

내비게이션 임플란트에 대한 논의

2106-PM-KR-POLD-21-00047

허브치과 박종환(쿠바랩스터)

연자 약력

허브치과 박종환

전) 마산의료원 치과 과장

전) 2014년 2016년 부산울산경남 국제 치과학술대회(YESDEX) 강사

현) 허브치과 원장

현) 모회사 내비게이션 임플란트 교육센터 Basic course 울산 포항지역 강사

자유로운 영혼의 소유자였음(자유배낭여행으로 30개국 다녀옴)

현재 단톡방에서 쿠바랍스터 닉넴으로 활동중



이거슨!!

앞광고!!!



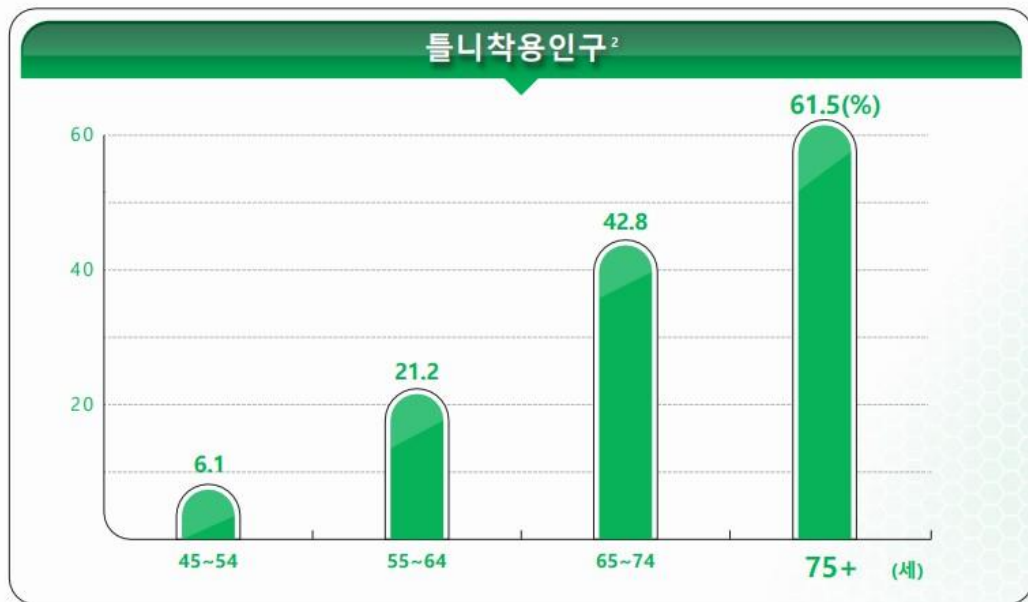
do more
feel better
live longer

올바른 의치관리
**의치환자의
교육 및 관리**



국내, 약 660만명¹ 이상의 의치 착용자

전체 인구의 13%, 특히 75세 이상 노년 인구의 약 60%가 의치를 사용하고 있습니다.



전체의치 사용과 구강 건강

전체의치 사용자의 구강 건강은 **삶의 질, 영양상태, 사회활동, 등**에 지대한 영향을 미칩니다.

의치에 형성된 균막은 **구내염 발생과 관련**이 있습니다.

매일 구강이나 **의치에 생기는 균막을 주의 깊게 제거**하는 것이 **의치성 구내염의 발생을 최소화**하고 구강 건강을 유지하는데 매우 중요한 일입니다.

의치를 시작한다는 것은 환자의 삶의 질에 많은 영향을 미칠 수 있습니다

새로운 환자들이 의치에 대해서 비현실적인 기대를 갖고 있는 경우가 종종 있으며¹² 이와 더불어 자연 치아에서 의치로의 전환은 트라우마가 될 수 있습니다.⁷

최대
86%

의 환자가 의치 착용 시 음식을
유입으로 인한 불편함 호소¹⁴

"잇몸과 의치 사이에 감자칩 같이 작고 단단한 무언가가 끼면 손톱을 먹는 것 같은 느낌이 들어요."¹⁵

최대
67%

의 총의치 착용자가 의치성
구내염 호소¹³

"입 냄새 걱정을 많이 하게 됩니다. 말할 때 사람들에게 너무 가까이 다가가지 않도록 조심하게 됩니다. 남편과의 친밀감에도 영향을 미칩니다."¹⁵



의치부착재는 환자가 총의치에 적응하는 데
도움이 될 수 있습니다^{8,9}



유지력 향상^{8,9*}



안정성 향상^{8,9*}



음식물 유입 방지³⁰



교합력 개선

평가된 29명 중, 의치부착재를 사용한 59%(17명)에서 교합력 점수(BFDD score)가 개선됨을 보였습니다(P=0.001).

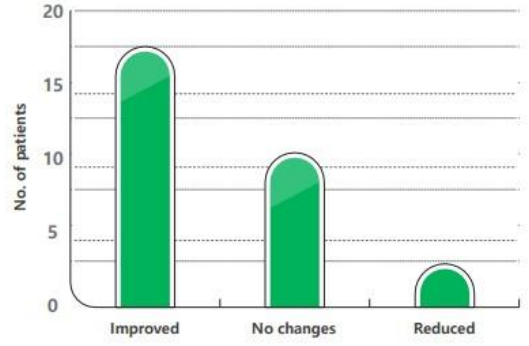


Figure 3 Bite force until denture dislodgement (BFDD) of samples with denture adhesive compared with those without denture adhesive application

Study Design : 의치 사용자 31명을 대상으로 완전 의치의 의치 부착재 사용 유무와 관련한 저작능과 의치 이동시까지의 최대 교합력(BFDD, bite force until denture dislodgement)을 비교한 시험. 의치 부착재를 사용하거나 하지 않은 상태에서 저작능은 사과 1/4 쪽을 씹는 동안 상악 혹은 하악 의치의 이동(dislodgement)이 있었는지 확인하고, BFDD는 1회용 gnathometer를 위아래 앞니에 위치한 후 상악 의치가 뒤로 빠질 때까지 지정한 부분을 세게 물도록 하여 측정함.

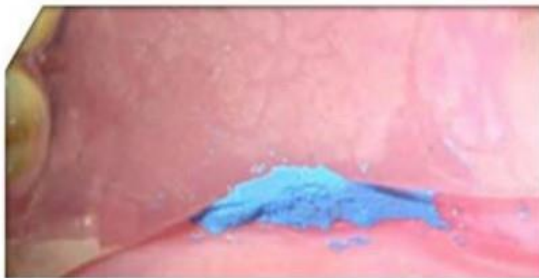




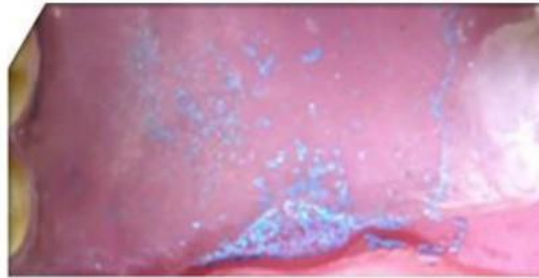
폴리덴트 의치부착재는 음식물 유입 방지에 도움이 됩니다³⁰

폴리덴트 의치부착재의 밀착 작용으로 의치부착재 미사용 시에 비해
음식물 유입을 **74%**까지 감소시킵니다.³⁰

* in vitro 실험에서 의치와 점막 사이 음식물 입자의 이동 - 음식물 입자를 파란색으로 표시함



폴리덴트 의치부착재 사용



폴리덴트 의치부착재 미사용

새로운 폴리덴트 맥스 씬: 전체적인 부착을 통한 우수한 커버리지^{28*}

새로운 폴리덴트 맥스 씬은
전체적으로 잇몸에 부착되어
음식물 유입을 차단합니다.²⁸

- 더 넓은 커버리지*
- 보다 정밀한 도포*
- 제품 과다 사용 감소*



상악의치



하악의치



부분의치



전체적인 부착 및 우수한 커버리지*를 위해 새로운
폴리덴트 맥스 씬을 추천해 주십시오.



*실험실 검사에서 상악 의치에 적용한 [폴리덴트 의치부착제 크림내츄럴(무향)]과 비교

POLIDENT



위생적이지 못한 의치의 상태가 구강 건강을 저해할 수 있습니다^{10,16,17}

최대
80%

의 환자가 의치 세척에 일반 치약을 사용하며,^{21,22}
이는 의치에 존재하는 일부 미생물에는
효과적이지 않음²³

최대
63%

에 이르는 총의치 착용 환자의 의치에
균막과 치석이 존재함^{16*}

의치 위생이 잘 관리되지 않으면 의치 착용자들의 구강 건강이
위험할 수 있습니다.^{10,16,17}

*관찰 시험에서



의약외품

폴리덴트 의치세정제는 의치 위생을 개선시킵니다²⁵

의치세정제에 담가 둬으로써 다음과 관련된
일반 박테리아 및 진균이 사멸되었음^{*23,25†}

| | |
|------------|-----------|
| 의치성 구내염 | 치아 우식증 |
| 구취 | 치은염 |

*칸디다알비칸스의 경우 5분간 담가 둬.

†실험실 시험에서.



폴리덴트 의치세정제는 의치 표면을 손상시키지 않고 세정작용을 합니다³⁷

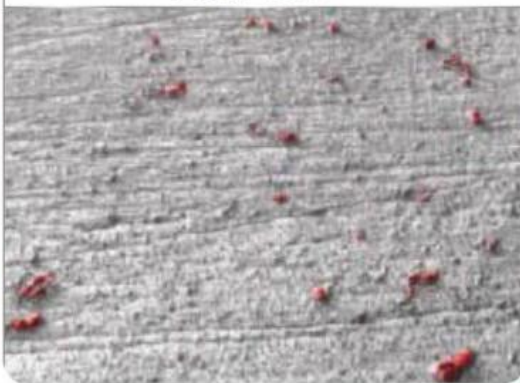
일반 치약은 의치 표면 손상을 유발하여 미생물 서식을 야기할 수 있습니다.³⁸

의치표면 손상 시
미생물 성장⁴³



연마제 함유량이 낮은 치약을
사용하여 칫솔질 한 표면

의치표면 손상 없을 시
미생물 성장⁴³

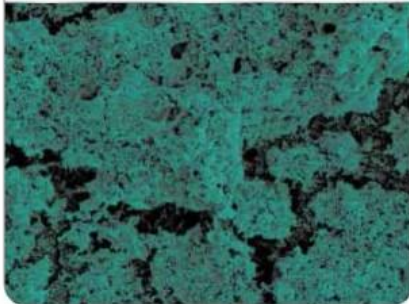


폴리덴트 의치세정제를 사용한 표면



매일 사용 시 폴리덴트 의치세정제는 의치 위생을 개선합니다^{42*†}

대조군 미처리

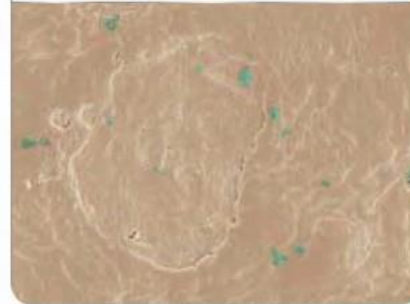


1000배 확대

매일 틀니 칫솔질과 병행하여
폴리덴트 의치세정제
주 1회 사용*



매일 틀니 칫솔질과 병행하여
폴리덴트 의치세정제
매일 사용*



박테리아를 녹색으로 표시함

*실험실 시험에서.

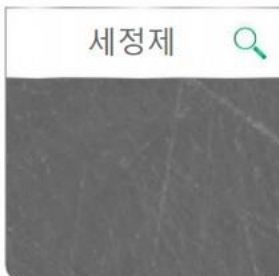
†제 7일에 주 1회와 비교.

POLIDENT



의치재료에 적합한 포물레이션^{23*}

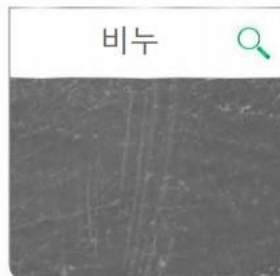
액체 세정 및 틀니 칫솔질 후^{†23}



문제 발생하지 않음



심한 화학적 손상



거칠기 증가



틀니 칫솔질 자국이 뚜렷하게 남음

- ✓ 밤새 담가 두기에 적합함⁴⁴
- ✓ 금속 재질로 된 일부 표면에 적합함^{44,45}

*검사를 실시한 다른 세정제와 비교.

†폴리머 의치.

폴리덴트 세정제 제품군: 환자의 고유한 상황에 맞게 의치 세정에 관한 맞춤 솔루션을 제공합니다

- 환자의 구강 위생 유지에 도움이 되는 다양한 제품군
- 전 세계 1위 의치 관리 브랜드⁴⁷



낮시간(식사후, 외출전) 간편 5분세정!



밤에 자기 전에!

폴리덴트, 건강한 틀니 관리를 위한 선택



“위생적이고 편안한 의치 관리를 위해
폴리덴트 제품을 추천해 주십시오.”

지각과민증이 매일의 삶에 미치는 영향



먹는 즐거움과
마시는 즐거움을
앗아감



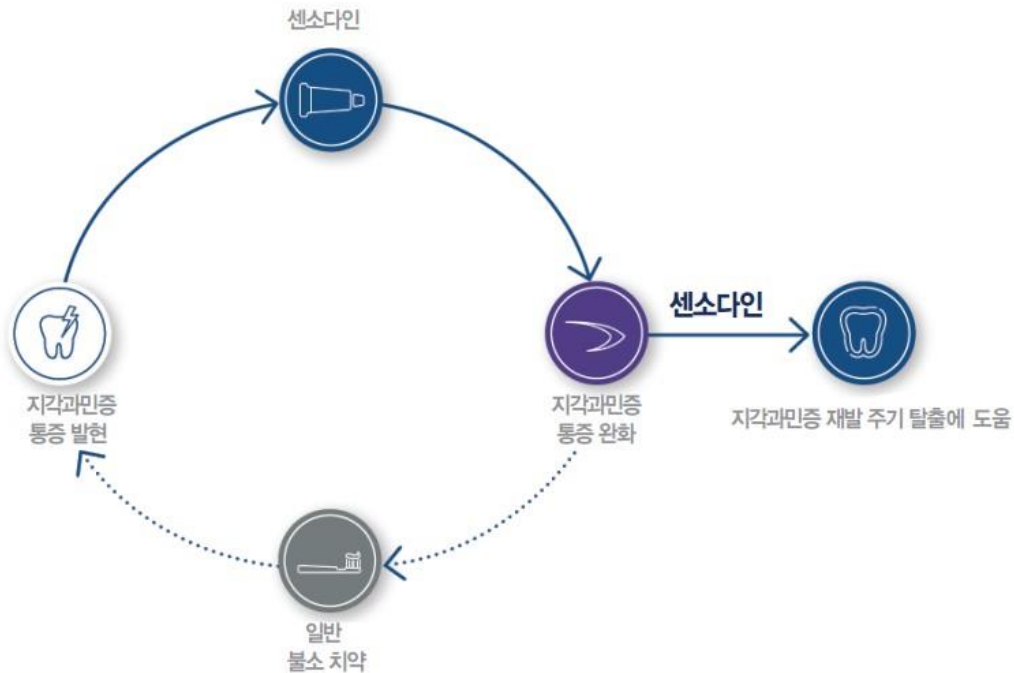
나이가 들었다고
느끼게 만듦

*지각과민증이 개인의 삶의 질에 미치는 영향을 평가하기 위해 DHEQ(Dentine Hypersensitivity Experience Questionnaire)로 160명의 지각과민증이 있는 일반인에서 평가한 결과.

센소다인으로 지각과민증 주기를 멈춰주세요



➤ 지속적인 센소다인 치약 사용은 환자가 이 주기로부터 자유로울 수 있도록 도와줍니다.



Reference : 1. GCSAE/CH-GENO/0177/16(1)

세계 판매 1위* 데일리 홈케어 지각과민증 치약
센소다인을 소개합니다.

KNO₃ 함유치약_Blocking Nerve

Sensodyne Fresh, Freshgel, Multicare, White, Deep Clean의 주성분



KNO₃는 미국 FDA에서 지각과민증 증상 완화 성분으로 승인 받음²

치아주변 신경 칼륨 농도 증가



칼륨 이온 농도 증가로 치아신경의 통증 신호 전달 억제하여 통증 완화

신경 자극 발생

전위차로 인한 전기적 자극이 줄어들 (신경 탈극화)

통증 신경전달 억제

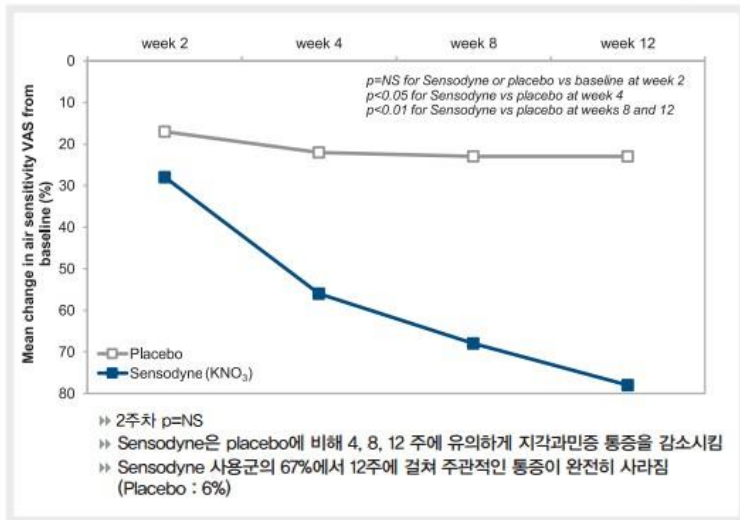
통증 완화

Reference : 1. Andrew J. Charig, Mechanism of Action of a Desensitizing Fluoride Toothpaste Delivering Calcium and Phosphate Ingredients in the Treatment of Dental Hypersensitivity
2. FDA Federal Register 1991 : 56 : NO 165, p48343

- 센소다인 후레쉬, 후레쉬 젤, 멀티케어는 임상시험을 통해 효과가 입증된 지각과민증 전용 치약입니다.
- 센소다인 후레쉬, 후레쉬 젤, 멀티케어는 사용 4주 후 부터 민감성 감소 효과를 보였으며, 12주 연구 기간 동안 67%의 사용자에서 지각과민증 증상이 완전히 소실되었습니다.



Reduction in thermal sensitivity with two Sensodyne (KNO₃)



- Sensodyne은 placebo에 비해 4, 8, 12주에 유의하게 지각과민증 통증을 감소시킴
- 12주 때 평가시 Sensodyne 군의 67%가 통증이 완전히 사라졌다고 응답함 (vs. 위약군 6%)

| SUK | 멀티케어 | 후레쉬 | 후레쉬젤 | 딤플린 (NEW) | 화이트 (NEW) | 오리지날 |
|------|---|--------------------------|--|---|--|--|
| 패키지 | | | | | | |
| 클레임 | 임상연구로 입증된 2주 후부터 빠른 시린이 개선 효과 / 24시간 시린이 보호 | | | | | 임상연구로 입증된 시린이 개선 효과 |
| | 프라그와 구취제거를 한번에. 특히성분으로 상쾌함이 더 오래갑니다. | 민트향으로 입안의 상쾌함과 구취제거 효과. | 아이스클링 효과의 젤 타입으로 구강내를 청결히 하여 입안을 상쾌하게. | Foam boost technology 풍성한 거품 부스팅 테크놀로지로 어드밴스드 클리닝이 가능합니다. 오래 지속되는 상쾌함 | 민감성치아(시린이)의 예방·완화는 물론 치아를 희고 튼튼하게 유지해줍니다. 페퍼민트 성분으로 양치 후, 상쾌함을 제공합니다. | 잇몸이 노출되면 민감한 치아 시린이 증상을 더느낄 수 있습니다. 센소다인 오리지날은 민감한 치아의 시린증상을 개선합니다. |
| 주성분 | 질산칼륨 5%, 덴탈타입실리카 | | | 질산칼륨, 함수이산화규소 (Sorbosill AC39) 함수이산화규소(Sorbosill AC43) | | 영화 스트론튬 10%, 탄산칼슘 10% |
| 효과 | 치수 신경을 진정시켜주는 효과 | | | 치수 신경을 진정시켜주는 효과 | | 노출된 상아세관 밀봉 효과 |
| 불소 | 1,000ppm | | | 1,150ppm | 1,100ppm | 미포함 |
| 재형 | 젤 (gel) 일반 치약 제형 대비 부드러움 | 페이스트 (paste) 일반 치약 제형 | 젤 (gel) 일반 치약 제형 대비 부드러움 | 청색의 페이스트제 | 페이스트 (paste) 일반 치약 제형 | 페이스트 (paste) 일반 치약 제형 |
| 생산지 | 태국 | | | 미국 | | 태국 |
| 유통기한 | 36개월 | | | | | |

Reference : 센소다인 오리지날, 후레쉬, 후레쉬젤, 멀티케어, 딤플린, 화이트 허가사항

목록

1. 내비게이션 임플란트 실패 케이스
2. 내비게이션 임플란트 단점
3. 내비게이션 임플란트에 대한 고찰(장점)
4. 상악동 수압거상 내비게이션 임플란트 케이스
5. GBR 동반한 내비게이션 임플란트 케이스
6. 정리

네비게이션 임플란트 Failed case

쿠바랍스터

개요

제가 2014년부터 Trios3가 국내 정식 발매되자마자 구매해서 네비 수술을 했었거든요 횡수로 7년이 넘어가요 ㅎㅎㅎ 그래서 남들보다 좀 빨리 시작하고 나름 롱텀하게 자료를 가지고 있습니다 식립 개수는 수천개는 아니지만 수백개는 심어봤기에 어느정도 네비 수술에 대해 논할 자격은 되지 않을까 싶습니다 참고로 풀케이스는 거의 해본적이 없어요 풀케이스 환자가 없네요 헤헤 도심 큰 치과에서 다 빨아들이는듯요 ㅎㅎ

요즘 네비게이션 임플란트 시스템을 많이들 하시는데 대동소이합니다 주로 본인이 쓰고 있는 회사 시스템 쓰시는게 가장 효용적이지 않나 싶고 디테일하게 봤을때 나는 준비과정에서 조금이라도 심플한거 쓰고 싶다 하시면 D사나 O사를 쓰시는게 좋을듯합니다

제가 비록 D사를 쓰고 있고 하지만 피드백이 잘 안되는 부분이 있어서 최근 다른데로(O사) 갈아탈까 심히 진지하게 고민하고 있습니다 ㅎㅎㅎ

D사와 O사는 마치 가전 부분에서 LG전자와 삼성 전자와같지 않나 싶습니다 LG가 혁신을 추구하고 항상 뭔가 빨리 시작하지만 삼성이 후발주자지만 금방 따라잡고 고객들 니즈를 정말 잘 파악하거든요 D사와 O사 관계와 유사하다고 봅니다 ㅎㅎ

저는 플랜을 직접 짜지않고(스텐트 외주 제작을 의미) 임플 회사 플랜 센터에 넘겨서 서로 커뮤니케이션하고 컨펌하고 이런식으로 합니다

코로나전에는 지방에서 D사 N시스템 네비 임플 Basic course 오프라인 강의를 했었는데 그때 만든 PPT를 업그레이드 해서 Part를 좀 나누어봤습니다 원래 오프라인용 강의를 거의 3시간 넘어가는거라 ㅎㅎㅎ

첫번째로 네비게이션 임플란트 실패 케이스를 올려봅니다

다음번에는 네비게이션 임플의 장점 그리고 단점 효용성과 효율성 고찰 및 수술시 유의사항등에 대해서 정리해보겠습니다

실패는 보통 우리가 인식하는 식립한 임플을 발거하는걸 의미하기도 하지만

광범위하게 보면 네비게이션 임플란트에서 식립위치의 오차등도 실패로 봐야하지 않을까 싶습니다

참고로 저의 네비 임플 수술 스타일은 GBR 케이스 말고는 플랩을 열지 않고 거의 대부분 원래 원칙?대로 플랩리스로 하고 있습니다

1

계획한 위치로 식립되지 않은 케이스

계획한 위치에 식립안되는 이유는 여러가지가 있을수 있습니다
주된 이유는 정합에서의 오차라고 봐야하지 않을까 싶은데 이 정합의 오차는 CT에서의 오차 스캐너에서 생길수 있는 오차의 누적이라고 보시면 되지않습니다
그리고 수술 도중 드릴링시 밀림현상도 그이유가 된다고 봐야합니다
특히 픽스쳐 식립시에도 꽤나 밀린다고 보고 있습니다(스텐트가 미세하게 드릴로 인해 잡혀 흔들리는 경우도 꽤 생깁니다)

구치부 식립시 픽스쳐 connector를 핸드피스로 연결 정석?대로 핸드피스로 픽스쳐 식립시 환자 개구량 때문에 원래의 패쓰대로 못들어가고 약간 뒤틀린 상태로 들어갈수 있어요 Hole과 마운트 사이의 유격이 있으므로 이 유격때문에 충분히 원래 정위치가 아닌 약간 기울려서 식립될수가 있습니다 이때 오차가 충분히 생길수 있습니다 이를 방지하기위해서는 픽스쳐를 손으로 옮겨 홀에 넣고 라쳇으로 식립하는게 하나의 방법이 될것입니다

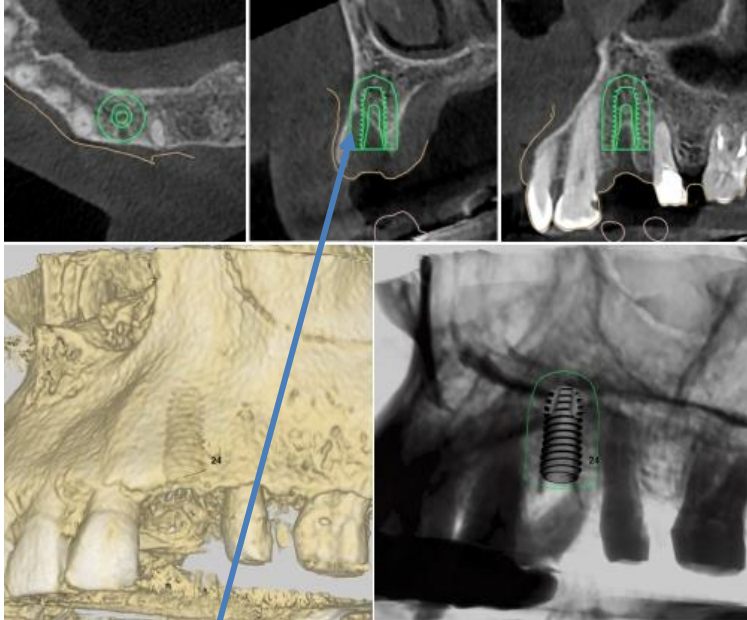
픽스쳐를 connector에 끼우고 핸드피스까지 입안에 집어넣으면 개구량이 상대적으로 부족하여 정확한 패스로 들어가기가 너무 힘들거예요 해보시면 무슨말인지 아실겁니다 ㅎㅎ

그래서 계획한 위치로 식립되지 않는 이유는

- 1.Scan시 오차 및 러버 인상틀때의 오차 CT 자체의 오차 및 선명하지못한 경계부 위치 파악 실패로 인한 Plan의 실패
- 2.정합에서의 오차(이는 스캐너 인상 CT에서의 오차의 누적오차라 보시면 됩니다)
3. 치밀골에 의한 드릴의 튕김현상으로 인한 스텐트의 위치이동
4. 픽스쳐식립시 핸드피스 이용시(특히 구치부) 개구량으로 인한 올바른 삽입 패스로 가이드가 안되어서 - 좀더 학문적으로 말한다면 passive한 fit이 중요하겠다 말씀드릴수 있겠습니다

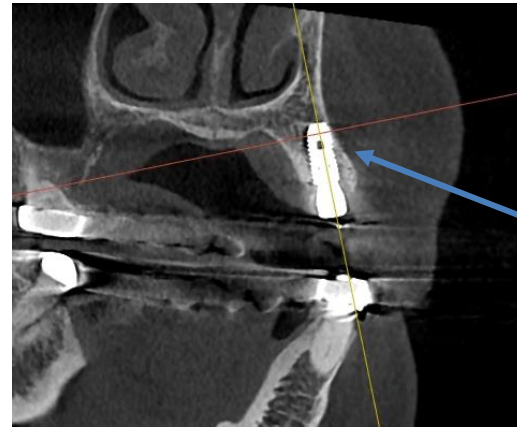
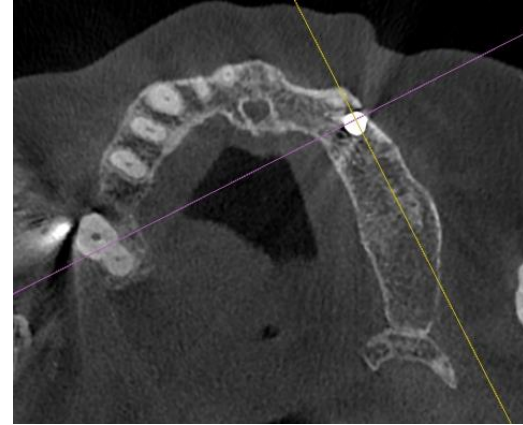
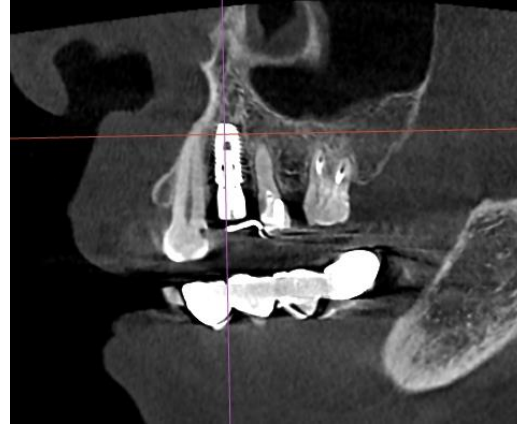
1-1

계획한 위치로 식립되지 않은 케이스



원래 계획된 위치

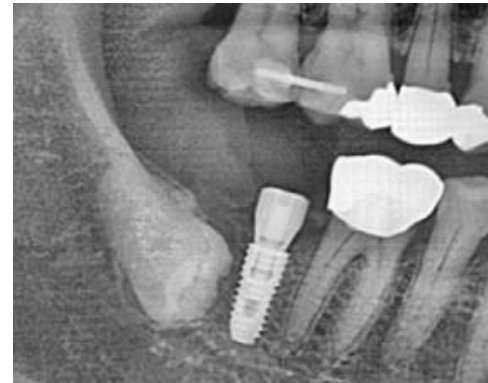
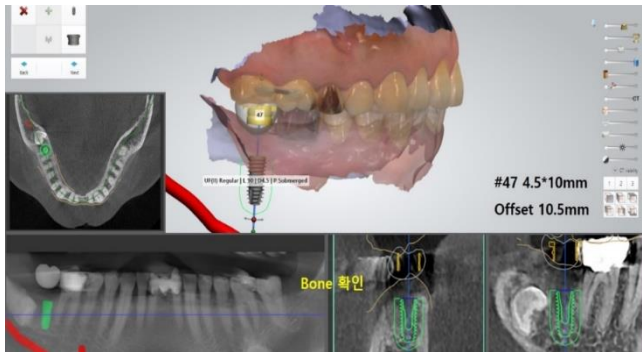
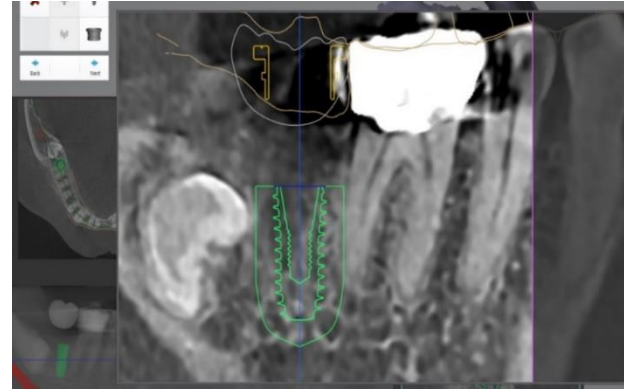
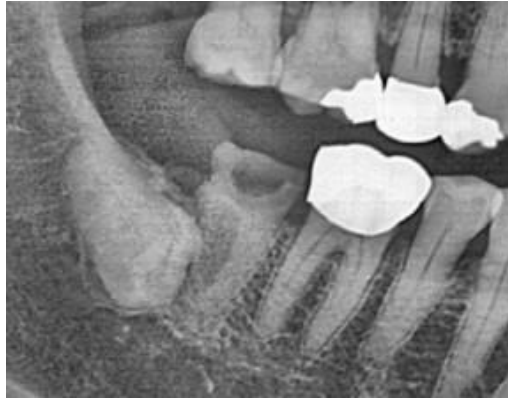
계획한대로 안들어간걸 확인할수 있습니다



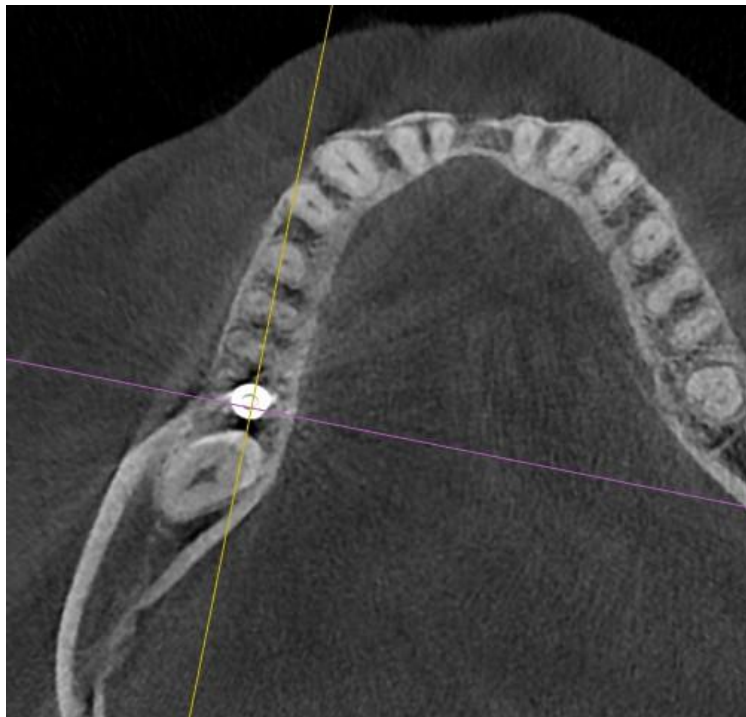
이케이스는 이정도는 임상에서 쓸수 있다 보기에 발플안하고 그냥 쓰고 있습니다 플랩열면 개통안되어있을 확률이 90%이상이라봐요

1-2

계획한 위치로 식립되지 않은 케이스



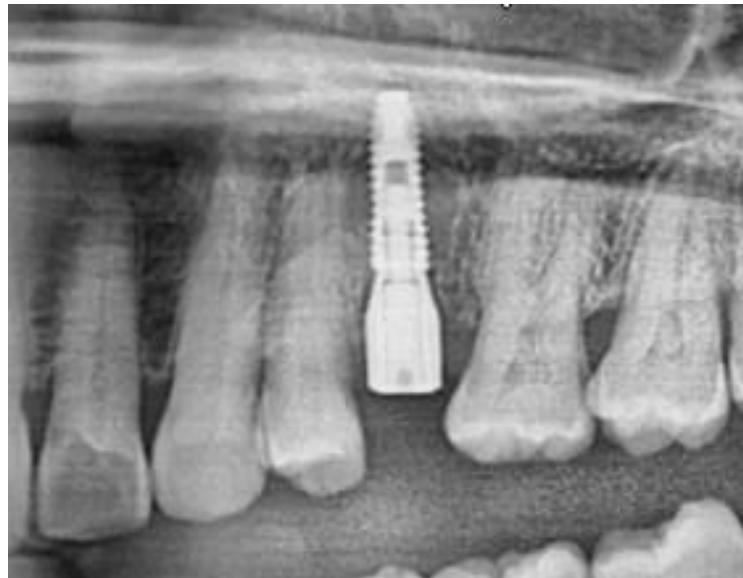
50대 사각턱 아저씨라 ㅎㅎ 사랑니 발치하기 싫어서 최대한 사랑니와 멀리 떨어져게 플랜세웠는데 플랜과는 달리 약간 Distal로 식립된 케이스입니다



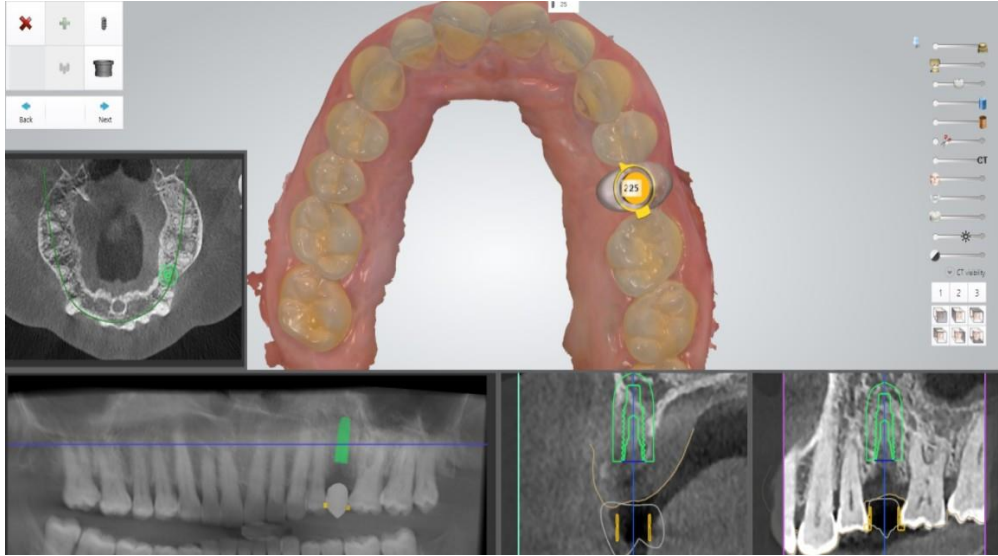
Distal과 사랑니 사이에 Bone 이 확실히 있으므로 향후 문제는 안생길 확률이 크지 않나 싶습니다

1-3

계획한 위치로 식립되지 않은 케이스



파노상에서는 아무 문제 없이 잘 식립된거 같지만



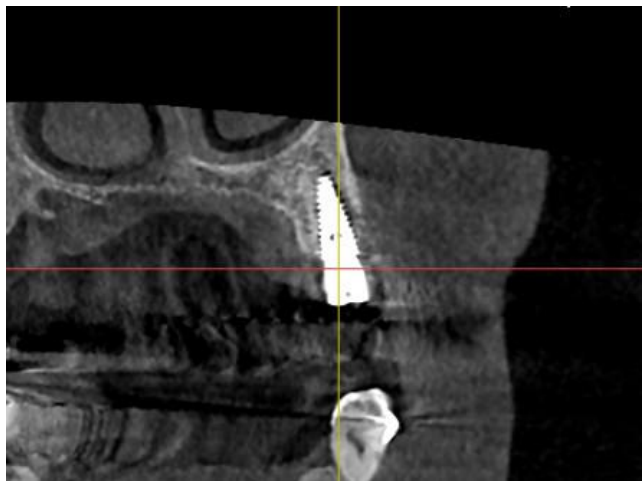
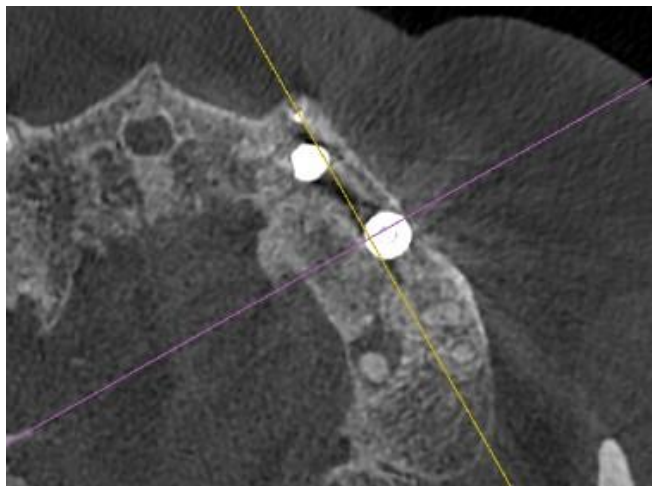
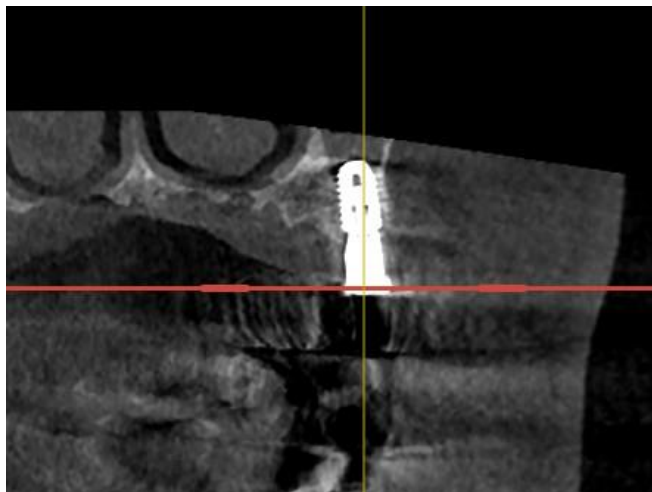
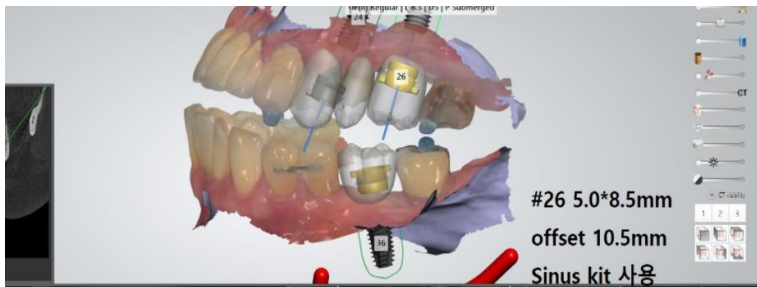
Plan과 비교해보면 Buccal로 많이 밀린 양상이 보입니다 피질골 뚫을 기세입니다 ㅎㅎㅎ
 CT는 항상 bone을 적게 보여주므로 실제로 열어보면 개통은 안되었을겁니다 이케이스도
 임상에서 문제될확률이 적다고 보기에 따로 발플하진 않고 계속 쓰고 있습니다 ㅎㅎ 원
 인을 분석해보면 스텐트 자체의 오차라기 보다는 드릴링시와 픽스쳐 식립시 밀림 현상 +
 Plan시 치축을 좀 기울였어야하지 않나 분석해봅시다

1-4

계획한 위치로 식립되지 않은 케이스

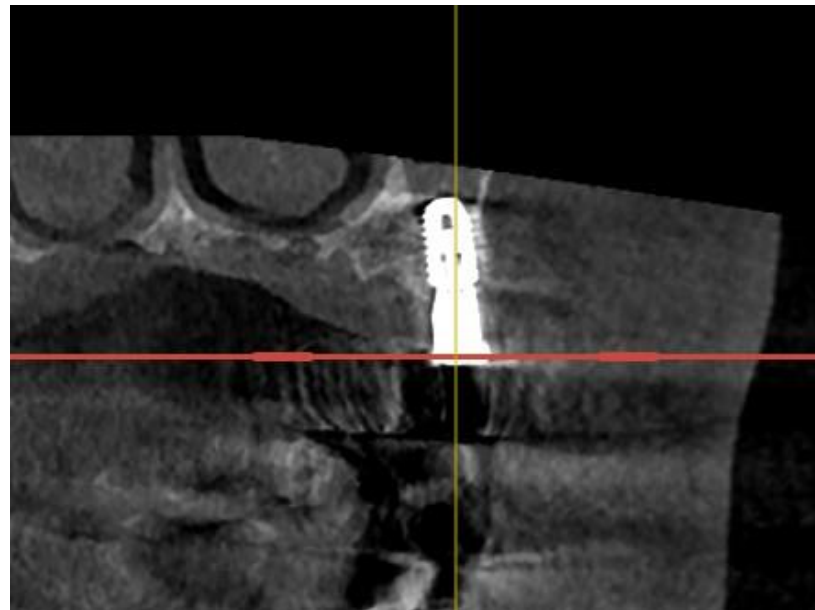
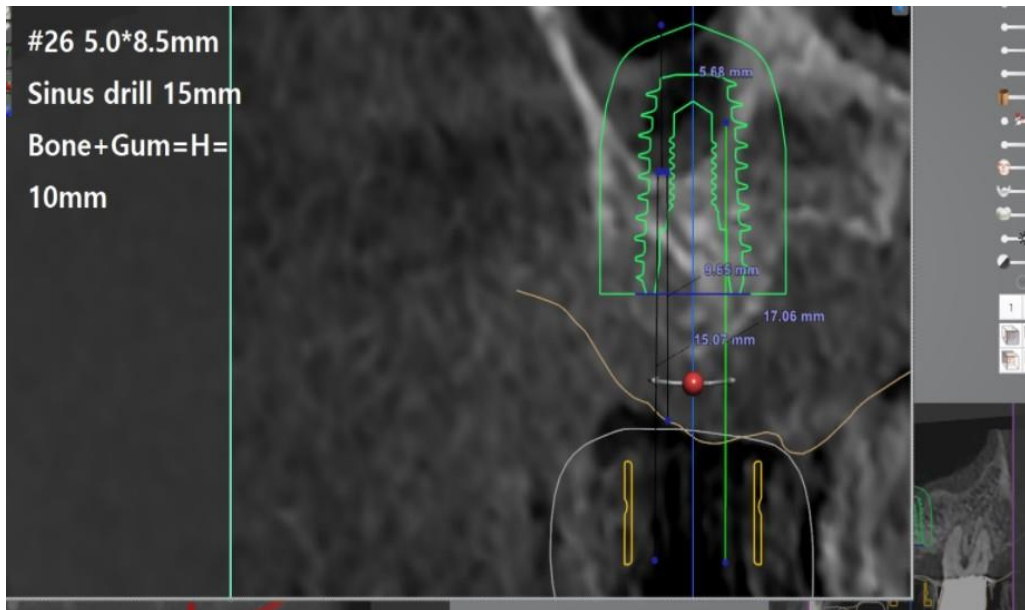


역쉬나 파노상에서는 큰 문제 없어 보이지만



6번이 어
쳐구니 없
는 위치에
있습니다

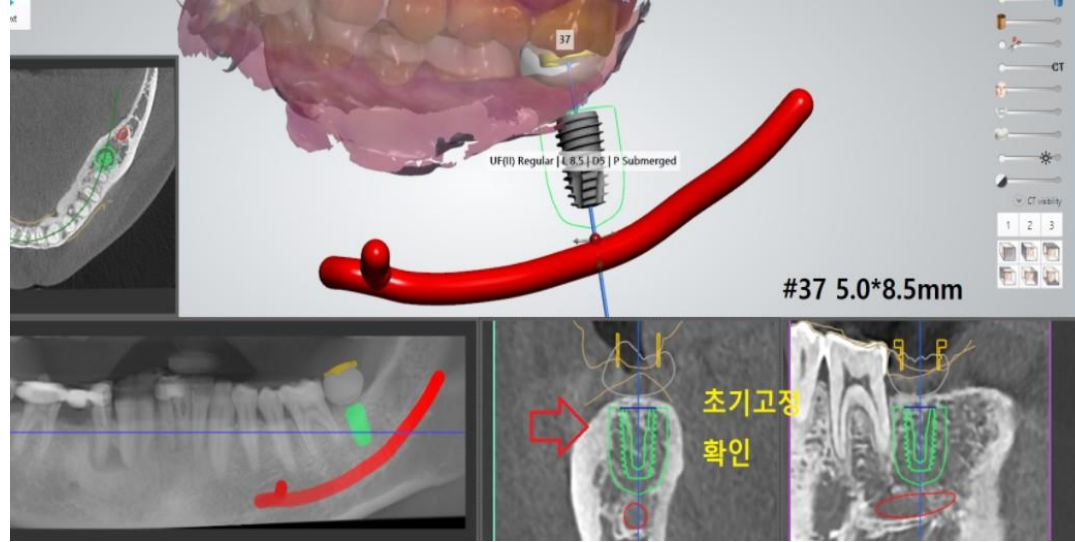
4번은 플랜대로 식립되었음



이정도 오차는 사실 심각한 오차라고 보고 있습니다 1.2mm 정도의 오차로 보이는데 이걸 엄청 큰 오차라고 봐야합니다 7년째 네비수술을 해왔지만 이정도 오차는 두번째로 컸던 케이스같아요 첫번째로 큰 케이스는 이거 다음에 보여드릴 케이스입니다 문제는 이 두케이스가 올해 발생했다는점!! 이게 마음에 안드네요 ㅎㅎ

