

교정치료에 있어서 외과용 mini-plate를 이용한 Skeletal anchorage system(SAS)의 사용법(I)

포천중문의과대학 분당차병원 교정과 : 최용현, 조형준, 김수환, 김진영, 김가영
 일본 토호쿠대학 교정학교실 : M. Umemori, J. Sugawara, H. Mitani 구강외과학교실 H. Kawamura

1. 서론

교정치료에서 maximum anchorage는 영원한 바람이었을지도 모른다. 이를 위한 개선의 노력은 선학들에 의해서 끊임없이 이어져 왔다. 그중 skeletal anchorage에 관심이 모아졌으며 alveolar bone의 사용을 위하여 implant를 이용하는 방법이 많이 소개되었으나 경제적인 비용부담과 시술까지 장시간이 걸리는 문제점을 지니고 있다. 이런 문제점을 개선하

기위한 노력으로 상, 하악골에 외과용 mini-plate를 놓고 나사로 고정시킴으로 인하여 비용의 절감과 특히 시술후 3~4일 후부터 anchorage로 사용할 수 있는 on-plate의 개념인 skeletal anchorage system(SAS)을 Sugawara, Mitani등이 고안하였다. 이에 SAS의 시술법과 장단점 및 임상에서의 적용례를 소개하고자 한다.

2. 시술법

a. 재료 : 외과용 titanium mini-plate, titanium screw(5mm, 7mm) (그림1).

b. 매입부위 및 목적(그림2) :

1. anterior ridge of the pirform opening -상

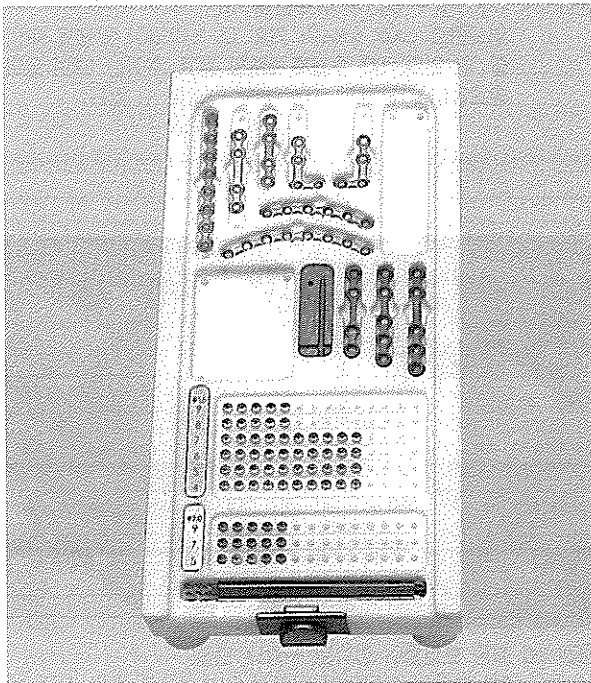


그림 1. 외과용 miniplate set

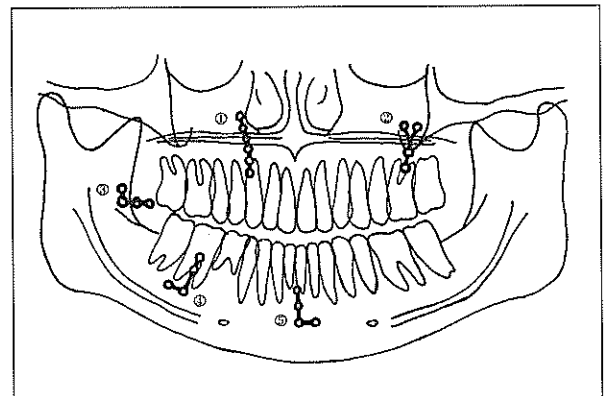


그림 2. 대표적인 mini plate 삽입부위.

