

개방교합 (open bite)

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
조교수 김 수 관

정의

대합치궁의 치아 사이가 접촉이 안 되는 상,하악 치아의 교합이 열린 상태를 말하며, 치아와 치조골에만 문제가 있는 경우 (비골격성 개방교합)와 상,하악 골격에 문제가 있는 경우 (골격성 개방교합)가 있다.

골격성 개방교합의 임상적인 특징

1. 얼굴 하부가 길고 구순폐쇄가 불완전하다.
2. 혀가 돌출되어 바보스러운 인상을 나타낸다.
3. 얼굴의 연조직과 경조직의 부조화
4. 발음 곤란 : /th/, /sh/, /ch/, /s/, /z/

원인

상악골의 과도한 수직적 성장이나 하악각이 큰 하악의 전하방성장에 기인한다.

골격성 개방교합의 원인으로 얼굴의 경,연조직의 성장발육에 관여하는 유전적 요인과 혀와 입술의 골격성 개방교합은 3가지로 분류할 수 있는데 다음과 같다.

1. 상악 구치부의 수직적 과잉에 의한 개방교합
2. 하악의 시계방향 성장에 의한 개방교합
3. 상악과 하악의 1, 2의 문제가 있는 개방교합
유전적인 요인으로는 안면골 성장의 부조화가 있

으며 대부분 두부방사선 사진상에 특징적인 소견들이 나타난다.

환경적인 요인으로는 학령기 이후에 지속적으로 엄지손가락을 빠는(thumb-sucking) 습관과 혀의 안정시 위치 등이 있다. 지속적으로 엄지손가락을 빠는 경우에는 개방교합이나 반대교합과 같은 부정교합, 상악 전치부 치아의 맹출 방해, 상악 구치부의 맹출 조장, 상악궁의 협소 등이 나타난다.

아데노이드와 편도(tonsil)가 크거나 구강내 장치들로 인해서 구호흡을 하게 되면 혀는 안정시 전하방으로 위치하게 되어 때로 하악전돌증을 동반하면서 개방교합을 유발한다.

※개방교합이 있는 환자의 평가시 skeletal landmark뿐만 아니라 상순에 대한 상악 절치들의 수직적인 관계를 평가하는 것이 중요하다.

두부방사선 사진의 특징

1. 증가된 anterior facial height
2. 경사가 급한 mandibular plane
3. 정상적인 mandibular body length
4. 상악 구치부의 과성장으로 상악평면이 반시계방향으로 회전되어 있고, 하악은 시계방향으로 회전되어 있다.

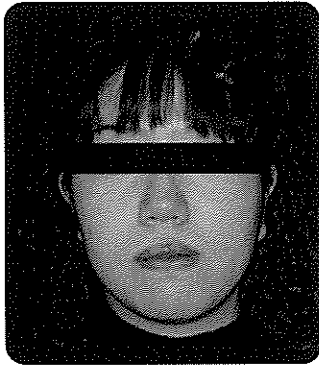


그림 1. 환자의 술전 정면상

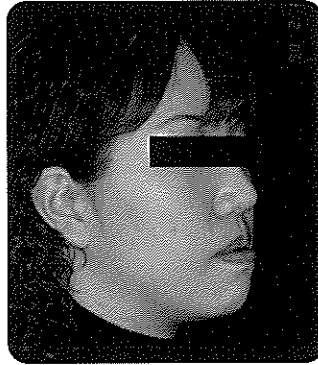


그림 2. 환자의 술전 우측 45°상



그림 3. 환자의 술전 측면상

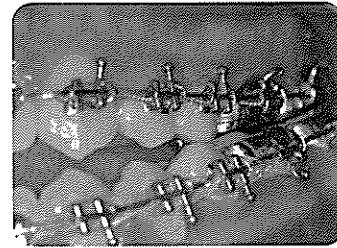
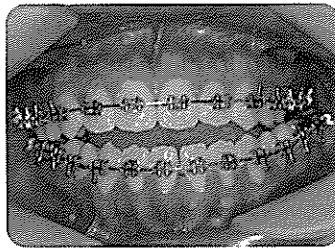
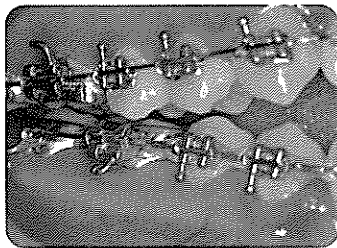