1-5

계획한 위치로 식립되지 않은 케이스



수술하기 전 계획은 그럴싸합니다 싸움할때 쳐맞기전에는 누구나 계획은 그럴싸하다는 말이 떠오릅니다 ㅋㅋㅋㅋ



이건 뭇미? ㅎㅎㅎㅎ 심합니다 심한곳은 오차가 1.6mm정도 되는거 같습니다



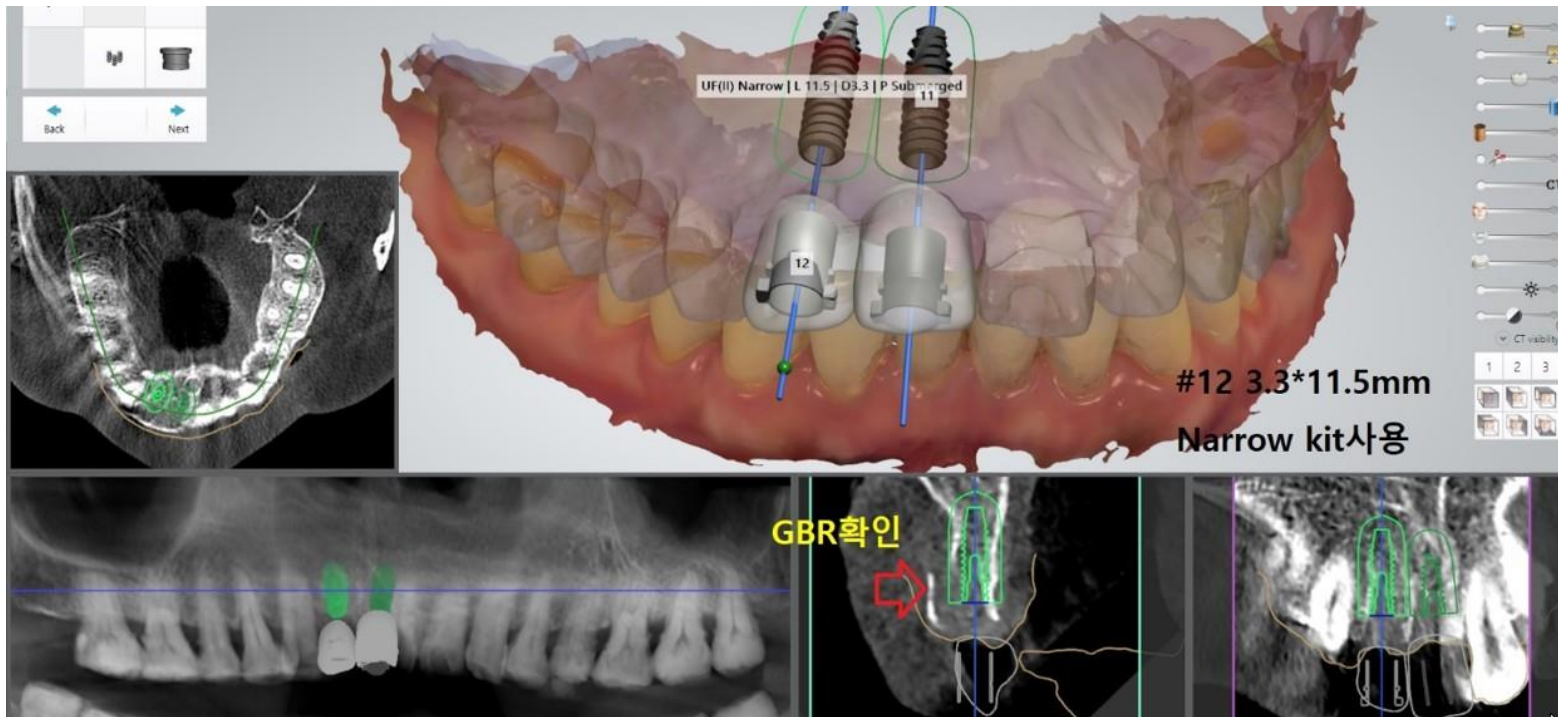
이 케이스는 정합오차에 대한 언질은 없었고 이런 주의사항은 받았었는데 원인은 드릴링시 스텐트가 알게 모르게? 들려지지 않았나 분석해봅니다



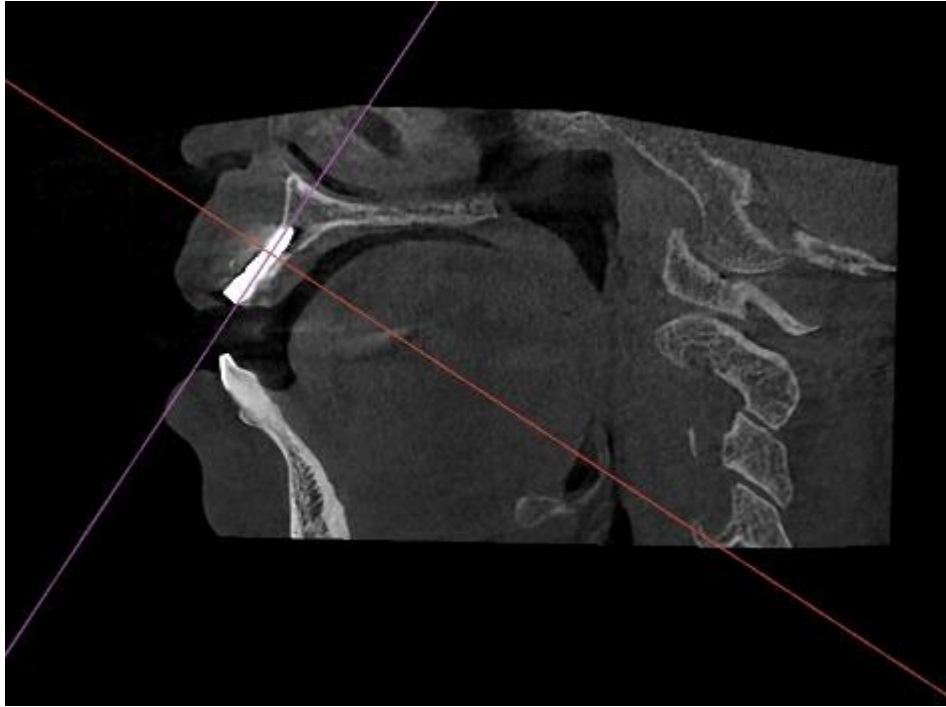
외상으로 인하여 상악 전치부 파절로 내원하신 환자분이셨어요
11번 12번 Buccal plate 파절이 있었습니다 11번 12번 아탈구였
던걸로 기억하네요 발치후 1주일 안에 수술한걸로 기억해요



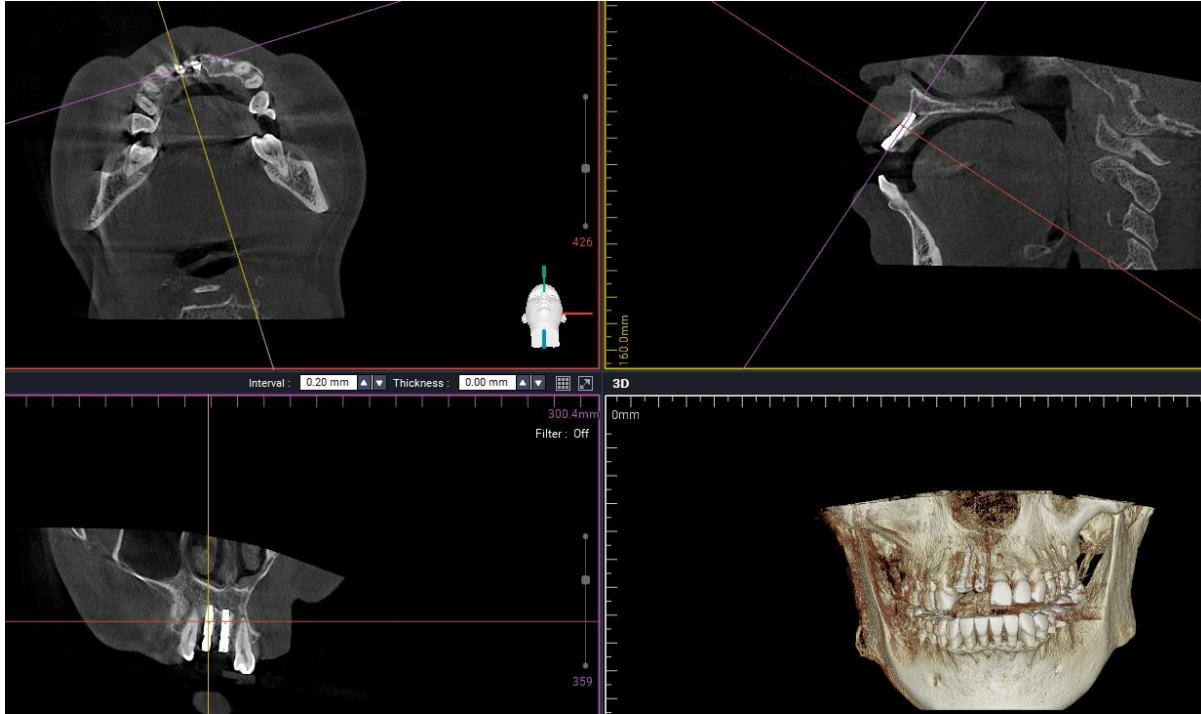
이 케이스는 상악 전치부가 빠드러져서 교합자체가 안되어 다행히 작은 직경 임플 식립이 가능했습니다 보통 저는 식립해놓고 CT보고 GBR필요하면 플랩여는 편인데 이케이스는 GBR을 처음부터 계획하고 들어갔습니다 먼저 Bone housing 안에 식립해놓고 플랩 열어서 GBR하는 그림이었는데



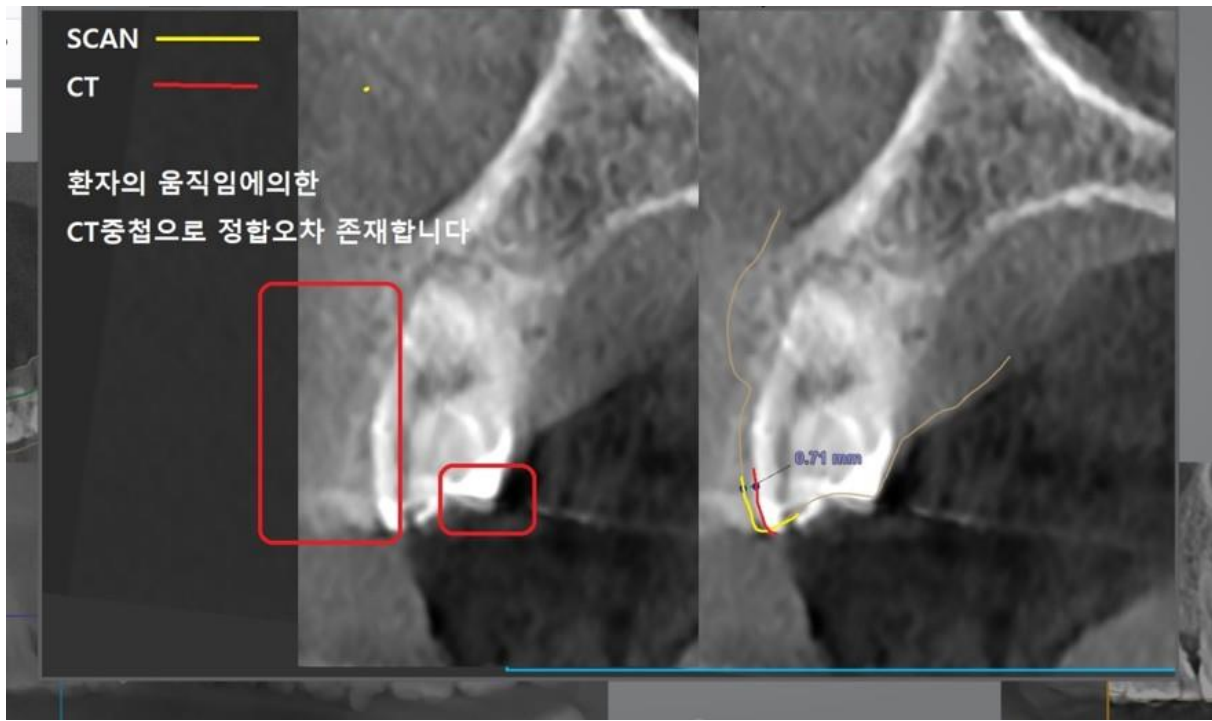
직경 3.5mm를 심었던걸로 기억합니다 12번을 보면 그래도 계획 잡을때는 bone housing 안에 위치시켰는데



11번은 괜찮은데 12번이 이렇게
니다 ㅎㅎㅎ 아예 Bone housing
안에 들어오지를 못했어요 오차
가 꽤나 납니다



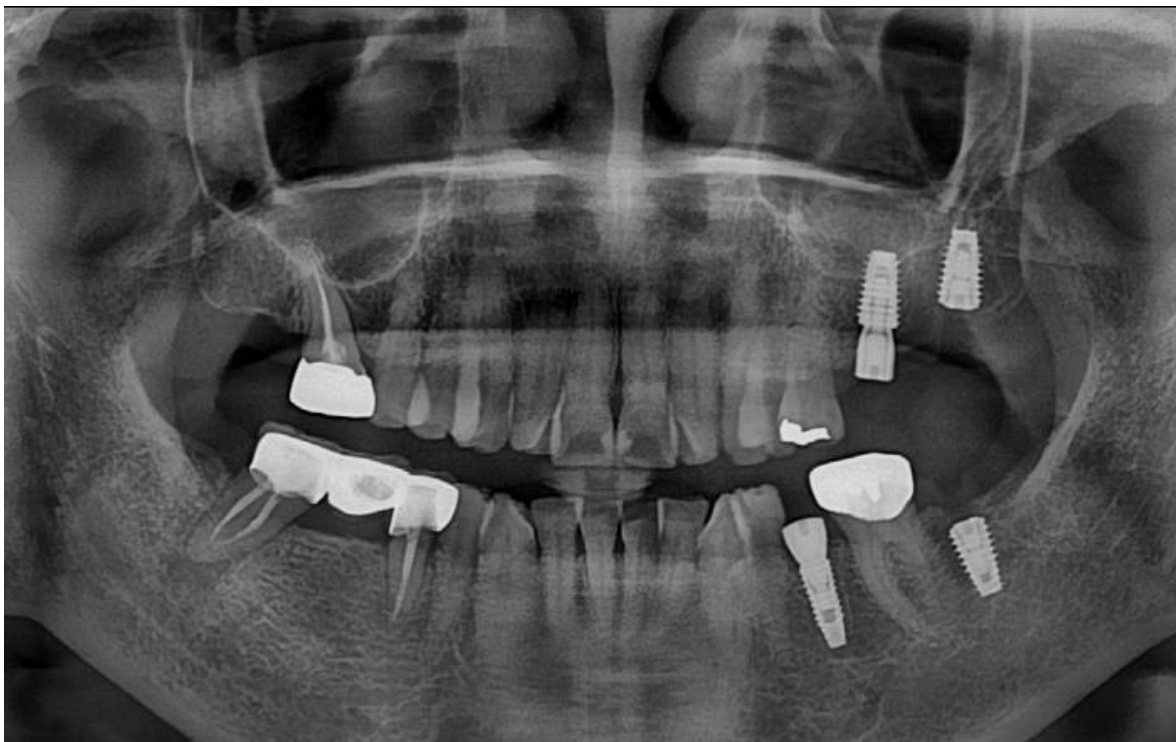
12번은 bone housing 안에 안들어와서 그냥 이케이스에서는 발플하였습니다 그냥 이상태서 GBR해도 괜찮았을듯한데 이왕이면 본하우징안에 집어넣고 해야하지 않나싶어 발플했어요 발플후 GBR만 먼저하고 추후에 재식립하였고 그동안은 11번에 cantilever식으로 해서 TRJ를 해드렸던 케이스입니다



오차의 원인을 분석해보면 플랜잘때 정합오차 자체가 있었던거 알고 있었는데 이를 무시해서 강행해서 그런게 아닌가 싶습니다(오차 나봤자지 라며 안일하게 생각한거죠 너무 네비를 믿었던듯-보통 이런 오차있다해도 수술했을시 결과가 좋게 나와서 그런것도 있었던 거 같습니다) 이경우는 상당히 타이트한데 오차가 생기면 결과는 참혹할수가 있었거든요

3

딱히 원인을 알기 힘든 Fail case



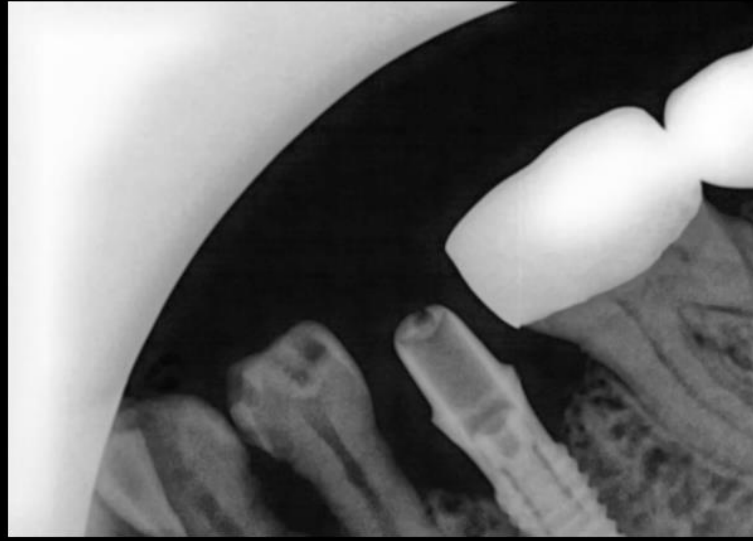
2018년 5월 24일 수술 이케이스는 히팅은 확실히 아니라고 보거든요
수술시 느낌이라는게 있잖아요 ㅎㅎㅎ

Date : 09-29-2018 11:08:22
Age : 59



4개월후 검진시 35번 Bone Resorption - 당일 발거후 4개월 또 기다림

Date : 05-10-2019 09:51:14
Age : 60



다시 Navi로 2019년 2월 12일 수술후 5월 10일 어벗 올림
Osteointegration 잘 되었음

4

연조직 함입이 의심되는 Fail case

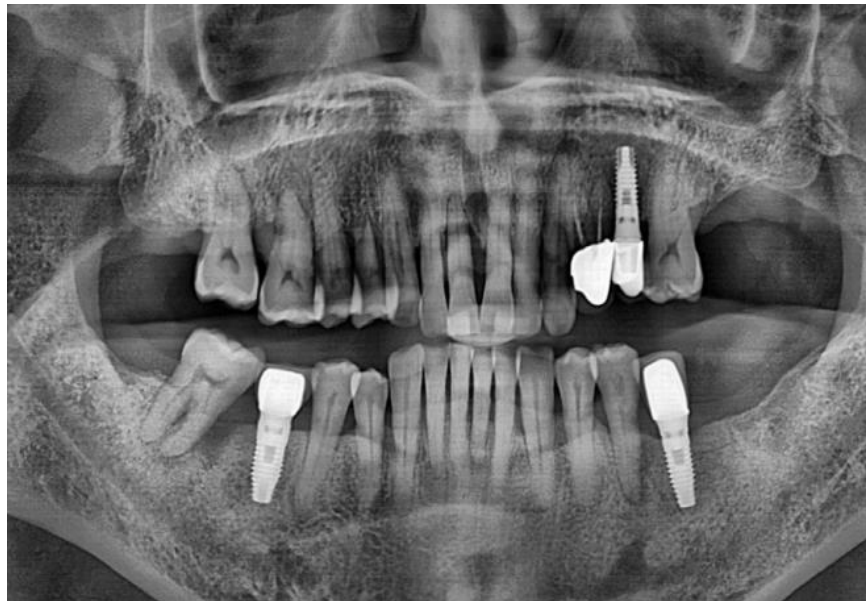
네비게이션 수술은 플랩리스로 하는데 편칭한 잇몸은 드릴링 과정에서 저절로 사라지게 되어있습니다 처음 잇몸 편칭때 잇몸이 깨끗이 다 제거되지 않는다해도 다음 드릴링 시퀀스로 인하여 뭉개어져서 뜯어지는 과정을 거쳐서 제거가 됩니다

하지만 이게 처음 잇몸 편칭 과정에서 깨끗이 제거가 안되고 추후 드릴링시 뭉개지는 힘만 가해지고 여기다가 잇몸하방 발치와 힐링이 덜되었을때 잇몸이 픽스쳐 식립 위치에 게재될 확률이 다분히 있다고 개인적으로 보고 있습니다

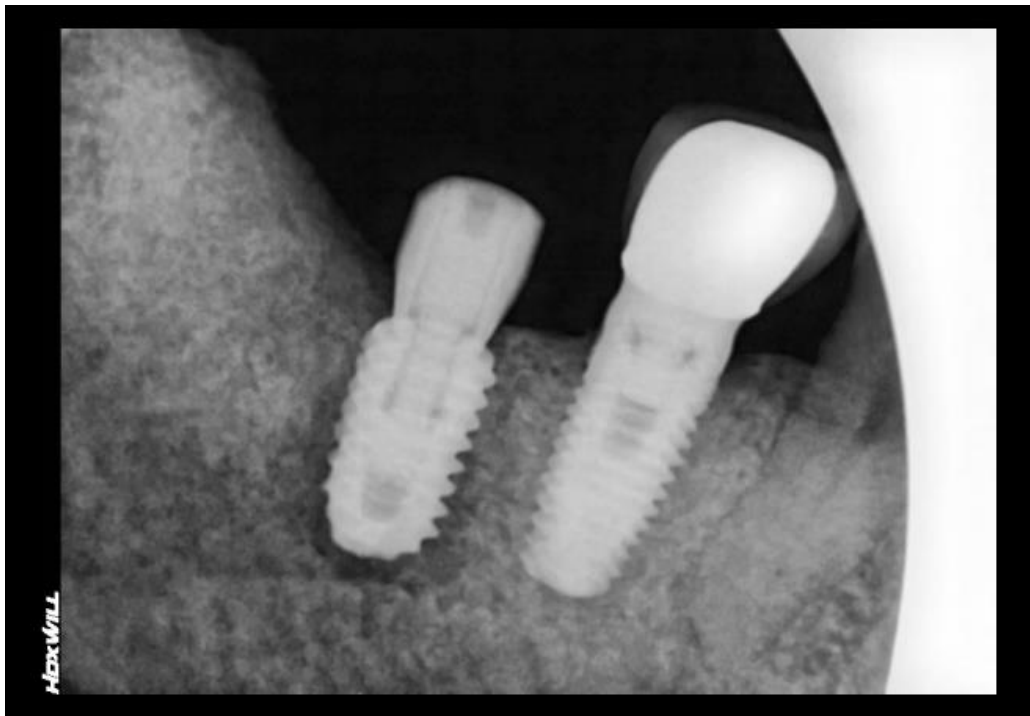
그래서 이를 방지하기 위해서는 처음 잇몸 편칭할때 확실히 제거하고 제거된걸 확인하고 그다음 드릴링 과정을 넘어가고 있습니다(편칭후 스텐트를 빼고 눈으로 잇몸 깨끗이 제거되었는가 확인후 다시 스텐트 끼우고 수술함) 뭔가 미심쩍을때는 가끔씩은 픽스쳐 식립전에 alveolar 큐렛으로 드릴링한 벽을 360도 돌아가며 살살 굽어보기도합니다 ㅎㅎ 확실히 이렇게 하고 나서는 연조직 함입으로 의심되는 fail은 없는거 같습니다

4-1

연조직 함입이 의심되는 Fail case

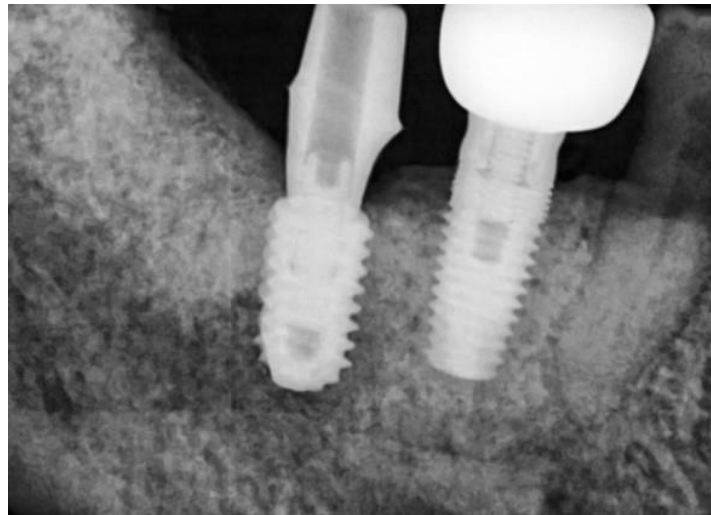


그냥 루틴하게 별 생각없이 네비 수술을 했었던 케이스인데 마지막 픽스처 식립시 드릴링한 Hole에 뭔가 약간의 연조직이 있다는거 인지를 했는데(편칭시 덜 뜯겨져나간 모퉁이 연조직이 홀 입구에 있었음) 괜찮겠지하고 식립했던 케이스로 기억합니다



술후 1달 체크 사진 2020년 8월

연조직이 픽스쳐 식립시 같이 딸려들어간게 아닌가 의심하고 있습니다 ㅎㅎ



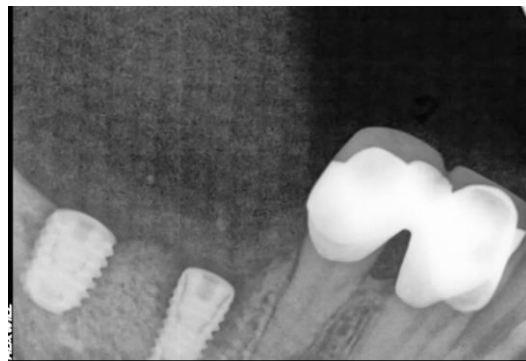
임플 제거하고 몇 달 기다렸다가 두번째 수술할때는 네비 안하고
일반 손으로 하는 수술을 시행하였습니다 현재 잘 쓰고 계십니다

4-2

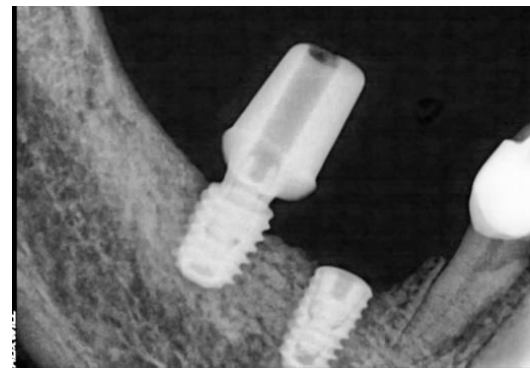
연조직 함입이 의심되는 Fail case



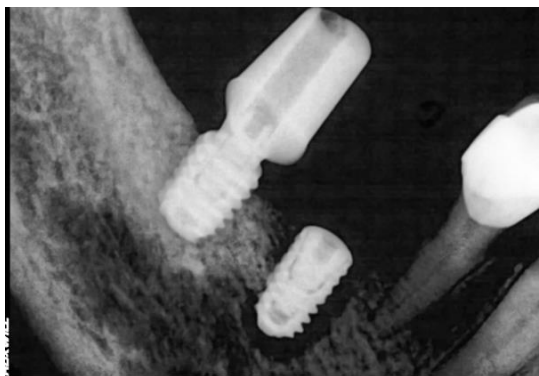
2019.11.07(첫번째수술당일)



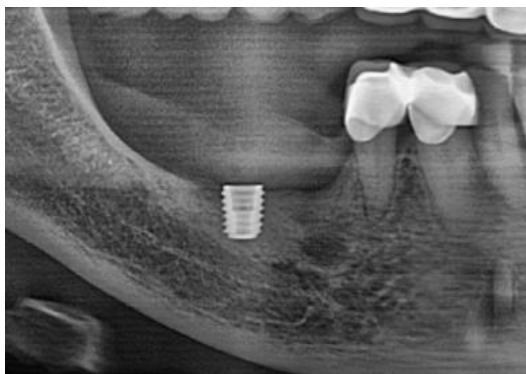
2019.12.02(첫번째 Fail-navi)



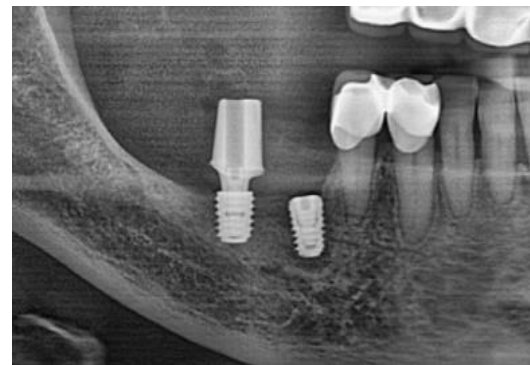
2020.02.18(두번째수술-navi)



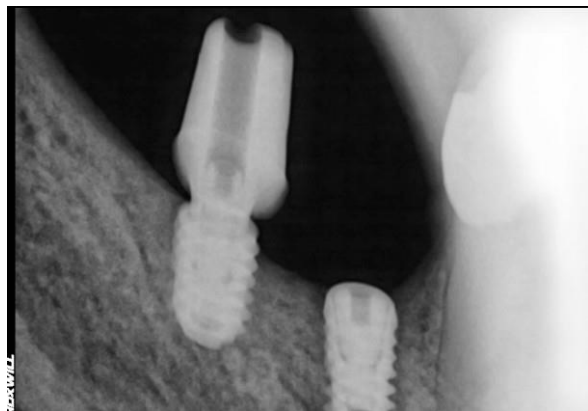
2020.03.11(두번째수술 Fail)



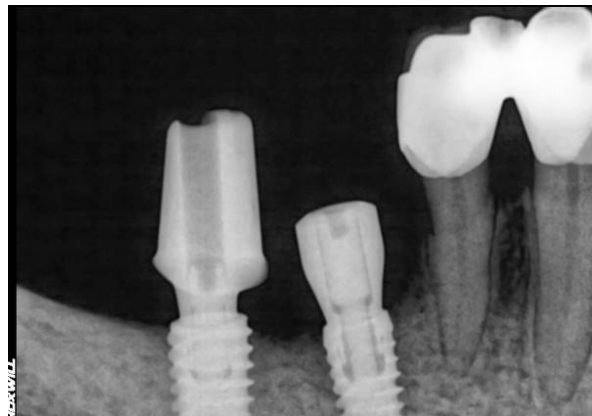
2020.09.28(6개월의 Healing)



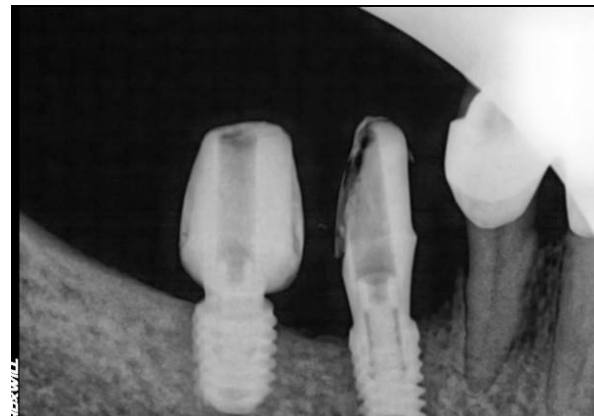
2020.09.28(세번째 수술-일반 수술)



3번째 수술 두달 체크
(2020.11.16)



3번째 수술 2차 수술
(2020년 12월 19일)



3번째 수술 어벳 &
PMMA Setting!!
(2021년 1월 2일)

개원하고 임플 실패하여 발플하고 재수술한적은 몇번 있지만 이케이스 처럼 임플을 2번이나 실패했던 케이스는 이 케이스가 처음이었습니다 지금 돌이켜보면 연조직 함입과 골폭이 좁은데 좀 직경이 큰 픽스처를 심어서 2번이나 실패했던게 아닌가 의심하고 있습니다 첫번째 두번째는 네비수술 세번째는 그냥 손으로했습니다

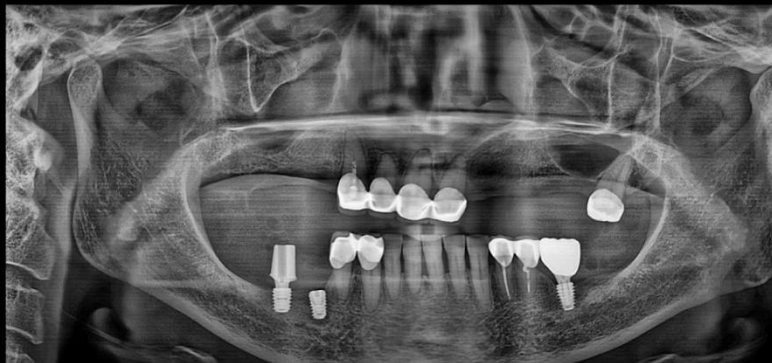
Date : 06-28-2019 14:44:24
Age : 64



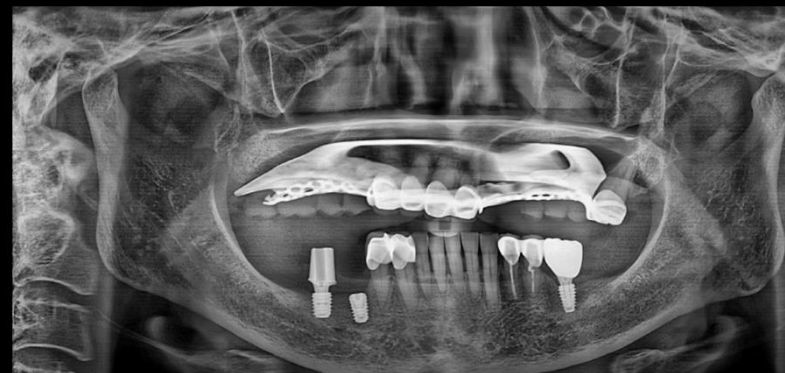
Date : 02-18-2020 11:01:54
Age : 65



Date : 09-28-2020 12:23:05
Age : 66



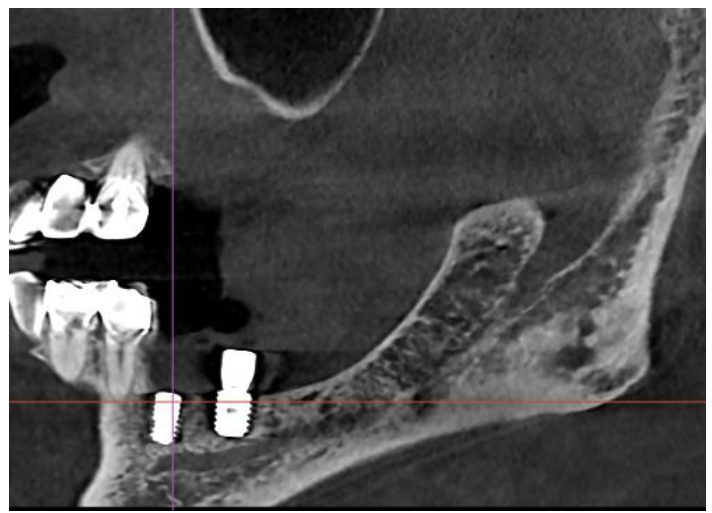
Date : 11-16-2020 16:04:16
Age : 66



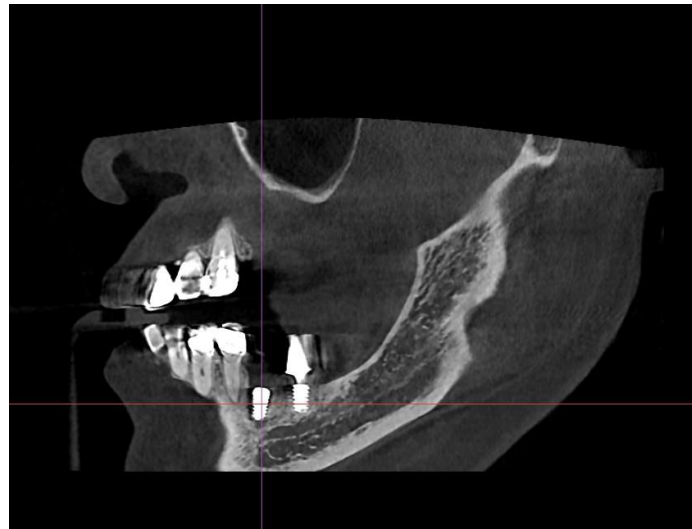


첫번째 수술

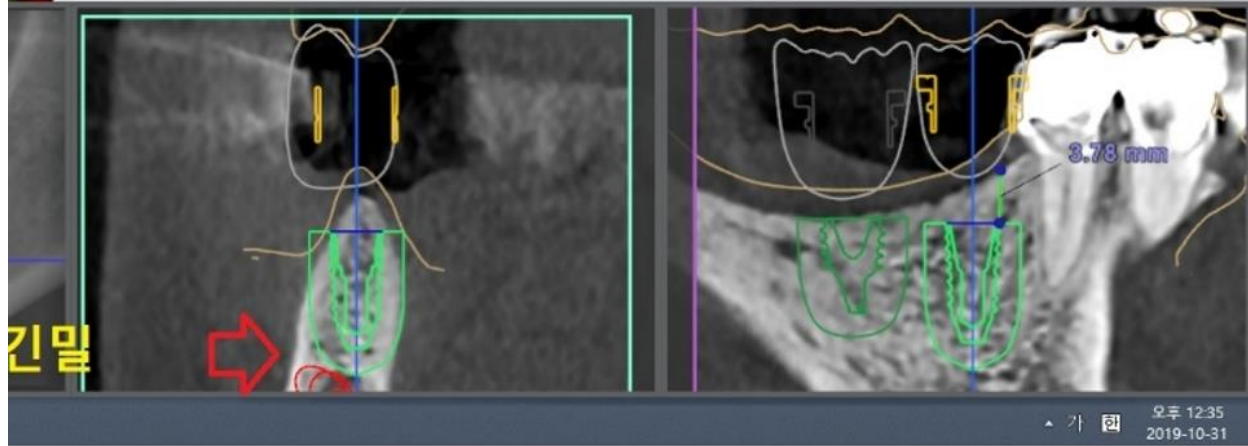
첫번째 실패후 45
번 Buccal 부착치은
이 부족해서인가
싶어 FGK까지 했었
음 ㅎㅎ



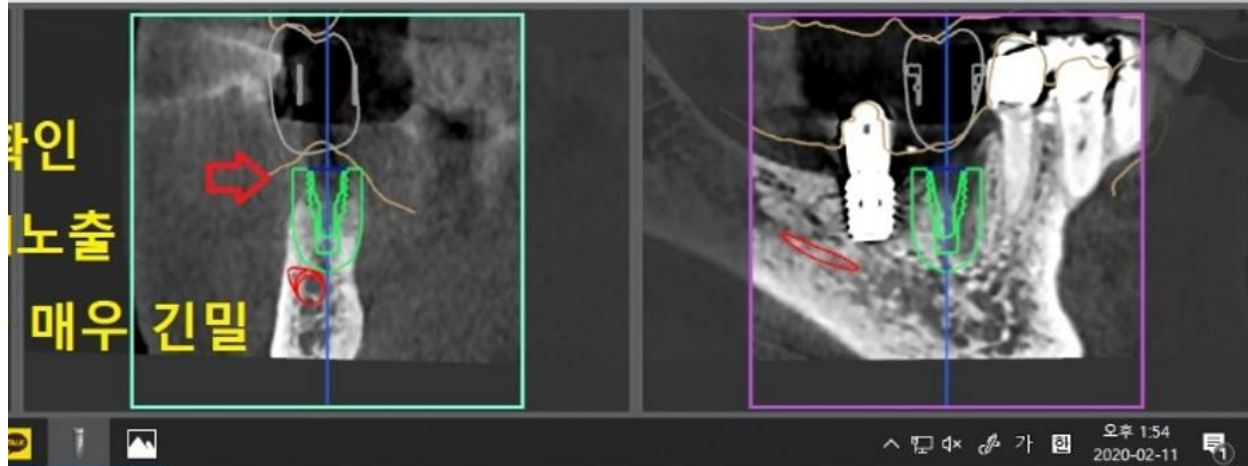
두번째 수술



세번째 수술



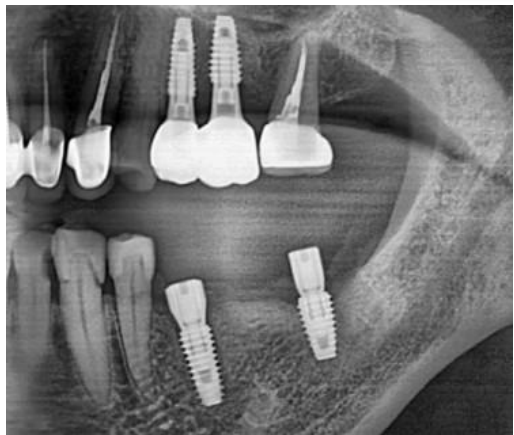
offset 10.5mm



2019년 10월
 2020년 2월 사진을 비교해
 보면
 35번 fail에 의한 2차 수술
 재수술 시도시 bone
 resorption이 많이 일어난
 것이
 확인됩니다 둘다 플랜보다
 더 좁은 직경의 픽스쳐 및
 더 깊게 식립하였음에도
 불구하고 2번 다 실패 3번
 째는 그냥 플랩 열고 손으
 로 심었어요 ㅎㅎ

5-1

감염이 거의 100% 의심되는 케이스



이 케이스는 100% 감염이 원인이라 보는데 첫번째 파노상에서보다 더 깊게 식립하고 힐링 길이를 짧은걸로 교체했었어요 Buccal쪽 부착치은이 부족해 수술당일 동시에 APF 했는데 여기서 감염이 되었나 봅니다 한달뒤 환자가 치아가 솟구친다는 주소로 내원했는데 힐링이 좀 풀렸나? 싶었는데 깜짝 놀랐다는 ㅎㅎㅎㅎ 다시 Navi로 수술하면서 이번에는 묻어두었습니다 픽스쳐 상방의 Bone 조각같은거는 제거하였습니다

5-2

감염이 거의 100% 의심되는 케이스

이분은 10번대 40번대 20번대 임플 수술을 이미 다 끝내고 30번대 수술 들어간 케이스인데 기존 임플은 다 성공했었습니다 그런데 30번대 할때쯤 DM이 심해지시고 심지어 수술당일 컨디션이 나빠지는 경우도 몇번있었던 케이스입니다

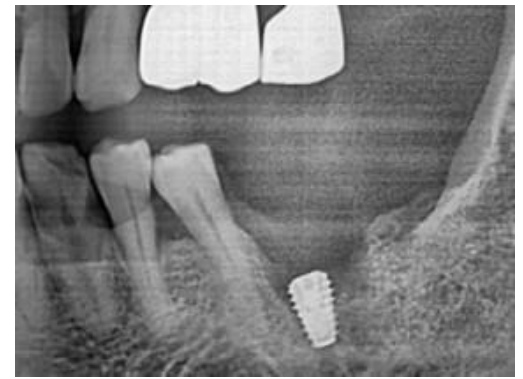
이렇게 당뇨가 심한분은 힐링 시간을 충분히 주는것이 중요한거 같습니다



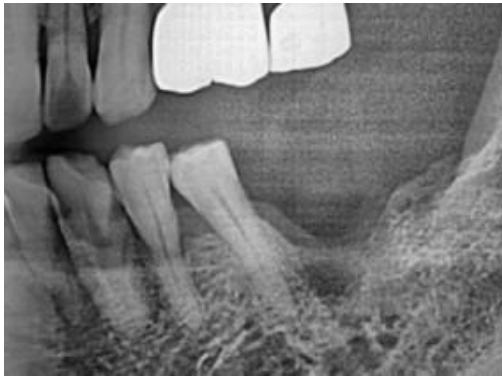
2020.04.28



2020.08.27



2020.09.07



2021.02.18



2021.04.26



2021.05.11

이분은 당뇨가 심하신분인데 수술 당일 몸 컨디션이 안좋아서 2번이나 연기한적도 있는분입니다 다른부위 수술도 꽤 했는데 괜찮다가 36번발치후 4달 반만에 식립했는데 실패 6개월이상 기다려서 다시 재식립한케이스입니다 당뇨가 가장 큰 실패원인이자 아니겠습니까

6

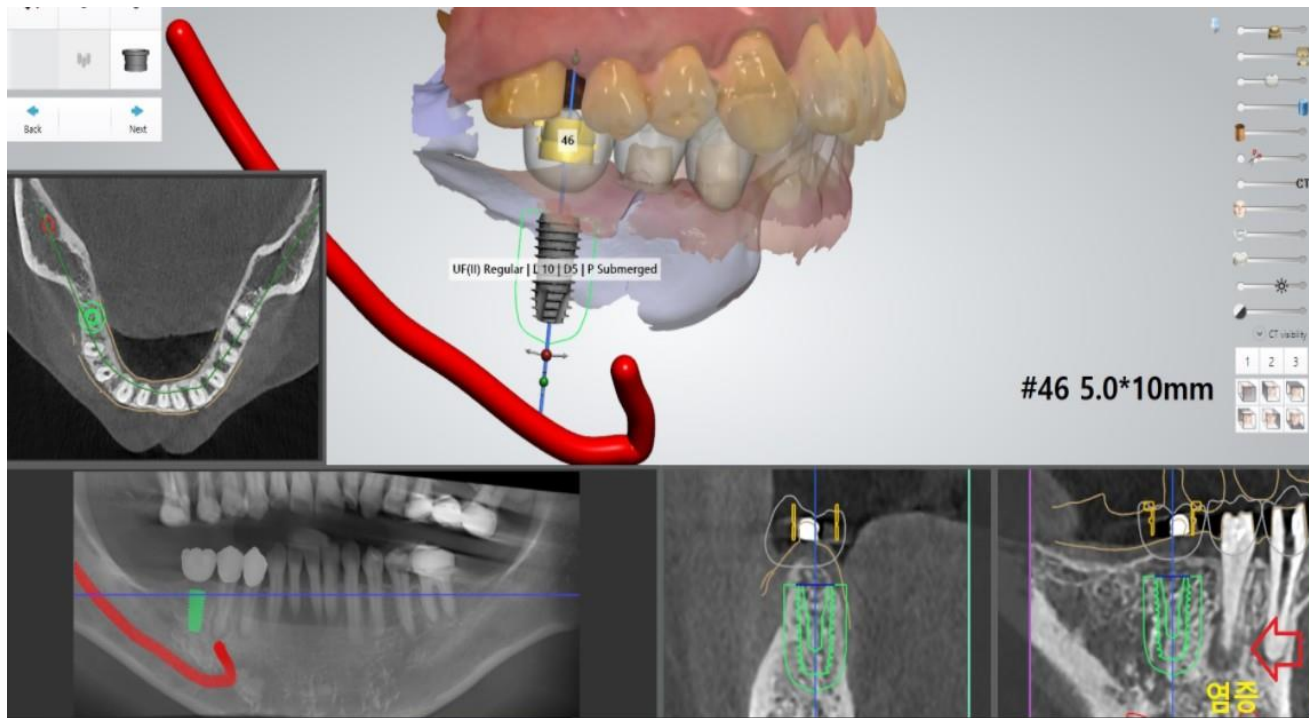
술자의 플랜의 잘못으로 의심되는 케이스



이 케이스는 무치악으로 지낸 시간이 길었던걸 예상할수 있고 깊게 제
가 깊게 식립한걸로 보아 골폭이 좁음을 예상해볼수 있습니다



수술 당일 힐링을 달았다가 2주뒤에 잇몸쪽에 염증이 보여
그때 염증 치료하면서 커버로 교체하였습니다



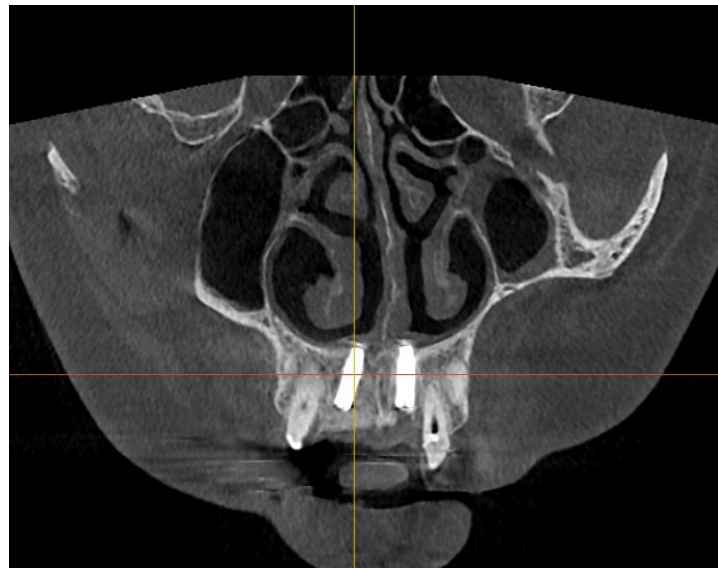
Plan을 보면 제가 무리해서 5.0 직경을 식립했는데 제 경험상 이처럼 골폭이 상방에서 좁을때는 무리하지말고 협측으로 어느정도의 Bone 양을 확보하는것이 추후 실패안하는거 같습니다 이케이스도 4.5mm 직경 정도를 심었어야하지 않나 싶습니다



