

편측 구치부 반대교합과 하악 전치 결손을 가진 환자에서 MARPE를 이용한 교정치료 증례

대한치과교정학회(회장 국윤아)의 '2018 우수증례 심사'를 통과한 우수증례를 이번호부터 소개한다. 교정학회는 회원들의 수준 높은 교정치료를 할 수 있도록 동기를 부여하고 국민들에게 더 나은 교정치료를 제공하기 위한 취지에서 지난 2014년부터 '우수증례심사'를 시행하고 있다.

서두

성인에서의 전통적인 급속 구개 확장(rapid palatal expansion, RPE)은 후방 구치부의 협착 경사와 이로 인한 잇몸 퇴축과 재발 경향을 가진다고 알려져 왔습니다. 미니스크류를 동반한 상악골 확장(miniscrew assisted rapid palatal expansion, MARPE)의 발달로 성인에서 상악골 확장 시 이와 같은 부작용이 감소되고 순수한 골격성 확장을 더 많이 얻을 수 있게 되었습니다.

교정치료 시 하악 전치 한 개의 선천적 결손은 비교적 흔하게 임상에서 만나볼 수 있는 상황입니다. 이에 대한 치료 방법으로는 (1) 공간을 확보하여 보철적인 해결 (2) 상악 전치부 치간 삭제와 동반한 구치부 super Class I 관계 형성 (3) 하악 견치를 하악 전치로 대체(Canine lateralization)하는 방법들이 있습니다.

본 증례보고는 편측성 구치부 반대교합과 하악 전치 1개의 결손을 가진 성인 여성 환자에서 MARPE를 이용하여 반대교합을 해결하고, 하악 견치를 측절치로 대체하는 방법으로 치료를 한 증례입니다.

진단과 치료계획

환자는 22세 여성으로 전치부 총생과 아래 턱 끝이 나와보인다는 주소로 내원하였습니다. 진단 검사결과 Class III 골격성 관계를 보이며 하악이 우측으로 편위되었습니다. 구내 소견은 우측 구치부가 반대교합을 보이고 있으며, 하악 전치 한 개가 결손되었습니다. 우측은 Class I 구치부 관계, 좌측은 Class III 구치부 관계를 보입니다(그림 1, 2, 표 1).



그림 1. 치료 전 얼굴 사진 및 입안 사진

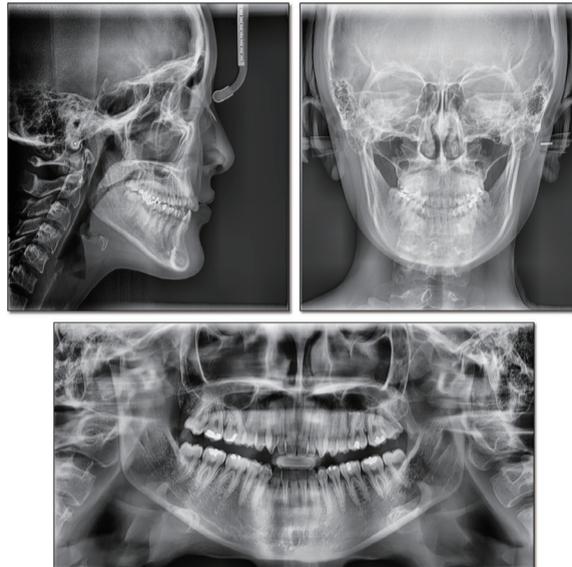


그림 2. 두부계측 방사선 사진 및 파노라마 방사선 사진

표 1. 치료 전 후 두부방사선 계측치

Measurement	Mean	Pretreatment	Posttreatment
SNA (deg)	81.08	81.84	82.44
SNB (Tweed) (deg)	80	81.75	80.24
ANB difference	3.45	0.09	2.2
SN-GoGn (deg)	34.29	34.53	36.33
U1 to A-Pog (mm)	7.09	3.45	1.83
U1 to FH	113.8	112.07	108.41
L1 to A-Pog (mm)	4.55	-2.25	-1.54
IMPA (Tweed) (deg)	91.62	78.39	85.95
Upper Lip E-Plane (mm)	0.86	-5.69	-5
Lower Lip E-Plane (mm)	5.87	-5.34	-3.16

편측 반대교합의 해소는 성인이기에 MARPE를 이용한 악궁확장으로 치료하기로 하였고, 하악 전치 결손을 해결하기 위해 좌측 견치는 좌측 측절치로, 좌측 제 1 소구치는 좌측 견치로 대체하여 좌측은 Class III 구치부 교합으로 종료하기로 하였습니다.

치료과정

Moon Won 교수가 고안한 maxillary skeletal expander (MSE)를 이용하여 구개확장을 시행하였습니다. 이 장치는 전통적인 악궁확장장치의 expander에 4개의 미니스크류 식립을 위한 precision slot이 존재하고 이 slot에 11mm 길이의 긴 미니스크류를 식립하는 형태입니다. 상악 중절치 사이가 벌어지기 전까지는 하루에 2번씩 확장하였고(2 turns/day), 그 이후에는 이틀에 1번씩(1 turn/2days) 돌렸습니다. 확장 도중 강한 저항으로 인해 스크류가 안돌아가는 경우가 발생할 때는 1주일간의 휴지기를 가진 후 다시 확장하며 또 저항이 강해지면 1주일간의 휴지기를 가지는 방식으로 확장을 진행하였습니다. 총 6주 동안 확장을 진행하여 우측의 반대교합을 개선하였습니다.

확장 후 3개월 동안 MSE를 구강 내에 유지 시켰고, 이 기간 동안 좌측 arm을 제거하여 협착으로 과확장된 상악 좌측 구치부 치아들이 의도적으로 재발될 수 있도록 하였습니다(그림 3). MSE가 모두 제거된 후 상악 고정식 교정치료를 시작하였습니다. 상악 치열의 정중선이 얼굴의 정중선에 비해 우측에 위치하였기 때문에 상악 좌측 구치부에 미니스크류를 식립하고 상악 치열을 좌측으로 전체 후방이동 하였습니다. 하악 전치가 1개가 선천적 결손이기 때문에, 우측은 class I 구치부 관

계, 좌측은 class III 관계로 마무리하였습니다. 이를 위해 하악 좌측 견치는 좌측 측절치로, 하악 좌측 소구치는 견치로 대체되었고, 각 치아의 크기를 조절하고 형태를 재형성하였습니다. 정상치보다 크기가 작은 상악 측절치는 원심면에 공간을 남기고 교정치료를 종료한 후, 이후 resin build up을 시행하였습니다.



그림 3. 비이환측 MARPE arm을 잘라내어 의도적 재발을 유도한 사진

치료결과

우측 구치부 반대교합이 해소되고 적절한 교합관계를 얻을 수 있었습니다(그림 4, 5). 상악 구치간 폭경은 5.49mm 확장되었고, 상악 기저골 폭경, 비강 폭경은 각각 4.41mm, 1.51mm 증가되었습니다(표 2). 치료 전후 lateral ceph을 중첩한 결과 성인임에도 불구하고 상악골의 전하방이동이 관찰되었습니다(그림 6). 이러한 전하방 이동과 하악골의 후하방 회전이 class III 골격 형태였던 환자의 안모 개선에 도움을 주었습니다. 치료 종료 10개월 후에도 잘 유지가 되는 것을 확인할 수 있습니다(그림 7).



그림 4. 치료 후 얼굴 사진 및 입안 사진



그림 5. 두부계측 방사선 사진 및 파노라마 방사선 사진