완화된 후 상악중절치부근의 치은성형술이나 필요한 치주치료를 시행하도록 할 예정이다.

참고문헌

1. Burstone CR, Deep overbite correction by intrusion. Am J Orthod Dentofac Orthop 1977;72:1-22
2. Dermaut LR, De Munck A. Apical root resorption of upper incisors caused by intrusive tooth movement : A radiographic study. Am J Orthod Dentofac Orthop 1986;90:321-6
3. Graber TM. Orthodontics : Principles and Practice. Philadelphia : WB Saunders Co, 1972
4. McFadden WM, Engstrom C, Engstrom H, Anholm JM. A study of the relationship between incisor intrusion and root shortening. Am J Orthod Dentofac Orthop 1989;96:390-6
5. Shroff B, Lindauer SJ, Burstone CJ, Leiss JB. Segmented approach to simultaneous intrusion and space closure : Biomechanics of the three-piece base arch appliance. Am J Orthod Dentofac Orthop 1995;107:136-43