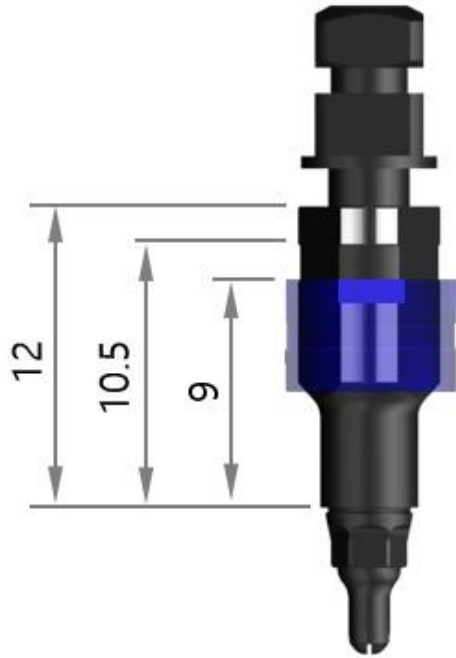
한달이 지나서 정기 체크시 Bone 흡수가 일어나고 있음을 확인할수 있습니다 발플하고 기다렸다가 4.5 직경을 식립하였습니다

7

iatrogenic damage

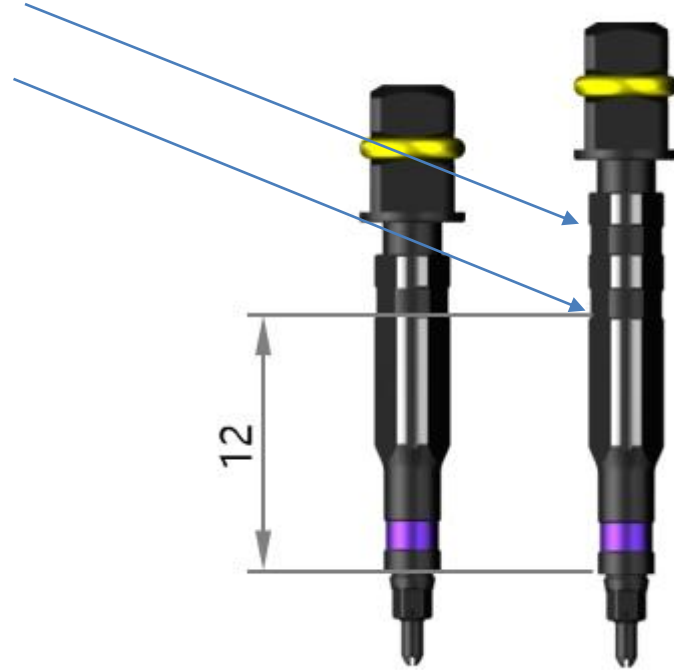


개원 9년이 넘어가고 있는데 개원하고 2번 정도 비강을 뚫은적이 있습니다 ㅎㅎ 이케이스는 술자의 잘못으로 인한것인데 이 당시 narrow kit를 사용을 거의 안해서 픽스처 깊이 조절을 헛갈려서 더 깊게 심었던 케이스입니다 평소에 많이 쓰던 regular kit랑 narrow kit의 픽스처 connector가 다르다는걸 인지 못해서 생긴 의원성 손상입니다 ㅎㅎ



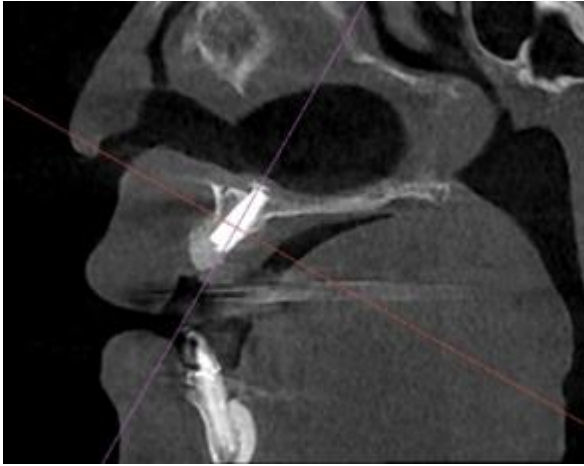
Regular kit의 Fixture connector

2번
1번

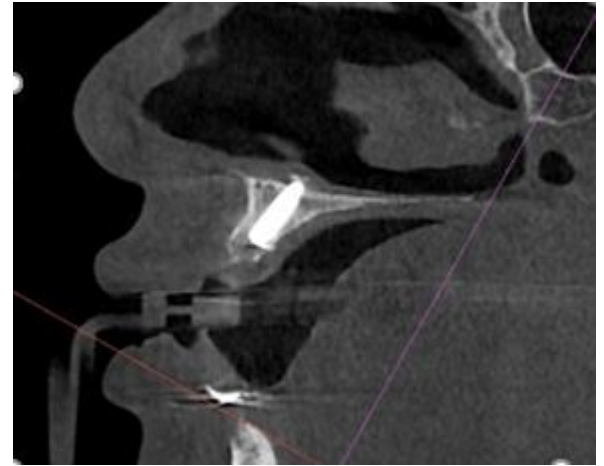


Narrow kit의 Fixture connector

원래 1번까지 집어넣어야하는데 2번까지 3mm를 더 집어넣었습니다 ㅎㅎ
평소에 레귤러 키트를 쓰다가 narrow 키트써서 헛갈렸던거지요

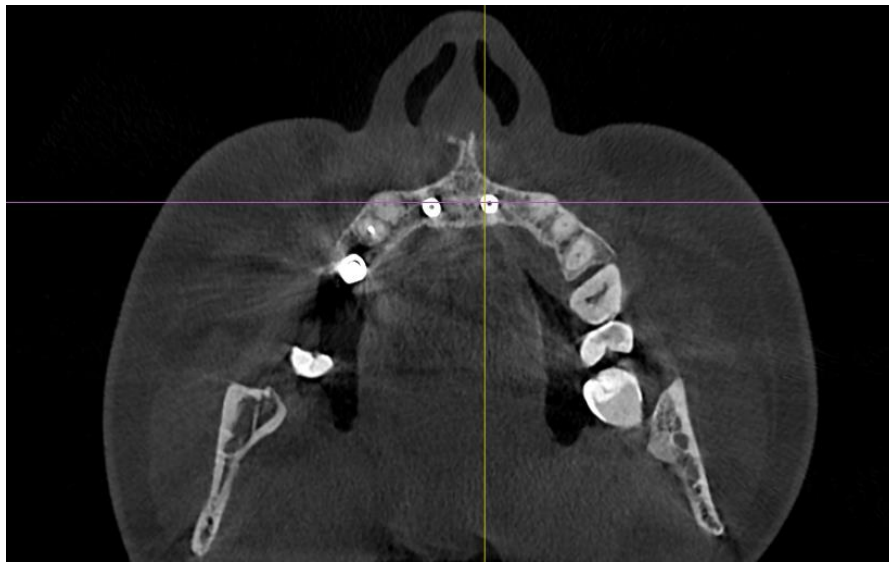


2017.05.31



2019.09.19
술후 2년 4개월후





술후 2년 4개월후 임플란트 자체는 잘 유지되고 있음

개인적으로 네비게이션 임플시 가장 주의해야할 부위중의 하나가 하악 전치부라고 생각하거든요 하악 전치부는 대부분 치밀골이고 직경이 좁은걸 주로 심죠

네비게이션 회사입장에서는 당연히 초기고정을 최우선으로 하니깐 하악 전치부도 다른 부위와 똑같이 약간 언더 드릴링을 추천합니다 예를 들어 D2 본이다 하면 파이널 드릴이 픽스쳐 직경보다 0.4mm 전후로 언더 드릴링하게 하죠 D1 본이라고 보고 드릴링 시퀀스를 가져가는데 좋지않나싶어요 웬만하면 풀 드릴링해도 어느정도 초기고정은 나올것이고 언더드릴링했다가 픽스쳐가 걸려버리거나 걸린걸 빨려다가 헉사가 빠가난다던지 기타등등 상황에 빠지면 더 골때리는 총체적 난국이 올수 있습니다 즉 하악 전치부만큼은 픽스쳐가 뻑뻑하게 들어가는걸 조심하는게 좋지않나 싶습니다 네비 회사에서 권장하는 시퀀스 따라 하다가는 하악 전치부는 특히나 바보될 확률이 크다는거죠 ㅎㅎ

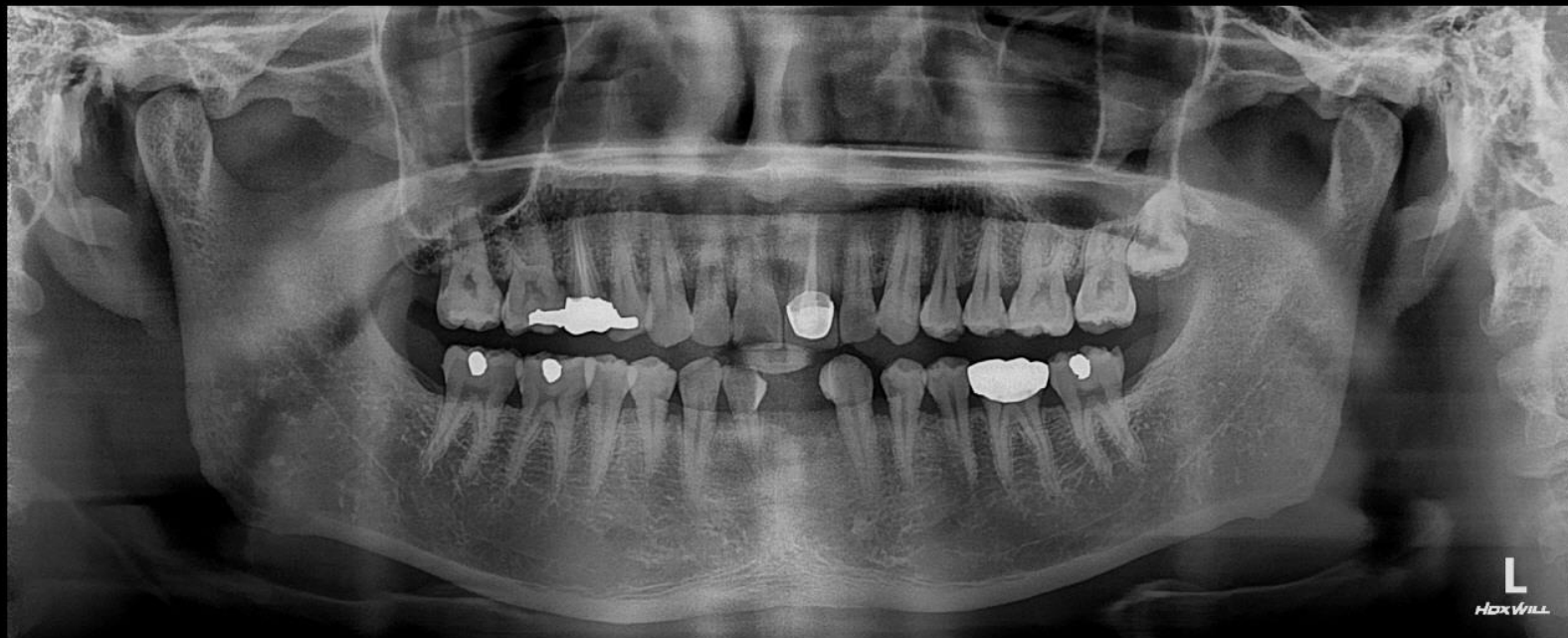
그래서 전략적으로 하악 전치부는 드릴링 시퀀스 끝까지 하는거 추천드립니다

저는 하악 전치부 수술시 웬만하면 거의 시퀀스를 D1으로 보고 풀 드릴링을 하며 어떨때는 전략적으로 더 깊이 드릴링해서 픽스쳐 식립시 엄청 뻑뻑하게 들어가는일이 없도록 하고 있습니다

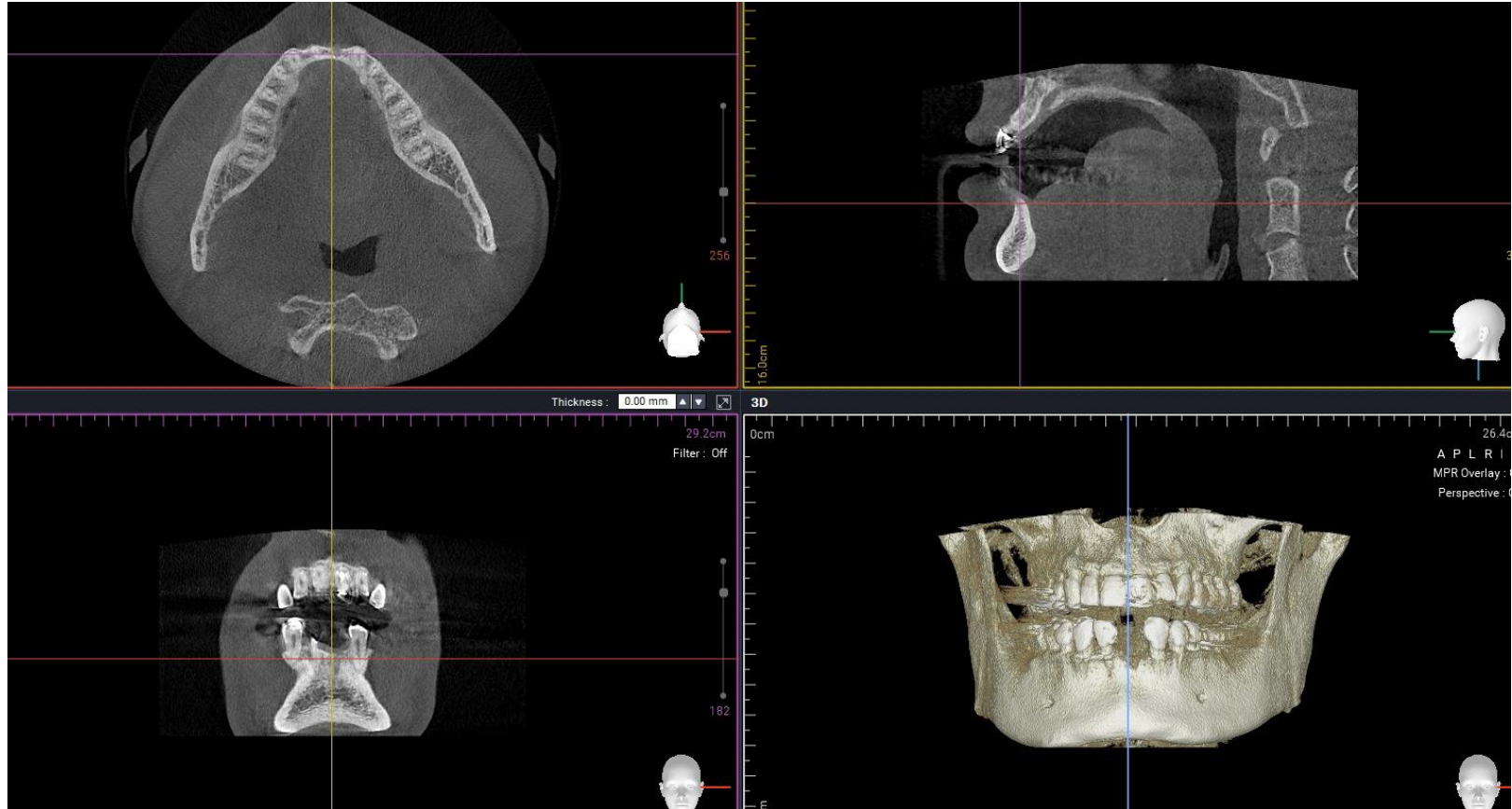
8

Iatrogenic(골질에 대한 감각) fail

Name :
Date : 03-12-2018 17:09:32
Age : 38



환자에게 심미적인 보철을 위해 3 Unit 또는 4 Unit(pontic 사이즈에 따라) 권했으나 Pt.임플란트 원하심

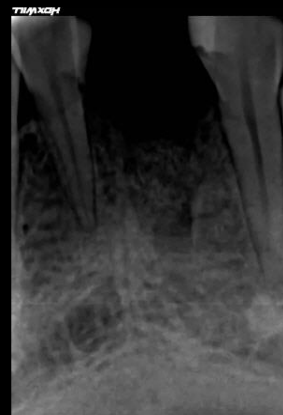


32번자리에 한 개 심고 컨틸레버 계획하고 Navi stent로 수술함

Name :
Date : 03-20-2018 11:26:54
Age : 38



픽스처가 덜 들어감
이거 더 넣어볼라하
다가 ㅎㅎ



픽스처주위 Bone 다 처
내고 겨우겨우 뼈 넣
은이식해놓음

Fixture 내부 핵사 망가짐 뼈도 박도 못해서 bur로 Bone을 다 쳐냄

Pt. 잘 설득하여 3 Unit으로 마무리 함

Name : ██████████
Date : 04-16-2018 10:43:36
Age : 38

TRIMAXIM



Navigation surgery 실패 확률에 대한 개인적 논의

Guide Surgery에 대한 수술 실패율

개인적으로 느끼는 실패율

논문리뷰1
1. 오히려 marginal b. resorption이 더 많다
2. Bone loss 차이가 별로 없다

논문리뷰2
성공율의 차이가 없다

저의 경우
흔히 말하는 Fixture 빼는 실패
- 약 1.8% 차이

의원성 실수로 Fixture 빼는 실패
- 약 0.05%

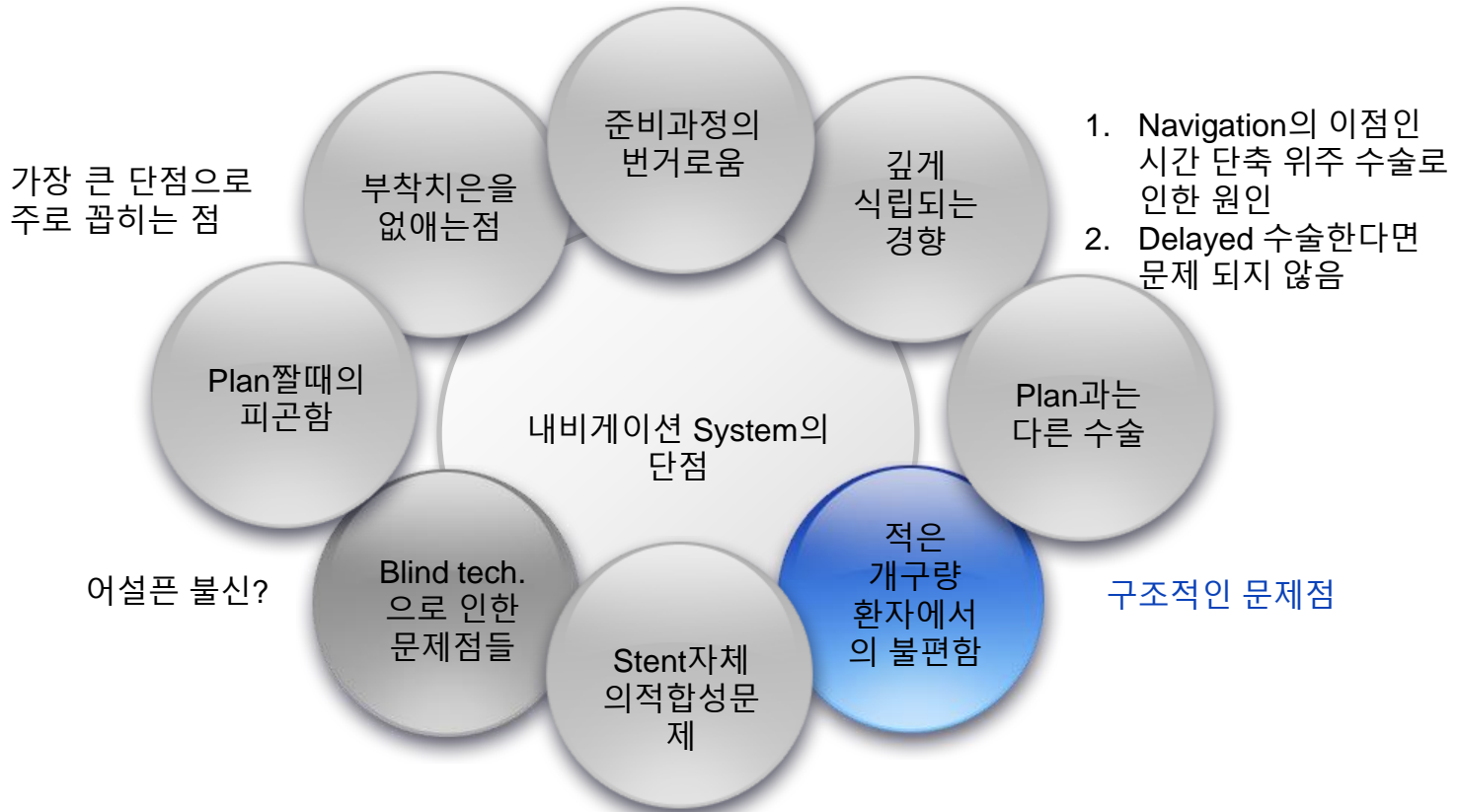
일반수술실패율이란 대충? 통계내어보면
별반 차이가 없다

1. 식립 위치로 인한 실패는 거의 없다-Plan miss 이므로 의원성 원인으로 봐야함
2. 논문에 나오는 가장 흔한 수술합병증인 Intraoperative fenestration은 몇년전 이야기로 치부해도 될듯함
3. 손으로 하는 수술과 비교시 뭔가 내가 컨트롤 할수 없는 점이 있어 답답한건 있음
4. 3번으로 인한 점때문에 일반수술하는거보다 느낌적으로는 좀 실패율이 약간 더 높지않나 기분은 듬
5. 수술당일 힐링을 주로 다는가 커버를 다는가에 따라 실패율에 영향을 주지 않을까싶고 개인적으로 힐링을 거의 항상 달다가 최근에 실패율이 증가하여 커버도 꽤나 달고 있음

내비게이션 임플란트 수술 단점

쿠바랩스터

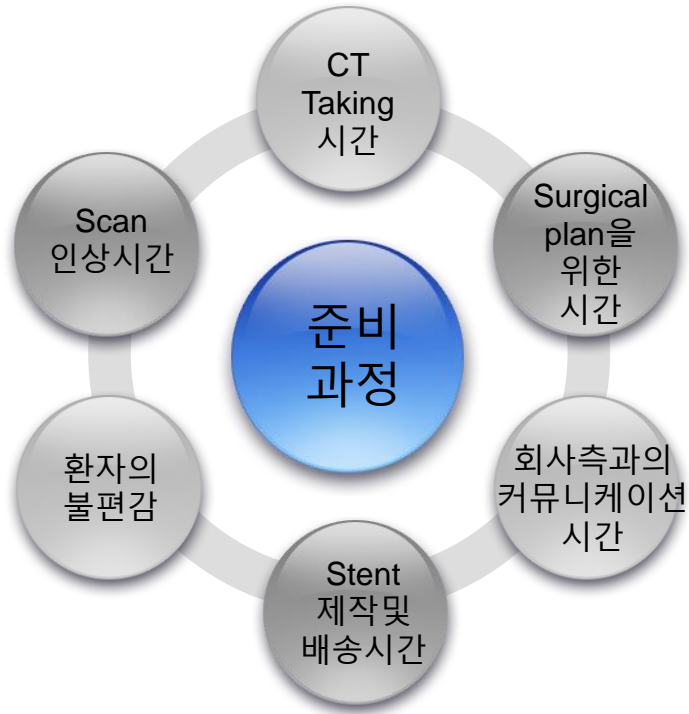
내비게이션 SYSTEM의 단점 정리



수술 준비시간에 관한 논의

유용성에 관한 논의(Navi system)

수술 준비 과정에 걸리는 시간에 대한 논의



수술 준비 과정이
실제 수술할때 걸리는
시간보다 더 걸릴확률이
큼.

Scanner이용 인상 채득
시간이 그리 짧게 걸리는게
아니다

내비게이션 대부분 강의는 수술 준비시간이 얼마나 걸리는지에 대한 이야기는 잘 안해줍니다 보통은 수술한 케이스들을 보여주죠

처음 시도했다가 포기하시는 분들중 이 준비 과정에 대한 피로감 또는 귀찮음에 학술을? 떼고 안하시는 원장님도 분명 계시거든요

우리가 일반수술을 생각해봅시다 Pano랑 CT 찍고 그거 분석해서 머릿속에 이렇게 심어야지하고 수술 들어가고 중간에 패스 확인하고 수술 마무리하고 끝입니다

하지만 내비게이션 수술은 준비과정이 깁니다 우선 환자불러 CT찍고 스캐너로 스캔 뜨고(또는 러버 인상) 파일을 전송하고(또는 러버인상을 택배로보내고) 회사에서 플랜을 짜면(본인이 직접 플랜짜는경우는 다른 상황) 원장님이 그 플랜 보고 수정할거 수정하고 커뮤니케이션하고(메일 형태로 주고 받는경우와 전화로 원격 팀뷰어로 하는형태로 나눌수 있는데 원격 팀뷰어는 사실 원장님이 언제 시간날지 모르므로 현실에선 진짜 환자적어 조용한 원장님 빼고는 잘 이용할수가 없어요) 플랜 수정하거나 컨펌하면 회사서 스텐트 제작해서 택배로 보내고 택배가 오면 수술날 환자한테 스텐트 잘 맞나 끼워봅니다

준비하는 시간이 실제로 얼마나 걸리나?

원장이 직접 관여하는 시간(Planning & confirm & CT Taking)
직원이 관리하는 시간 (Scan & file transmission)

체어 타임 : 직원이 스캔하는 시간 +
원장 감독하에 CT Taking 하는 시간 +
Scan file 후보정후 File 보내는시간
(최소 7분 ~ 60분전후)

싱글이나 Simple Case 경우
그냥 Rubber 인상 뜨는게 더 빠를수 있음

디지털의 장점으로 기존 전통적인 방법보다
Total TX. 시간은 감축될것임

원장님 시간 : Plannig 시간과 소통 시간
(최소 5분이상 횟수는 여러 번 될수도
정신적 스트레스받을수도 ㅎㅎ)

Conclusion

시스템을 병원에
적용하실때
원장 & 스텝이 수술
준비할때 시간이
들어간다는점을
알고 계시는게 좋음

스캔을 뜰때를 예를 들면 스캐너의 한계로 인해 무치악부위 CHS 가 긴 경우 이런경우 정말 안떠 집니다 그래서 스캐너로 인상을 뜨면 빨리 떠진다는 말은 거짓말입니다

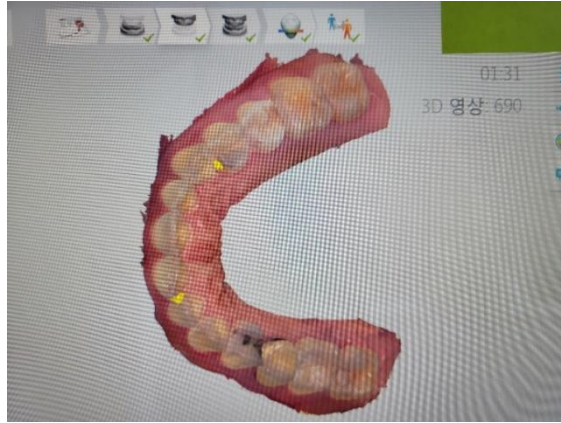
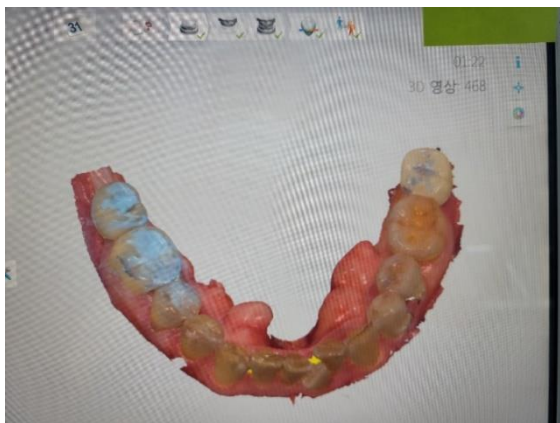
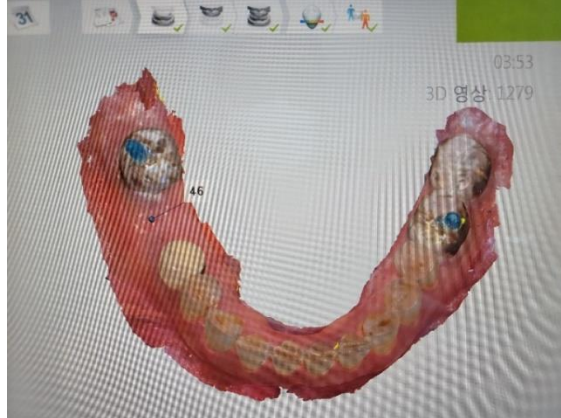
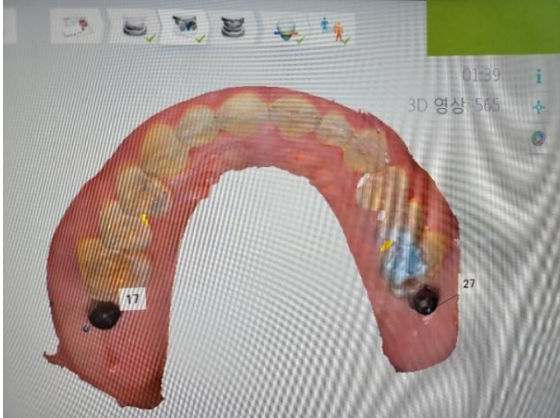
보통 임상에서 내비게이션 수술을 준비하기 위해 현재 상태를 스캔뜨지만 싱글이고 치관길이가 대체적으로 짧고 하면 진짜 2분안에 뜹니다 스캔에 최적화된 상태인거죠

하지만 무치악부위가 좀 길고 치관길이가 길어서 CEJ 하방 부위가 잘 안나오면 시간 무자게 잡아 먹을겁니다

임플회사에서 얘기하는 풀 마우스 금방 뜨고 한다라는 주장은 최적화되었을때만입니다 다르게 표현하면 스캔뜨는 시간의 편차가 크다고 말할수도 있습니다

저도 7년동안 스캔 뜨면서 도저히 스캐너로는 안떠져서 그냥 러버 인상 떠서 보낸적도 15케이스는 되는거 같습니다

물론 트리오스 4나 프라임 스캐너 정도되면 더 잘 떠질것이고 시간도 분명 단축될건데 그래도 스캐너는 아직 태생적? 한계 깊고 어두운곳과 수분 그리고 무치악부위같은 고저가 불명확한부위는 쥐약입니다 이러한 무수한? 과정을 거쳐야만 수술을 할수 있는거죠 그런데 대부분 현재 내비를 사용하시는 원장님은 이 귀찮은 과정들을 거치는걸 이해? 또는 당연하게 보고 수술을 하고 있다고 보시면 됩니다 그 과정을 통해 나오는 결과가 그 과정의 불편함 귀찮음을 물어버린다 즉 덮을정도로 만족할수 있다고 봐야합니다



이 케이스들은 유치악에 치관 길이도 짧은지라 상대적으로 스캔 뜨기 쉬운 케이스라보시면 됩니다 세번째사진에서 1분 20초 걸리고 하지만 실제로 스캐너 적용한 시간이고 즉 스캔 좀 하다 멈춰 확인 하고 스캔 좀 하다 멈춰 확인하고 하면 최소 2분은 된다보심되요 스캔뜨기 어려운 케이스는 진짜 20~30분잡아먹을때도 있습니다 ㅎㅎ

내비게이션 system의 유용성에 대한 논의 정리

1.준비 과정시 시간이 걸리는건 명백한 사실

2.일반 수술 보다 전체 시간이 더 걸릴수도 있다. (simple case)

3.식립의 정확성이나 수술 자체 시간의 단축은 분명히 큰 장점임(multi case)

4.임플란트 수술이 최적의 결과를 가져오기 바란다면 준비 과정에서의 시간은 이해하는것이 바람직함

Conclusion

1.대부분의 원장님들은 임플란트 수술의 결과를 최우선으로 하므로 수술 준비 과정이 시간이 걸린다 해도 내비 SYSTEM은 유용하며 효용적이라고 봐야함.

2.D사 O사 경우 타시스템에 비해서 준비 과정 단계가 적은편에 속함

3. learning curve 를 생각하면서 준비과정을 받아들이는걸 추천

수술 Plan 짤때의 피곤함

[2019-02-20 11:24:30.113 /] - 1. 현재 상태에서 17번을 대합치쪽으로 0.5mm 상방으로 올려주세요(상악동쪽으로가 아닌 대합치쪽으로 말게 식립되게 위치시켜주세요)

2. 25번 위치를 23번 치축과 비슷하게 현재보다 메지알로 경사지게 잡아주세요 그래서 홈이 현재 위치보다는 메지알로 오게끔(현재 25번의 홈 위치가 24번 pontic 쪽으로 치우치게-현재 빈공간과의 정중앙에서 좀 디스탈로 홈이 형성 되게끔) 다르게 표현하면 24번과 25번 두개 들어갈거를 25번 위치 부근에 한개만 식립하는거잖습니까? 24번 pontic 처리하지말고 그냥 한개의 보철물로 표현해주시면 되고 그러면 픽스처 위치가 25번위치에 치우친(24번부위에 빠가 너무해서) 한개의 픽스처가 들어간다고 생각하시면 됩니다

3. 45번 픽스처 현재보다 1mm 가람 하방으로 좀더 깊이 식립해주시시오

[2019-02-19 17:16:29.23 /] - 1. 17번 픽스처를 1mm 상방으로 올려주세요 (상악동쪽으로가 아닌 대합치쪽으로 즉 1mm 말게 식립되게 위치시켜주세요)

2. 15번 픽스처를 직경 4.5mm 길이 8.5mm 로 바꾸어주세요

3. 24번 25번을 말쑥대로 그냥 한개만 심되 현재 25번에 가까운 위치에 심어주세요(빠가 많으면)

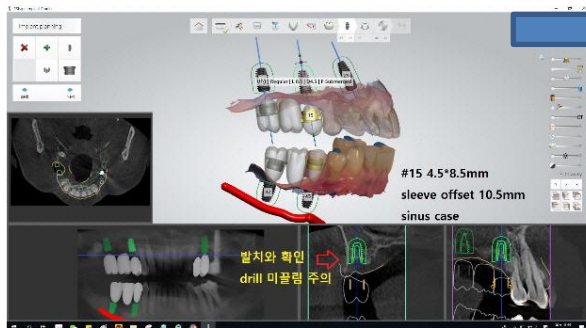
그리고 직경을 4.5mm 로 바꾸어주시시오

4. 45번을 직경 4.5mm로 바꾸어주시고 현위치보다 실측으로 위치시켜주세요 (약 0.8mm)

5. 45번 47번 치축을 약간 메지알로 경사지게 잡아주세요(지금보다 약간만 메지알로 기울게요)

저 파일

1(15)수정.jpg



생각보다 Plan짜고 하는일이 피곤한일이기도함
부지런한 원장님이 유리함
자세히 보시면 일일이 1~5번까지 적은거 보심
이것도 시간이 많이 걸릴거라는걸 예상할수 있습니다

병원 의견

[2018-07-24 15:14:00.76 /] - 제가 아까 잘못찍은게 있네요 24번 픽스처 직경도 4.0mm 로 바꾸어 주세요

[2018-07-24 11:15:21.473 /] - 1. 16번은 픽스처 직경을 5.0으로 해주시고 현재보다 약간 깊게 식립해주세요 상악동 하연을 약간 푼는다해도 사이너스 프로토콜이 아닌 일반 프로토콜로 진행시키시면 됩니다(상악동 푼는거 무시하시면 됩니다)

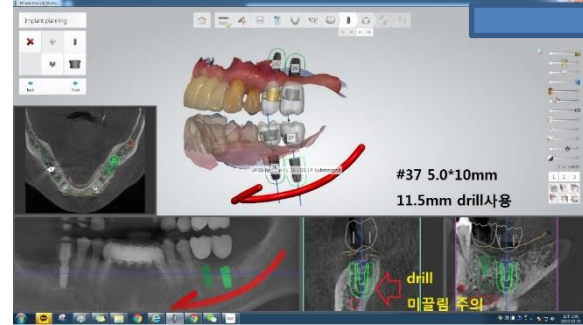
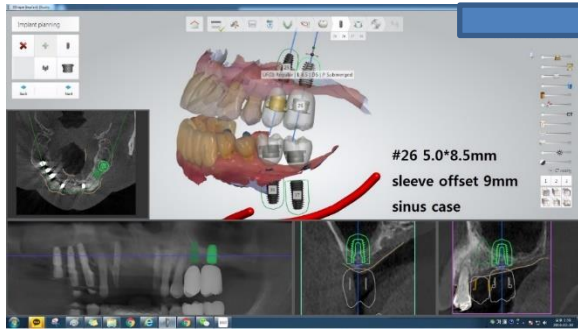
2. 14번 15번 직경을 4.0mm 로 바꾸어주시시오

디자인 캡처 파일

1(14)수정.jpg



Plan에 있어 회사측과 커뮤니케이션 결과물



Contact information: **3Shape Implant Studio**
Surgical Report

FOR APPROVAL

Order Details

Printed Name: 000-000-0000000000
 Client Order Reference: 41390_100200000042
 Creation Date: 2019-03-20 17:43:58.00
 Created by: 47381616-0048-0034-0034-000000000000 Approved by:

Lower Jaw Upper Jaw

Implant Information

| Implant number (POS) | 25 | 26 | 26 |
|----------------------|------------|------------|------------|
| Manufacturer | BO | BO | BO |
| Type | SP(2) 4038 | SP(2) 5048 | SP(2) 5048 |
| Color number | SP(2) 4038 | SP(2) 5048 | SP(2) 5048 |
| Length, mm | 10 | 10 | 10 |
| Diameter (D), mm | 4 | 4 | 4 |
| Color | Red | Green | Green |

Implant Information

| Implant number (POS) | 37 |
|----------------------|------------|
| Manufacturer | BO |
| Type | SP(2) 5048 |
| Color number | SP(2) 5048 |
| Length, mm | 10 |
| Diameter (D), mm | 4 |
| Color | Green |

Number of copies: The number indicates a custom document that is based on a surgical plan prepared by the surgeon after approval. The copies, however, are not intended for approval. It is only for the reference of the printed plan. The number and content of the copies are limited by the system and may vary according to the case. See '2. How to check any of these other documents.'

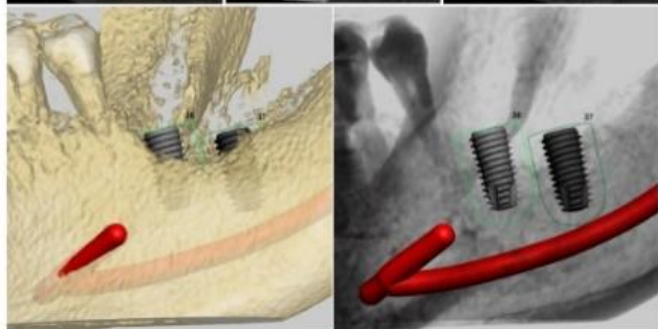
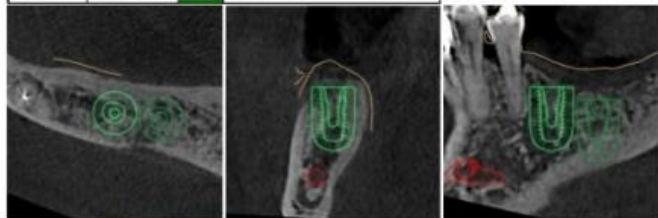
Implant Information

| Implant number (POS) | 25 |
|----------------------|------------|
| Manufacturer | BO |
| Type | SP(2) 4038 |
| Color number | SP(2) 4038 |
| Length, mm | 10 |
| Diameter (D), mm | 4 |
| Color | Red |

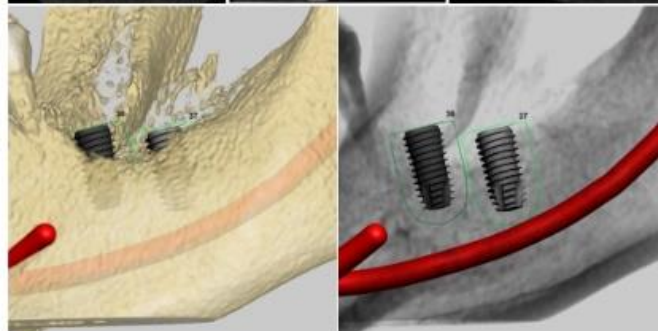
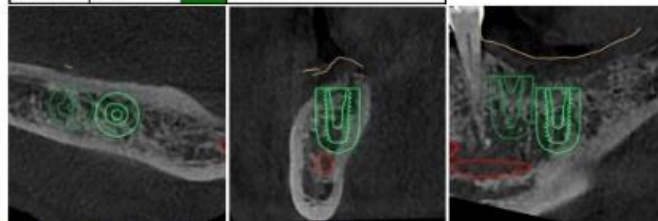
Implant Information

| Implant number (POS) | 26 |
|----------------------|------------|
| Manufacturer | BO |
| Type | SP(2) 5048 |
| Color number | SP(2) 5048 |
| Length, mm | 10 |
| Diameter (D), mm | 4 |
| Color | Green |

| Implant Information | |
|------------------------|-------------|
| Implant position (F01) | 36 |
| Manufacturer | OIO |
| Type | UF(I) 5010 |
| Order number | UF(II) 5010 |
| Length, mm | 10 |
| Diameter (Ø), mm | 5 |
| Color | Green |



| Implant Information | |
|------------------------|-------------|
| Implant position (F01) | 37 |
| Manufacturer | OIO |
| Type | UF(I) 5010 |
| Order number | UF(II) 5010 |
| Length, mm | 10 |
| Diameter (Ø), mm | 5 |
| Color | Green |



Planning 시 유의사항

여러 번 소통해야

전략적으로 2개 Stent 만들수도

Safety zone

인접치 삭제 필요할때

상악동거상 시퀀스 무시경우

전략적 계획

1. 처음 계획되서 원장님한테 온거 보면 한번에 오케이 하는경우가 드뭄

2. 디오측 계획짜는 사람의 연속성이 부족하고 치과의사가 아니다보니 원장님 입장에선 고치고 싶은게 많을 확률이 매우 큼

1. safety zone 때문에 더 가까이 또는 더 멀리 위치시키는게 불가능할수 있음

2. 일부러 스텐트를 2개로 만들어야할수 있음 - safety zone 때문에

1. 좀더 mesial로 좀더 하방으로 식립하고 싶은데 스텐트의 두께나 Nerve와의 거리 때문에 그리 안되는 경우가 있을수 있음

2. 특히 Mesial로 옮기는건 한계가 있음 인접치를 좀 삭제하던지 해야만 해결이 가능하며 수직으로 더 깊게 식립하고플땐수술할 때 픽스쳐 연결 어댑터 눈금보고 조절할수 있음

1. 스텐트 공간이 안나오는 M-D 거리가 좁은 경우는 양쪽 인접치를 임의로 삭제해야 가능할수 있음

2. 주로 소구치의 경우가 이러함

3. 전략적으로 미니 임플 식립으로 계획 짜고 실제로는 막판에 일반키트이용 식립방법도 있음

1. 상악동을 약간만 관통해도 디오측에선 사이너스 케이스라보고 시퀀스를 사이너스 시퀀스로 짜므로 얘기해야함

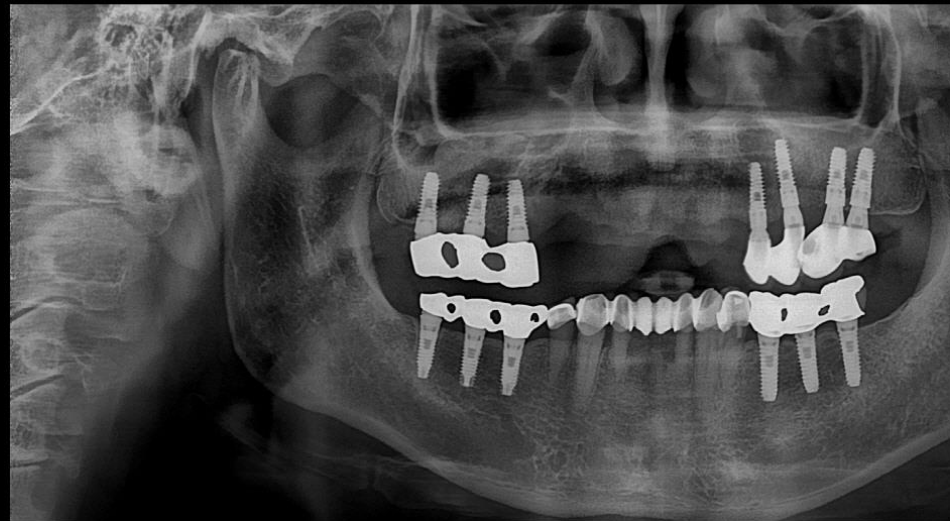
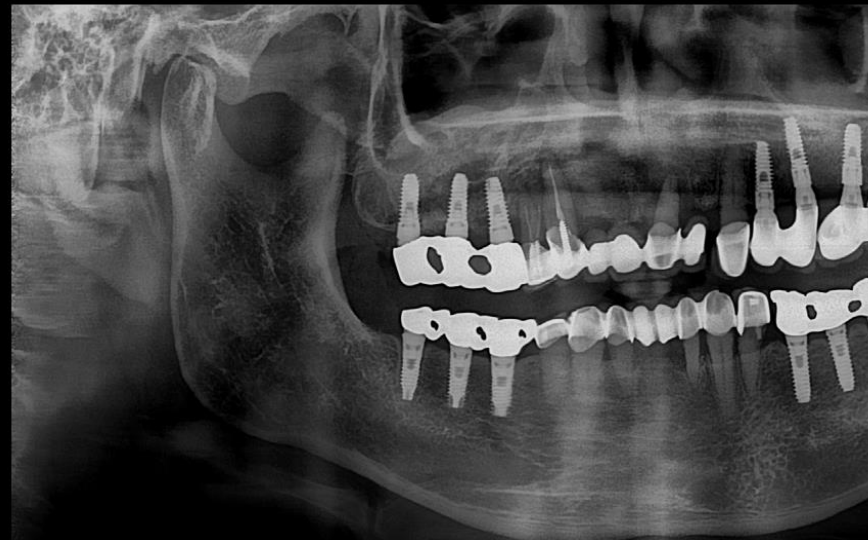
2. 이정도 뚫는건 무시하고 일반 케이스라고 보고 시퀀스 짜달라고 얘기해야함

1. bone density 등 때문에 일부러 over drilling 하고 싶을땐 픽스쳐 길이를 일부러 한단계 긴걸로 계획 잡고 실제로는 한단계 짧은걸로 수술시에 식립하면됨