1. anterior ridge of the pirform opening 2. key ridge
 3. anterior border of mandibular ramus 4. mandibular body 5. chin

악전치의 intrusion

2. key ridge - 상악대구치의 근원심이동 및 intrusion

3. anterior border of mandibular ramus - 하악 치아의 근원심이동

4. mandibular body - 하악치아의 근원심이동 및 intrusion

5. chin - 하악전치부의 intrusion

c. 매입방법

1. 마취 - 국소마취로 전달마취 및 침윤마취

2. 절개 - 매입할 부위를 적절하게 절개하며 절개 방법에는 수직절개와 수평절개가 있으나 수직 절개가 봉합에 더 용이하다.

3. mini-plate를 골면에 맞추어서 contouring 한다.

4. 매입부위에 핀셋으로 plate를 고정하고 drill로 hole을 형성후에 5~7mm screw로 고정

5. mini-plate의 hole이 1~2개 노출되게 절개부위를 봉합함

d. anchorage의 목적이 달성되면 제거함

3. 장단점

a. 장점

1. Implant보다 비용이 적게 들고 시술후 즉시 anchorage로 사용할 수 있다

2. 확실한 skeletal anchorage를 확보할 수 있다.

3. 구치부에서 2~3mm정도의 intrusion을 얻을 수 있다.

4. 구치부 원심이동이 가능하다.

b. 단점

1. 외과적인 minor surgery가 필요하다.

2. 간혹 환자가 구강위생불량시에 SAS부위에 염증이 생길 수 있다.



그림 3-1. 환자의 초진 구내사진. 좌우측의 구치관계가 ClassII를보인다(특히 우측이 심함).



그림 3-2. SAS삽입후 사진.

A: key ridge부위에 4hole-miniplate 삽입한 방사선 사진

B,C: 삽입후 2주째 사진

3. 교정치료후 miniplate의 제거가 필요하다.
4. 최근에 개발된 방법이기에 때문에 아직 교정치료 종료후 10년 이상의 장기적인 Data의 부족으로 교정치료후의 예후에 대한 안정성의 확정이 미흡하다. 특히, 구치부 Intrusion후의 예후에 대한 10년이상의 F/U의 Data가 요구된다.

4. 사용증례

A. 7|7의 원심이동의 증례(그림3)

1. 35세 여성환자로 상악치아의 총생으로 7|7의 원심이동을 위하여 상악좌우측 key ridge 부위에 4hole-miniplate를 삽입하였다(그림3-2).
2. miniplate의 hole에서 6|6을 018" wire로 고정을 시킴(그림3-3).
3. 7|6|6|7사이에서 open coil spring으로 opening시킴

B. 6|6의 maximum anchorage와 4|4 발치후 3|3의 후방견인 증례(그림4).

1. 15세의 classII 남자환자로 과도한 over-jet로 인하여 6|6의 maximum anchorage와 4|4 발치후 3|3의 후방견인이 요구되어 상악좌우측 key ridge 부위에 4hole-miniplate를 삽입하였다.
2. 6|6을 miniplate의 hole에서 굵은 wire로 고정을 시킴
3. 3|3을 후방견인함
2. 2|2를 후방견인함

5. 결론

SAS의 이용은 생각보다 좋은 임상결과를 보이고 있으며 향후 좀 더 폭넓은 대중적인 사용이 가능하리라 생각된다.

