

# 임플란트 표면처리의 한계 극복! UV조사 임플란트의 제안 ③

I. UV조사 임플란트에 관한 문헌 고찰 / II. SLA 표면처리와 UV조사 임플란트의 임상적 차이 / III. 난케이스에서 UV조사 임플란트의 활용 / IV. 가이드 수술에서의 UV임플란트의 활용

대전 선치과병원 오민석 부장



## III. 난케이스에서 UV조사 임플란트의 활용

지난 회차까지 UV조사 임플란트의 임상적 효용성에 대하여 알아보았다. 동일 환자에서 UV조사 임플란트와 SLA 표면처리 임플란트를 각각 좌우 대칭적으로 식립한 이후 ISQ 값의 변화 양상을 보았을 때 단기간의 골융합 정도가 UV임플란트에서 우수하다는 것을 확인하였다. 이번 회차에서는 이전 회차에서 다룬 이론적인, 실험적인 결과에 기반하여 UV조사 임플란트를 각종 난케이스에 식립한 증례를 바탕으로 기존 SLA 임플란트의 효율적인 대안으로 적용이 가능한지 알아보도록 하자.

### III. 난케이스에서 UV조사 임플란트의 활용

#### [임상증례 1]

의과적인 기저 질환은 고혈압(약물 조절 중, 조절상태 양호)만 있는 상태의 61세 여환으로 상악 완전무치악을 25년 이상 사용해 왔었고, 개인치과에서 상악 overdenture 임플란트를 1년 전에 하고 모두 실패한 이후 타 치과의원 3곳에서 모두 임플란트 치료는 불가능하다는 소견을 듣고 최종적으로 본원에 내원하였다.

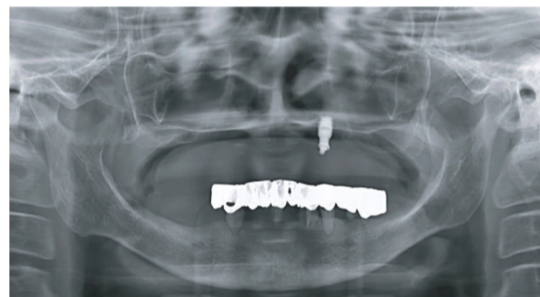


Fig.1 초진 파노라마

상악 완전 무치악에 1년 전 식립한 것으로 추정되는 #23 임플란트가 floating상태였으며 하악 잔존치아 4개(#31,33,34,43)는 long bridge로 연결되었고 floating 상태였다.(Fig.1)

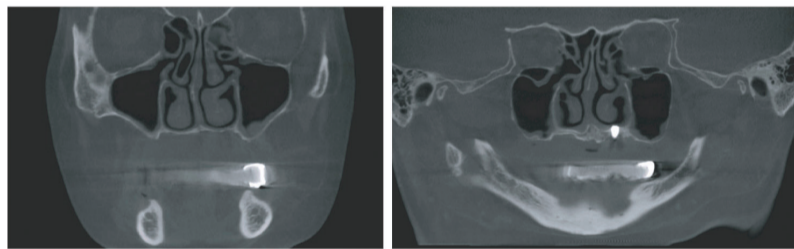


Fig.2-1 CT coronal view

Fig.2-2 CT panoramic view

CT coronal view 상에서 상악 치조제는 완전 흡수되어 상악 구개측과 경계가 없이 연결된 상태로 상악동 기저부와 치조제 사이 잔존골은 1mm 전후로 추정되었고(Fig.2-1), CT panoramic view 상에서 견치 및 소구치부 치조제 평가 시에도 비강저 포함하여 치조제 1~2mm로 측정되었다.(Fig.2-2)

치료계획은 #23 기존 임플란트 제거 및 하악 잔존치아 모두 발치, 상악은 비강저 거상술, 상악동 측벽 개창 및 거상술 동반한 골이식술 우선 시행 후 full fixed type 으로 full mouth rehabilitation, 하악은 4개 식립하여 Baroverdenture 로 수립 하였다. 상,하악 잔존치아 발치 시행 후 6주 후 비강저 거상술, 상악동 측벽 개창술 동반하여 골이식술 우선 시행 및 하악은 overdenture를 위한 임플란트 식립을 진행하였다.(Fig.3-1~5)

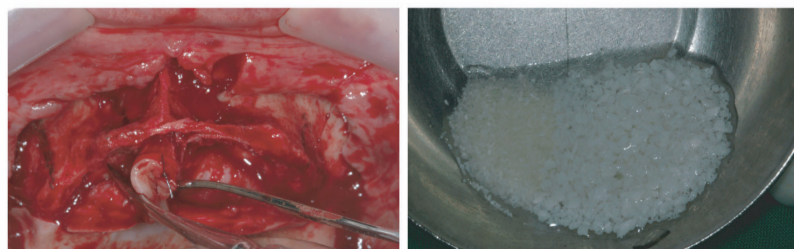


Fig.3-1 절개 및 비강저 점막 거상 직후

Fig.3-2 자가치아 이식제 및 BMP 준비상태

골이식제는 하악 발치하여 얻은 자가치아 골이식제와 이종골 이식제인 OCS-H bone를 혼합한 후 BMP 0.25mg를 Lidocaine에 섞은 용액으로 수화한 후 Tisseel을 이용하여 이식제를 응결하여 사용하였다. 수술부위는 차폐막을 사용하여 피개한 후 봉합하였다.