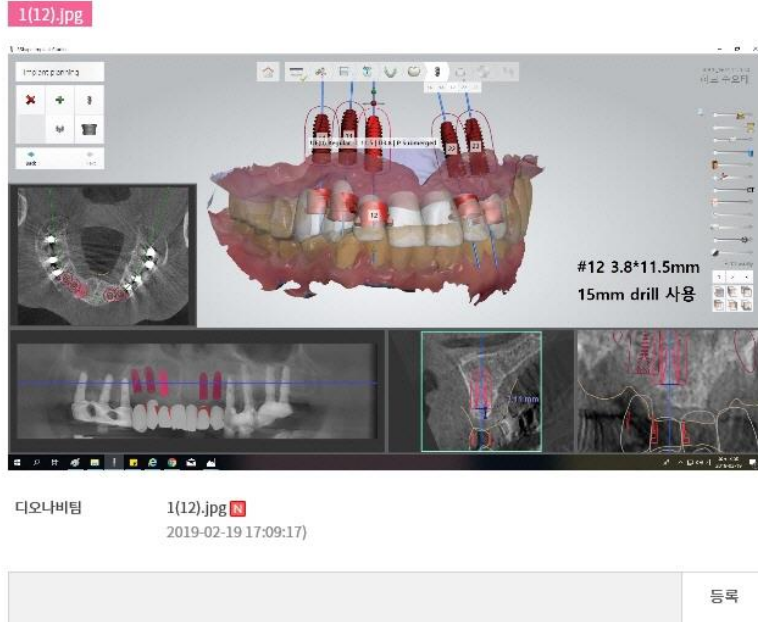
2. 타 회사 임플 식립시 유용할수 있음

2018 16:37:49

Name :
Date : 01-18-2019 15:21:14
Age : 62



Plan 시작 회사측과 Communication 시행



Safety zone 때문에 프로그램상 한 개의 스텐트로 플랜이 안짜짐 단점이라 할수 있지요

Stent 2개를 제작함

참고2.jpg



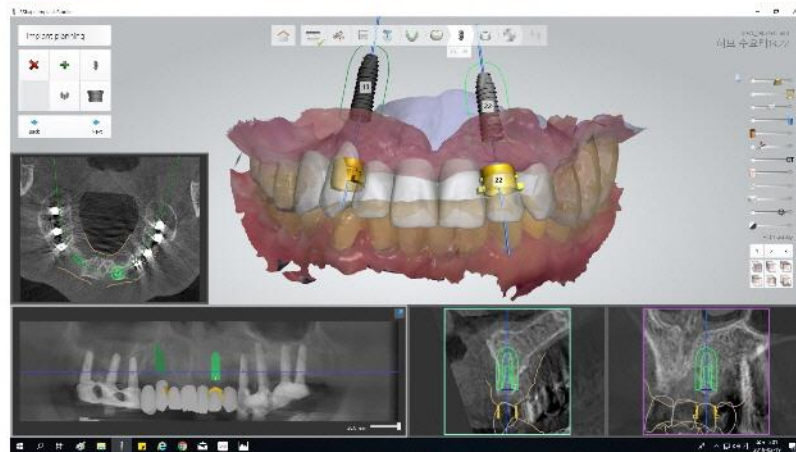
디오나비팀

참고2.jpg

2019-02-19 17:09:17)

이름

참고5.jpg



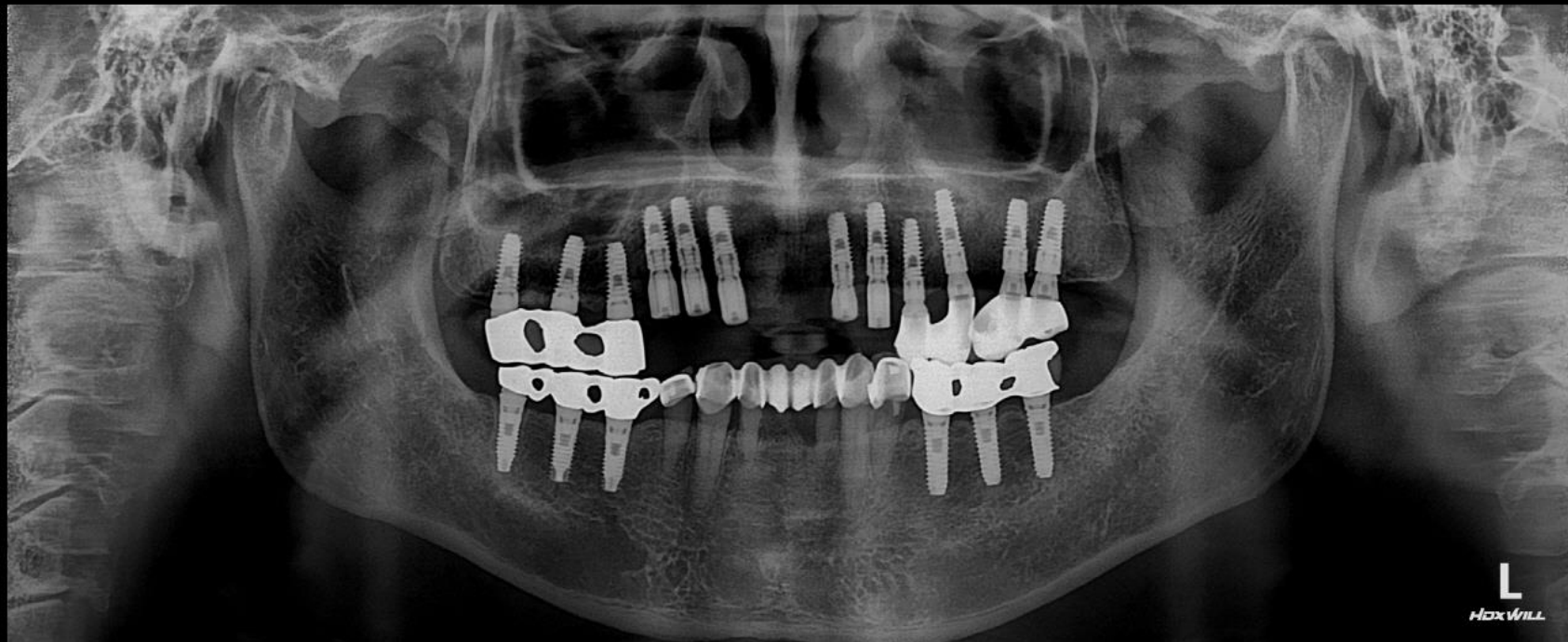
디오나비팀

참고5.jpg

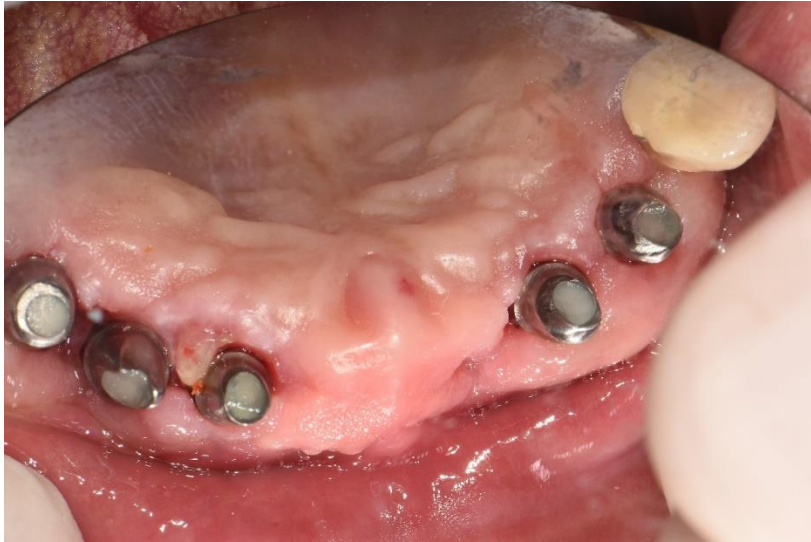
2019-02-19 17:09:17)

이름

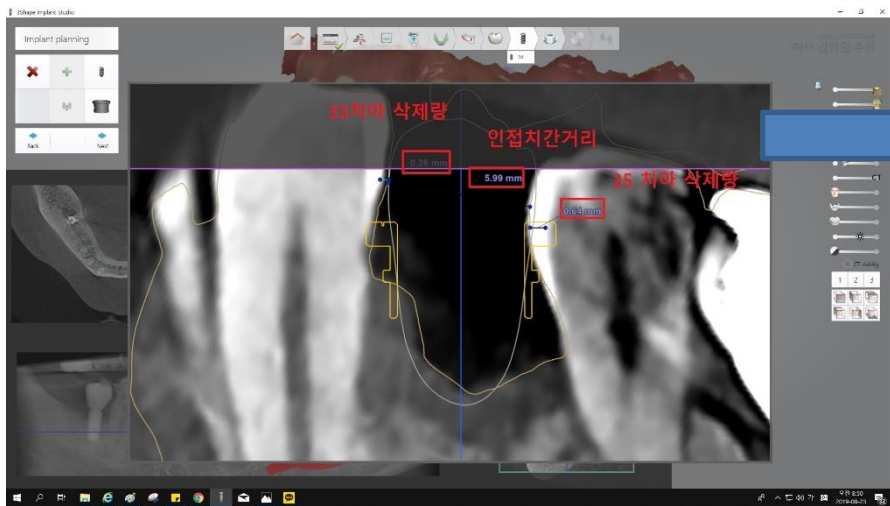
Name :
Date : 02-27-2019 15:49:48
Age : 62



수술직후 H-scan body 체결후 2일뒤 Scan 채득 술후 9일뒤에 Abut. + PMMA 셋팅해드림



보철 : 웅상 디지털 기공소



스텐트 Hole의 직경이 정해져있으므로 M-D공간이 협소할시 이렇게 인접치 삭제하라고 알려줍니다
저도 초반엔 환자한테 설명하고 삭제하고 수술했는데 가만히 생각해보니 너무 화가 나더라고요 ㅎㅎ
인접치 삭제한다는 사실 자체가요 그래서 요즘은 narrow kit 시퀀스로 계획잡고(Hole직경이 좁음)
인접면 삭제없이 수술하고 있어요
이때는 narrow kit 계획이므로 미니 사이즈 픽스처로 계획이 잡히는데 풀 드릴링하고 스텐트 빼내고
일반 수술 키트로 원하는 드릴링까지하고 레귤러 사이즈 픽스처로 마무리하고 있습니다

Plan과는 다른 수술(상악동)

Plan과는 다른 위치에 식립되거나 할수 있는데 즉 오차가 생긴거죠
이건 제가 지난번에 내비게이션 임플란트 실패케이스 자료를 참고하시면 됩니다

이번에 다룰 내용은 Plan을 짰는데 정합오차는 없다는 전제하에서 왜 plan과 차이가 나느냐에 대한 이야기를 다루겠습니다

대부분은 상악동 수술에서 그럴건데요

즉 임플회사 플랜은 5mm 나 6mm 에서 개통될거다라고 Plan을 던져줬는데

실제는 9mm나 10mm에서 개통되는 경우도 있거든요 거기에 대한 논의입니다 이것도 나름 단점이라 볼 수 있지요

실제와 다른 천공(상악동막 거상을 위해 상악동하연 피질골 뚫히는 시점을의미)이 다른 이유는

1. 임플 회사에서는 당연히 보수적으로 플랜을 짜줘야해요 그래야 원장님한테 소송이 안들어올거니깐요 예를들어 5mm에서 뚫릴거 같아도 4mm에서 뚫릴수 있으니 원장 너 조심해라고 하는거지요 ㅎㅎ
2. 우리가 일반 수술시에도 CT상의 잔존 치조골 길이랑 수술시에 상악동하연 피질골 뚫히는 길이가 차이 나지않습니까? 이건 CT가 실제 뼈의 양보다 항상 적게 보여줘서 생기는 일이지 않을까 싶습니다
3. 상악동 하연이 평탄하지 않고 경사져서 그렇습니다 당연히 임플회사에서는 경사진쪽에서 낮은쪽 길이를 뚫힐 시점으로 보는거예요 하지만 임상에서는 경사진 경우 낮은쪽을 천공시켜도 그 양이 미비(좁은 직경)이라서 수압 거상이 안될수 있고 어느정도 구멍을 넓혀야(더 깊이 드릴링해야) 수압거상이 될거거든요 그래서 그렇습니다

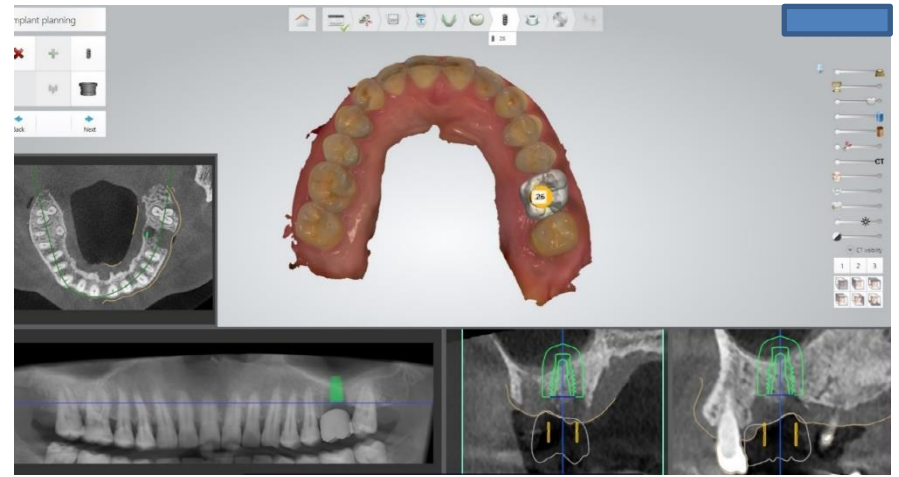
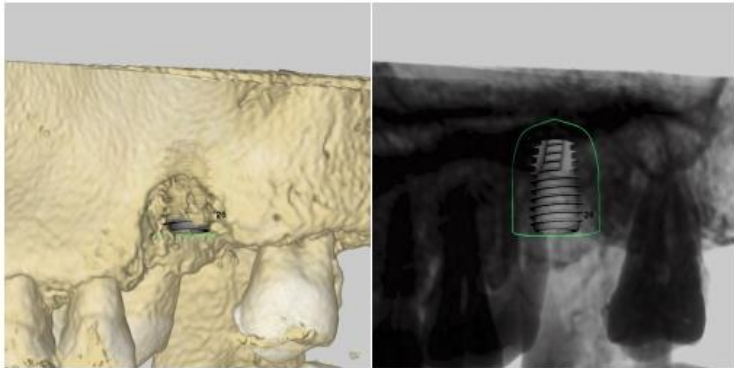
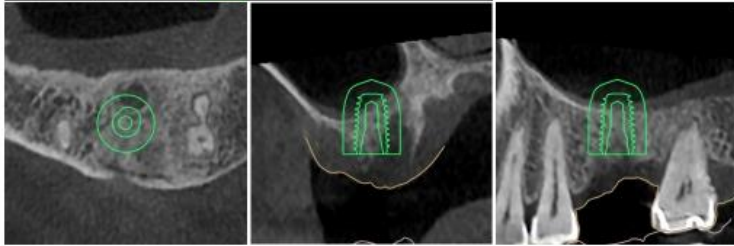
PLAN과
다른 천공
길이

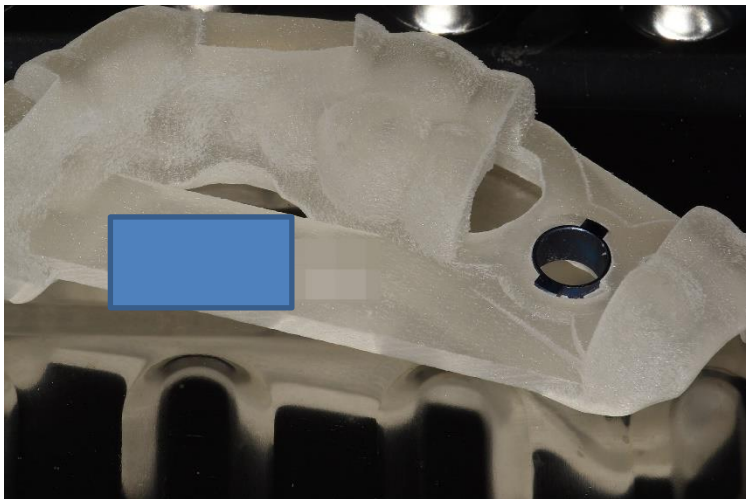
상악동 수압거상술 케이스

Date : 03-04-2019 11:40:07
Age : 43



| Implant Information | |
|------------------------|-------------|
| Implant position (FDI) | 26 |
| Manufacturer | DIO |
| Type | UF(II) 5008 |
| Order number | UF(II) 5008 |
| Length, mm | 8.5 |
| Diameter (Ø), mm | 5 |
| Color | Green |









보시다시피 스텐트의 정확성 접합성은 상당히 뛰어나다고 볼수있어요
스캐너로 인상떠서 만드는 경우랑 러버 인상떠서 만드는 경우중 당연히
전자가 훨씬 정확성이 뛰어납니다

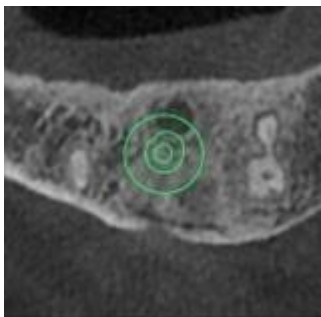
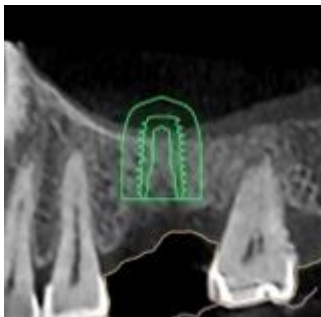
위의 Plan이 뭘 의미하냐면 플랜에서는 14mm 15mm에서 개통될거다 했는데

실제는 18mm에서 개통되었거든요 즉 4mm나 차이가 나는거죠 이정도면 굉장히 심한 오차라 할수 있거든요

그런데 대부분 플랜잔거보다는 좀더 긴쪽에서 개통이 되는 경향은 있습니다
아까 설명드린 이유때문이에요

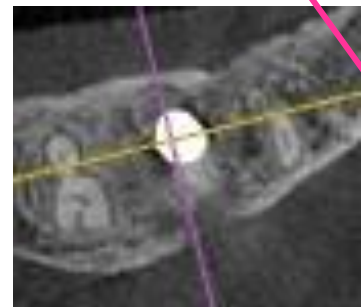
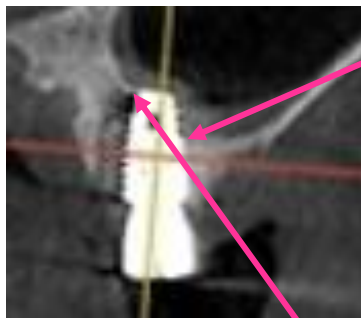
Date : 05-02-2019 14:36:05
Age : 43





Bone graft 안함
수압거상만 했음

픽스처가 Plan한
위치보다 설측으
로 밀려들어감
오차가 생긴것임



PLAN 상에서는 최
소 길이인 잔존 치
조골 5MM 지점에
서 천공될거라 본
것임
경사를 생각안한거
임

실제로 천공
SIGN이 나타나
기 시작한 위
치

좀 깊게 심겨지는 경향

내비게이션 임플란트를 이용하시는 원장님들이 개개인적으로 다양하게 활용하시거든요
예를들어

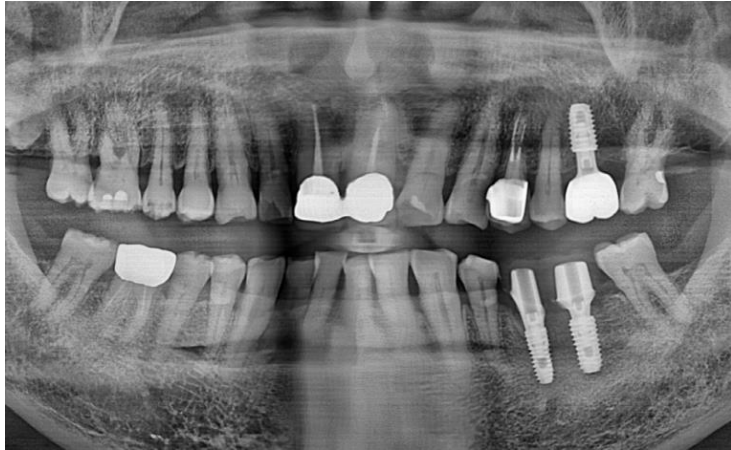
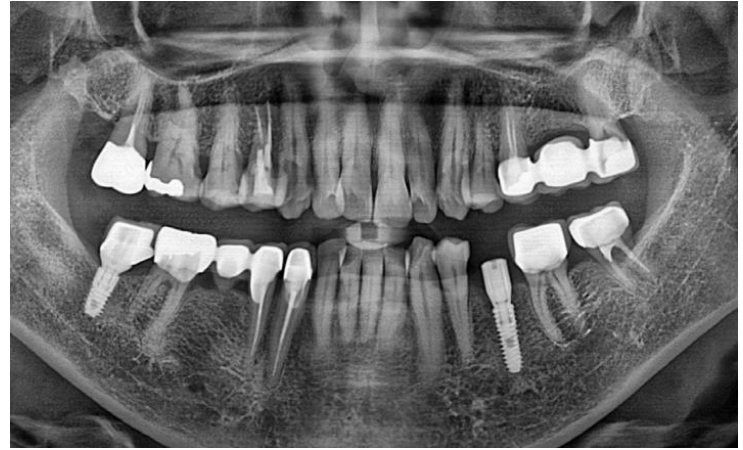
1. 스텐트 만들어서 initial drilling만 하시고 스텐트 제거후 그냥 일반 수술하시는분(기존의 가이드역할로만 쓰는것이지요)
2. 플랩리스가 아닌 모든 케이스에 플랩을 열고 스텐트 끼우고 하시는 원장님
3. 스텐트를 끼우고 픽스쳐 전단계까지만 드릴링하고 픽스쳐는 스텐트 제거해서 식립하는 원장님
4. 플랩리스를 원칙으로 하고 픽스쳐도 스텐트 끼운상태에서 식립하는 원장님

되게 다양합니다 그리고 수술 시기에 대해서도

1. 발즉을 선호하는 원장님
2. 발치후 한달 식립선호하는 원장님
3. 발치후 두달 식립선호하는 원장님
4. 발치후 석달 지연식립선호하는 원장님

이렇게 나눠볼수 있는데 저는 4번에 3번입니다 저는 내비게이션 수술의 취지에 걸맞게 플랩리스로 끝까지 스텐트 끼워서 수술하는 편이고 예전엔 발치 한달후 식립했으나 요즘은 두달후 식립하고 있어요

이 수술들의 공통점???



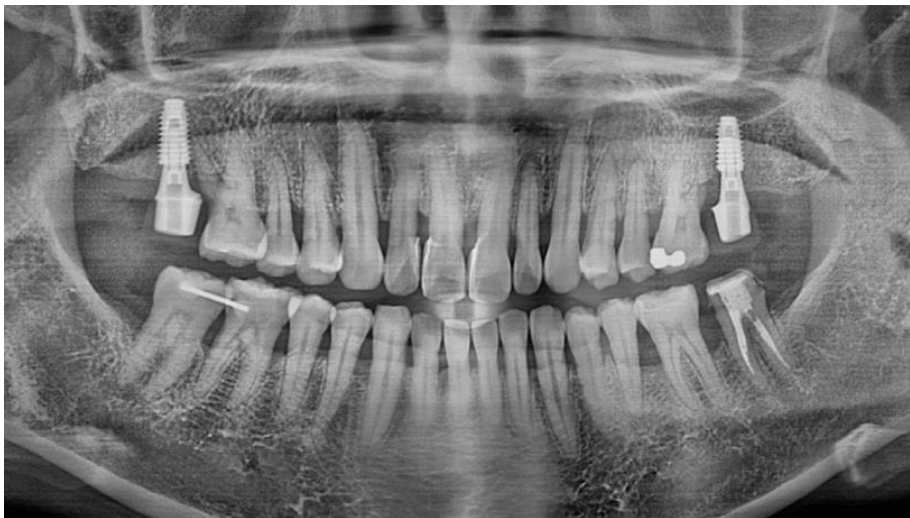
내비게이션 임플의 단점중 하나가 좀 깊게 식립된다가 아닐까 싶습니다 이는 CT로 잇몸밑의 치조골을 파악하는거죠 즉 눈으로 직접보고 하는게 아니라는 뜻이죠

그래서 플랜잘때도 CT를 기반으로 짜니 실제 Bone 양보다 적게 보이는 CT 기준이다 보니 약간은 전체적으로 깊게 식립 플랜되는게 있지않나 싶습니다

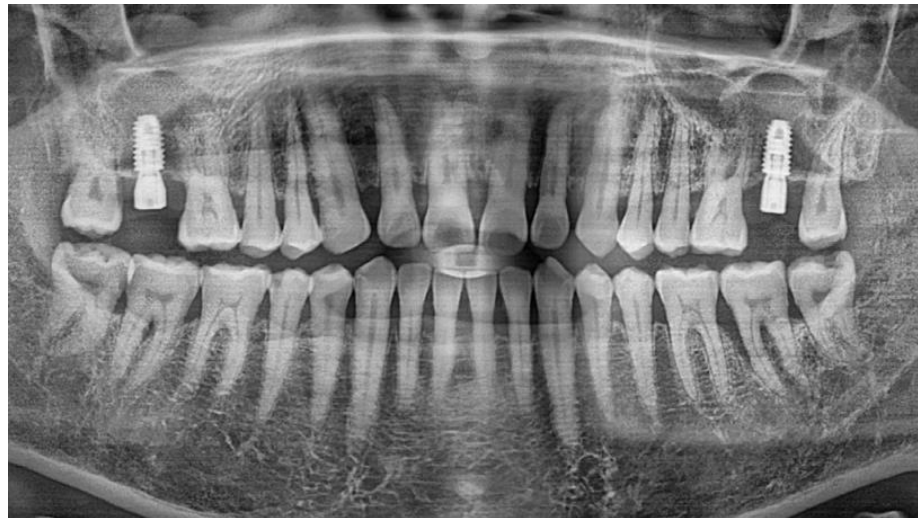
그리고 또 저처럼 식립후 2달뒤에 수술할때는 골화가 당연히 덜 되었으므로 플랜시 당연히 Bone이 있는곳으로 위치를 잡아줍니다 그리고 원장님도 CT상에 향후 어디만큼 뼈가 찰지 정확히 예측이 어려우니 안전빵으로 더 깊게 식립플랜을 짜게 되는거지요
그래서 전반적으로 깊게 식립되는 경향이 있습니다

저는 구치부경우 발치후 2달뒤에 하는 이유는 초반에 1달뒤에 해봤는데 초기고정에 좀 문제가 있고 잇몸 처리도 좀 애매하고 있어 2달뒤에 보통합니다 그럼 왜 3달은 안기다리냐? 반문하실수 있는데 만약 3달을 기다리면 그건 내비게이션 임플의 취지?가 아니지 않나 일반 수술처럼 3달을 기다려서 할려면 내비의 장점이 전혀 없지 않나싶어서 그렇습니다

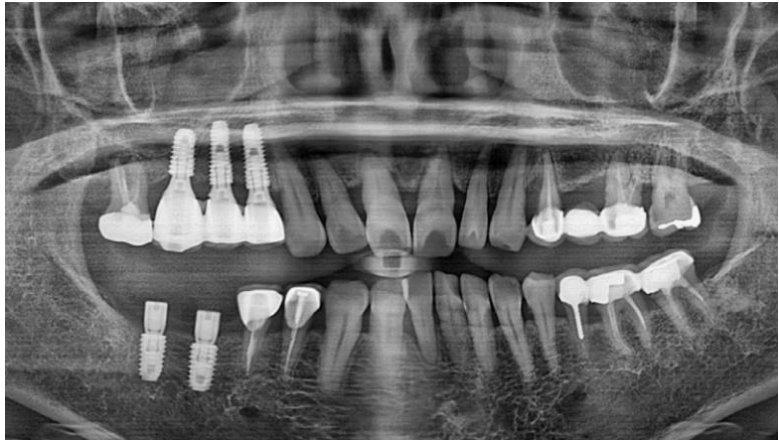
2달지나면 당연히 하방이 육아조직인데 그럼 다 끌어내고 GBR하고 해야하지 않나 질문이 있을건데 1. 제가 발치시 미친듯이 소파하고 제가 발치한 경우는 향후 그 육아조직은 뼈가 될것이라는 믿음 2. 1번이 안될수도 있으니 안전빵으로 좀더 깊게 식립하여 픽스처가 혹여라도 연조직쪽에 안닿게하기위한 조치를 취해주므로 괜찮지않나 싶고 임상에서 7년넘게 이런 컨셉으로 해왔는데 결론은 향후 Bone으로 될부위는 결국은 되지 않겠나 싶습니다 그래서 식립후 2달후 플랩리스로 육아조직(향후 본될부위)에 픽스처 조금 닿는다한들 괜찮지 않나 싶습니다



발치후 2달 기다린후 수술(Early)



발치후 6달 기다린 수술(Delayed)



Delay 수술들 - 식립깊이가 적당하다



개구량에 의한 제한받는 단점

Date : 12-24-2014 17:06:39

Age : 58



Date : 04-17-2015 16:00:50
Age : 58



하악 37 47번 내비게이션수술로 준비했으나 Pt. 개구량 때문에 수술 당일 47번은 겨우
겨우 심고 37번은 이니셜 드릴만 대충하고 손으로 플랩 열고 심음

Date : 05-10-2019 18:36:30

Age : 62





2014년 12월 24일



2019년 5월 10일

보통 임플 수술을 구치부쪽을 많이 하는데 스텐트 끼고 홀에 전용 드릴을 넣고 픽스쳐까지 커넥터에 연결하여 핸드피스로 할려고 하면 진짜 안들어갑니다 ㅎㅎㅎ

현재 7번쪽에서 스텐트에서 드릴 높이까지 길이가 가장 짧은 회사가 D회사이고 이걸 홍보하긴 하는데 O회사는 스텐트 옆을 터줘서 옆에서 드릴이 접근할수 있게 만들수 있게 했어요 상당히 좋은 아이디어죠 단 이경우 좀더 오차는 생길수 밖에없습니다 Hole과의 유격이 좀더 생기는 것이니깐요

1. 7번쪽에 수술할때는 웬만하면 픽스쳐는 손으로 이동시켜 홀에 넣고 라쳇으로 마무리하는걸 추천드립니다 보통 픽스쳐 connector에 연결해서(매우 길어집니다) 핸드피스로 넣으려하면 진짜 안들어가거나 픽스쳐도 밀리거나 할수 있어요 참고로 저는 대부분 픽스쳐 넣을때는 스텐트 끼운 상태에서 손으로 픽스쳐 옮기고 라쳇으로 돌려서 깊이 조정하고 마무리합니다
2. 구강내에서 드릴이 스텐트 홀내로 잘 안끼워지면(개구량이적어서) 이때는 구강외에서 드릴을 스텐트 홀에 끼운상태로 스텐트랑 드릴을 동시에 끼우는 방법이 유용합니다
3. 초반에 bone profile 같은 경우 생각보다 핸드피스에 끼우면 길이가 길어져 개구를 최대로 해도 안들어가거나 힘들경우가 있는데 이땐 과감히 이 드릴링 과정을 생략하고 다음 단계로 넘어가서 쪽하시면 됩니다

수술할때 가끔 억지로(환자분 입크게 벌리게해서) 드릴넣었다가 빠지지않는경우가 있어요 ㅎㅎㅎ 이때는 드릴을 빨려고 하지말고 드릴을 오히려 밀어넣고 스텐트와 통째로 빨려고 하시면 빨수 있어요

Stent 자체의 적합성 문제

스텐트를 임플 회사에서 만들어온걸 보면 대부분 적합이 잘 됩니다

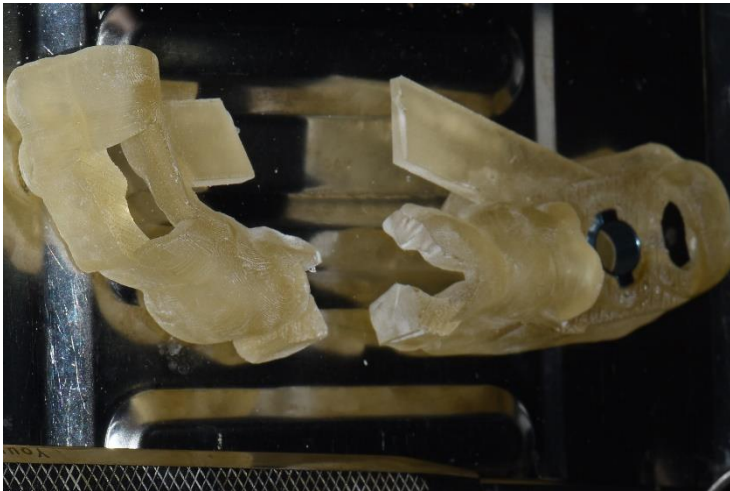
스캔상 오차가 있다해도 보통 수술 부위 바로 인접치쪽의 스텐트와의 적합도는 상당히 뛰어납니다

개인적으로 스텐트는 한 6년동안 거의 손볼거 없이 잘 만들어져 왔었는데 최근에 이상하리 만큼 잘 안맞고 있어서 기분 나쁩니다 ㅋㅋ

근데 이게 잘라서 쓰거나 수정하면 되어서 7년동안 한번도 스텐트를 재제작한적은 없어요

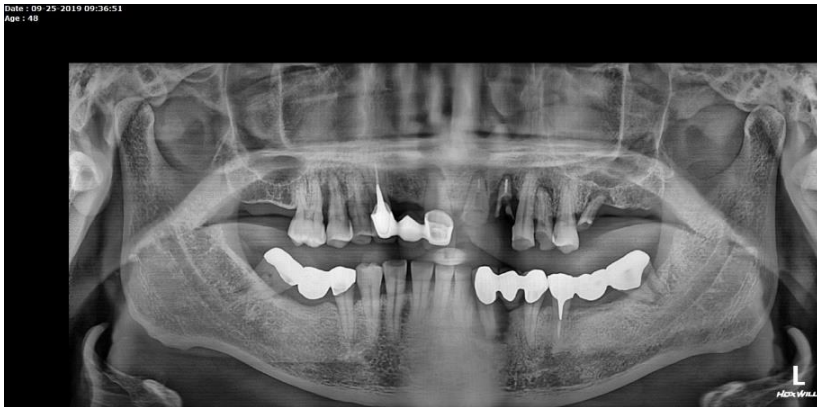


어제 수술(2021.06.01) 하신 분인데 만
들어져온 스텐트를 끼워보니 많이 덜
들어가고 안맞습니다

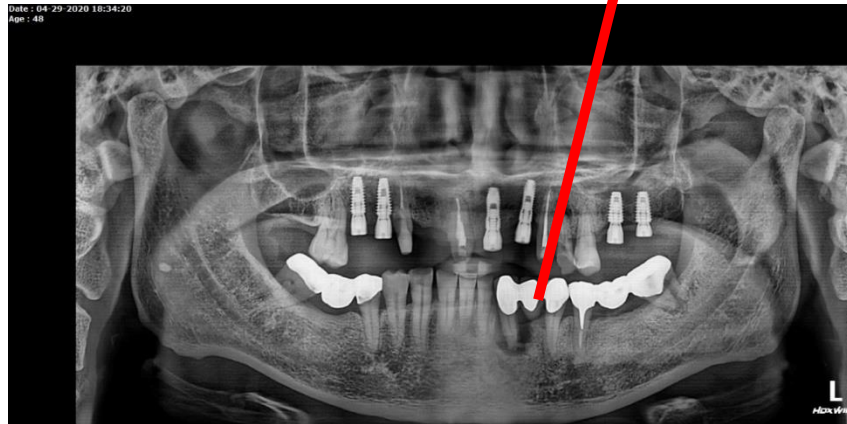


왼쪽과 같이 Discing으로 깔끔하게 자르고
시적해보니 완전 잘 맞습니다 대부분 이렇습
니다 스텐트가 잘 안맞으면 길이를 짧게 해주
면 됩니다 길게 제작하니 당연히 언더컷이나
오차의 확률이 커지는거지요 저렇게 앞뒤로
Stop 다 잡히는 경우는 솔직히 앞뒤치아한개
씩만 덮어줘도 꽤나 괜찮다고 봐요
진짜 쓸데없이 너무 길게 만든거지요

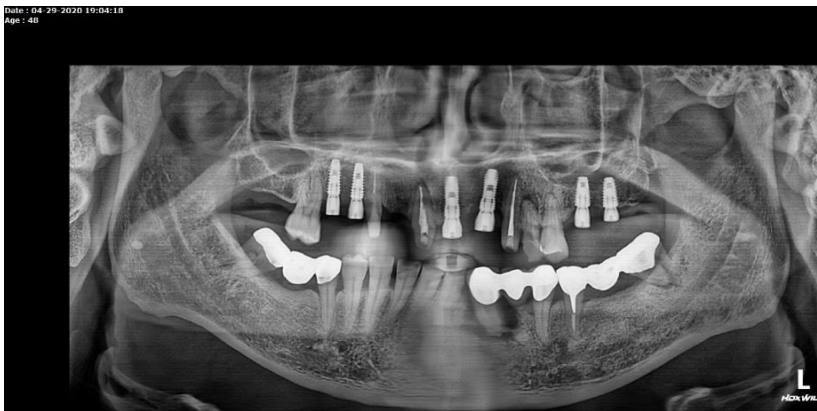
만들어온 Stent가 잘 안맞을때 - 내면조절이나 Cutting



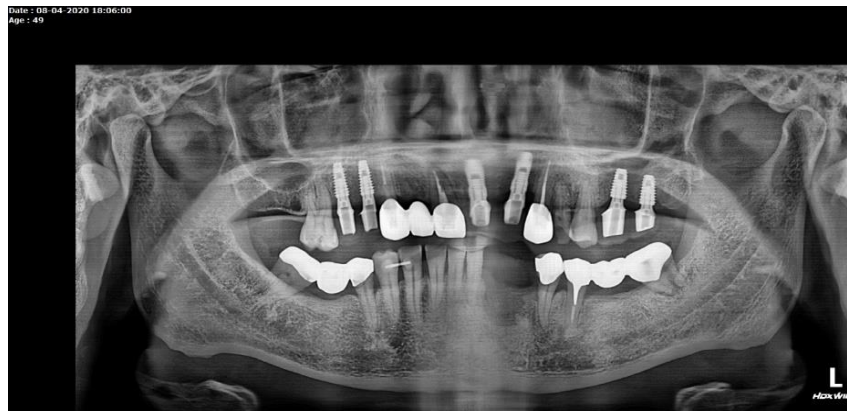
22 발치후 GBR



Stent Unfit - Cutting 해서 2개로 나눠 수술함 26번 계획보다 덜 들어감



26번 식립깊이 조절함 26 27은 상악동 수압거상함



32번 발치후 GBR, 추후 Navi 계획

또다른 케이스 앞뒤 Stop이 잡히는 Single인데 너무 과도하게 long 함 오히려 seating이 안될수있음



이번에는 다루지 않았는데 오프라인 강의할때 가장 많이 받는 질문이
부착치은 어떻게요? 입니다 ㅎㅎ

내비게이션 수술의 가장 큰 단점중하나라 볼수 있는데요

부착치은이 부족할때는 APF를 하던지 FGG를 따로 해주던지 하면 되지 않
을까 싶고 이거는 다음에 다른 편에서 다루어 보도록하께요

다음번에는 내비게이션 수술의 장점 케이스들 수술시 고려사항등에 대해
서 한번 정리해보겠습니다

내비게이션 수술에 대한 고찰(장점위주)

쿠바랍스터

지난번 자료에서 내비게이션 수술 실패 케이스와 내비게이션 수술 단점에 대해서
알아봤고

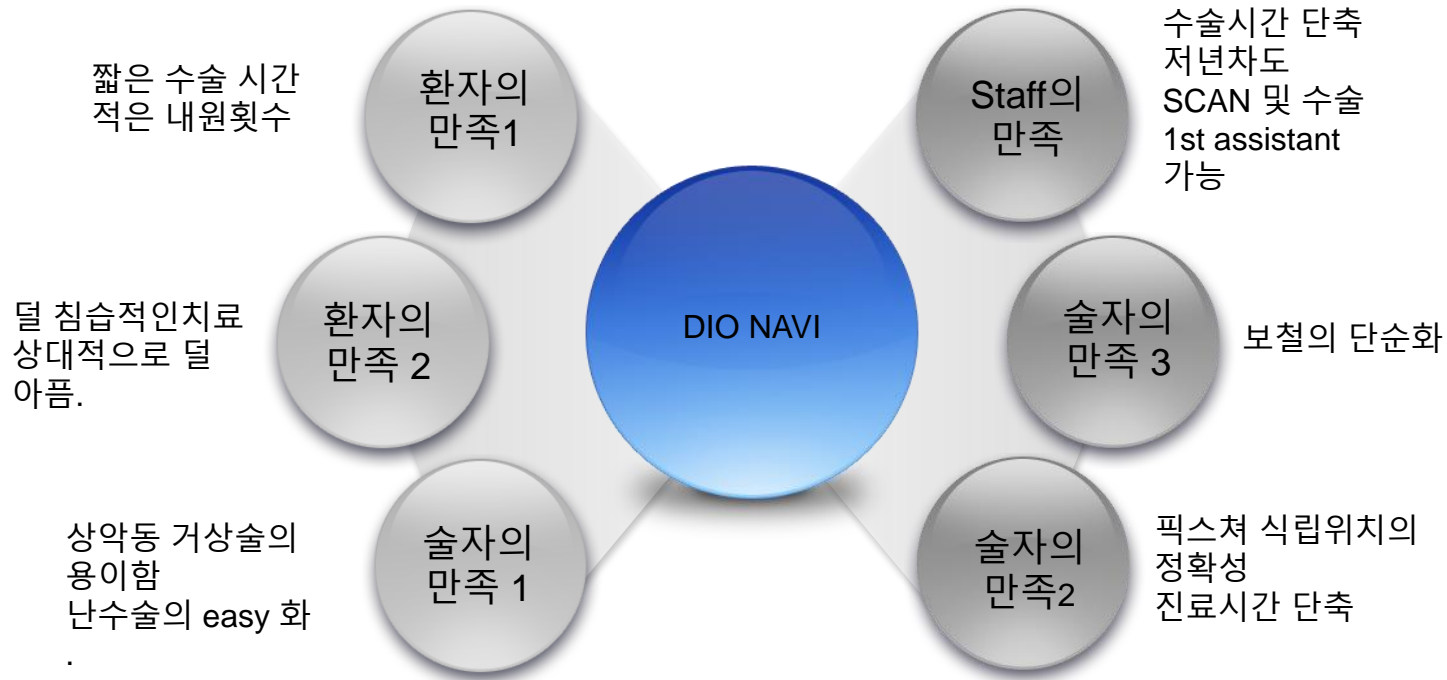
이 자료에서는 장점위주의 내비게이션 수술에 대한 고찰을 한번 해보겠습니다

현재 시중에 나온 내비게이션 수술 시스템은 대동소이합니다 드릴링 시퀀스도 큰 맥락에서는 다 똑같다고 봐도 과언이 아니고요

디테일하게 들어가면 차이가 나는데 예를들어 O사는 스텐트 측면을 뚫어 드릴을 옆에서 들어가게 한다던지 D회사는 스텐트 높이 자체가 가장 낮다던지 N사는 인상체를 그대로 스텐트로 사용한다던지 M사는 원장이 직접 플랜할수 있는 프로그램 제공한다던지 그런 차이점들이 있습니다

대동소이하다고 보시면 되고 디테일하게 따지면 장 단점들이 보이긴 합니다 본인이 기존에 쓰고 있는 임플란트 회사꺼 쓰는것도 여러면에서 나쁘진 않아보입니다

Surgical guide의 장점



일반 수술과 내비 수술 비교(주로 소구치 대구치부위)



수술 시행

수술 1주일뒤
S/O(Submerging 했을때)

2~3개월후
2차수술시행

2차수술후
S/O

Open tray
transfer
coping Imp.

Abutment &
TRJ Setting

Final Imp.

Final
보철물
셋팅

SCAN 및 CT
Taking & 수술
Plan 짜기

Navi guide
이용 수술
시행(Scan
healing까지
체결)

2~ 3개월후
Healing scan
body Scan

Abutment &
PMMA
Setting

Final
보철물
셋팅

Abutment &
TRJ Setting

Final Imp.