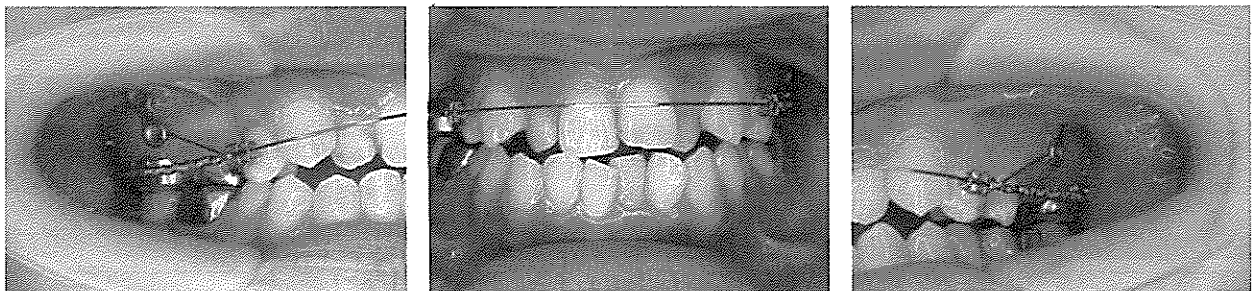


그림 3-3. 제 1대구치를 018" wire로 보강한후 제 2대구치를 open coil spring으로 원심이동을 시킴

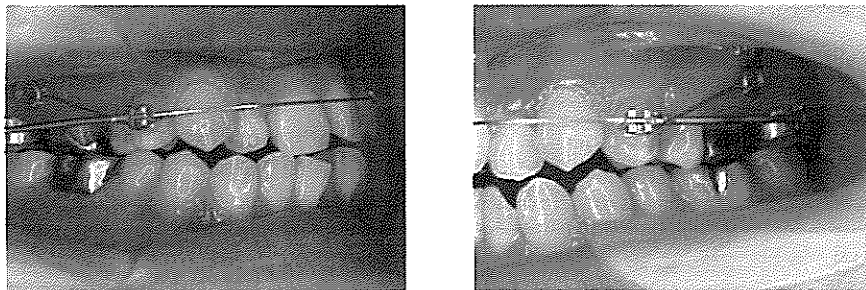


그림 3-4. 4개월 후 좌우측 구치관계가 Class I 으로 개선된 사진

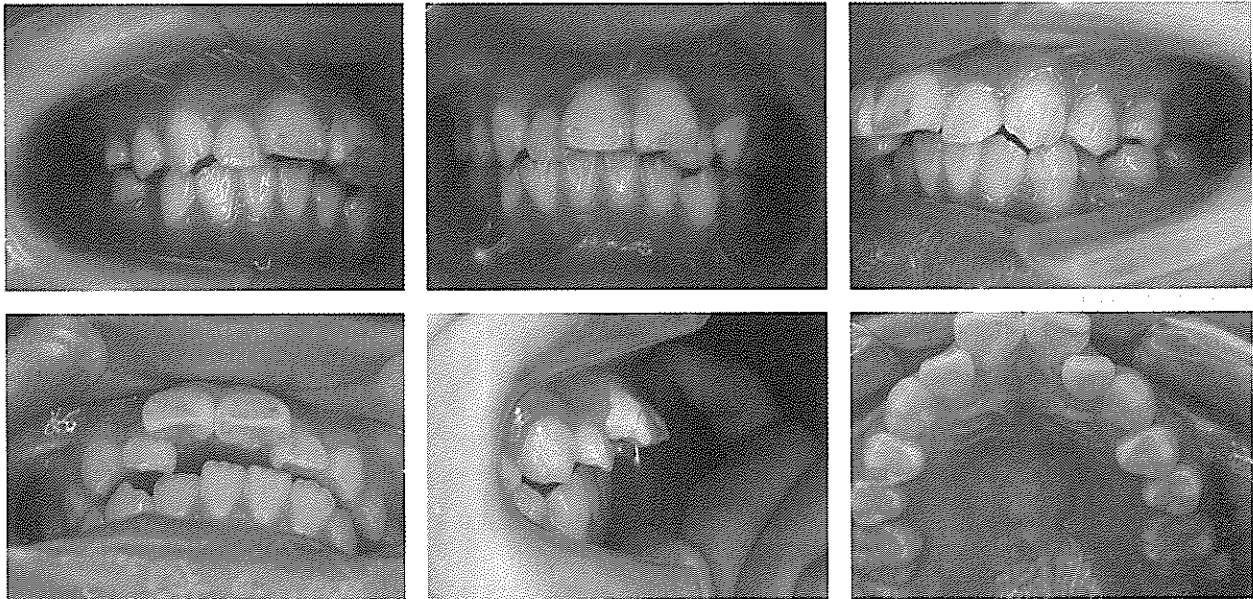


그림 4-1. 환자의 초진 구내사진: 과도한 overjet와 overbite를 보인다.