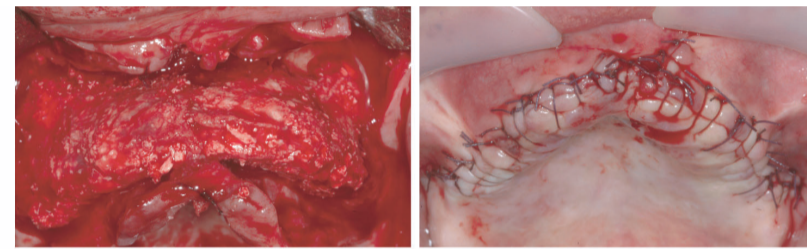


Fig.3-3 골이식 완료 직후

Fig.3-4 차폐막 적용 후 봉합 완료

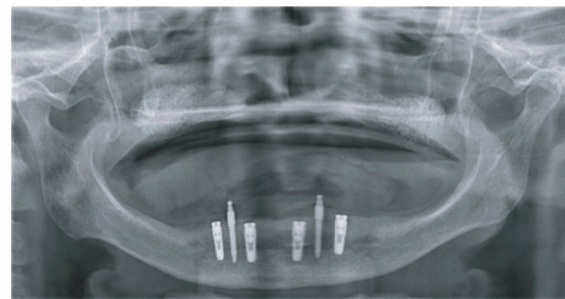


Fig.3-5 수술 후 파노라마

수술 후 부종 동통 이외에 특이할 만한 합병증은 없었으며, 비강저 골이식술 부위도 정상 치유소견을 보였다. 수술 7개월차 Surgical stent 제작하여 골상태 평가 후 UV조사 임플란트로 상악 임플란트 식립계획 수립하였다. 상악 완전 무치악의 경우 네비게이션 스텐트를 제작하여 수술 시 구개측 및 협측에 Bone anchor를 확보한 후 진행하는데, 술자의 경우엔 Bone anchor에서 확실한 지지를 얻지 못하여 식립 시 의외의 오차가 발생한 경우가 있었던 관계로 일반 surgical stent를 제작하여 사용하였다. 수술 후 CT 상 양호한 골형성 상태를 확인하였다.(Fig.4-1~3)

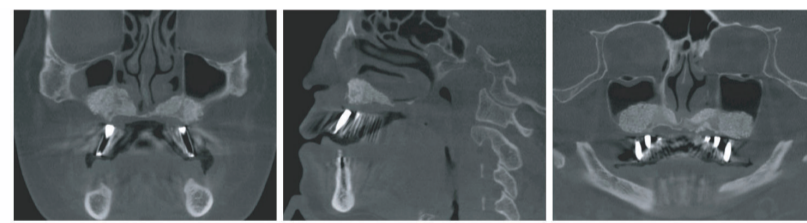


Fig.4-1 CT coronal view

Fig.4-2 CT cephalic view

Fig.4-3 골이식 후 CT panoramic view

술전 CT 분석을 통해 UV조사 임플란트를 직경, 길이를 결정한 후 술전 15분간 UV light 조사한 후 수술 시 사용하였다.(Fig.5)

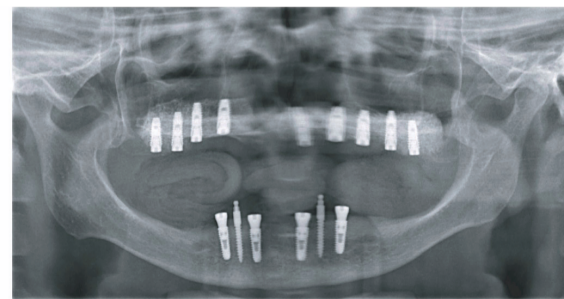


Fig.5 임플란트 식립 후 파노라마

수술 시 골이식 부위 골화 양상은 양호한 편이었고, drilling 시 출혈양상도 정상 범주였다. 전반적인 골질은 D3에 가까웠으며 #21 임플란트 식립 시에 비강저 골이 식량이 부족하였던 관계로 추가로 비강저 거상술 및 골이식을 시행하였다. 임플란트 초기 고정력은 평균 32N으로 나타났다.