Final
보철물
셋팅

내비 수술 식립 정확성 관련 CASE

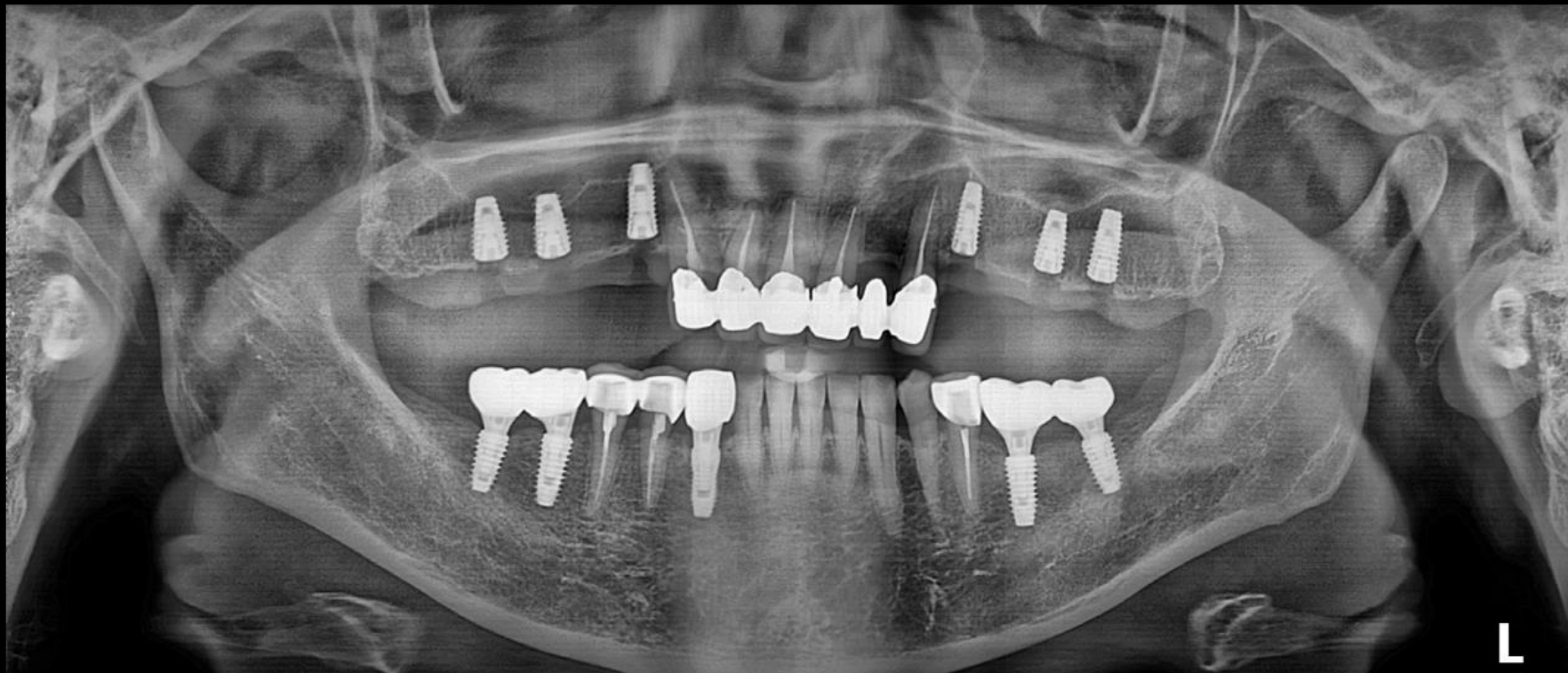
Date : 01-06-2017 15:39:37
Age : 59



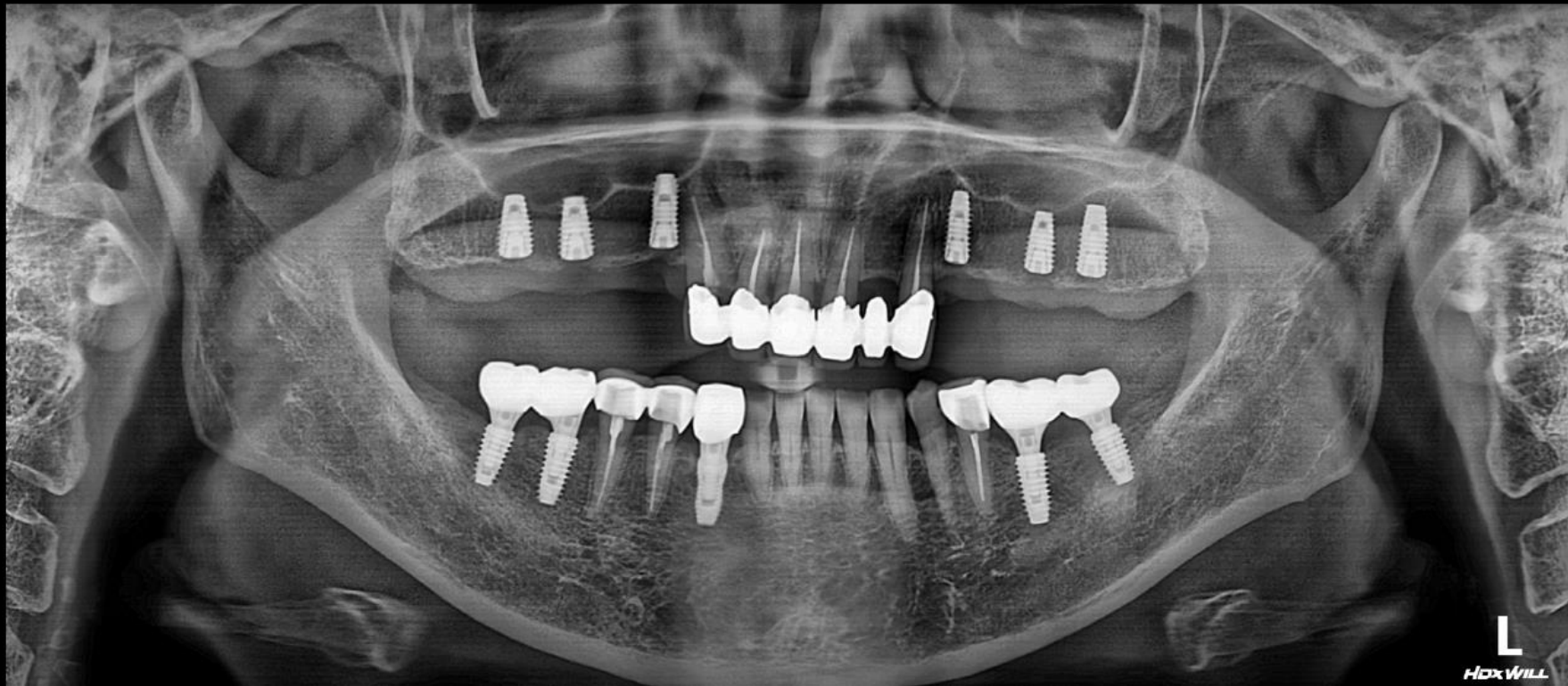
L
HDXWILL

상악 Denture 환자 - 하악부터 치료하기로함

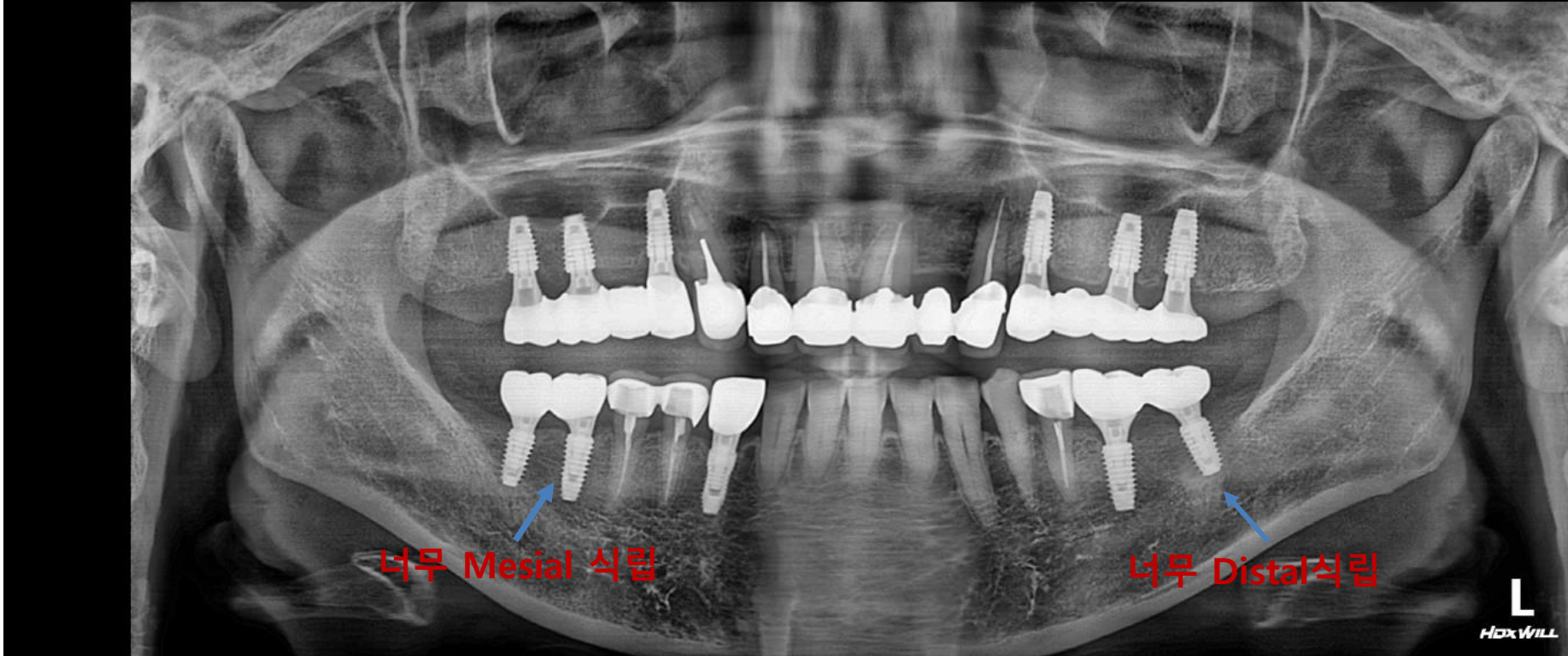
Date : 05-08-2019 14:56:25
Age : 62



하악은 손으로(일반수술) 심고 2017.02.17(40번대) 06.14(30번대) 두번에 걸쳐서 식립
상악은 2019.05.08 에 Navi Surgical Stent로 식립



상악은 덴쳐사용중이라 서브로 묻음 편칭후 아무조치안함(술후 5주 체크)



상악 내비수술후 약 22개월 F/U 손으로 심은 하악 임플의 위치랑 상악이 비교됨을 볼수 있습니다

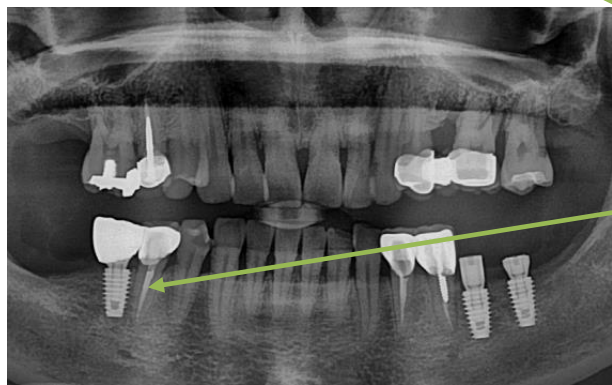
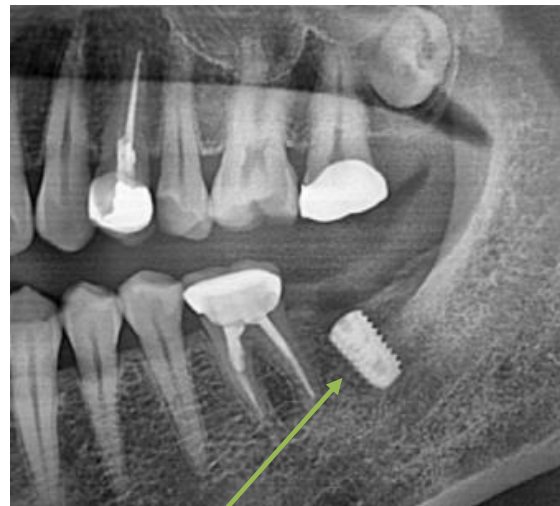
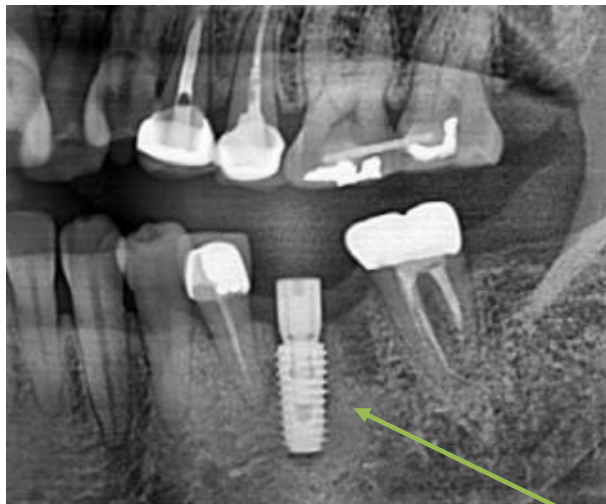
2017.01.07



2021.03.11



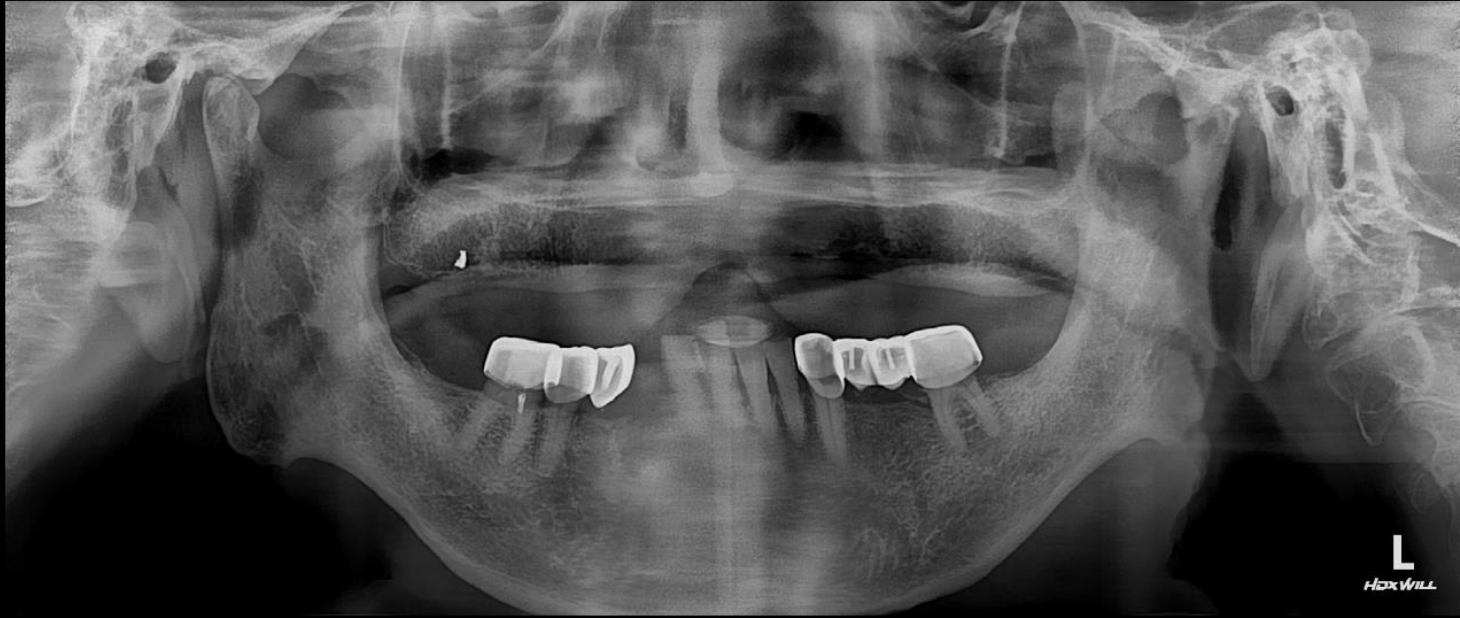
일반 수술로 한것중 식립 위치가 안좋은 케이스들



제가 식립한 위치가 안좋은 일반
수술 케이스

하악 전치부 Case(일반적인 손으로 수술)

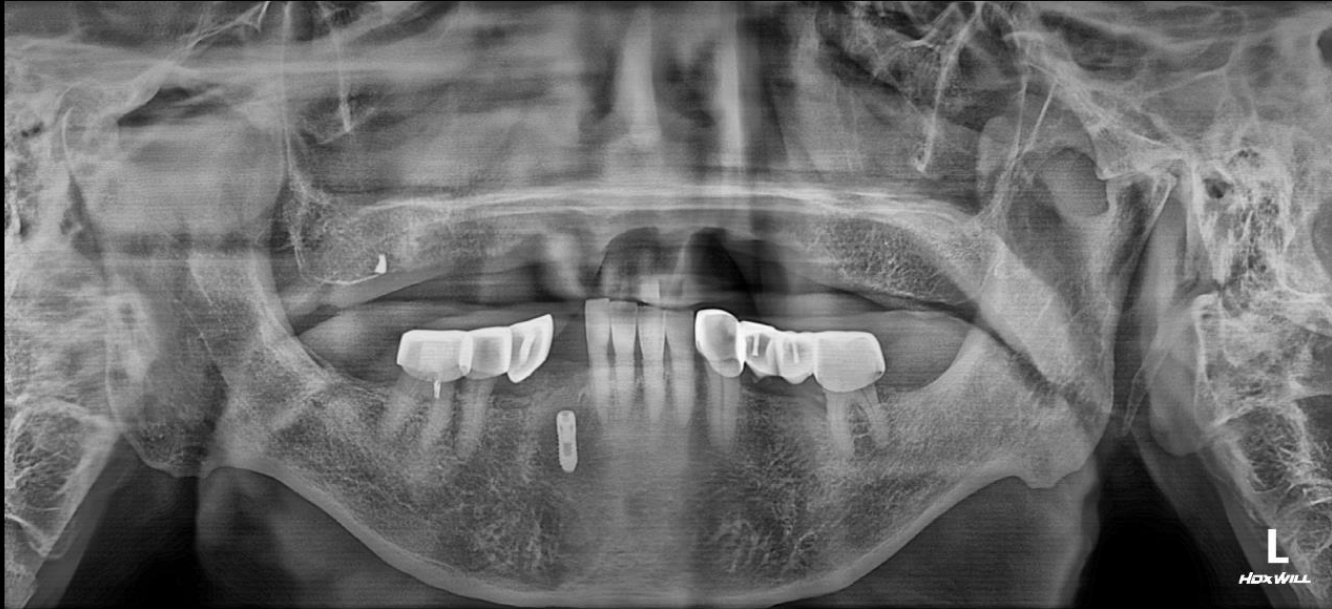
Date : 03-18-2019 15:56:40
Age : 82



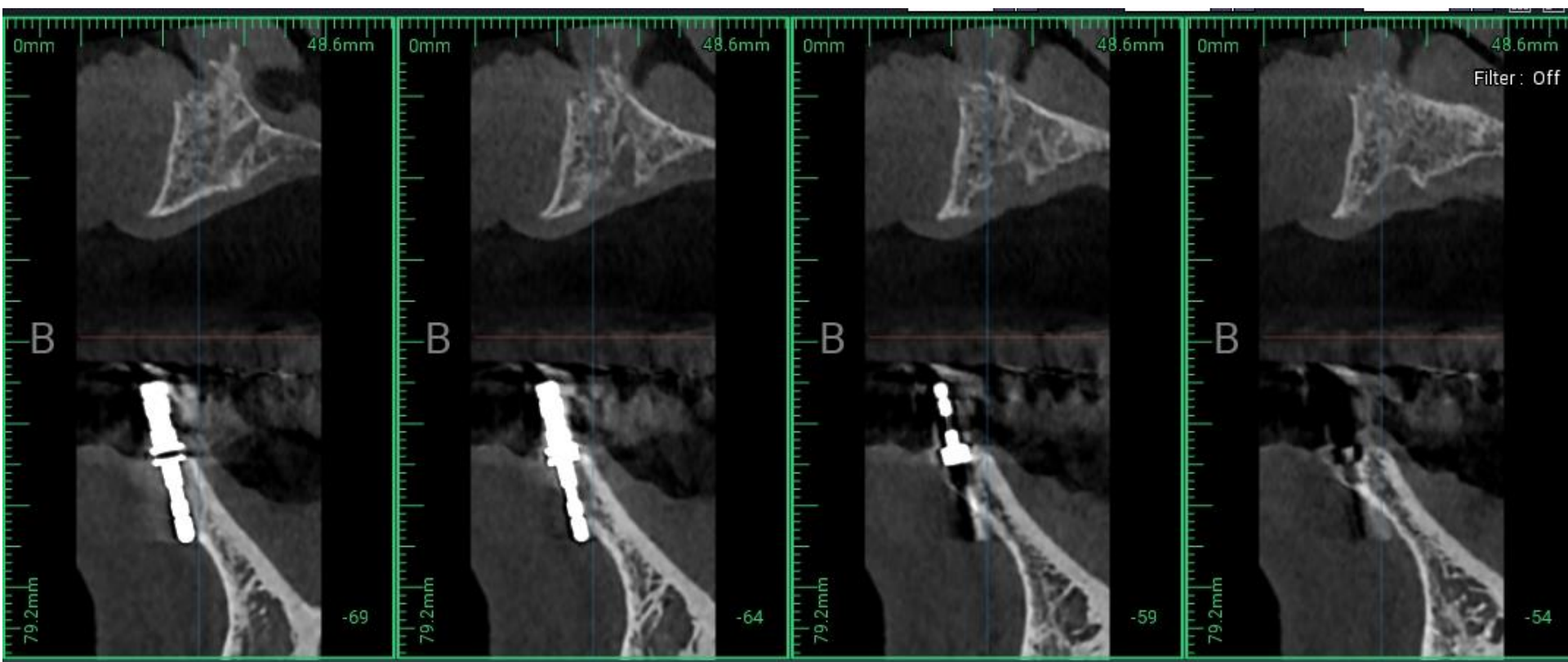
43번 발치후 직후 파노사진 수술 예정하고 CT는 따로 안찍었어요 ㅎㅎ

2019년 7월 8일 수술시행

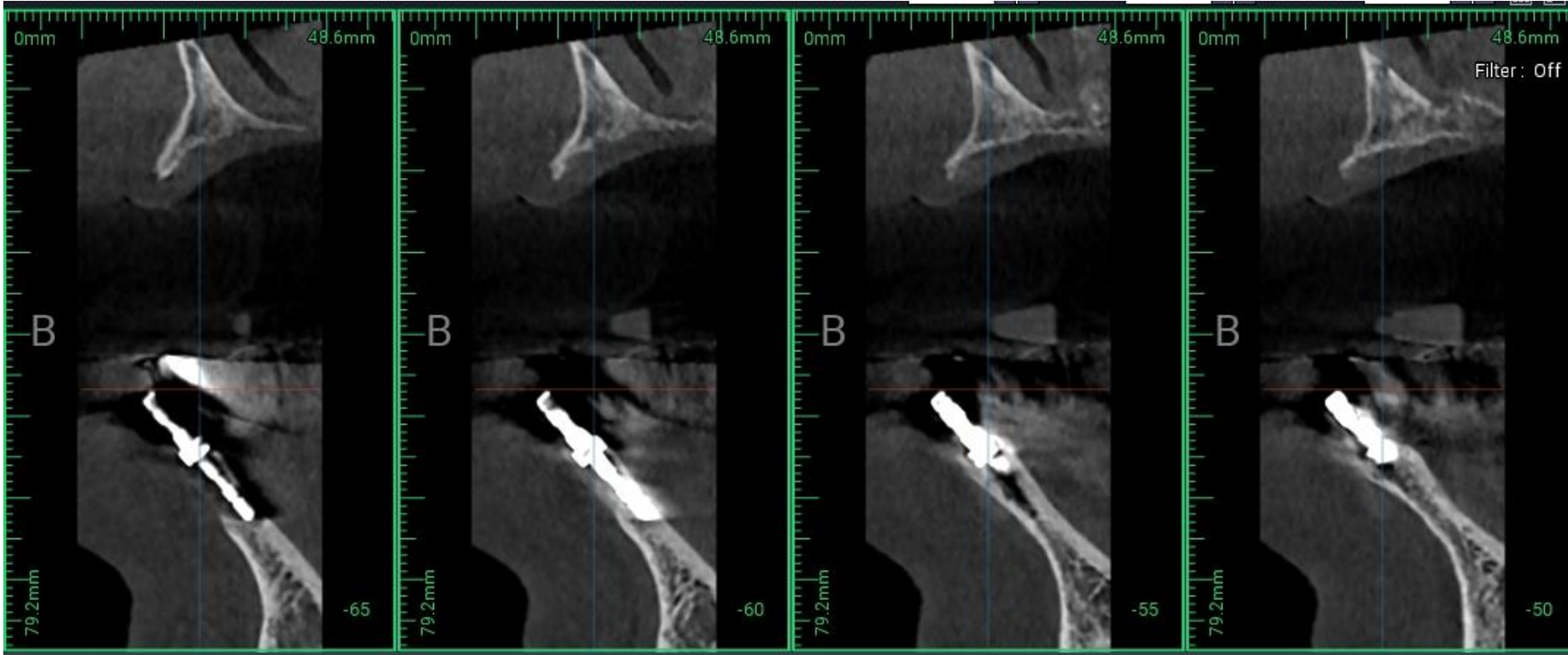
Date : 07-08-2019 15:15:29
Age : 83



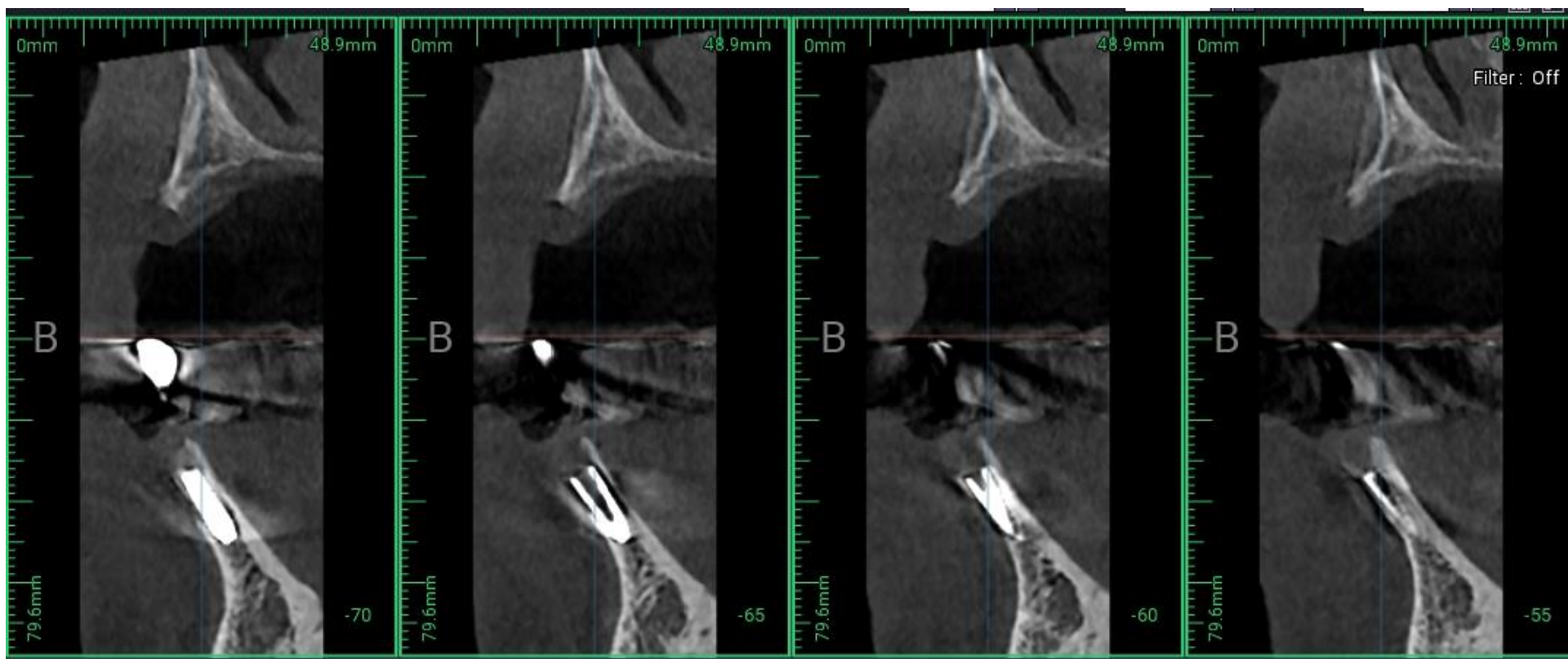
84세 고령환자 별다른 수술이 아닌거 같이 보임???



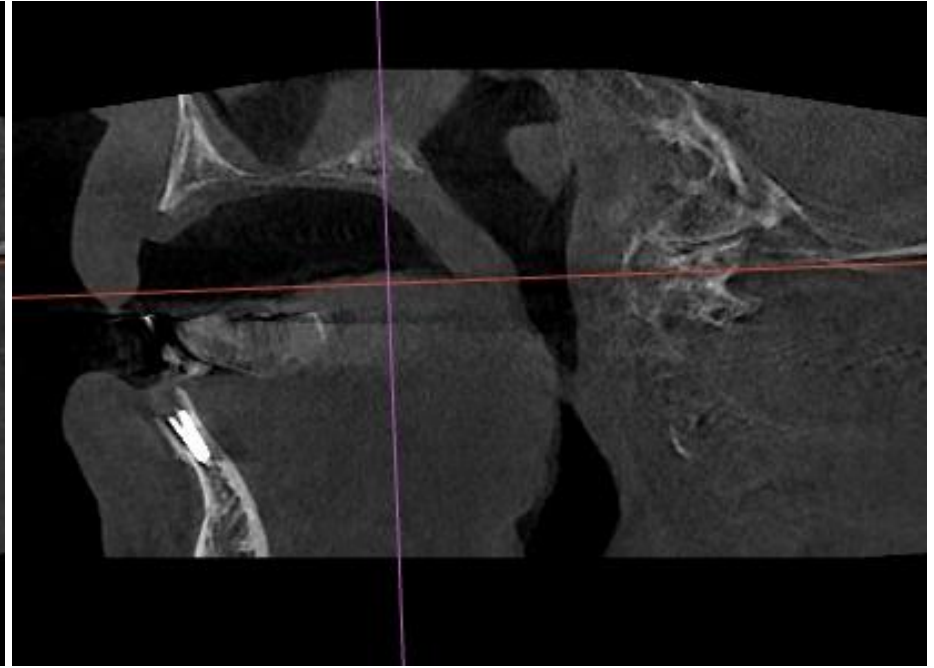
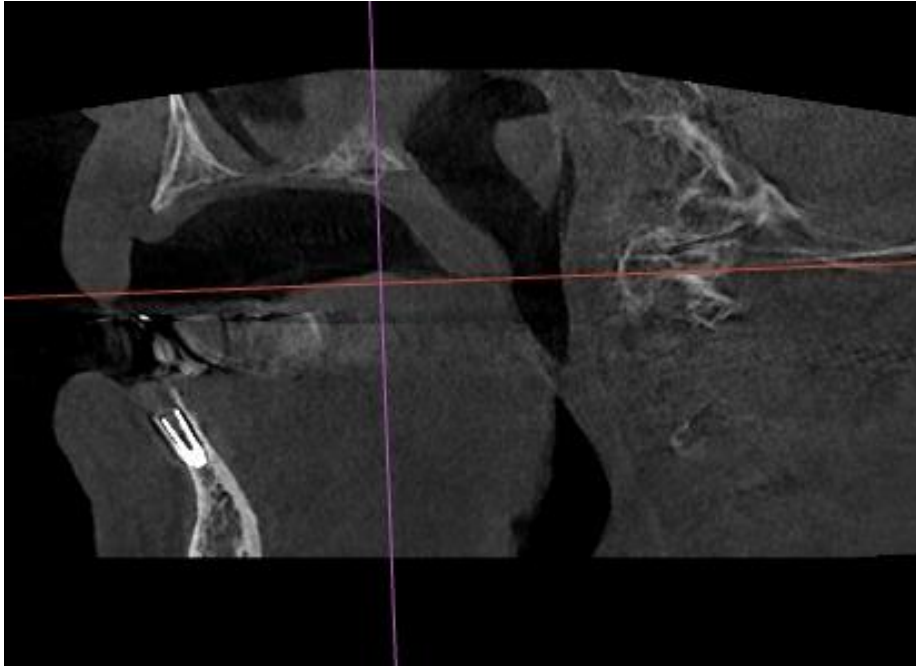
이런 된장!!!(CT 안찍고 시작했더니)



패스 수정

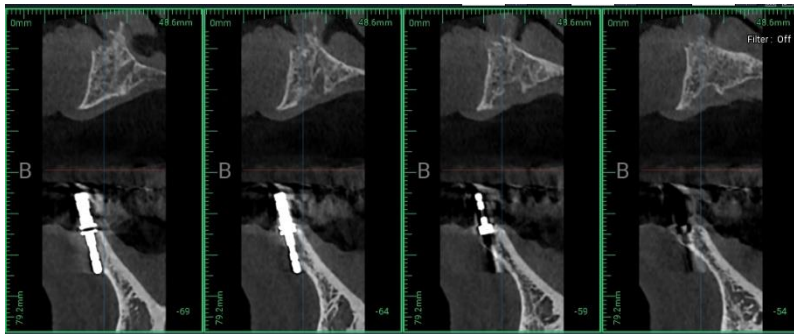


Buccal은 GBR 시행

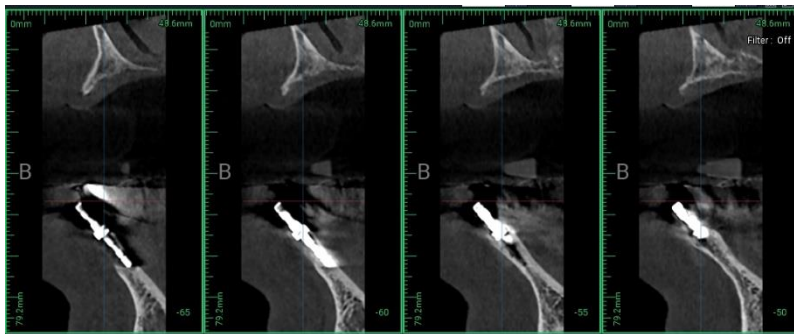


특히 하악 전치부는 항상 예지성있게 치료하는게 힘든거같습니다

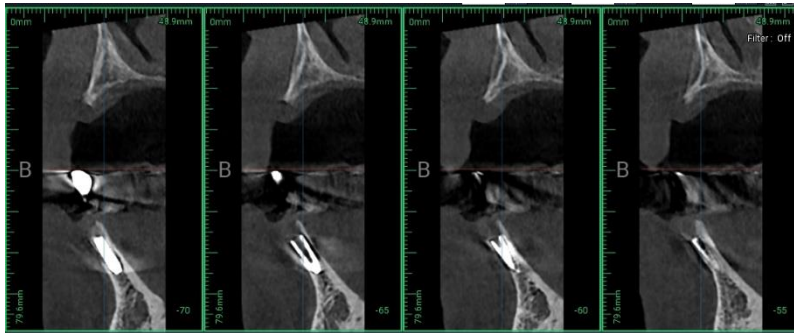
네비게이션이 좋은 해결책이 될수도 있지않겠나 싶어요



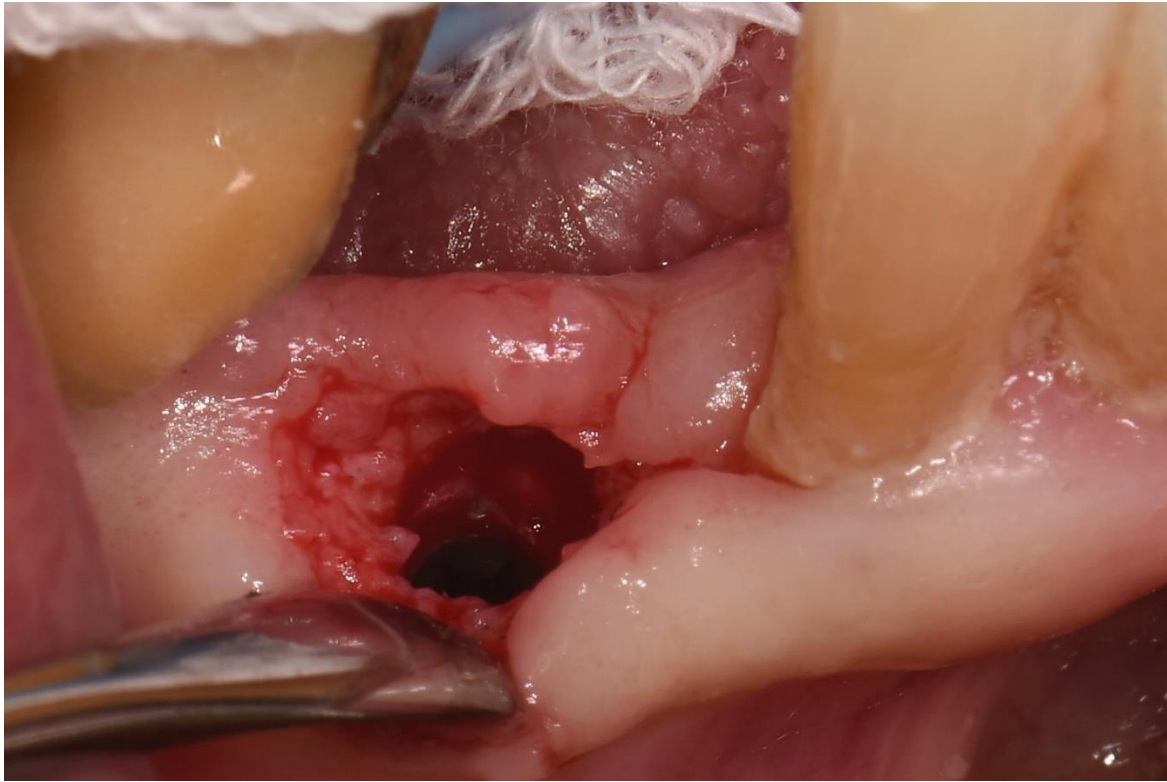
Guide pin으로
패스 확인후



패스 수정후



최종 픽스처 위치



2차 수술시행 Bone graft한 Buccal bone부위 Bone formation 보입니다



술후 4개월
(2019.11.15)



Abutment 체결
(2019.11.15)





PMMA 임시치아(어벳셋팅날)



보험임플이라 PFM 최종수복물(2019.11.22)

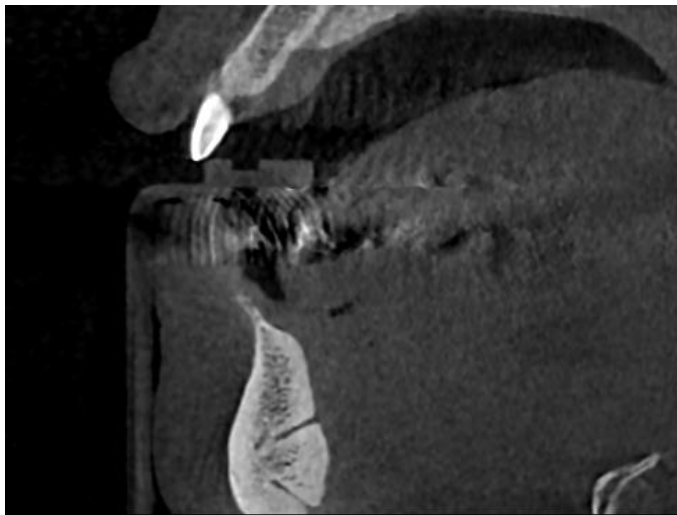
네비게이션 임플란트의 식립 정확도를 보여주는 케이스들

정말 기가 막히게 정확한 위치에 식립되는 경우도 꽤 많고

어처구니 없는 위치에 식립되는 경우(그래도 완전히 본 하우징을
아예 벗어나는 경우는 매우 드뭄) 도 있습니다

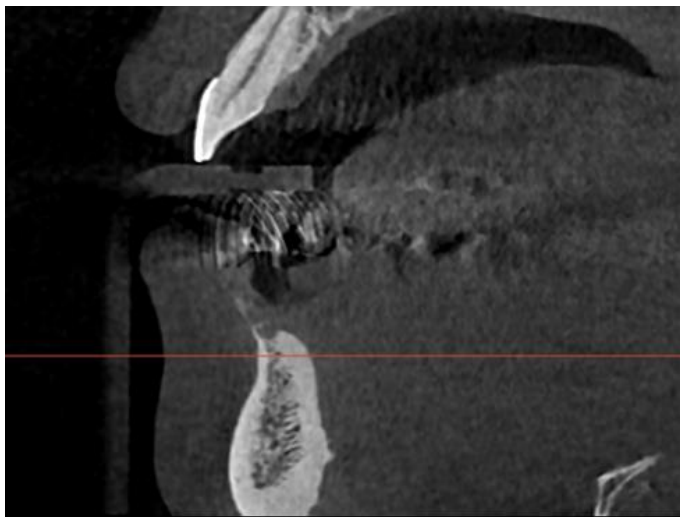
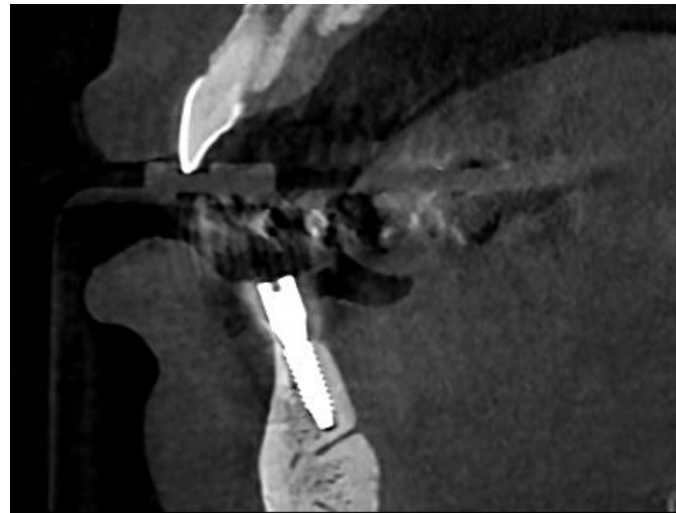
지난번에 올려드린 실패케이스 참고하시면 됩니다

지금부터 나오는 케이스는 모두 다
네비게이션 임플란트 시스템으로 식립한 케이스들입니다

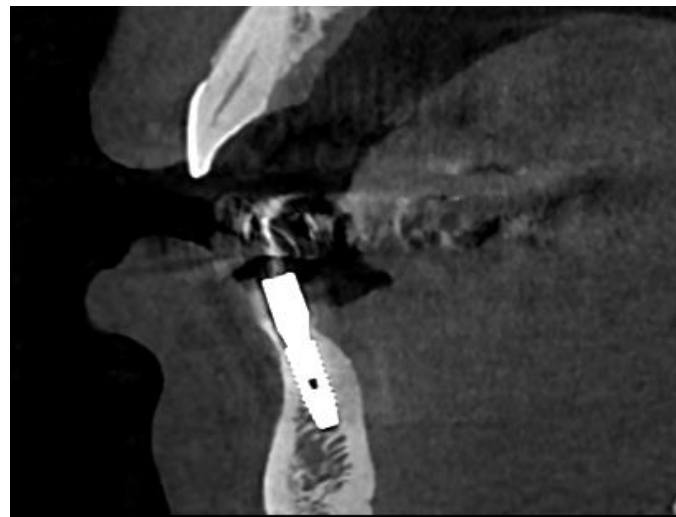


하악 전치부 CASE

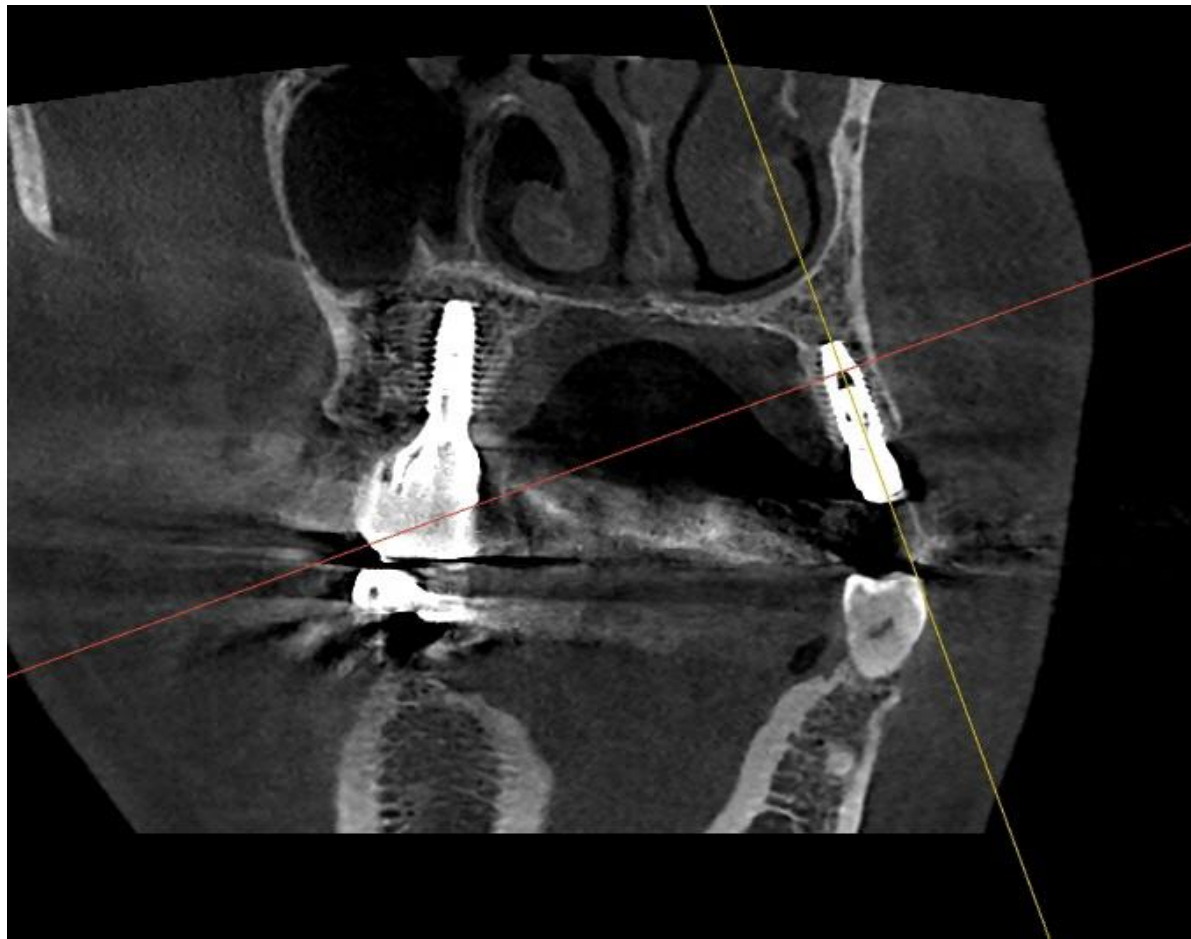
31번
수술 전후



32번
수술 전 후

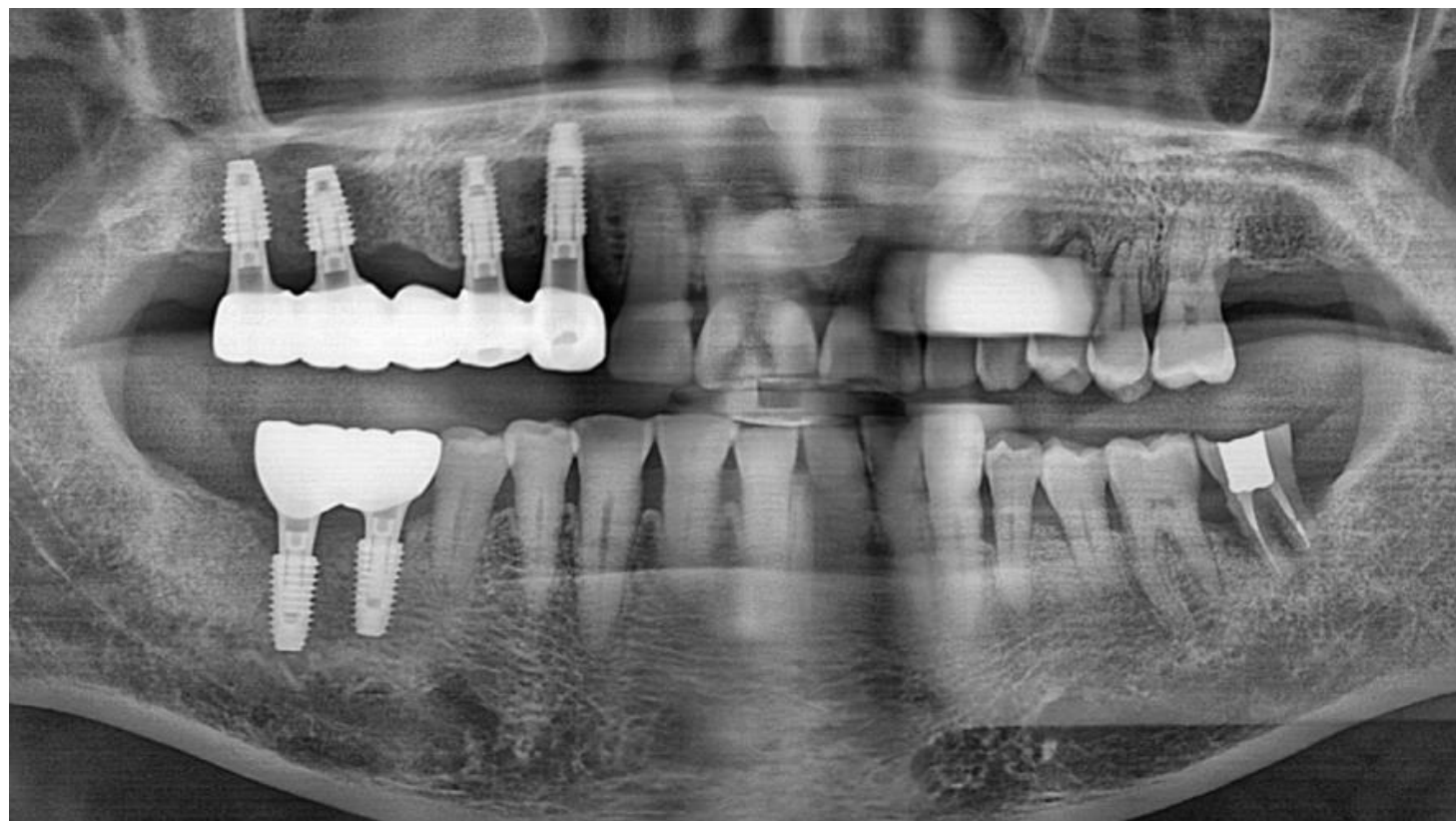


상악 소구치 Case (2014년 Navi stent surgery 첫 Case)