그림 4. 환자의 술전 구강내 소견

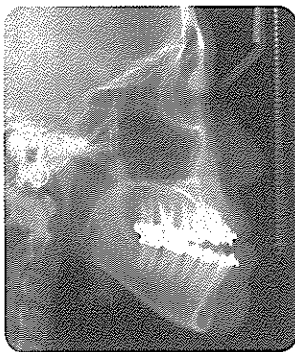


그림 5. 환자의 술전 방사선사진그림

치 료

치료는 치열교정과 턱교정 수술로 이루어진다. 치열교정으로 상하악치아의 배열이 수술후 이상적으로

Table 1. 수술에 따른 두부방사선 분석치

| | 정상 | SD | 술전 | 술후 1년 6개월 |
|--------------|-------|------|------|-----------|
| SNA | 81.08 | 3.73 | 76 | 78 |
| SNB | 78.01 | 3.81 | 76 | 75 |
| ANB | 3.45 | 1.87 | 0 | 3 |
| N-A (HP) | -0.9 | 3.2 | -5 | -2 |
| N-B (HP) | -3.3 | 5.1 | -8 | -9 |
| N-ANS/ANS-Me | 0.8 | | 0.75 | 0.76 |
| 1-MP (MP) | 43.2 | 2.5 | 45 | 48 |
| Stms-l | 2 | 2 | 2 | 2 |

될 수 있도록 하는데 가능하면 치아가 봉출되거나 합입되는 것을 피하고 수술전 3개월을 유지 (retention)상태로 하는 것이 바람직하다.

수술부위와 방법은 앞서 기술한 진단의 3가지 분류에 의해 결정된다. 상,하악 동시수술이 재발이 적고 심미적 효과가 크기때문에, 그리고 혀가 차지하는

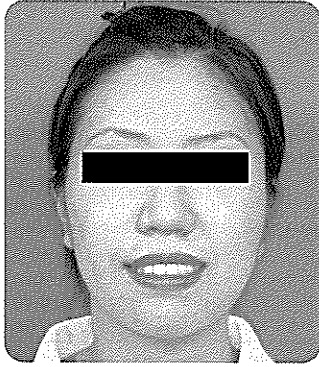


그림 6. 환자의 술후 1년 6개월째 정면상

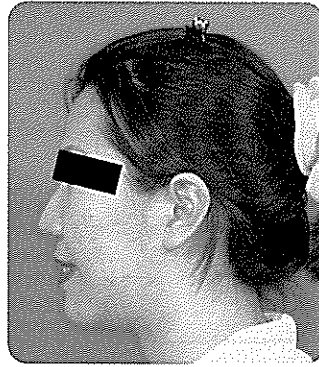


그림 7. 환자의 술후 1년 6개월째 측면상

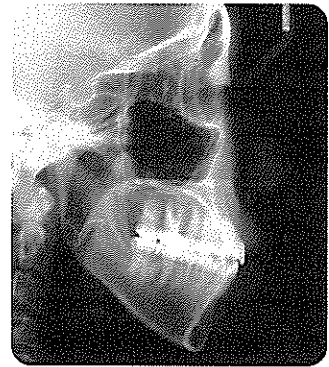


그림 9. 술후 1년 6개월째 방사선사진

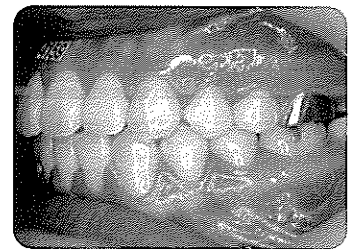
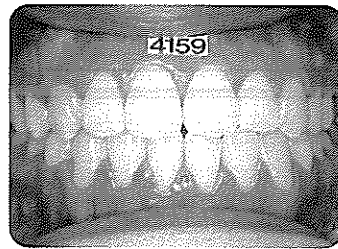


그림 8. 환자의 술후 1년 6개월째 구강내 소견

구강용적이 감소되지 않는 점에서 선호되고 있다.