8주 후 2차 수술 시행하였고,(Fig.6) ISQ 값은 각각 하단과 같이 나타났다.

| 치식 No. | Imp. Size           | Bone Density | 식립 Torque | 1 <sup>st</sup> OP | ISQ 4Week | ISQ 8Week |
|--------|---------------------|--------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|
| #16    | DIO UV ø 4.5×10mm   | D3           | 31N       | 66                 | 75        | 81        |
| #15    | DIO UV ø 4.0×11.5mm | D3           | 32N       | 68                 | 75        | 80        |
| #14    | DIO UV ø 4.0×11.5mm | D3           | 35N       | 70                 | 77        | 83        |
| #13    | DIO UV ø 4.0×10mm   | D3           | 33N       | 68                 | 75        | 81        |
| #21    | DIO UV ø 3.3×11.5mm | D3           | 28N       | 65                 | 72        | 78        |
| #23    | DIO UV ø 4.0×10mm   | D3           | 33N       | 67                 | 74        | 80        |
| #24    | DIO UV ø 4.0×10mm   | D3           | 32N       | 67                 | 75        | 82        |
| #25    | DIO UV ø 4.0×11.5mm | D3           | 33N       | 68                 | 74        | 80        |
| #26    | DIO UV ø 4.5×10mm   | D3           | 30N       | 66                 | 72        | 79        |

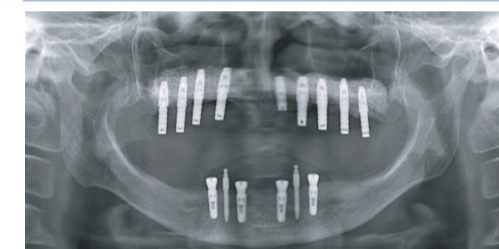


Fig.6 2차 수술 파노라마

20년 이상 장기간의 완전치 사용 및 심한 치조제 흡수를 보이는 증례에서 고정성 임플란트 재건을 위해 지연 골이식수술을 시행한 이후 6,7개월이 경과하여 1차적인 골화는 진행이 된 걸로 추정은 하지만 이식부위의 안정성을 100% 확인할 수 없는 상태에서 UV 조사 임플란트로 초기에 빠른 골융합이 이루어진다면, 임상적인 결과도 양호할 것으로 생각된다.

#### [임상증례 2]

고지혈증, 고혈압, 골다공증, 심근경색증으로 stent 수술병력 및 7년 전 유방암으로 경부하방 및 흉부에 방사선치료 및 화학약물치료 시행 병력 있는 69세 여환으로 상악 4전치의 임플란트 이용한 보철적 수복을 목적으로 내원하였다. 의과 협진상 유방암에 대하여는 완치 판정이 이루어져 정기검진 상태였으나, 고지혈증 약물로 statin을 복용하고 있어서 중단요청을 하였고, 골다공증은 Bisphosphonate 주사 치료 3개월 간격으로 총 5회 시행하여, 주사제 중단 및 Drug holiday 4개월간 기다린 이후 수술을 진행하기로 하였다. stent 수술부위의 혈전형성 예방차원에서 복용 중인 아스피린은 중단 없이 복용하면서 진행하기로 하였다. 환자는 전신적으로 쇠약한 상태이면서도 동시에 전치부의 심미적인 수복을 원하는 상태였다.

초진 이후 5개월 시점에서 재평가 시 상악 4전치 치조골 중등도의 흡수를 보였고, #11,21 부위에 비하여 #12, #22 부위의 치조골은 양호한 것으로 판단되어 4전치 발치 및 #12, #22부위에 즉시 식립 임플란트로 계획하였다.(Fig.1-1~3)

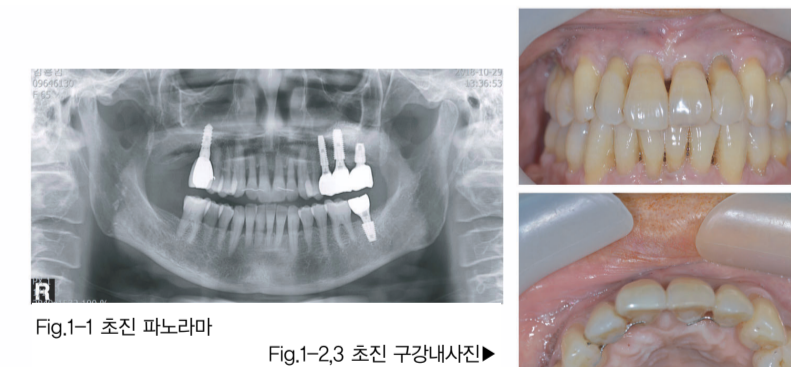


Fig.1-1 초진 파노라마

Fig.1-2,3 초진 구강내사진

수술 당일, 국소 마취하에 4전치 발치 및 #12, #22 부위에 치조골 확인 시 #13, #23 CEJ 레벨에서 2mm 정도 하방에 치조골 유지되어 즉시 식립이 가능한 상태였다. DIO-UV 임플란트 ø 4.0\*11.5mm로 식립하였고 골질은 D2~D3, 초기 고정력은 35N, 40N 측정되었다. #12, #22 발치와 순측에 소량의 치조골을 이식한 후 수술을 종료하였다.(Fig.2-1~5)