상악 구치부 Case



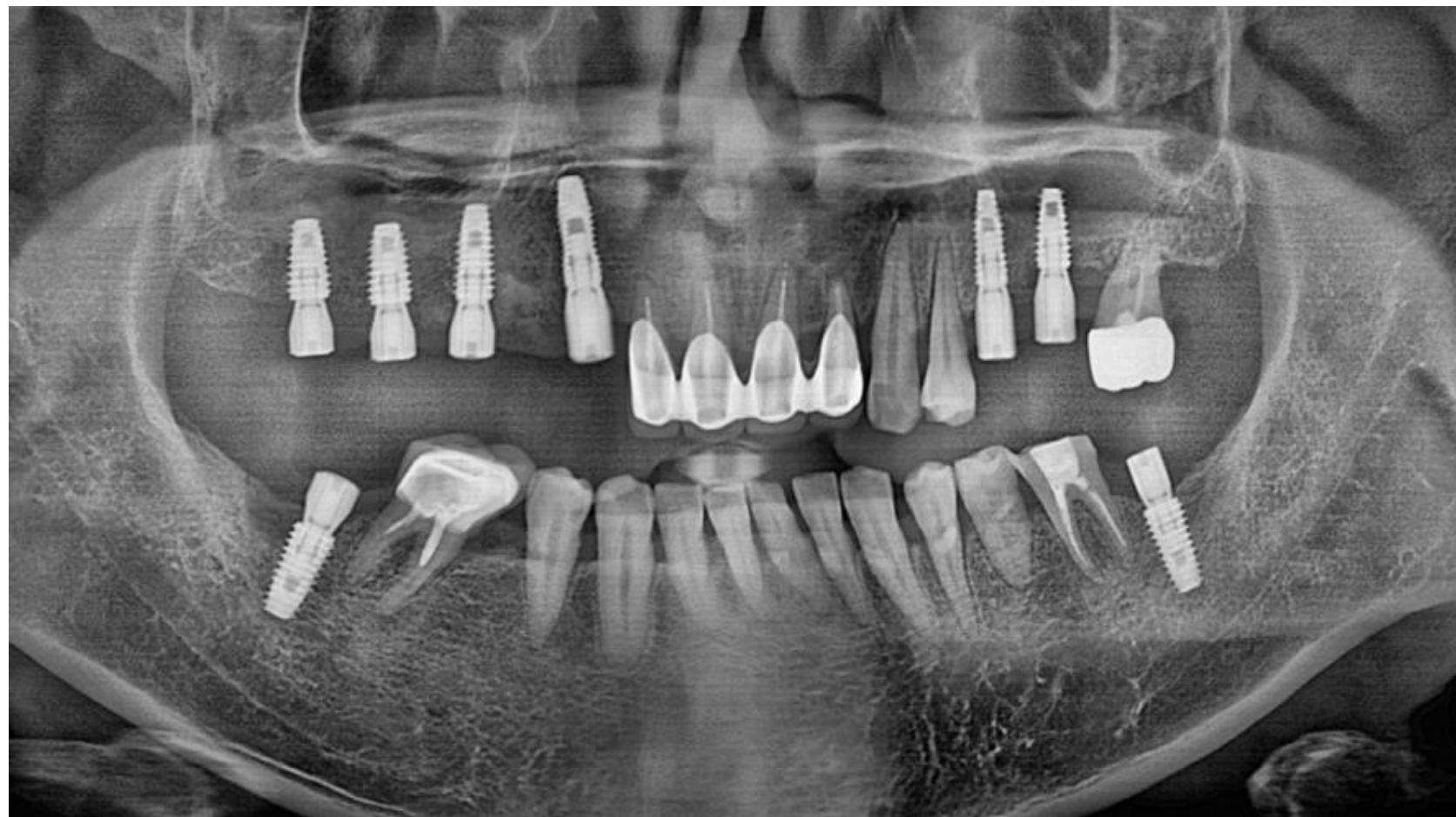




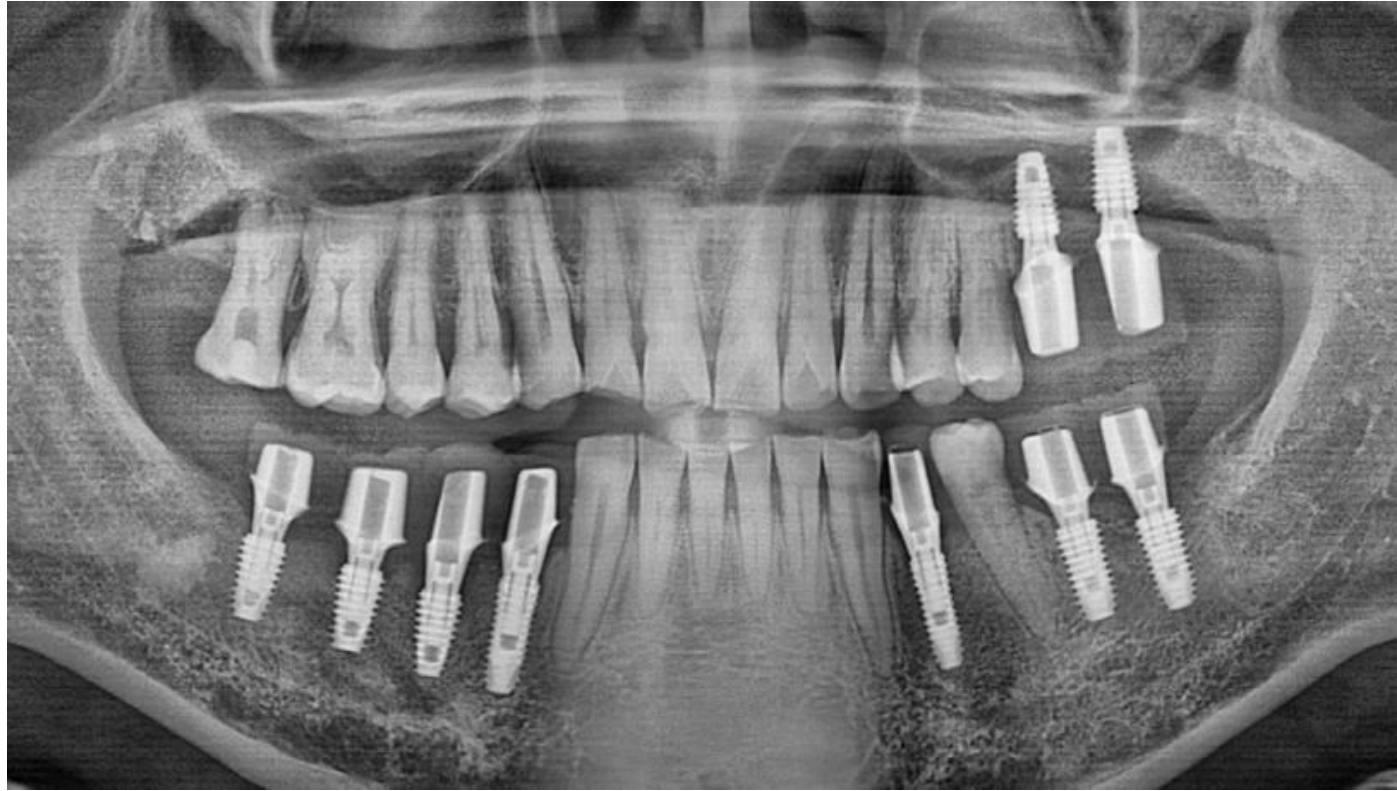
1년 6개월 F/U

구치부 Case



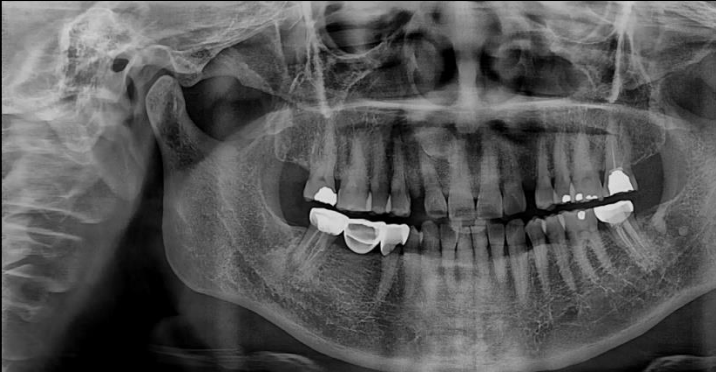






13번 매복으로 인한 Spacing 해결 케이스

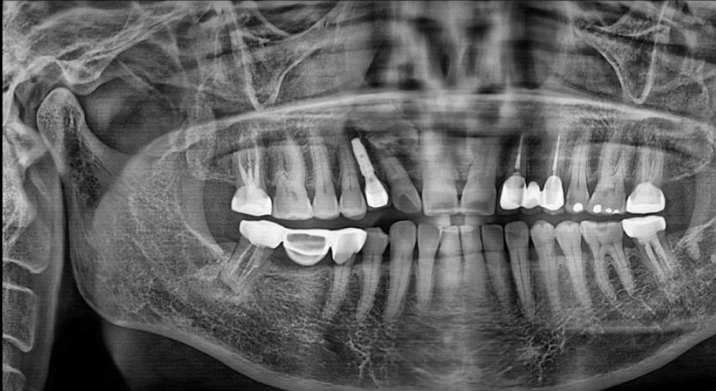
Date : 03-16-2015 09:49:51
Age : 59



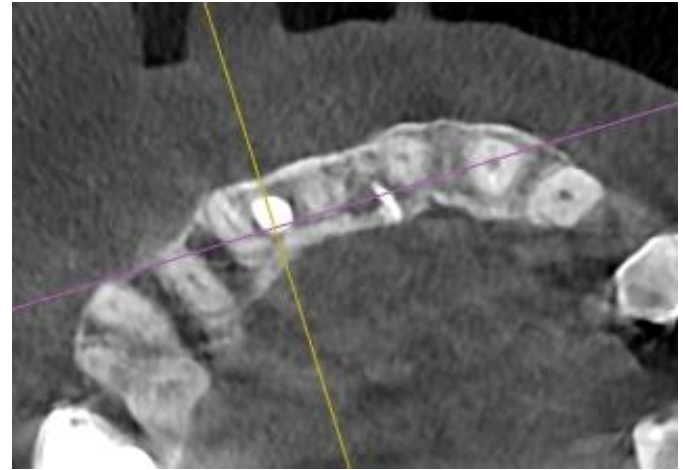
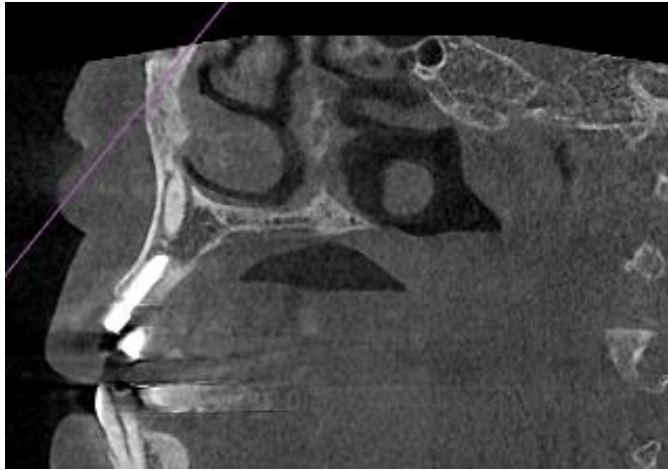
Date : 11-03-2016 15:23:57
Age : 61



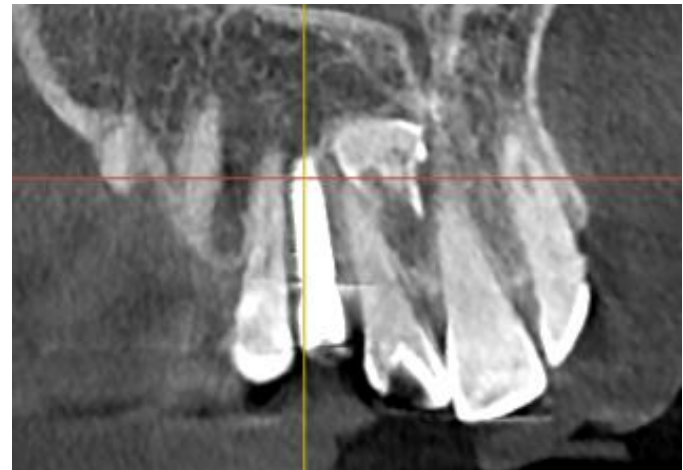
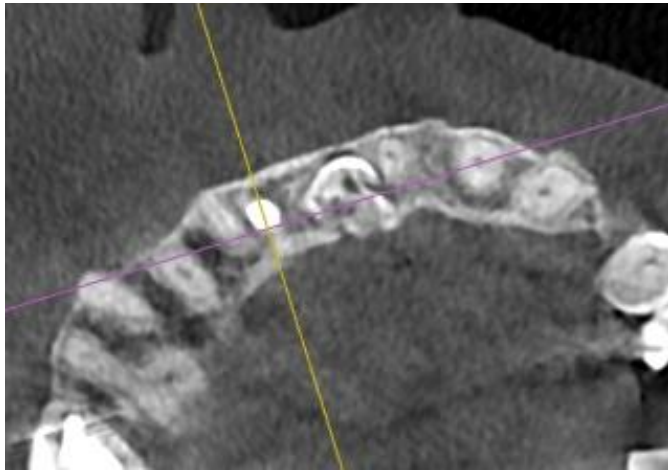
Date : 10-13-2020 15:06:16
Age : 65

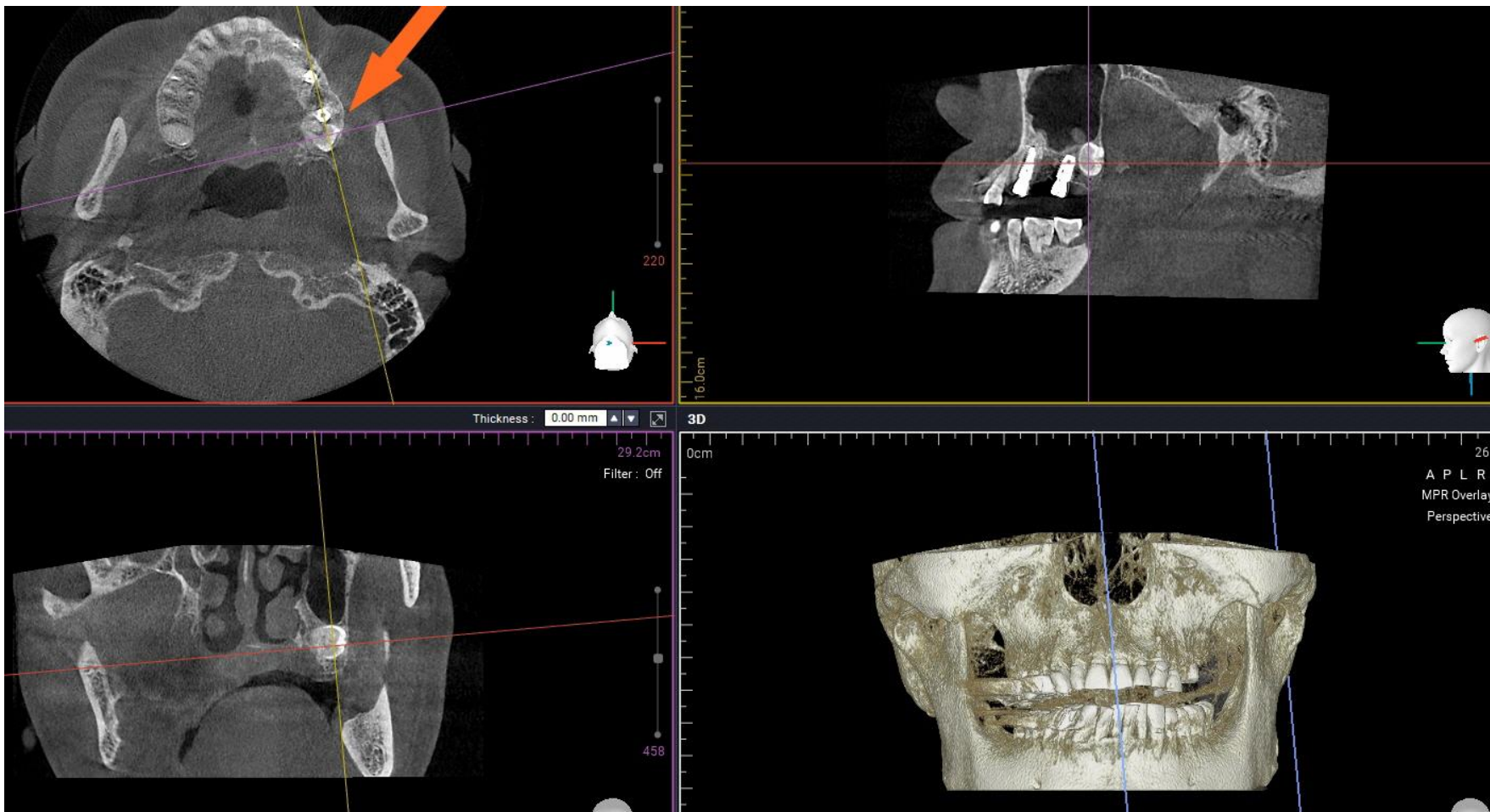


술후 4년 F/U 위치의 정확성으로 인해
안정적인 모습을 볼수 있습니다 10번대는 임플을 심고
20번대는 3 Unit Cr.으로 Spacing을 해결하였습니다



위치가
절묘하게
식립된게
확인됩니다





꽤나 아슬아슬하게 사랑니 피해서 식립된게 확인됩니다

1년 4개월 F/U

Name :
Date : 02-21-2019 11:27:10
Age : 74

Date : 06-01-2020 11:30:03
Age : 76



전략적으로 8번위치에 심은 케이스

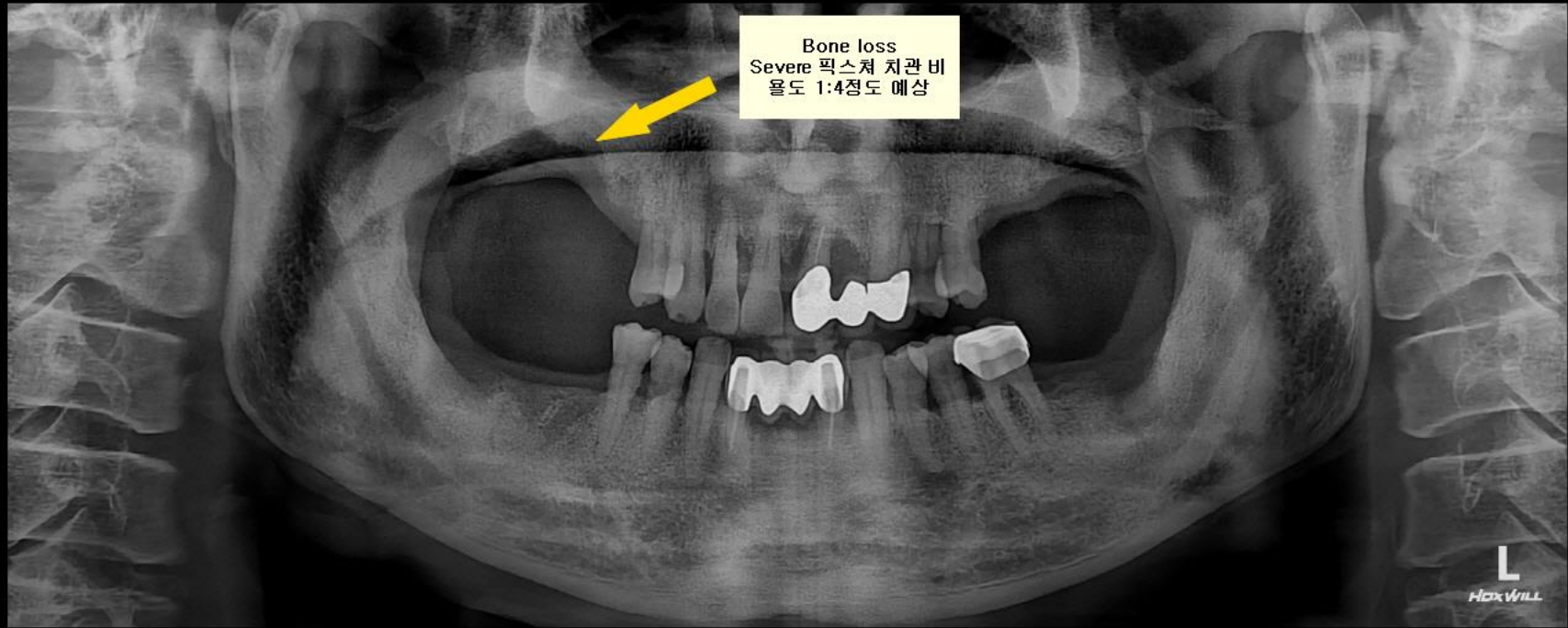
Name :
Date : 04-29-2015 17:00:57
Age : 61



심한 치주염 환자셨고 이때는 GBR을 거의 안해봤던터라 GBR없이 수술하기로 결정

발치후 10주 기다림

Name :
Date : 08-14-2015 14:40:48
Age : 61



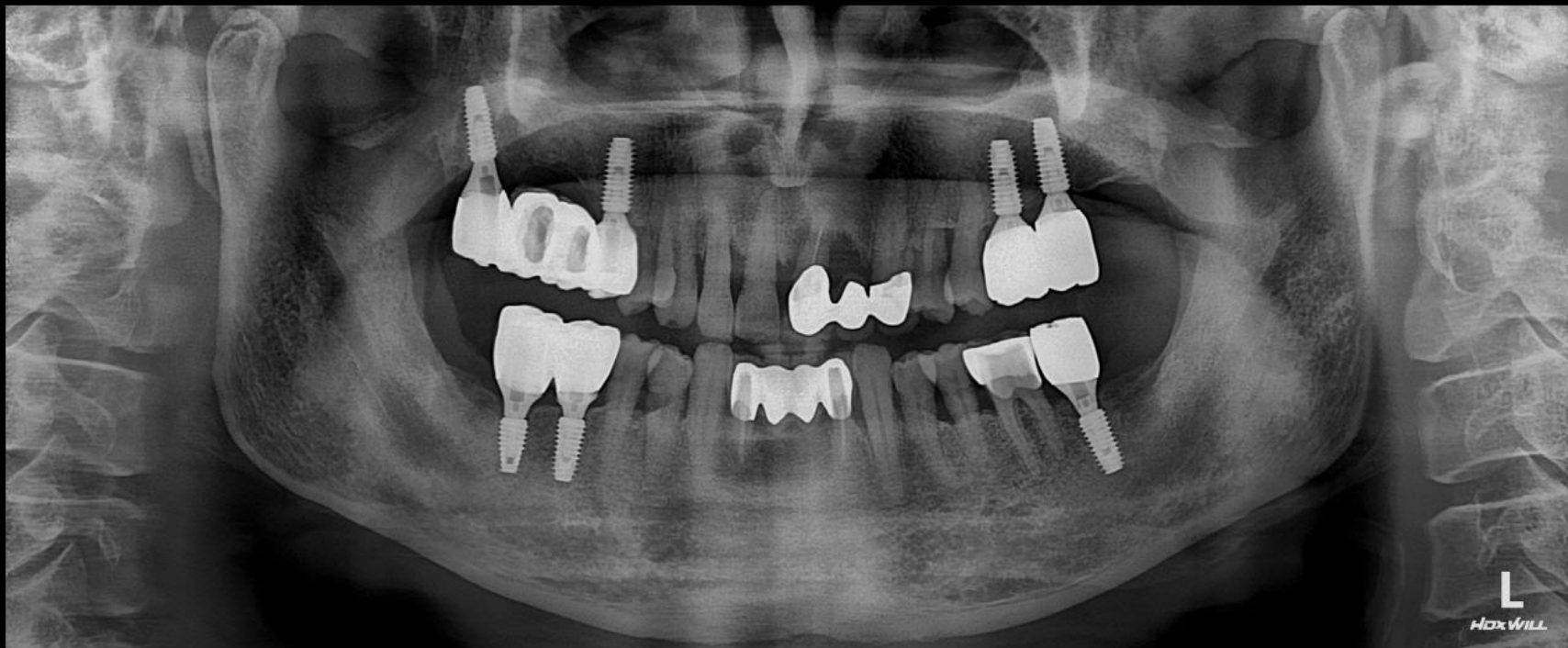
18번 위치에 전략적으로 식립

Name :
Date : 10-15-2015 17:42:03
Age : 61



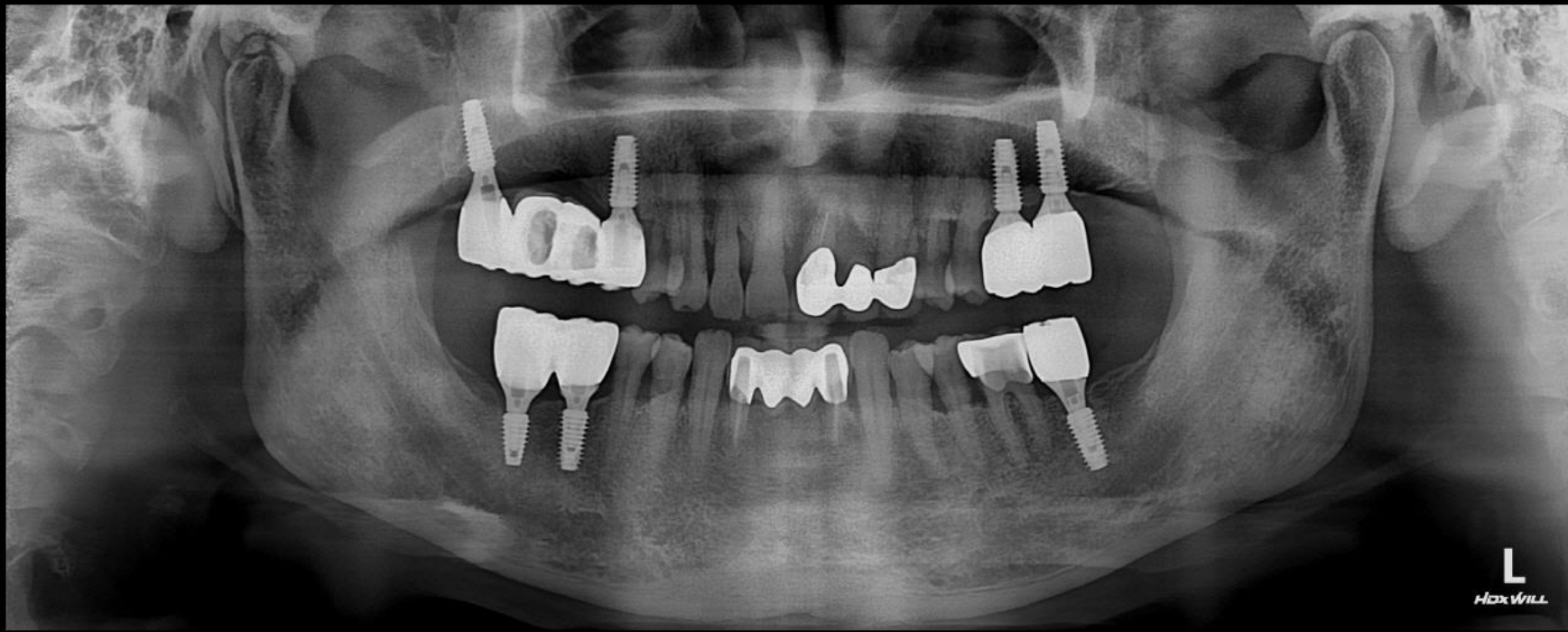
Custom Abut. & Zirconia 보철물

Name :
Date : 08-24-2016 10:30:47
Age : 62

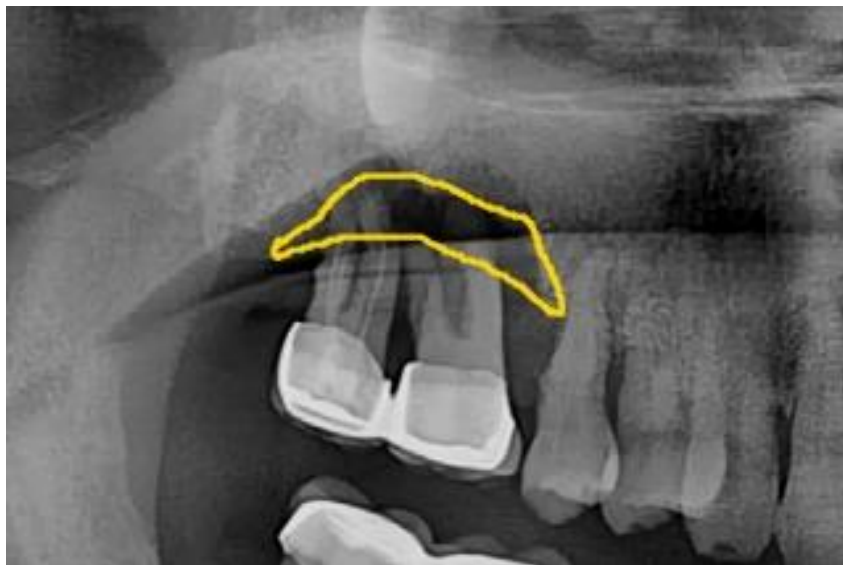


Name :
Date : 03-11-2019 14:46:45
Age : 65

술 후 3년 4개월 후의 유지되는 모습
10년대 Bone 이 많이 잔게 보임



3년 4개월이 지나 16번 부위 분이 많이 찾지만 현실적으로 3년을 기다릴순없습니다 ㅎㅎㅎ
지금 계획잡으라하면 GBR할거 같습니다 ㅎㅎ
18번 부위 전략적 수술은 좋은 치료 옵션이될수 있지않나 싶고 이때 내비수술은 좋은 옵션이지 않나
싶습니다



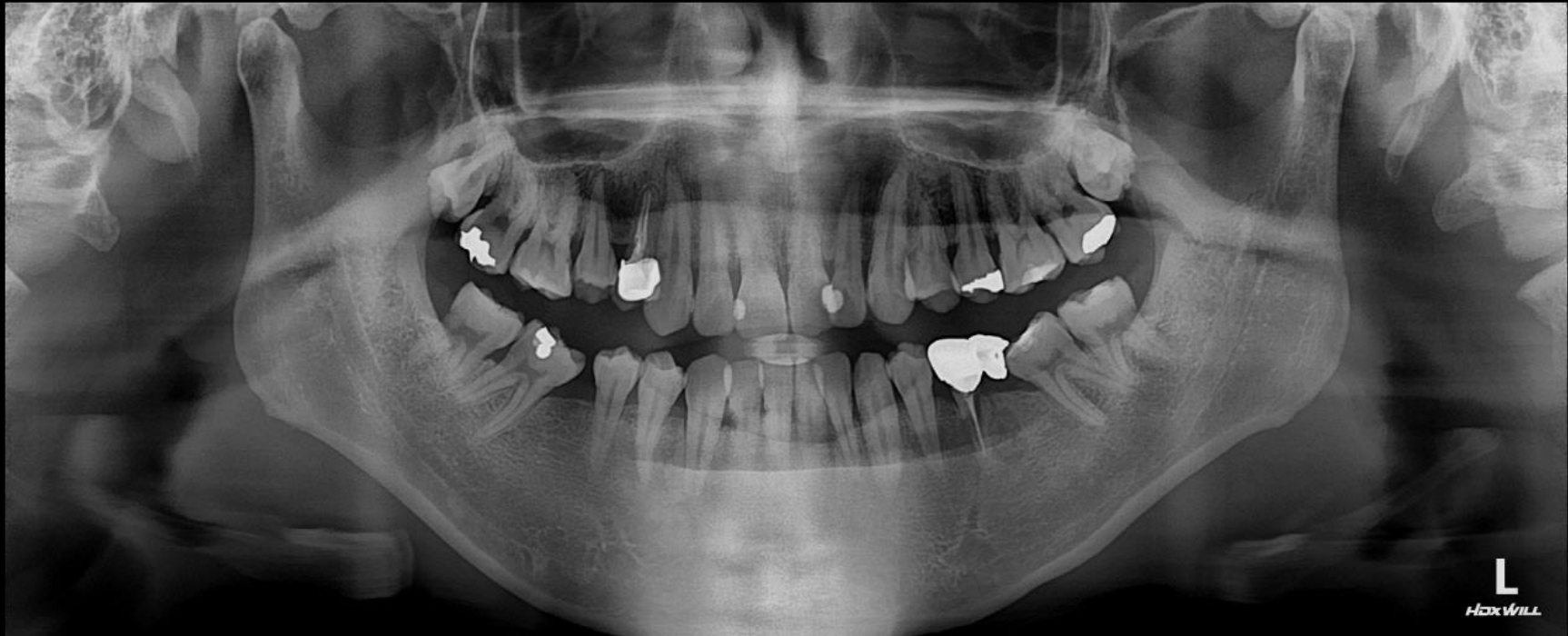
Pano는 술후 3년 4개월 자료가 있고 술후 CT는 4년 8개월자료가
있습니다 술후 4년 8개월때는 CT만 찍었네요

잔존치근 해결케이스

Name : 김철기

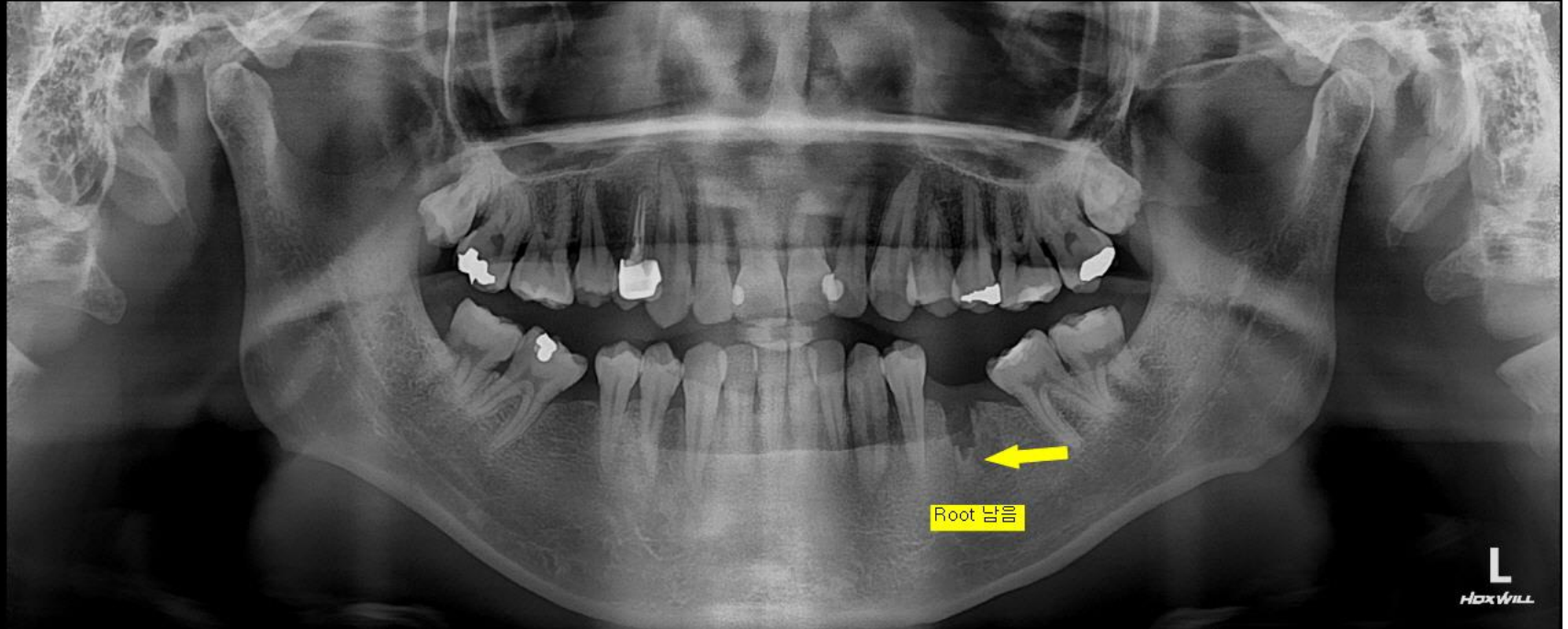
Date : 06-15-2018 16:51:55

Age : 36



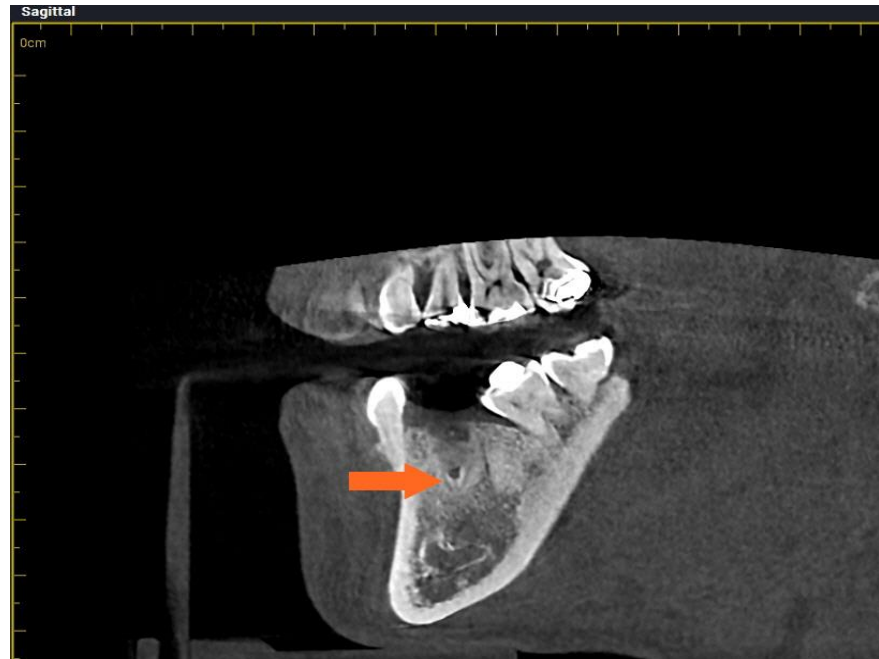
C/C : 왼쪽 아래 치아가 너무 아파 죽겠어요 (35번 치아 내흡수 양상보임)

Name : 김███
Date : 06-15-2018 18:11:33
Age : 36



발치 실패- 사실 임상에서 발치는 꽤나 자신있고 잘한다 생각하는데 이케이스에서 실패했습니다 추후에 임플 심어야한다는 강박관념?덕에 Buccal bone을 안 칠려고 하다보니 그리 된거 같아요 ㅎㅎ

잔존 치근 존재 4일뒤 다시 발치하기로 했으나 환자가 4개월 지나서 내원



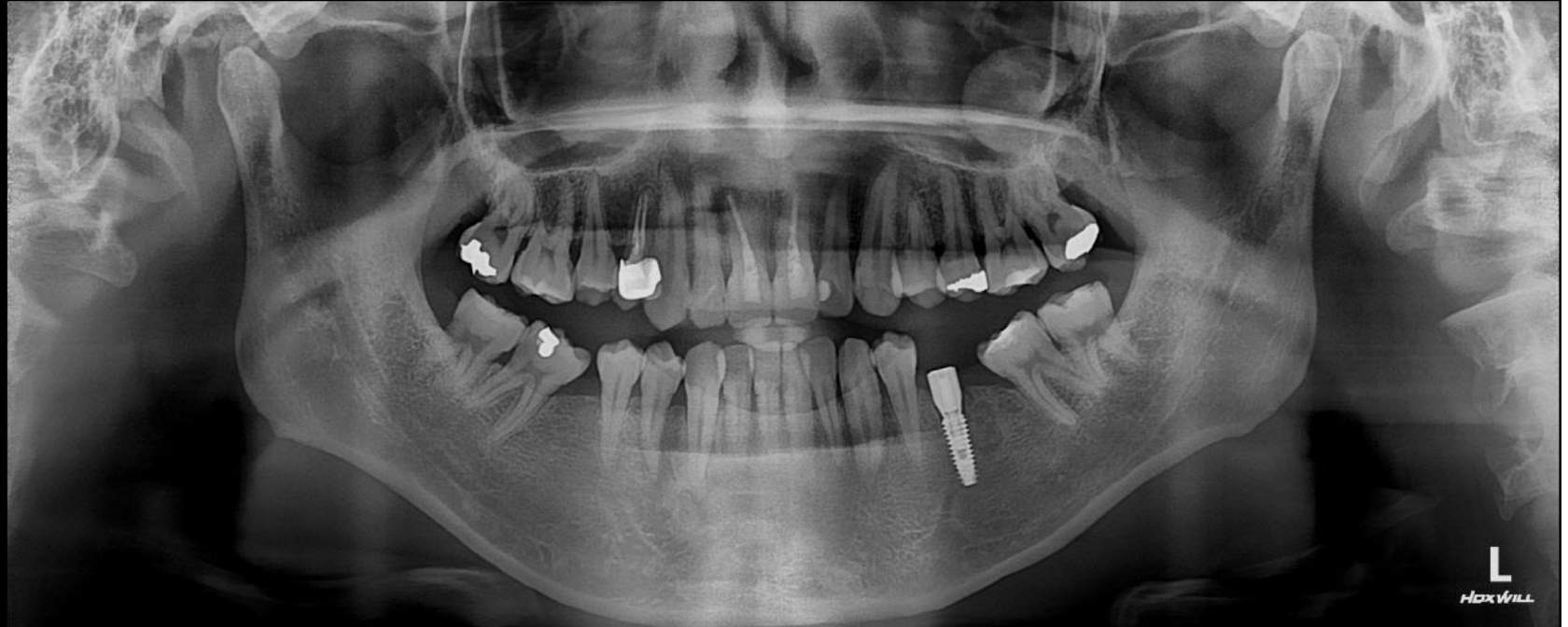
자세히 보면 36번 부위에 치아종 같은 조직들이 보였으나
굳이 제거안하고 35번에 식립하기로 결정했습니다



전략적으로 치근을 갈아버리게 Planning 함

수술 당일 파노사진

Name : ■■■
Date : 11-01-2018 18:14:00
Age : 36



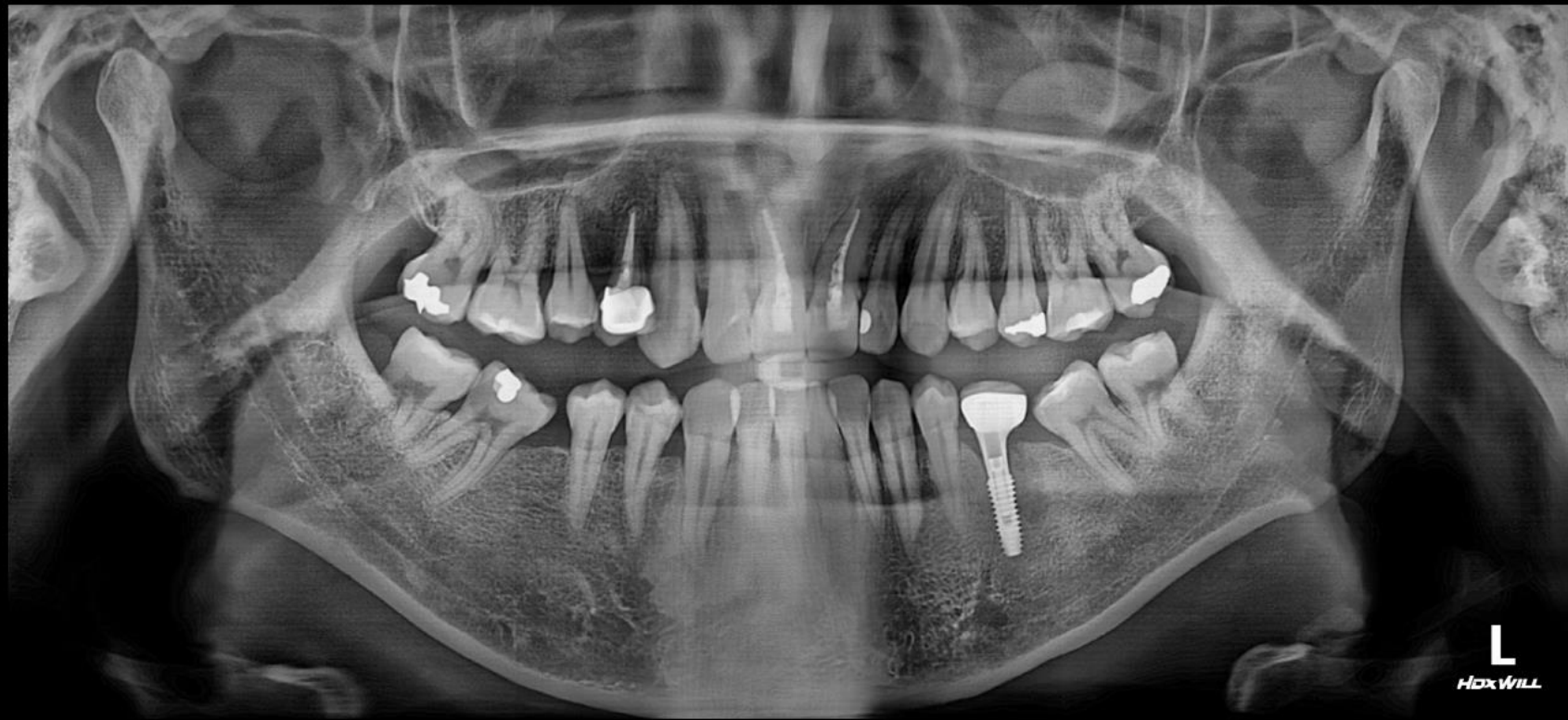
술후 6개월 F/U

Date : 05-01-2019 14:21:28
Age : 37



술후 19개월 F/U

Date : 07-31-2020 16:07:07
Age : 38



수술 19개월후 F/U



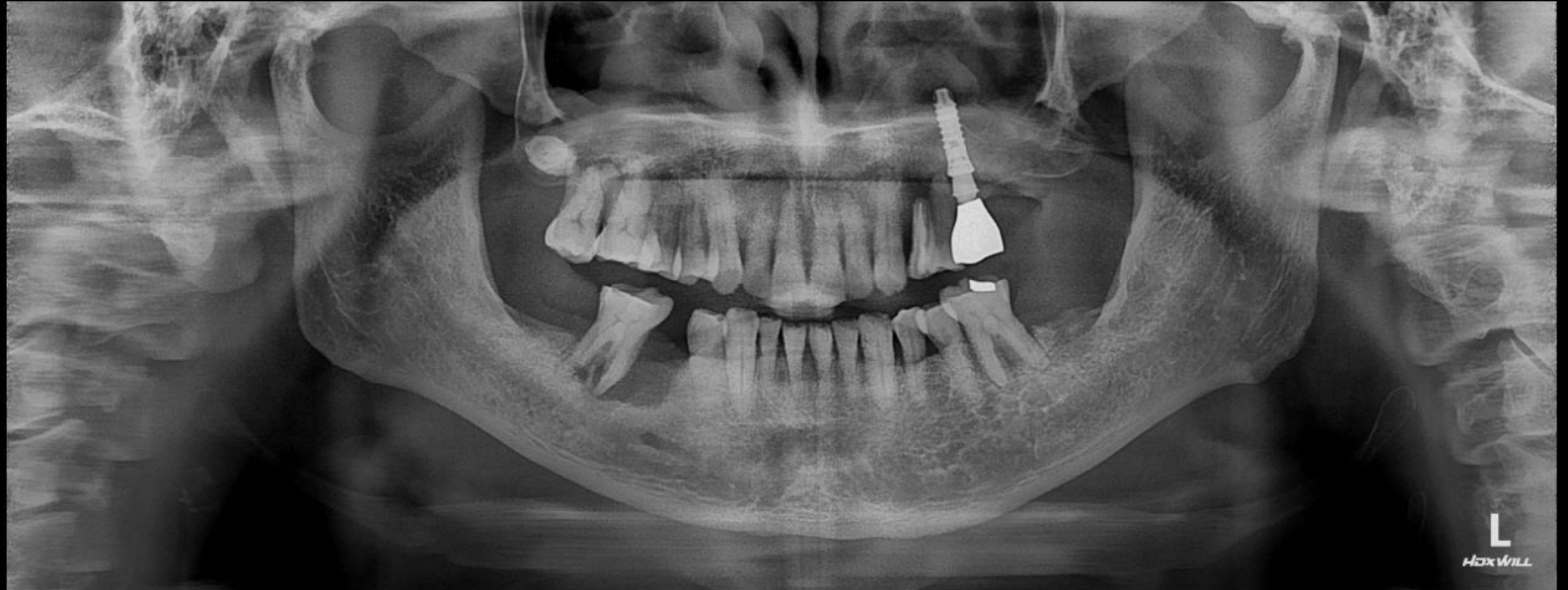
기존 보철물이
Cantilever였음



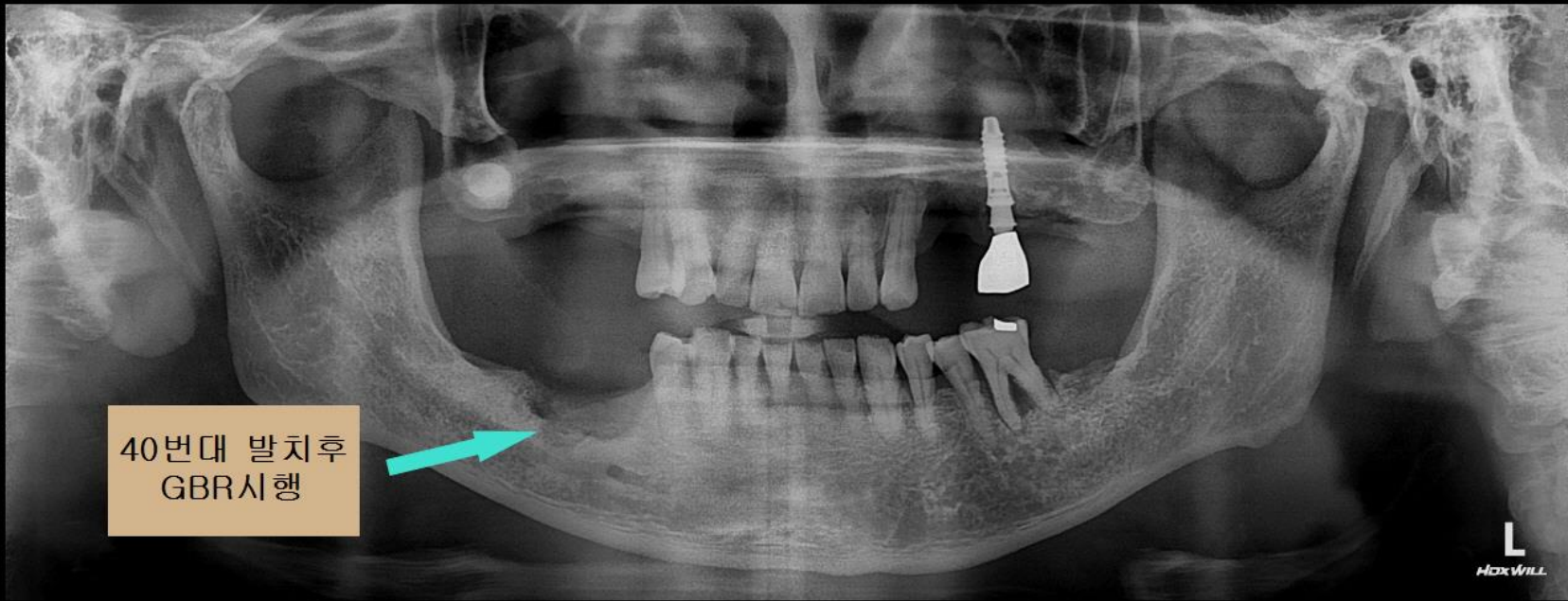
임플란트 2개 하기도 애매한 공간이고 예전처럼 Pontic 달기도 애매해서 전략적으로 7번과의 contact을 열어줌 Pt.는 문제없이 잘쓰심(PFM 보철물)