환경적인 요인들이 원인이라면 이들 요인들을 제거하면 비골격성 개방교합은 대개 사춘기가 되면서 개선될 수 있으며, chin cap, high-pull head gear, activator 등으로 성장 방향을 유도하거나 교정력으로 치아를 수직 이동시킴으로써 개선할 수 있다.

수 술

1. 하악골체부 수술

: 구치부 교합은 정상이고 무치악 공간이 있는 개방교합에 유리하다. 이러한 하악골체부 수술은 술전에 반드시 정확한 model surgery와 적절한 술전과 술후 치아교정이 필요하다.

2. 하악골의 상행지에 대한 수술

: 과두 골절단술은 술후 회귀성이 높은 단점이 있다. 시상분할 골절단술은 하악전돌증이나 후퇴증이 동반된 경우에 좋다.

3. 상악골에 대한 수술

: 후방분절 골절단술 (posterior segmental osteotomy)과 Le Fort I 골절단술이 있다. 후방분절 골절단술을 단독으로 상용할 수 있는 경우는 상악전치와 상순, 그리고 코 사이에 적절한 전후방 및 수직적인 균형을 이룰 때이다. 후방분절 골절단술을 시행할 경우에는 수술을 위해 3mm의 공간이 필요하다.

Le Fort I 골절단술은 상악에서 interdental osteotomy가 필요하고 상악치궁을 넓히려고 할

때 간편하고 다양하게 이용될 수 있다. Le Fort I 골절단술시 alar base의 넓어짐이 피해져야 한다면 V-Y 점막 봉합전에 매우 주의깊은 musculoperiosteal suturing이 필요하다.

비정상적으로 혀가 크거나 작아진 구강내에 상대적으로 커진 혀때문에 재발 위험이 있는 경우에 혀절제술을 고려해 볼 수 있다.

4. 상악골에 대한 수술은 개방교합의 양이 5mm 이상인 경우에 고려할 수 있으며, 젊은 환자에서는 orthopedic maxillary expansion에 의해 만족스러운 결과를 얻을 수 있다.

※골격성 개방교합의 상,하악동시수술에 가장 보편적인 수술방법은 상악에 Le Fort I 골절단술을 통한 상악골의 상방 이동, 하악에 시상분할골절단술과 이부성형술(genioplasty)이다.

본 증례에서는 하악을 BIVRO로 반시계방향으로 회전시키면서 후방이동 (좌측 : 0mm, 우측 : 4mm 후방이동)을 시행하여 수술후 정상적인 구순폐쇄, 안정된 교합, 심미적인 얼굴로 개선되었다(그림 6-9).

수술후 재발

턱교정수술 방법에는 여러 가지가 있으나 비교적 재발경향이 높은 편이며, 이의 원인들에는 하악골을 둘러싸는 pterygomasseteric sling의 긴장, 불안정한 교합, 치아 위치의 복귀 등이 있다. 그러나 하악전돌이 동반된 개방교합은 하악의 전방 과성장이 주된 원인이므로 전형적인 하악후퇴증이 동반된 개방교합보다 수술후 안정성이 좋다.

증례보고

주소 : 1997년 1월부터 전치부 개방교합, 하악 전 돌출증의 치료를 위해 내원

현증 : 1) 하악전돌, 전치부 개방교합

2) III급 부정교합

3) 하악 dental midline의 좌측 편위 (4mm)

4) overjet : 0mm, overbite : -3.5mm

5) 개구량, 악관절이상 : 없음

진단명 : 하악전돌증, 전치부 개방교합(그림 1-5)