Fig.2-1 DIO-UV 임플란트 식립 Fig.2-2 수술 구강내 사진(교합면) Fig.2-3 수술 후 구강내 사진(정면)

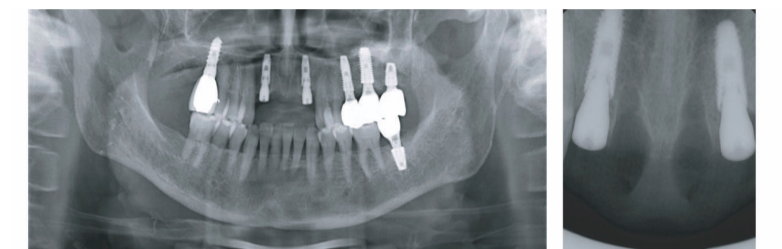


Fig.2-4 수술 후 파노라마 사진

Fig.2-5 수술 후 치근단 사진

수술 후 통상적인 부종 및 동통 이외에는 합병증은 발생하지 않았고 수술 후 4주, 8주차에 치근단 사진 확인 및 ISQ측정, 임상적 검사 등등을 시행하였다.(Fig.3-1)

| 치식 No. | Imp. Size           | Bone Density | 식립 Torque | 1 <sup>st</sup> OP | ISO 4Week | ISO 8Week |
|--------|---------------------|--------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|
| #12    | DIO UV ø 4.0×11.5mm | D2~D3        | 35N       | 70                 | 78        | 82        |
| #22    | DIO UV ø 4.0×11.5mm | D2~D3        | 40N       | 72                 | 76        | 83        |

8주차 평가 시 ISQ 측정치가 80 이상으로 나타나 Healing abutment를 ScanBody로 교체한 후 보철제작을 진행하였다.(Fig.3-2~3)

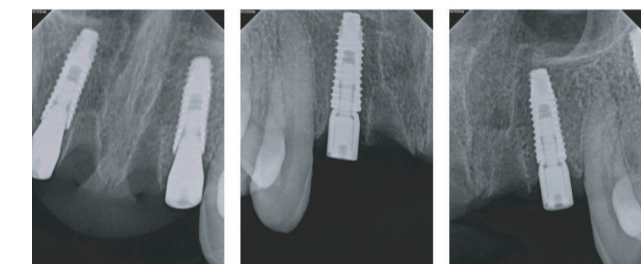


Fig.3-1 4주차 치근단 사진

Fig.3-2 8주차 #12Scan body 체결

Fig.3-3 8주차 #22Scan body 체결

수술 후 9주차 최종 보철 장착 후 F/U시에 임상 및 방사선상에 특이 소견 없이 양호한 골유착 소견을 보였고, 환자는 치은형태나 보철형태 등에 대해서도 만족한 상태였다.(Fig.4-1~3) 9주차 최종 보철물의 장착으로 인해 치은의 안정성이 부족하여 #12, #22 abutment의 순측 마진이 경미하게 노출되었으나 6개월 점검하여 치은조각이 안정적으로 유지 시 최종보철 제작여부를 결정하기로 하였다.(Fig.4-4~5)



Fig.4-1 #12 abutment 체결 치근단 사진 Fig.4-2 #22 abutment 체결 치근단 사진

Fig.4-3 보철 장착 후 치근단 사진



Fig.4-4 최종 보철 장착 사진(정면)

Fig.4-5 최종 보철 장착 사진(교합면)

대사성질환 및 심장질환, 골다공증, 고지혈증 등 전신질환을 다수 앓고 있는 경우 약물로 조절 상태가 양호하다고 하더라도, 의과 협진 이후 약물을 일시적으로 중단하면서 임플란트 치료를 진행해야 한다. 이러한 경우 치료기간이 장기간 소요될 경우 약물중단에 의한 전신적인 의과적 합병증이 발생할 위험성이 있기 때문에 최대한 짧은 기간에 임플란트와 치조골의 골융합을 얻어내게 필요하다. 이러한 환자 증례에서 UV조사 임플란트는 양호한 임상적인 대안이 될 수 있다.