신경과 가까운 케이스

Name :
Date : 10-01-2018 17:25:44
Age : 69



Name
Date : 11-23-2018 16:55:17
Age : 69



이때는 GBR을 드물게 할때인지라 GBR이 약간 어설프게 되어 많은양의 골형성은 안되었습니다

Surgical Stent planning

[2019-02-20 11:24:30.113 /] - 1. 현상테에서 17번을 대합치쪽으로 0.5mm 상방으로 올려주세요(상악동쪽으리가 아닌 대합치쪽으로 알게 식립되게 위치시켜주세요)
 2. 25번 위치를 23번 치축과 비슷하게 현재보다 메지알로 경사지게 잡아주세요 그래서 홈이 현재 위치보다는 메지알로 오게끔(현재 25번의 홈 위치가 24번 pontic 쪽으로 치우치게-현재 빈공간간의 정중앙에서 좀 디스탈로 홈이 형성 되게끔)
 다르게 표현하면 24번과 25번 두개 들어갈거를 25번 위치 부근에 한개만 식립하는거잖습니까? 24번 pontic 처리하지 말고 그냥 한개의 보철물로 표현해주시면 되고 그러면 픽스처 위치가 25번위치에 치우친(24번부위에 빠가 너무없어서) 한개의 픽스처가 들어간다 생각하시면 됩니다

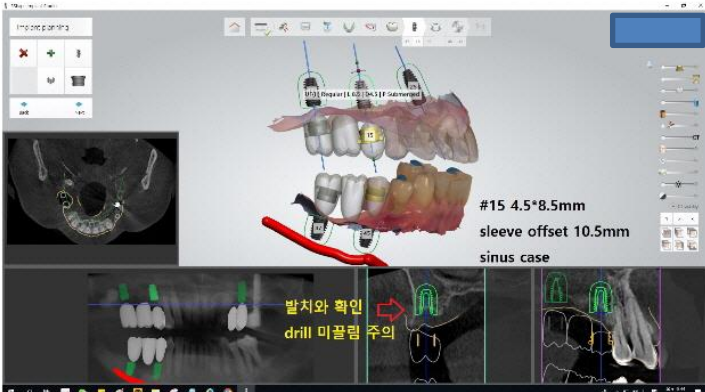
3. 45번 픽스처 현재보다 1mm 가량 하방으로 좀더 깊이 식립해주시시오

[2019-02-19 17:16:29.23 /] - 1. 17번 픽스처를 1mm 상방으로 올려주세요 (상악동쪽으리가 아닌 대합치쪽으로 즉 1mm 알게 식립되게 위치시켜주세요)

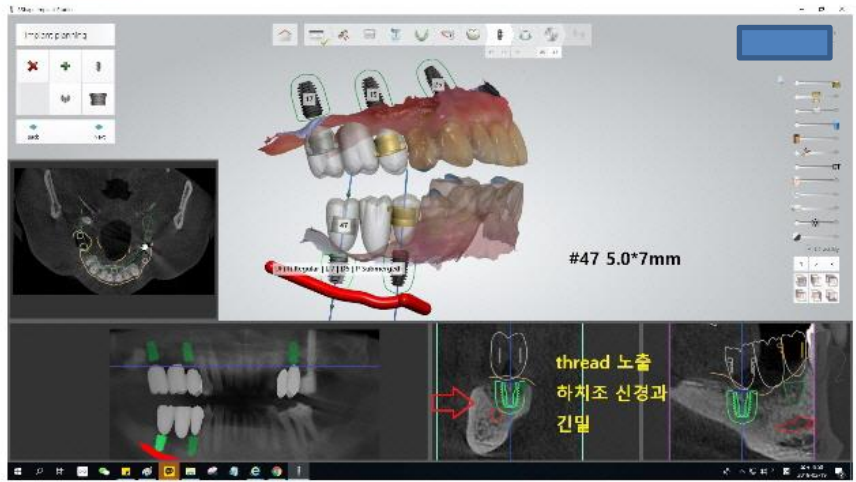
- 15번 픽스처를 직경 4.5mm 길이 8.5mm 로 바꾸어주세요
- 24번 25번을 말씀대로 그냥 한개만 심되 현재 25번에 가까운 위치에 심어주세요(빠가 많으면) 그리고 직경을 4.5mm 로 바꾸어주시시오
- 45번을 직경 4.5mm로 바꾸어주시고 현위치보다 설측으로 위치시켜주세요 (약 0.8mm)
- 45번 47번 치축을 약간 메지알로 경사지게 잡아주세요(지금보다 약간만 메지알로 기울게요)

처 파일

1(15)수정.jpg



1(47)수정.jpg



디오나비팀

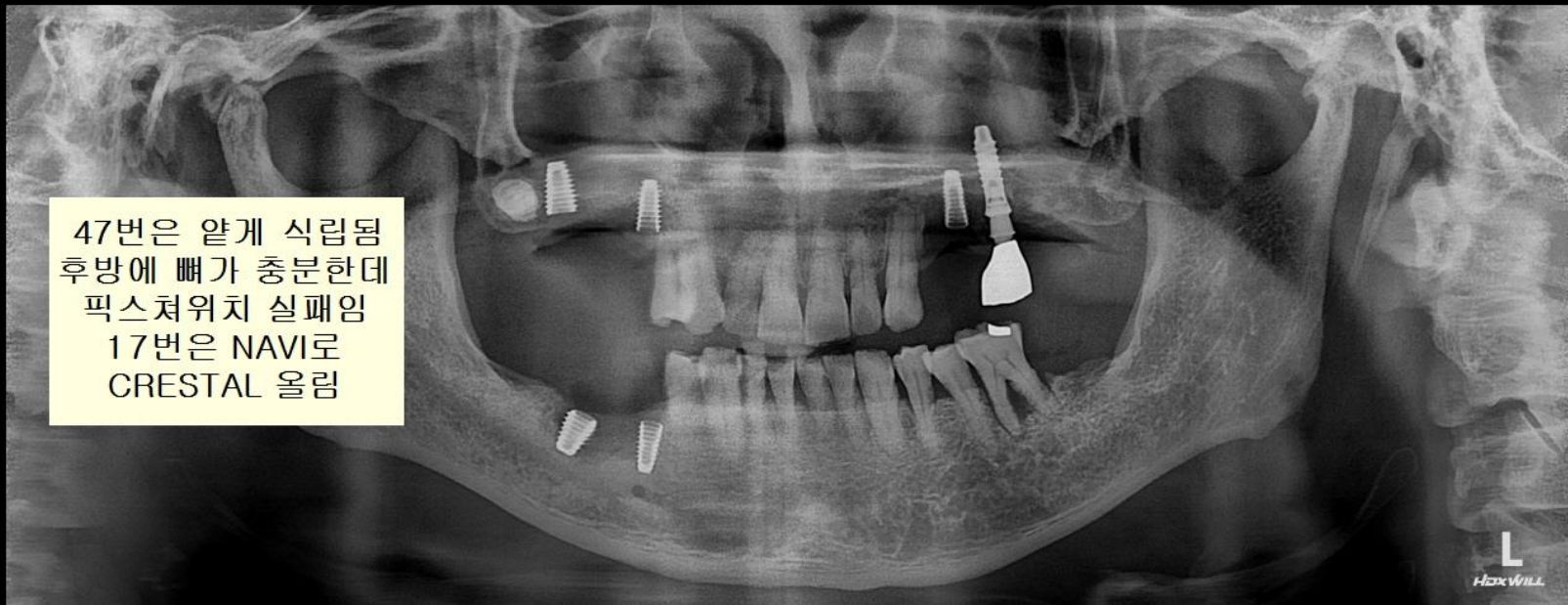
1(47)수정.jpg
 2019-02-20 14:12:42)

이력

47번 Buccal Bone
 얇음 계획자체가 얇게 잡혀있음
 -원장의 잘못된 planning

Stent 이용 수술시행

Name :
Date : 02-28-2019 16:19:02
Age : 69



47번은 얇게 식립됨
후방에 뼈가 충분한데
픽스쳐위치 실패임
17번은 NAVI로
CRESTAL 올림

이케이스는 Plan을 47번 픽스쳐를 후방에 뼈 많은곳에 위치시키면 되는데 병신같이 제가 굳~~이 GBR한곳에 약한곳에 Plan을 짜서(초기고정도 안좋았었어요) ㅎㅎㅎ 수술당일 빠지는 않고 7일뒤에 발플했어요 수술당일 빨까 말까 고민하다 그냥 안빠고 보냈는데 보내고 나서 이건 아니다 싶어 다시 Plan짜고 7일뒤에 재식립한 케이스입니다

47번 재수술결정 Re planning

03 Planning 컨펌 확인







디오나비팀 의견 [2019-03-04 16:30:54.317] - 안녕하십니까 DIO NAVI DESIGN팀입니다.(051-745-7804) 시술 전 가이드 안착 및 식립방향 확인이 필요합니다. **bone flattening drill**과 **abutment profile drill**을 권장량 만큼 사용하시길 바랍니다. [2019-03-04 16:30:17.54] - 요청하신대로 #47번만 재 디자인 하였습니다. 기존에 디자인했던 자리 피해서 더 후방으로 디자인 하였습니다. 하치조 신경과 긴밀하여 확인이 필요합니다.

Surgical report  Surgical report.pdf ()

Drilling protocol  Drilling protocol.pdf ()

담당팀 DIONavi.팀 (051-745-7750)

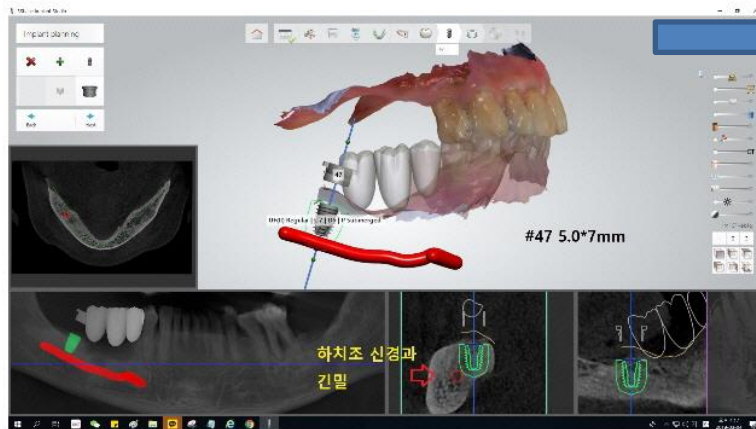
Planning 파일정보 *

| 이름 | 크기 |
|---|----------|
|  1(47).jpg | 330.30KE |
|  2.jpg | 302.56KE |
|   Drilling protocol.pdf | 194.63KE |
|   surgical report.pdf | 740.66KE |

병원 의견

디자인 캡처 파일

1(47).jpg



디오나비팀

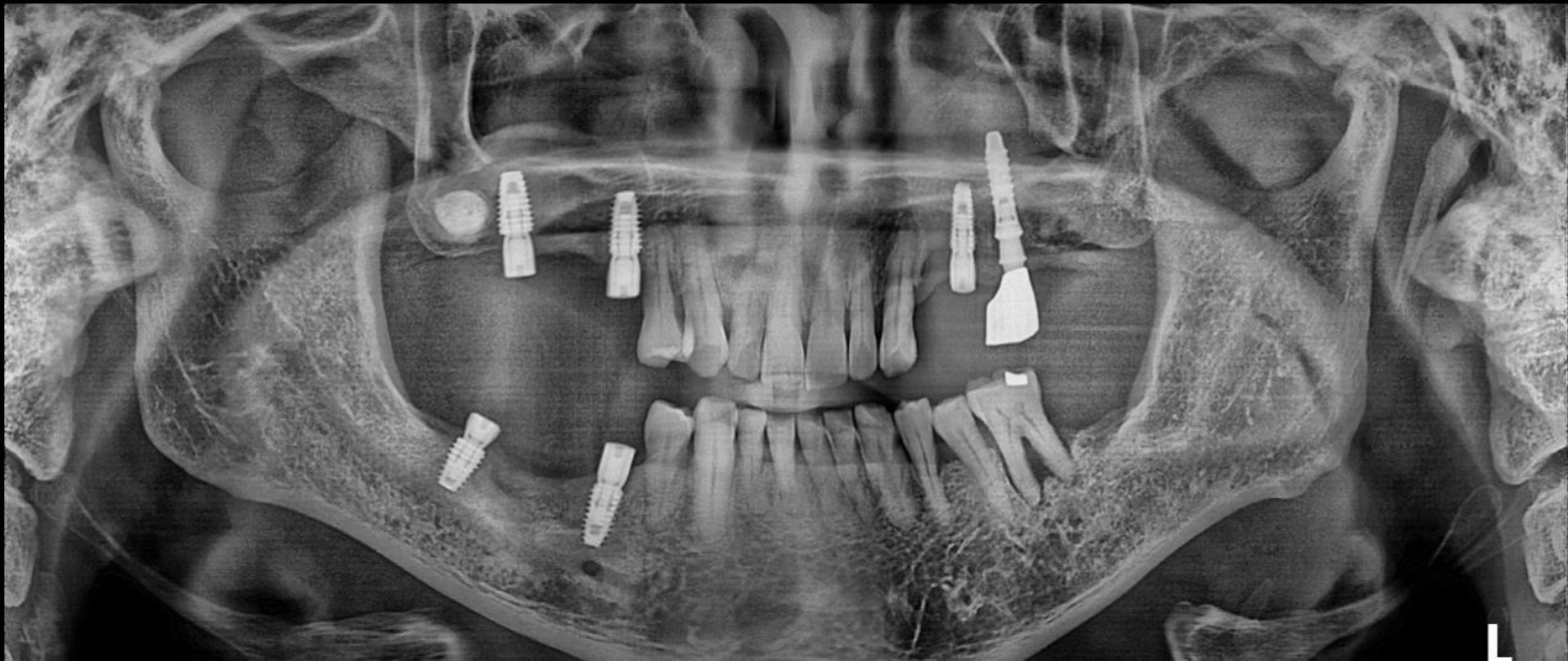
1(47).jpg

2019-03-04 16:30:54

등록

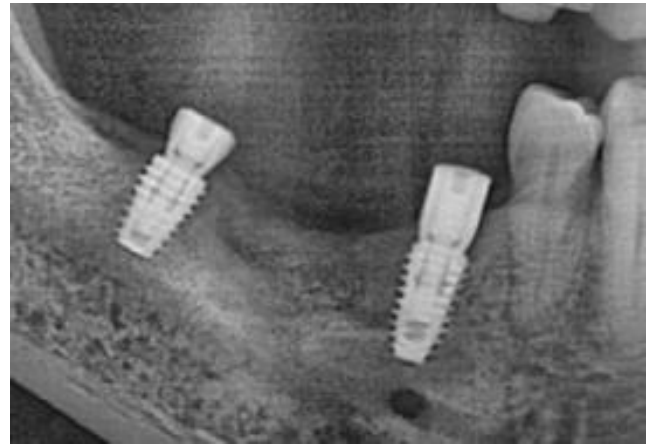
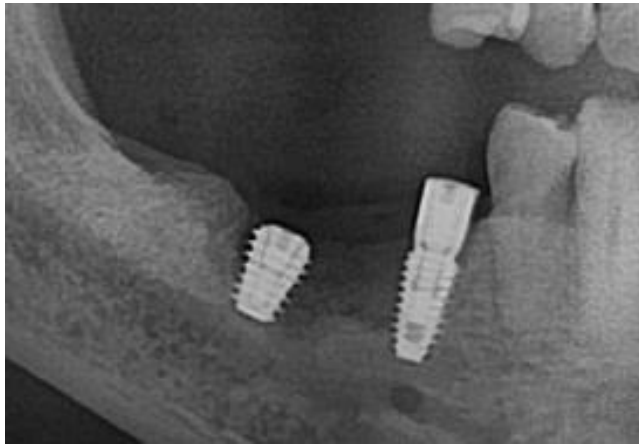
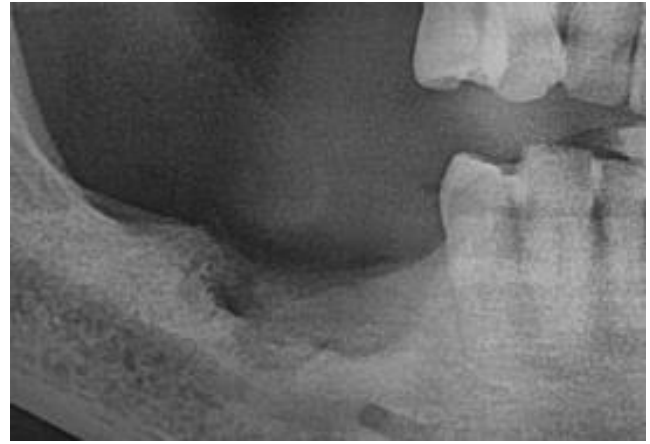
첫수술후 1주일뒤 수술 시행

Name :
Date : 04-19-2019 17:20:30
Age : 69



7분만에 수술끝냄! 파노는 한달뒤 체크 X-ray 사진임

첫번째 수술하고 1주일뒤 환자한테는 체크좀 하겠다하고 마취하고 재빨리 기존 증거?를 제거(발플)하고 스텐트 끼우고 바로 뒤에다가 다시 심었습니다 ㅋㅋㅋ



수술 후 4개월뒤 보철물 올라감(2019년 7월 19일)



40번대는 Zirconia 보철물



10번대는 보형임플이라 추후
PFM 들어갈예정 현재 PMMA임

술후 8개월 F/U

Date : 11-01-2019 17:04:17

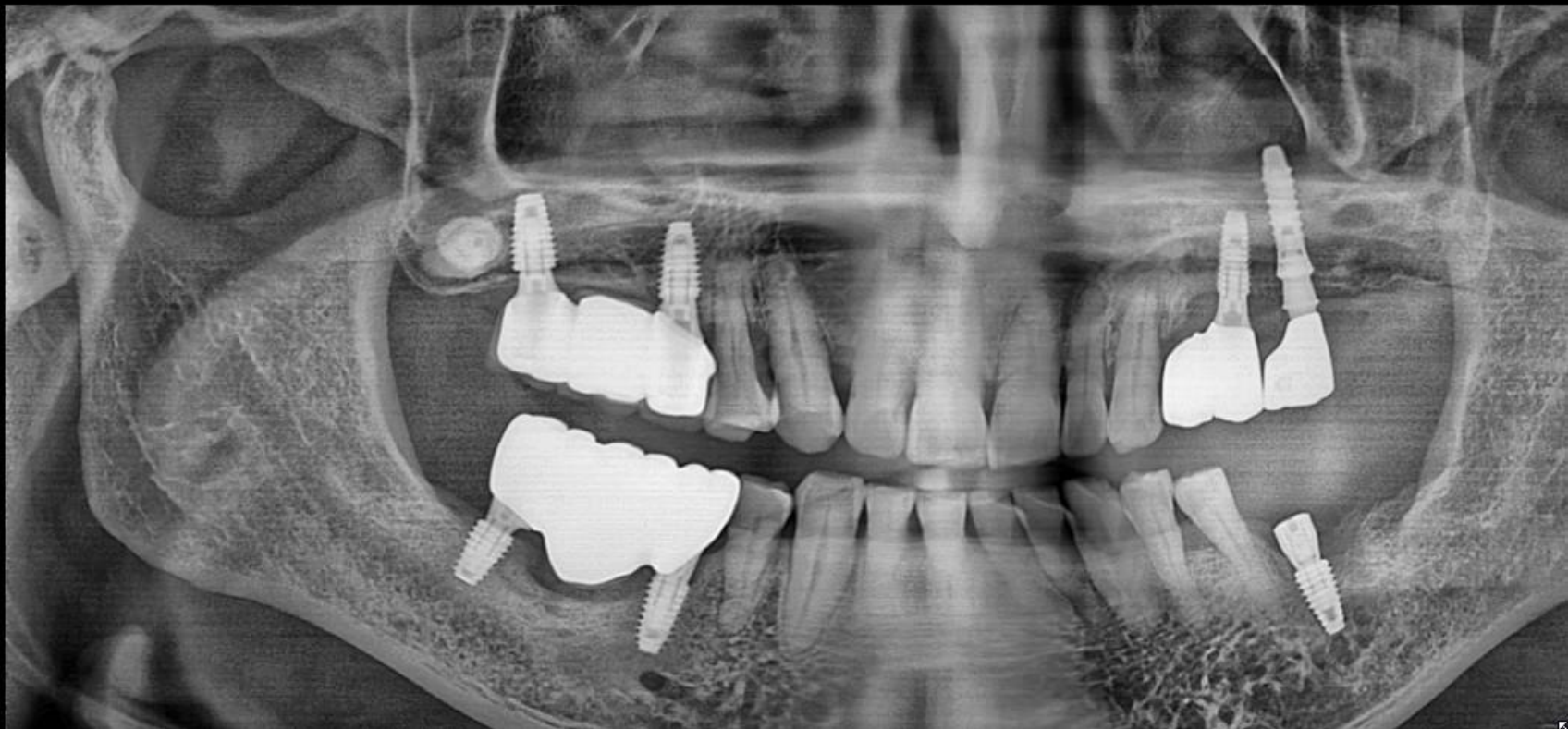
Age : 70



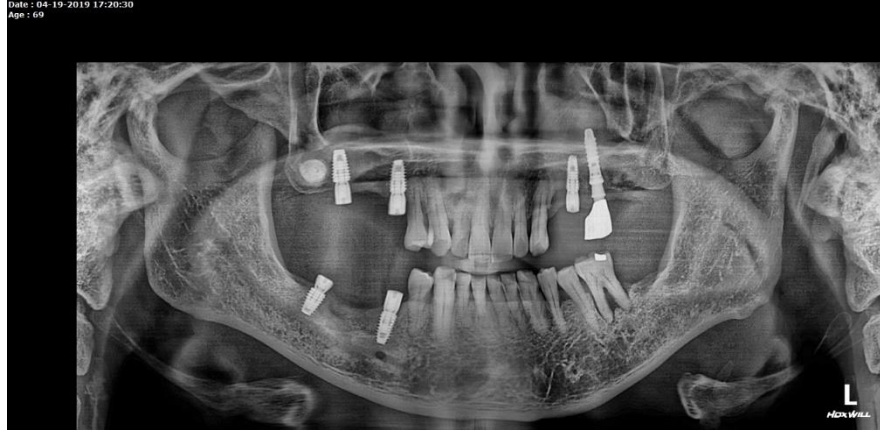
술후 26개월 F/U(2021.05.11)

Date : 05-11-2021 12:14:53

Age : 71



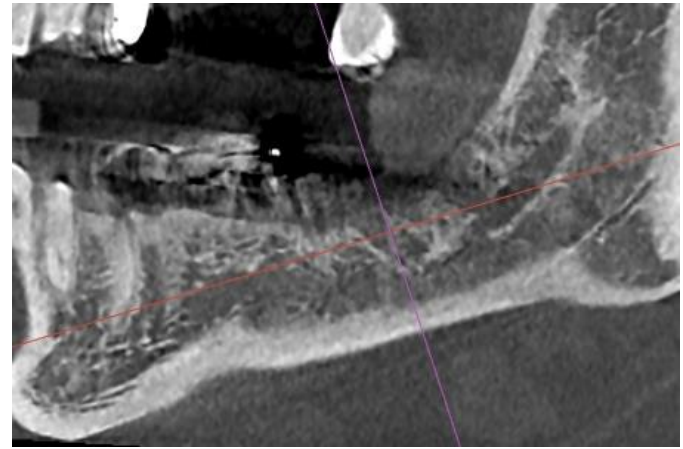
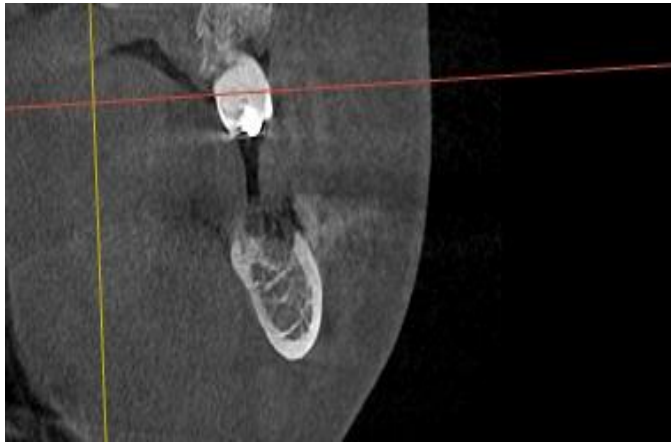
술전 술후 26M F/U



신경과 가까운 케이스 2

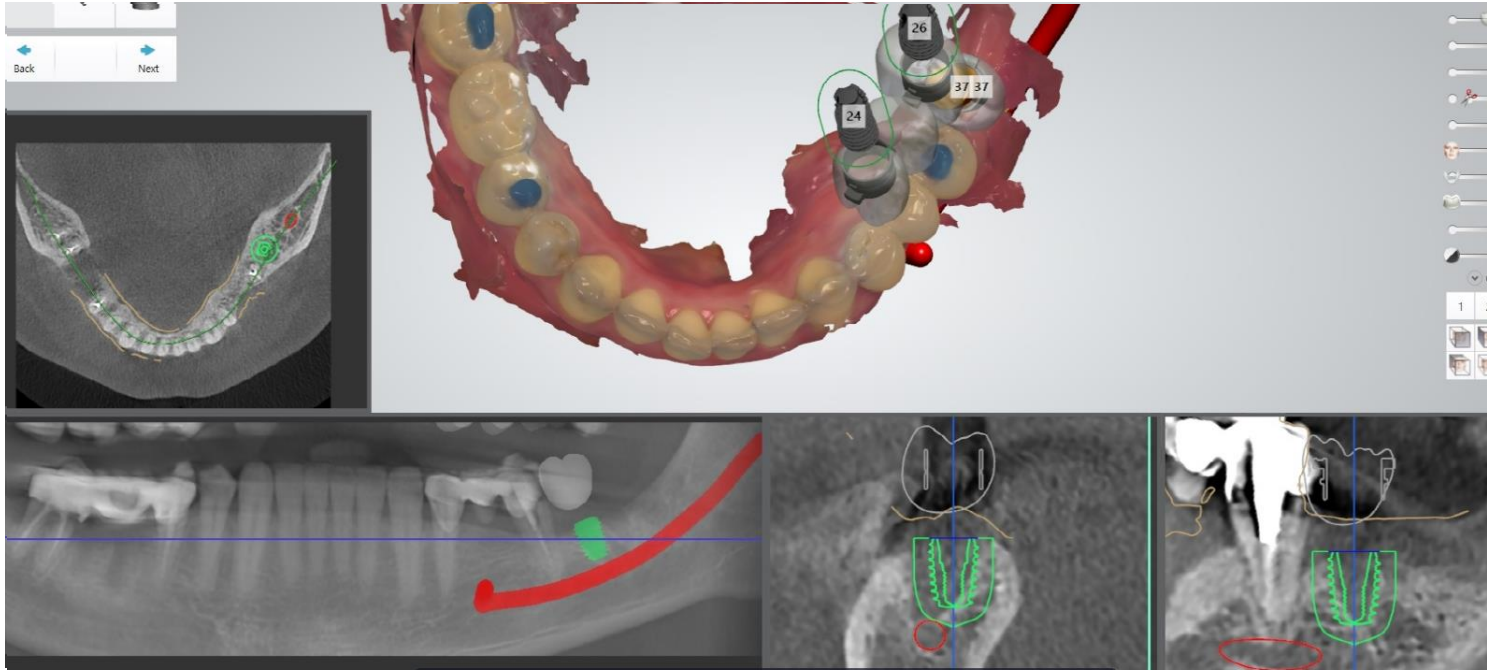
Date : 05-09-2018 11:02:53
Age : 37



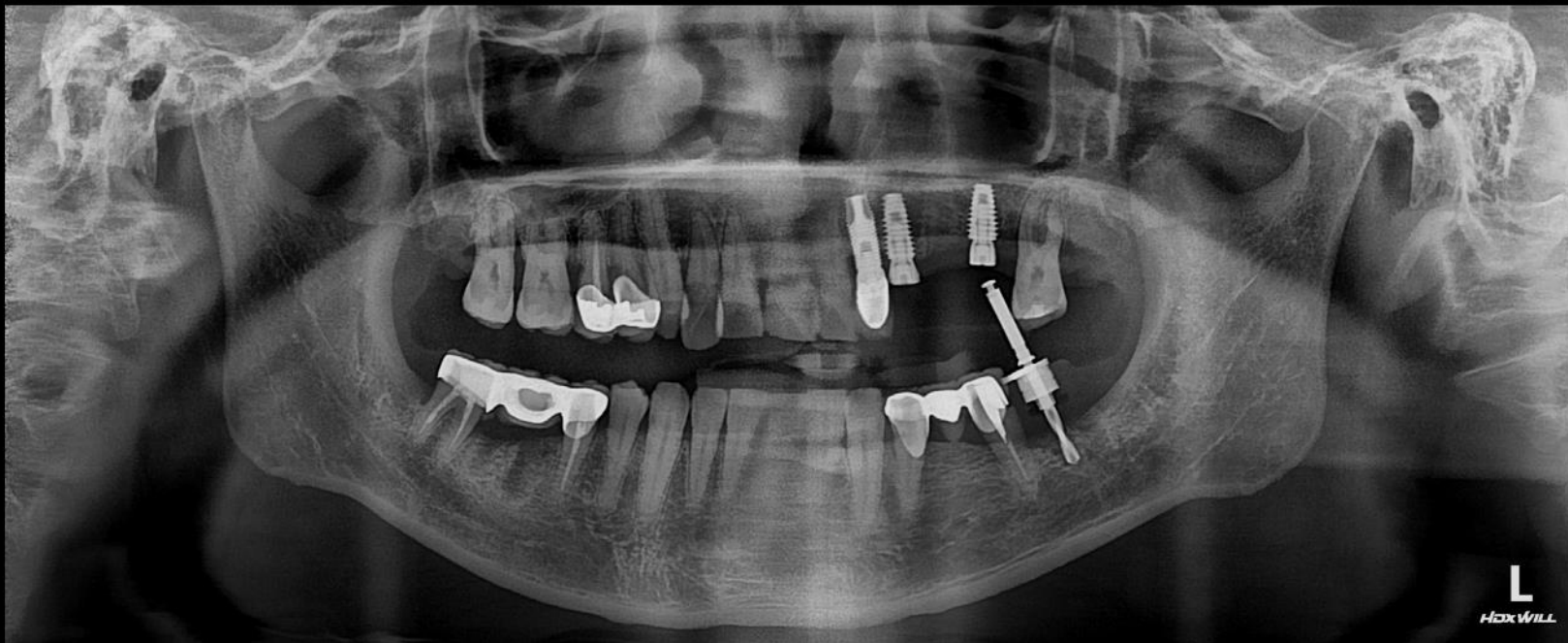


발치한지 얼마안
되다보니 CT상
피질골 경계가 명
확히 안보임

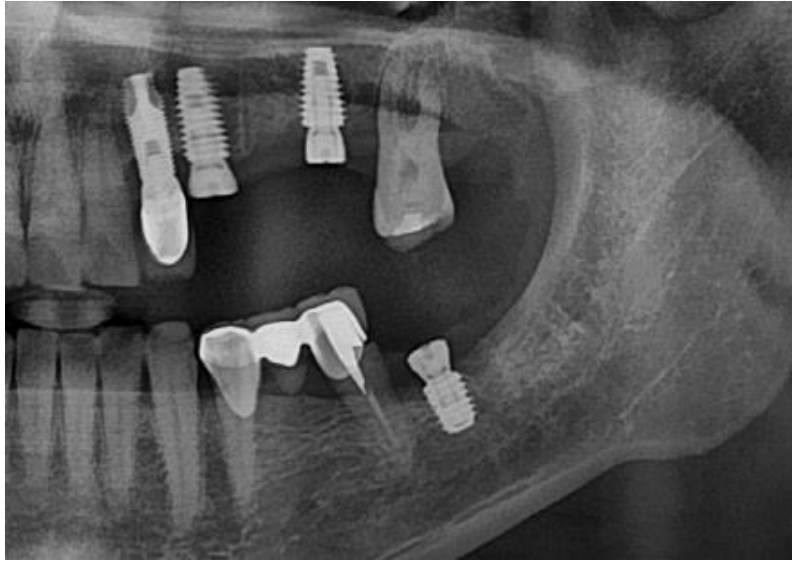




D사는 7mm가 가장짧고 safty zone 때문에 더 이상 설계가 안됨



2.0에 5mm 넣어보고 X-ray 찍어봄
○ 회사 6mm 식립함



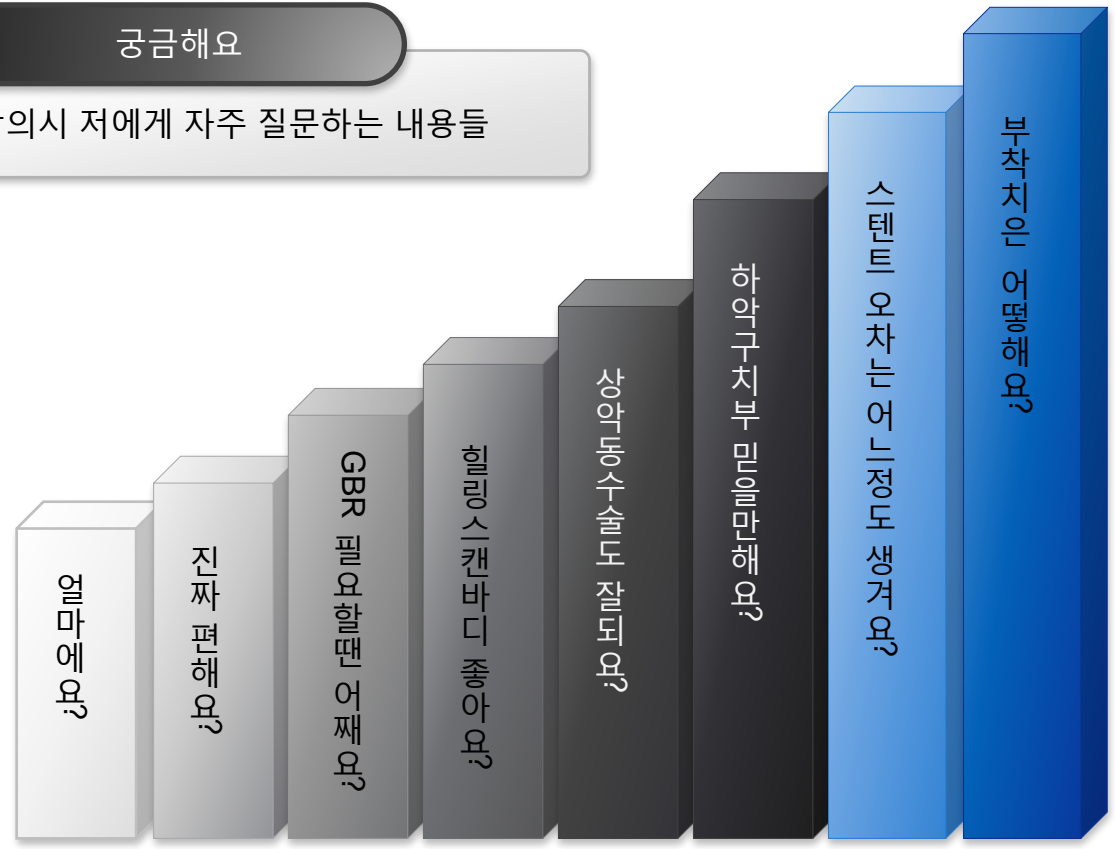
원하는 위치에 정확히 식립됨

이 케이스는 드릴은 Plan대로 Safty zone까지 되었고 픽스쳐만 제가 최대로 밀어 집어 넣은 케이스입니다 정말 아슬아슬했지만 다행히 신경손상없이 식립될수 있었습니다

Surgical stent surgery 입문하려는 분들의 임상 고민들

궁금해요

강의시 저에게 자주 질문하는 내용들



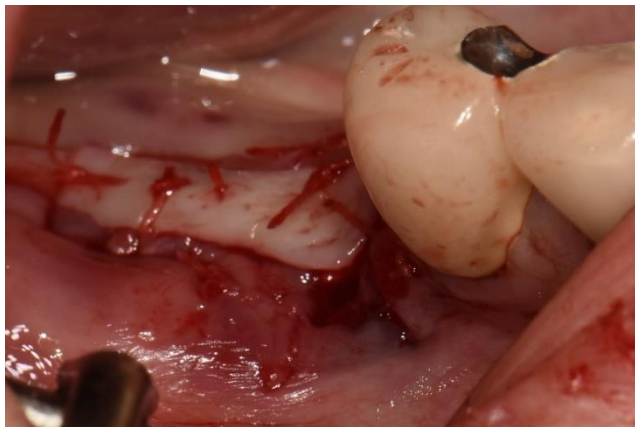
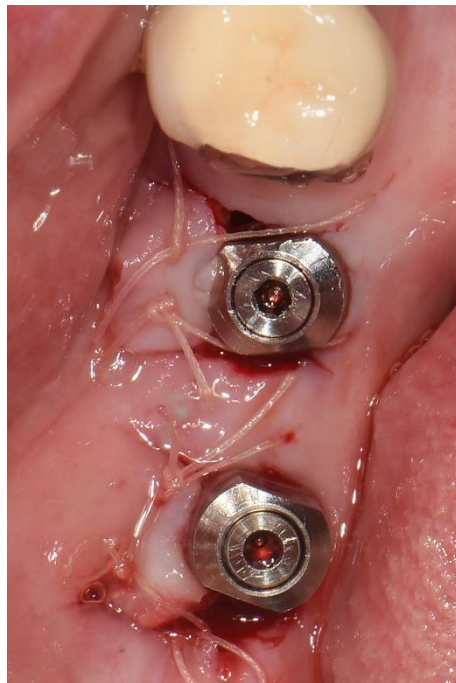
임상고민 1 - 부착치은

원장님의 Concept은 무엇인가요?

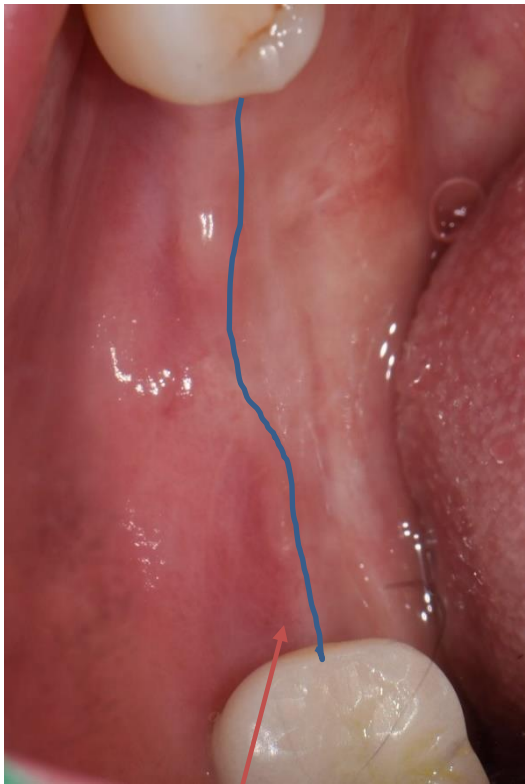
원장님 마다 부착치은 양을 평가하는 기준이 천차만별



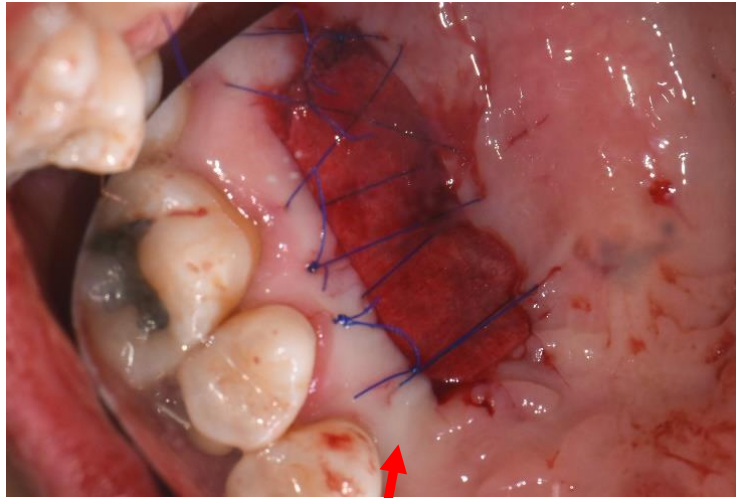
최근 트렌드는 왼쪽 두가지 원이 대부분인듯 누구나 부착치은이 있으면
당연히 좋다는건 다 동의할것임
양치 관리가 치주의 문제를 가져오고 이게 골소실로 온다는 것은 지당한 사실이나
임상에서 이경우가 어느정도 오는가에 대한 생각이 원장님마다 다른듯



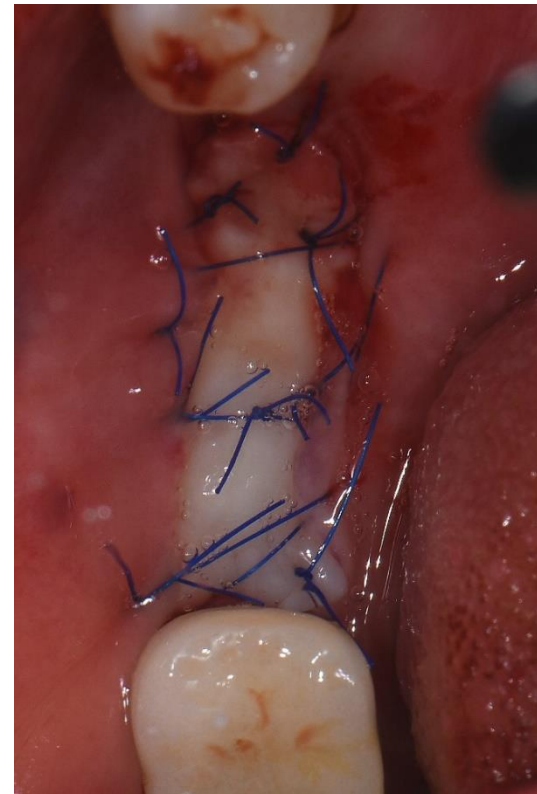
부착치은이 조금 부족한 경우 - APF
많이 부족한 경우
-FGG + APF 추천



부착치은 경계



공여부에 진피MEM
브레인 넣어줌



부착치은이 심하게 없었던 케이스 - FGG 시행

Navi 관련 부착치은 관련 NAVI 수술법 추천

부착치은양에 따른 수술법(주로 하악 대구치)

| | |
|-------------------|--|
| 부착치은양이 충분할때 | 신나게 Punching 해서 스텐트 이용 수술시행 |
| 부착치은양이 어중간할때 | <ol style="list-style-type: none">1.수술 당일 스텐트 이용 최소한의 APF 위한 FLAP을 retraction 해놓고 스텐트 끼우고 수술후 봉합2. 수술 당일 Punching 하고 없애고 수술후 추후 2차수술(APF) 진행하는 방법 |
| 부착치은양이 많이 부족할때 | <ol style="list-style-type: none">1. 수술당일 부착치은을 최대한 보존하고 Flap 제긴 상태에서 스텐트 이용 수술 봉합(Submerging) + FGG2. 2차수술시 부착치은 최대한 살리면서 APF 한번더 해줌 |

임상고민 2 – Stent의 정확도는 믿을만 한가?

Scanner의 능력과 상관관계 유

Navi system은
top 에서 apical로 갈수록 오차가 생김
(정합으로 인한 오차 CT Taking 오차등)

Stent의 치아에 대한 적합은 Navi system에서
상대적으로 정확할수밖에없음

임상에서 Stent의 치아에 대한 적합도는
신뢰할만하다고 봐도 무방함.

스캐너의 오차 인상의 오차로 인한 스텐트
자체의 오차도 생기나 임상에서
수정하여 바로 사용할수 있음



Conclusion

Stent 자체의 정확성은
믿을만하다 Scanner
이용 제작시가 가장
정확성이 뛰어나다
하지만 길면 길수록
적합도가 떨어질수 밖에
없으므로 너무 길게
안만드는데 좋다

Surgical Guide의 정밀도 비교



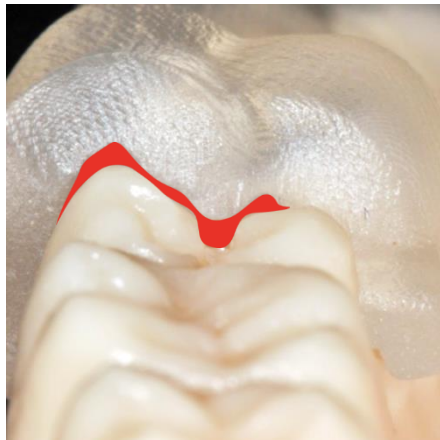
석고모형



교정용 레진



Guide 제작



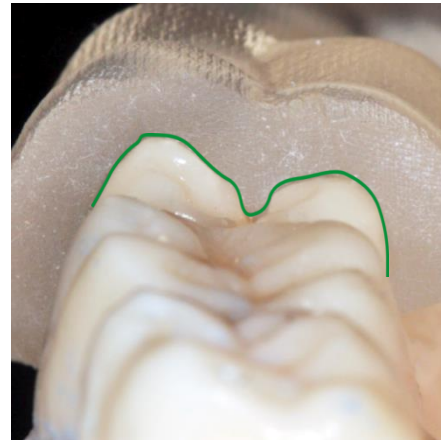
석고모형



Scanning



Guide 제작



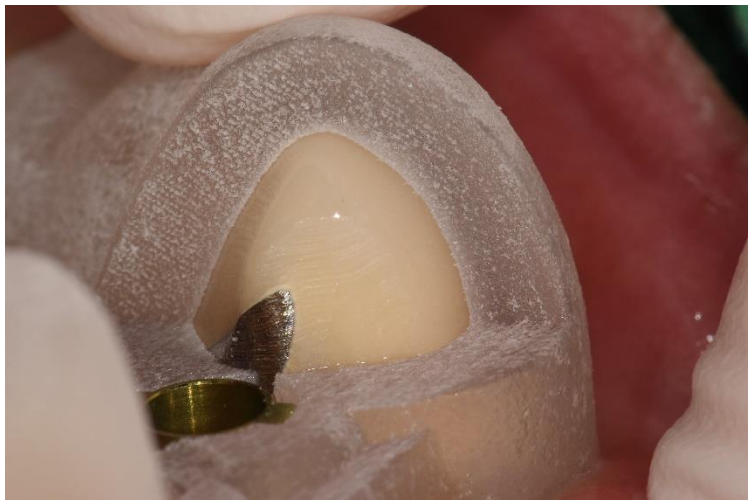
구강스캔



Guide 제작



만들어져온 스텐트가 덜 들어가거나 뭔가 이상할때는 스텐트 길이를 짧게 만들면 웬만하면 쓸수 있습니다 스텐트의 설계시 길어지면 오차가 좀더 생길수밖에 없으므로 Stop이 존재한다면 굳이 길게 만들필요가 없지않나 보고 있습니다



임상고민 3 하악 구치부도 믿을만해요? 임상고민 4 상악동 거상술도 잘 돼요?