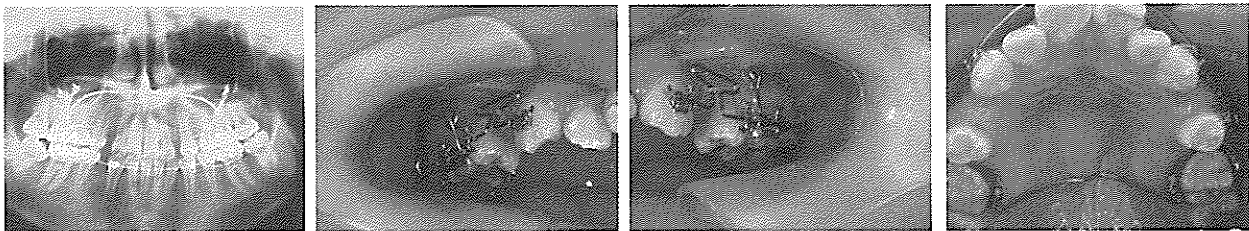


그림 4-2. SAS삽입후 상악견치를 견인 하는사진으로 SAS와 제 1, 2소구치를 연결하여 고정하였다.

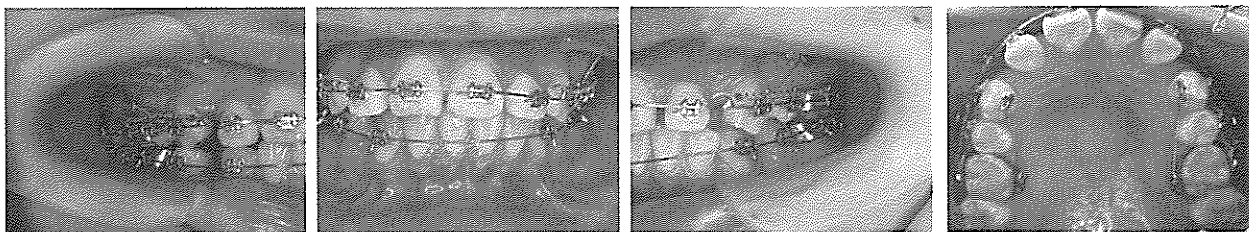


그림 4-3. 상악전치부를 견인하고 있다

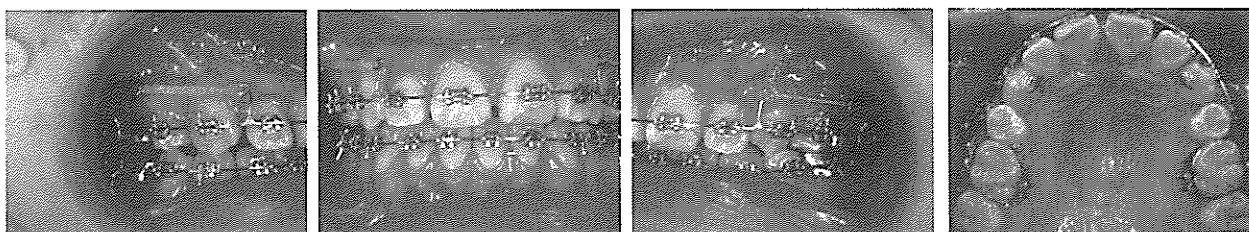


그림 4-4. 상악전치부의 정중선의 중심을 잡기위하여 좌측을 고정하고 우측을 elastic으로 견인하고 있다.