Navigation Surgery의 오차에대한 근원적 질문

현재 존재하는 모든 navigation surgery system은
오차를 가짐
이 오차를 최대한 줄이려는 노력을 각 회사에서 함

오차가 임상에서
받아들여질만한가 안한가를 논해야함

하악구치부는 System의 정확성만 확보된다면
안정성은 믿을만 할것임

Navi를 이용한 상악동 수압거상술은
Membrane perforation을 확실히 줄일수 있는 방법임

Conclusion

오차가 없을수는 없으나
임상에서 그 오차가
통용범위에 들어오므로
우리가 현재 사용하고
있다고 보면 될듯
단, 그 오차를 줄이기
위한 노력들을 술자는
하는것이 좋음

Navi system의 오차에 대한 논의

오차의 원인

1. 모든 수술엔 오차가 존재
그 오차가 받아들여지냐 마냐의 문제

2). Scan(인상)의 오차
1. Scanner 자체의 오차
2. 스캔 채득하는 사람의 오류

3). CT의 오차 & 정합의 오차
1. CT의 성능에 따른 오차
2 Plan시 소프트웨어 숙련도에 따른 오차

4). Stent & Hole에서의 오차
1. Drill의 밀림 현상
2. Hole과 Drill의 유격
3. Stent의 움직임으로 인한 오차

Solution

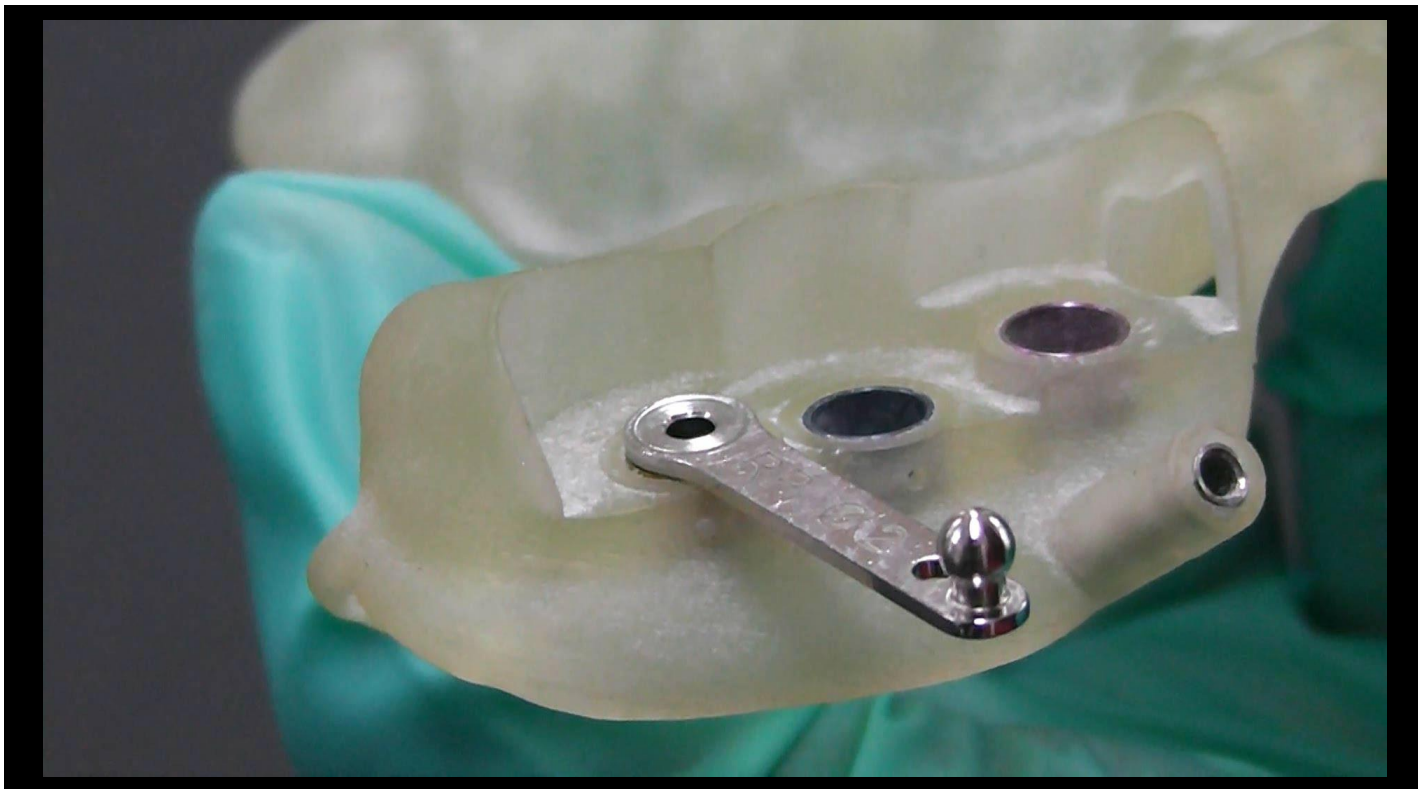
1. 임상적으로 오차가
받아들여질만하므로 현재 guide
수술이 성행하는 것

2. 정확성이 높은 Scanner와
Artifact이 작고 공간 해상도 및
대조도가 뛰어난 CT 구매하는 것
자체가 중요

3. Plan 짜는 사람의 능력도 중요

4. Hole과 Drill의 유격을
생각하며 Path에 유의한다

오차를 줄이기위한 각 회사들의 노력 Surgical Guide에서 Drill의 흔들림



동영상이나 사실 안봐도 됩니다 ㅎㅎㅎ

내비게이션 임플란트 수술에 대한 단상

제가 2014년에 내비 수술을 할때는 분위기가 그거 굳이 왜하냐 치의가 손으로 수술해야 그게 진정한 의사지 이런 분위기였습니다 허나 세월이 흘러갈수록 분위기가 슬슬 바뀌더니 요즘은 내비게이션 임플에 대한 관심도 많고 좀 호의적인 분위기이지 않나 싶습니다

사실 손이 되는 분들은 내비 하실필요가 없어요 타고난 천재형 스타일은 굳이 내비 안하셔도 됩니다 오히려 이런분들은 내비게이션시스템을 하면 더 시간이 걸릴 확률이 커요 플랜짜고 디자인하고 등등 시간을 할애 해야하니깐요 예를들어 조용석 원장님이나 이근용 원장님 같은분들요 사실 그런 천재형 연자분들은 그분들 머리로는 왜 치의들이 내비게이션 시스템을 쓰는지 이해가 안되실겁니다 ㅎㅎㅎ 천재형 스타일 원장님이신데도 내비게이션 임플란트 시스템까지 활용 잘하시는 김용진 원장님 천세영 원장님 같은 연자분도 계시긴해요

오프라인 강의할때 보면 젊은 원장님들이 개원하자마자 시스템을 도입하려고 하더라고요 이유는 페이때 임플을 거의 안심어보고(하나도 안심어본경우도 있더라고요) 개원을 할수밖에없는 경우가 많은데 막상 개원해서 두렵기도 하니 내비게이션 임플은 뭔가 확실히 할거 같으니깐 첨부 시스템 적용하려고 하시는거 같습니다

허나 우리가 일반 수술을 어느정도 해보고 시스템을 해보시는걸 추천드립니다 일반수술을 어느정도 해봐서 골질의 차이점과 드릴링시 생기는 문제점 피질골이 딱딱할때의 느낌 히팅에 대한 감각 및 느낌 발치후 시간 경과에 따른 Flap을 거상후 치조골 힐링 양상등을 알아야 내비 수술에서도 플랜을 짜고 수술할때도 도움이 될것은 너무나도 지당한 말이기 때문입니다 예를 들어 Diastema resin을 한번도 안해보고 Contact laminat로 Spacing을 해결하려고 하면 안되듯이 말입니다 Diastema를 해보야 치아 잇몸에서부터 emergency profile이 어떤지 등등 또한 만들어져온 Contact laminate가 뭐가 잘못됐는지 알수 있기 때문입니다

보통 Digital dentistry라고 해서 크게 임플란트 파트(임플 보철포함) 일반보철 파트 교정파트 크게 이렇게 3가지로 나눌수 있다고 보는데 저는 개인적으로 디지털 치과영역중에서 임플란트쪽만 디지털화해서 쓰고 있어요(일반 보철은 스캐너 사용안해요) 이는 아직 보철쪽은 시기상조라 보기 때문입니다 허나 옛날부터 보철파트에서도 잘쓰고 계시는 원장님도 많으신데 이는 보철쪽 파트는 원장님 스타일이 워낙 다양해서 그렇지 않나 싶어요 저는 Subgingival margin 엄청 좋아라하고 CLP도 많이 하는 편이거든요 그래서 스캐너가 정확히 안나올확률이 높기에(bleeding에 취약) 보철파트에서는 좀 피하는게 있습니다 그리고 인레이는 주로 2급을 하는데 스캐너로 2급 뜯려면 깊은곳을 인기해야하기에 잘안떠지고 시간이 꽤나 걸릴수 있어요 수분과 깊이에 취약이거든요 그래서 제 병원에선 인레이는 러버로 뜨는게 훨씬 빠르다고 보고 있어서 도입을 안하고 있습니다

특이하게 임플란트 파트에서는 이런 보철파트와는 달리 원장님들의 치료 컨셉 프로토콜에 대한 다양성이 무뎠하게 거의 다 받아질수 있는 수준이라서 현재 내비게이션 수술이 각광받고 있다고 보고 있어요

제가 개인적으로 존경하는 라성호 원장님께서 최근에 치과신문에 디지털 치과에 대한 글을 쓰신적이었는데 요지는 아직 시기상조다라고 말씀하셨어요 제가 비록 임플란트 파트에선 아주 잘 사용하고 있지만 그말씀에 굉장히 동조합니다 ㅎㅎ 기회되면 한번 읽어보시면 좋을듯합니다 [\[신축년 연중 기획\] 내치과 '디지털 치과' 만들기④ \(dentalnews.or.kr\)](#) 사이트 가서서 검색에 라원장님 성함 검색하시면 기사가 뜰거예요

아무쪼록 젊고 초보원장님들께 이 자료가 도움이 되길 바랍니다 ^^*

초보 원장들이여! 부끄러워하지말고 필요하면 질문하자!! ^^*

질문 및 문의사항 카톡 아이디 pai213

상악동 거상술과 내비게이션수술 Case

By 쿠바랩스터

내비 system의 상악동 수압 거상술에서의 유용성

수압거상에 자신없어하시는
저년차 원장님들이 생각보다 많음

개인적으로 상악동 수압거상에서
굉장한 장점이 있다고 봄

Membrane perforation이
적을수밖에없는
System임

일반 수술과의 가장 큰 차이는
Drilling시의 Drill의 흔들림 차이

Solution

상악동 수압거상에서
tearing 을 자주하는
원장님들에게 적극 권장

ㅎㅎㅎ

원장님들중에
수압거상만하면
찢어진다는분들이 좀
계심

1

상악동 수압거상술 케이스(Bone graftless)

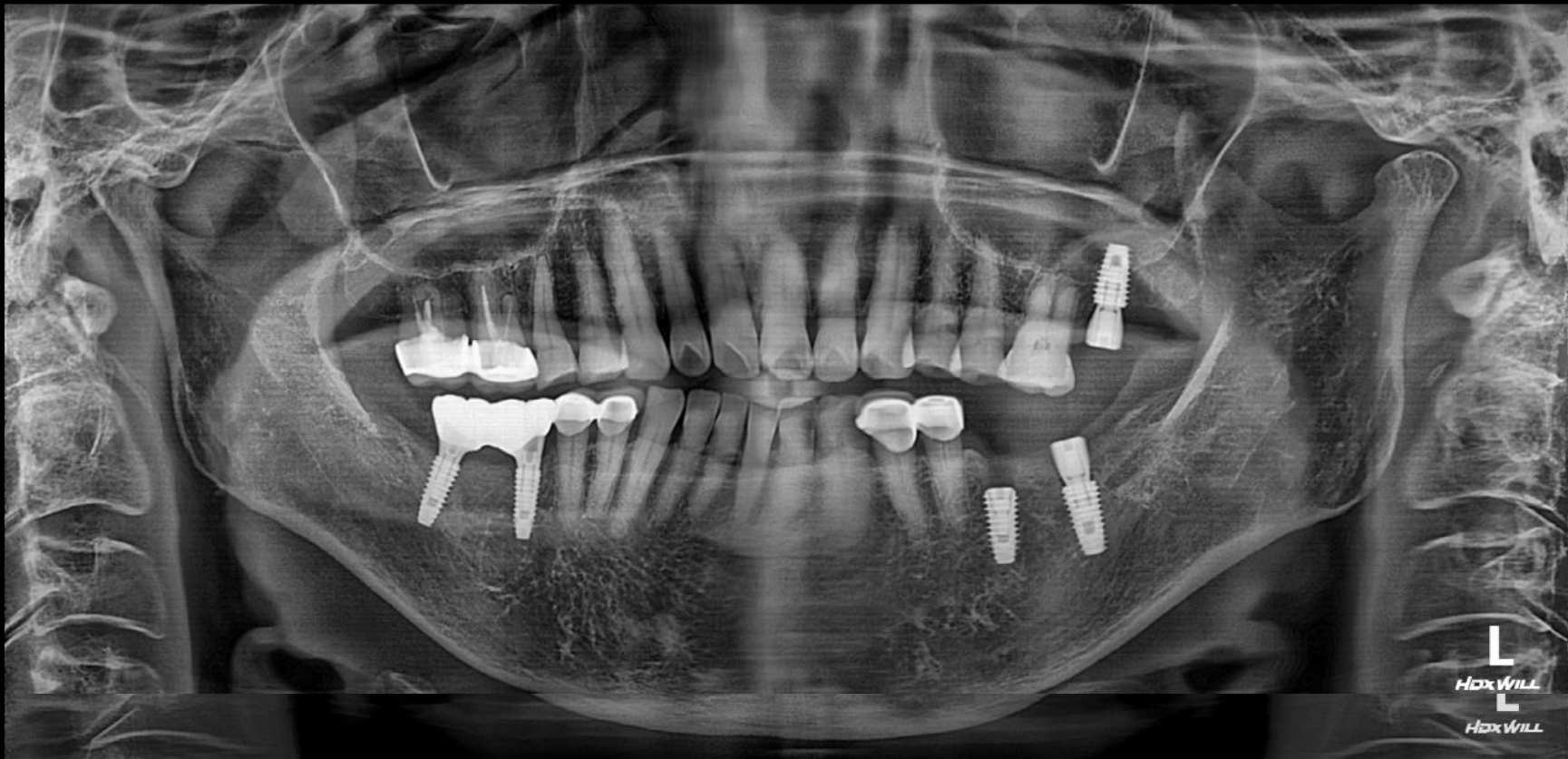
의도적으로 많은양의 Saline으로 막 거상을 하여
향후 골 형성을 유도한 케이스입니다



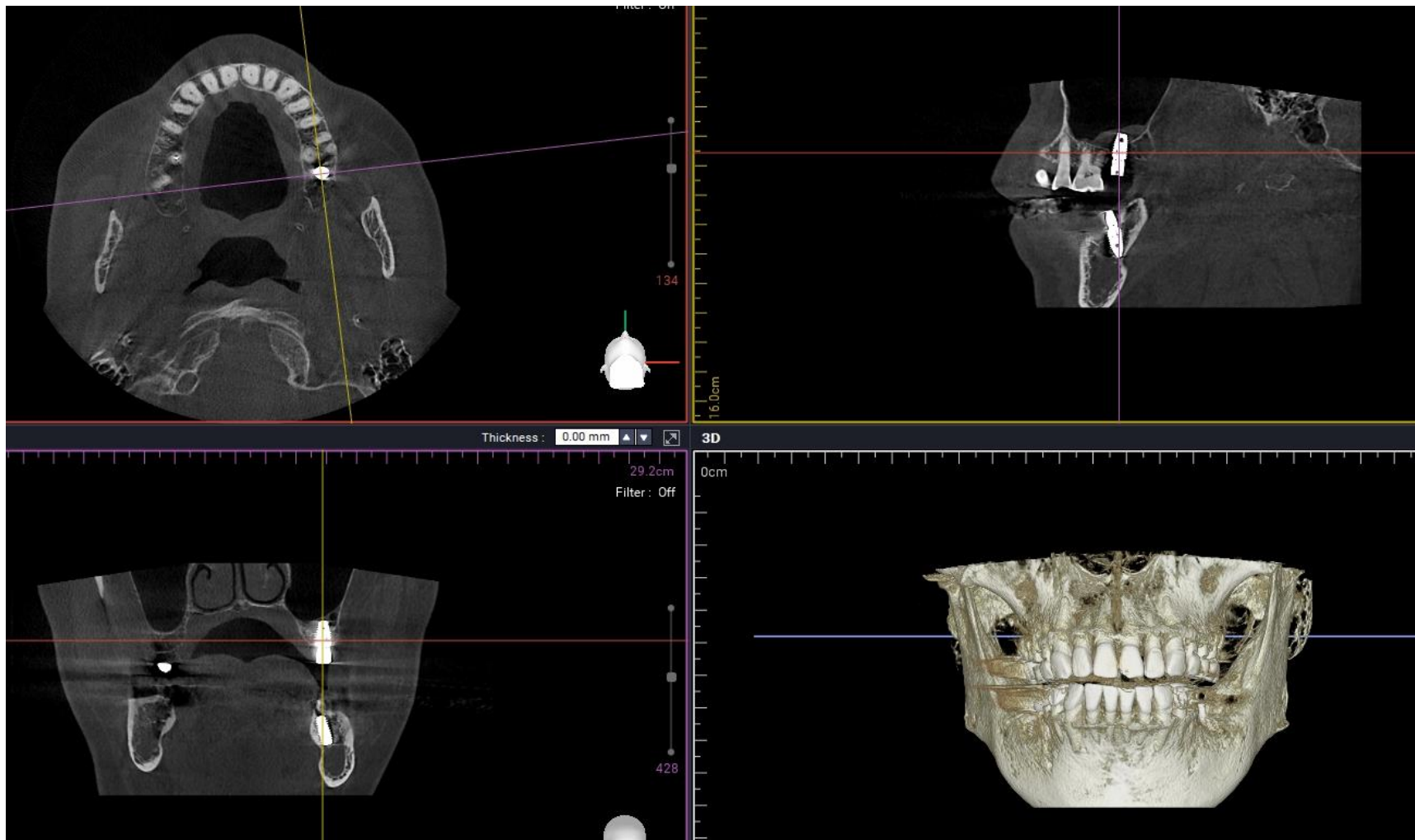
2019.05.15



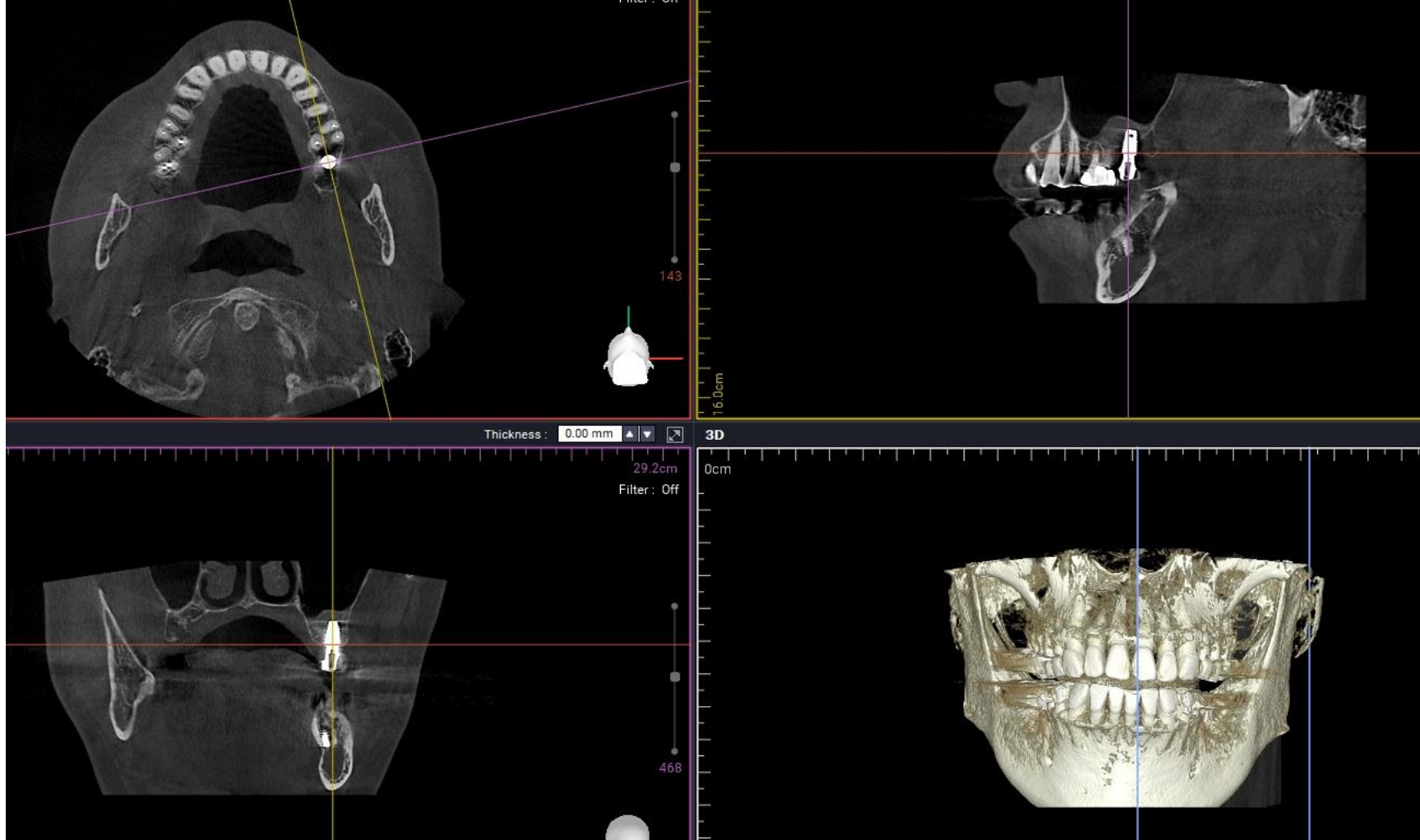
2019.09.05



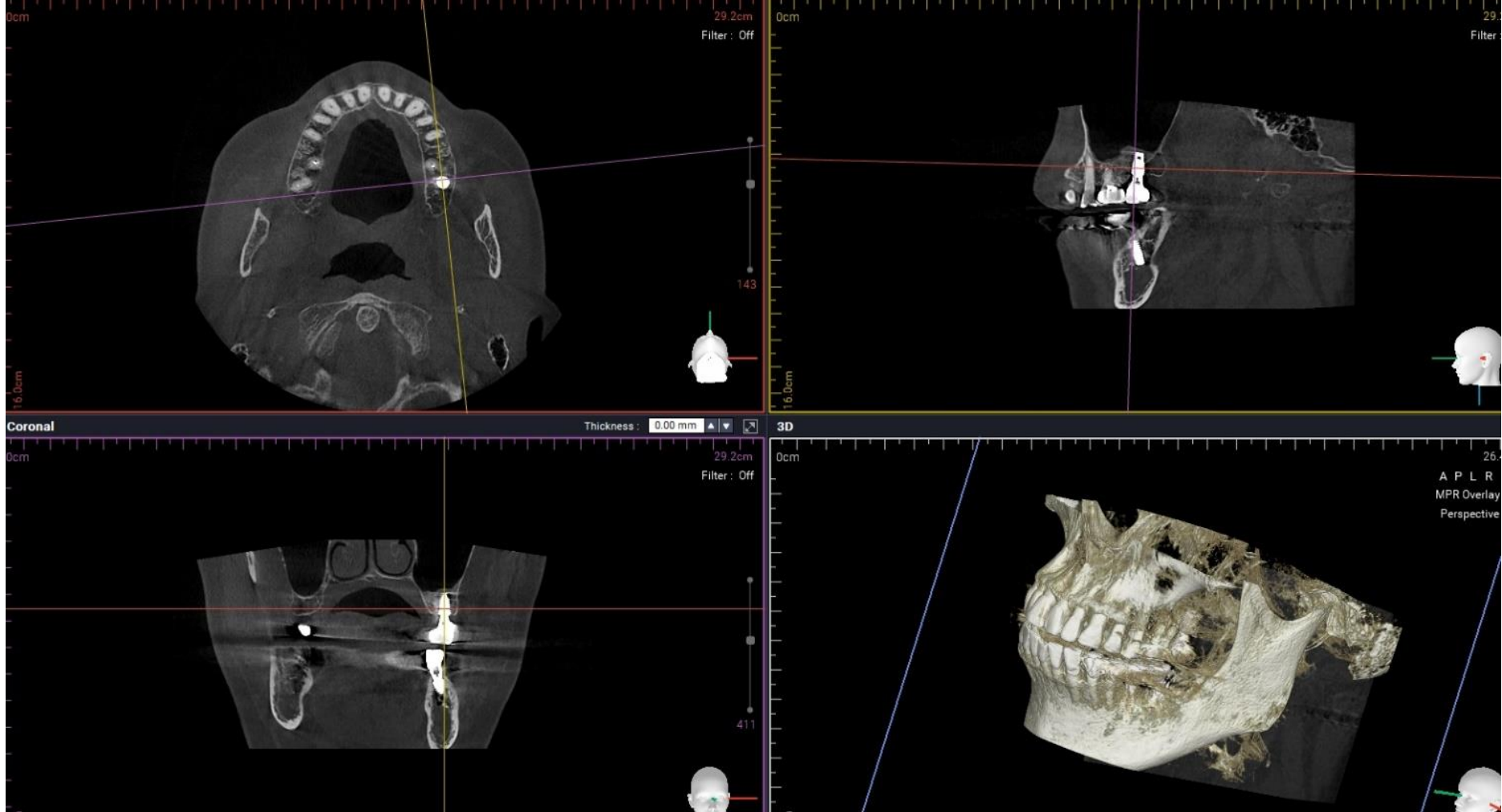
수술 당일(막 거상된게 뚜렷이 관찰된다)-수술은 Navi이용



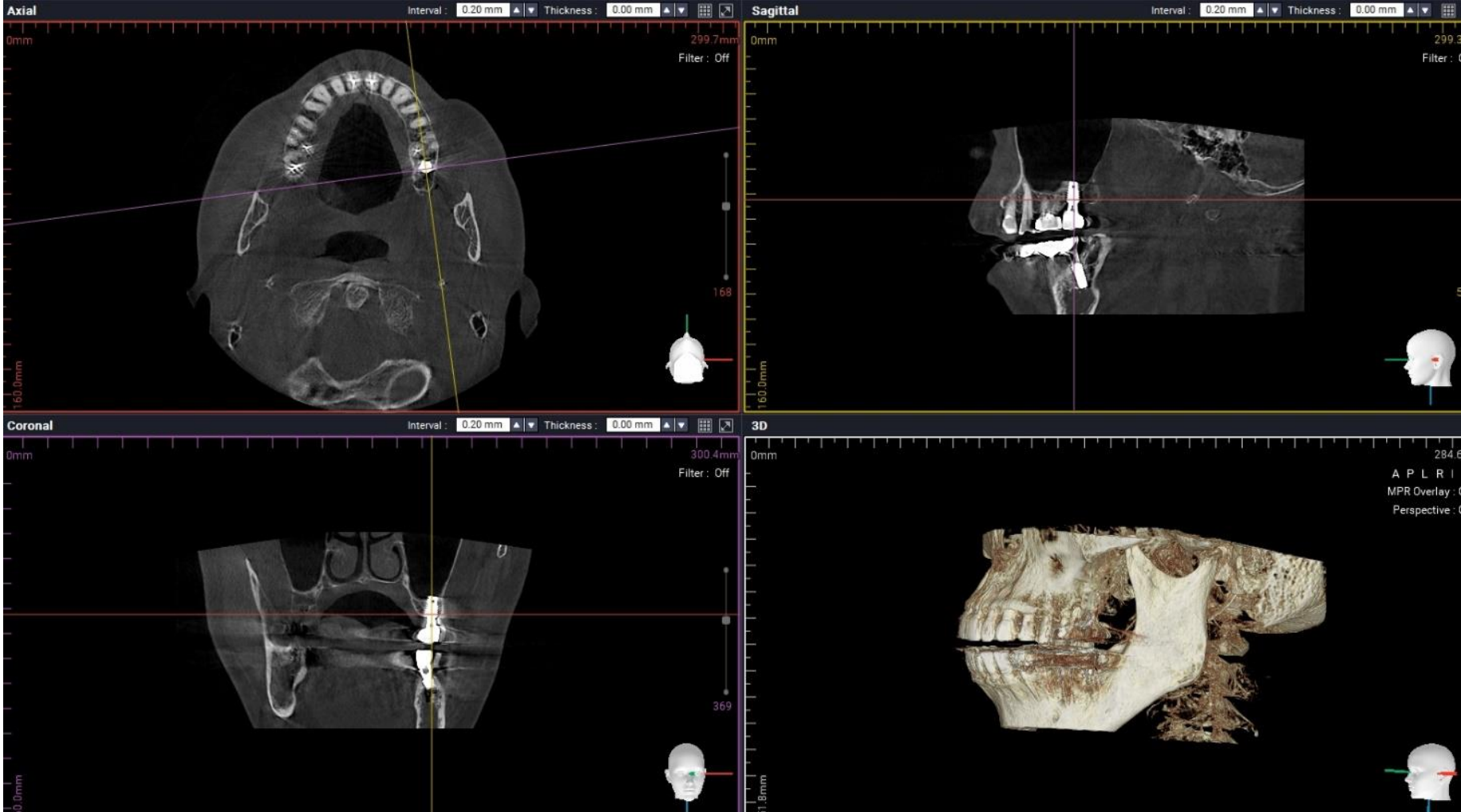
2019.05.29(수술 당일-3.5cc로 수압거상하였음)



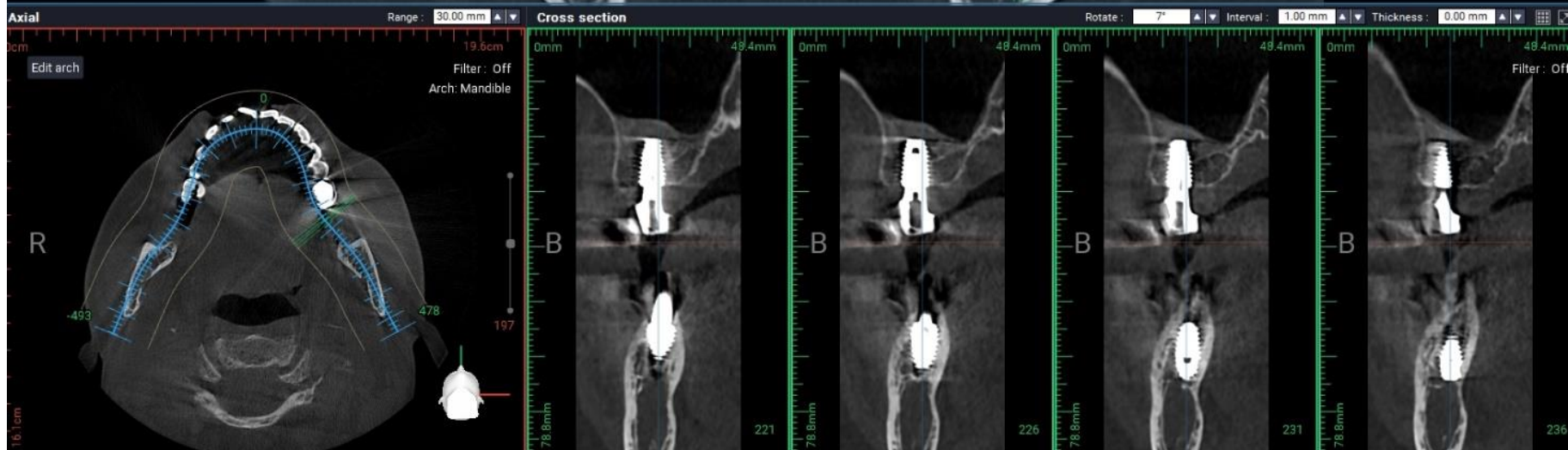
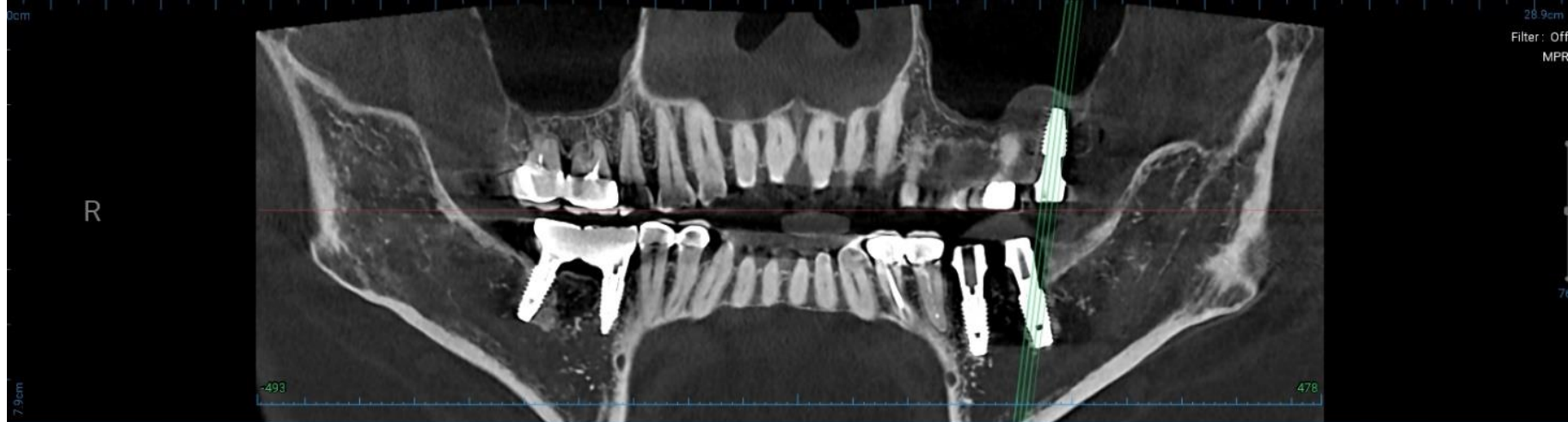
2019.09.19-육아조직+점막비후로 봐야할듯 But. 시간이 지나면 Bone formation이 될것으로 보임



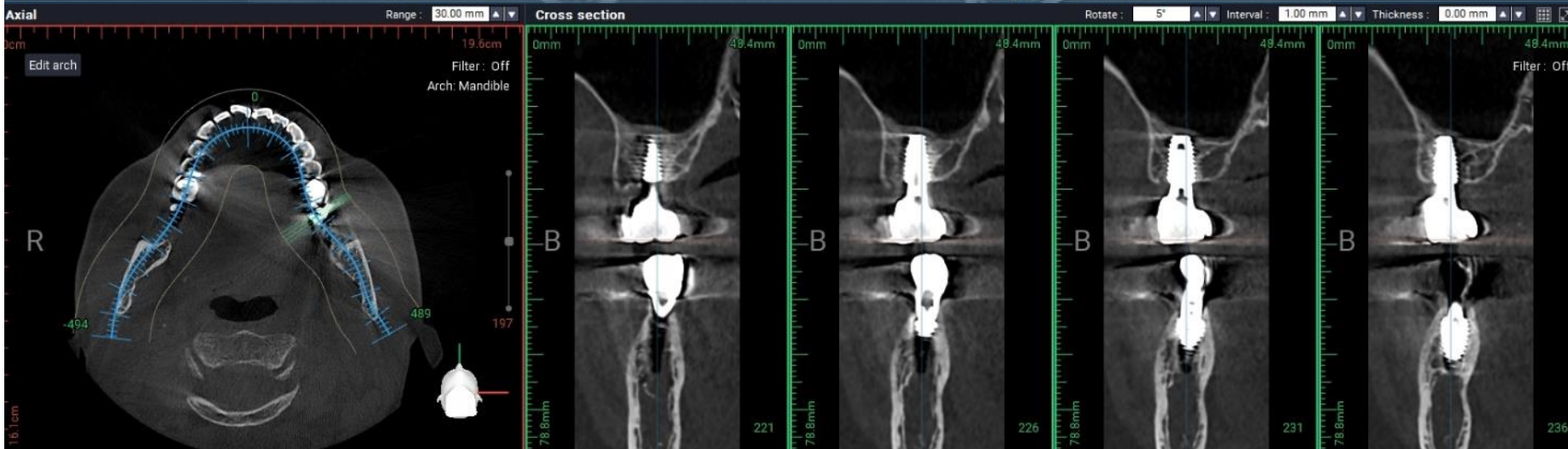
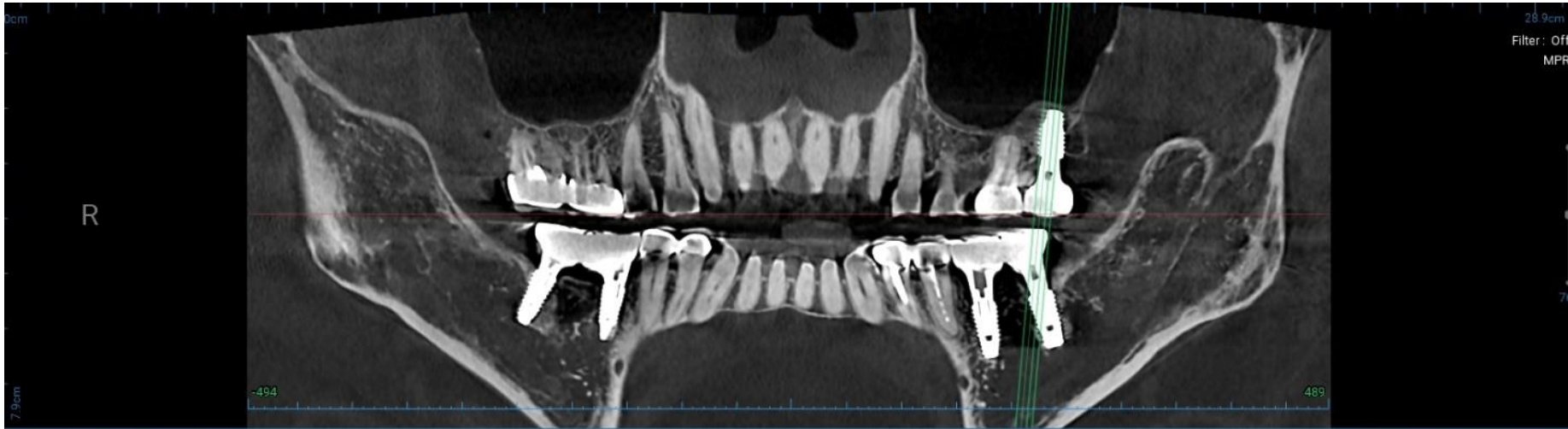
2019.12.26-점점 골화 되어가는것이 보임



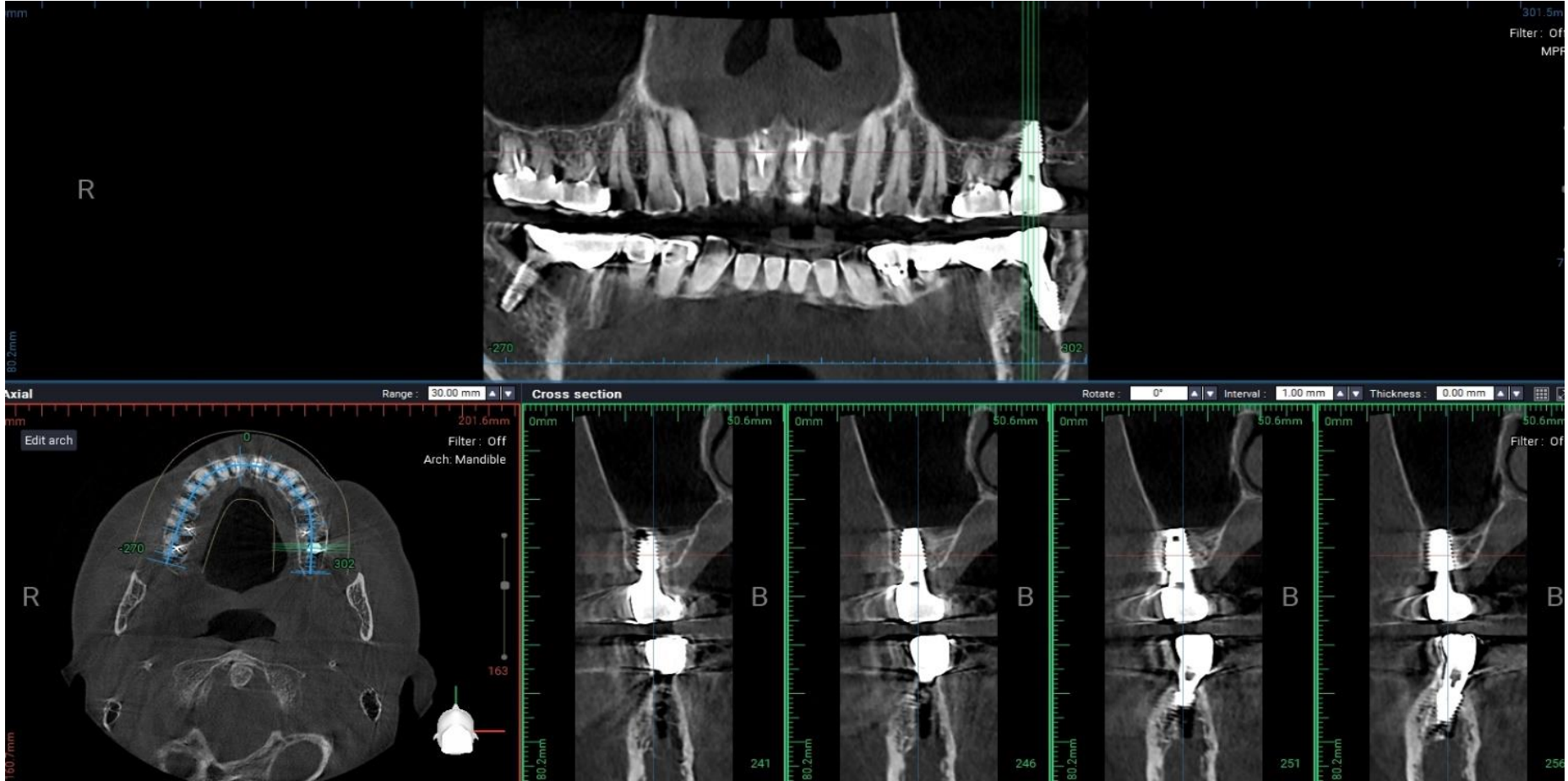
2020.07.18 어느정도 골화가 다되어보임(육아조직이 골로 변함)



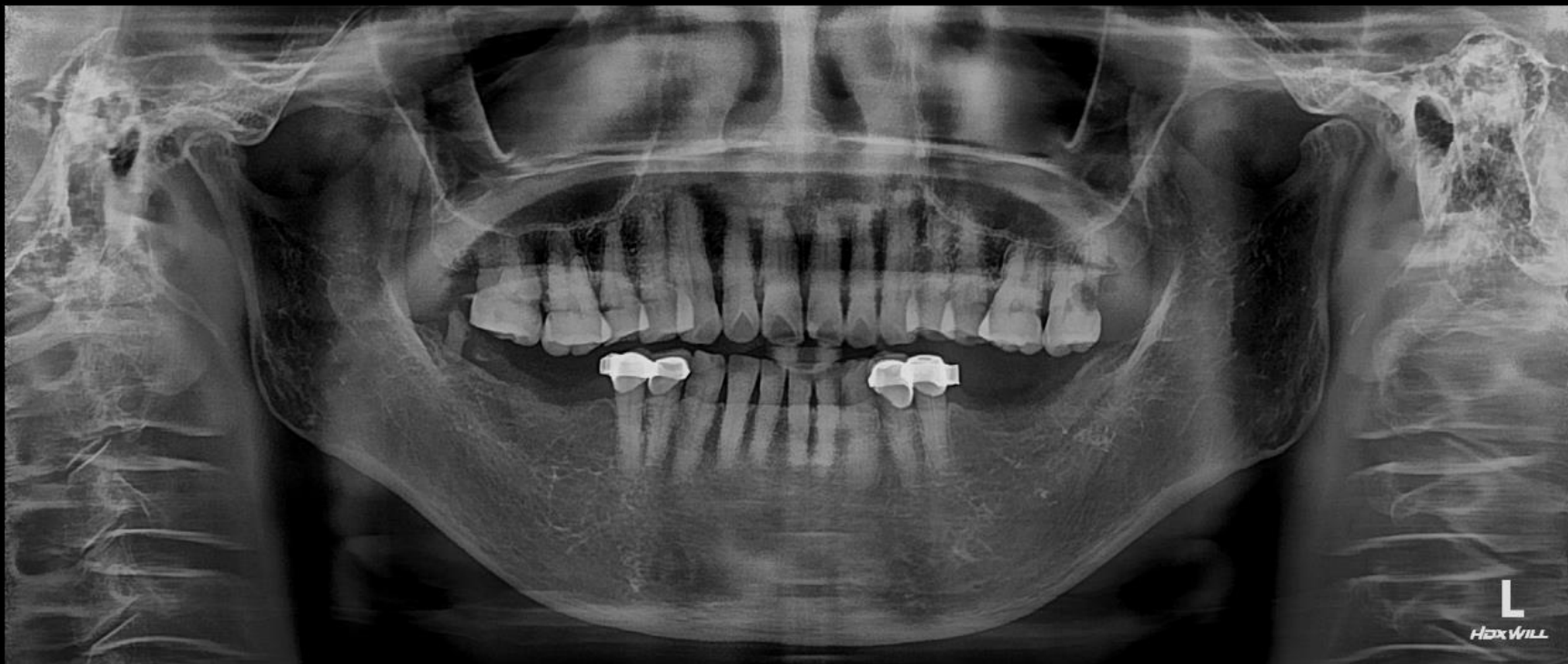
2019.09.19 육아조직으로만 보임



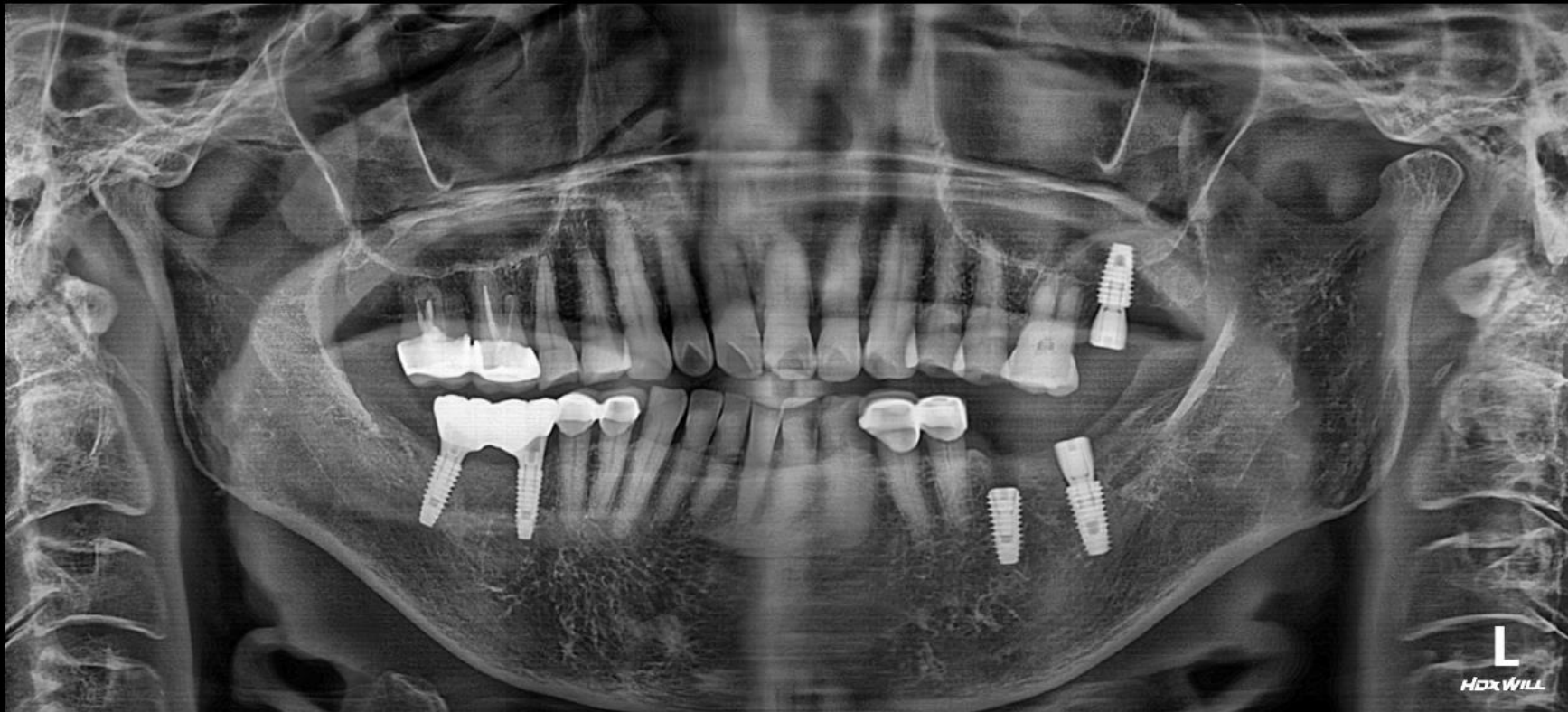
2019.12.26 골화되어가는것이 보임



2020.07.18 상악동 하연이 새로 생긴것이 보임

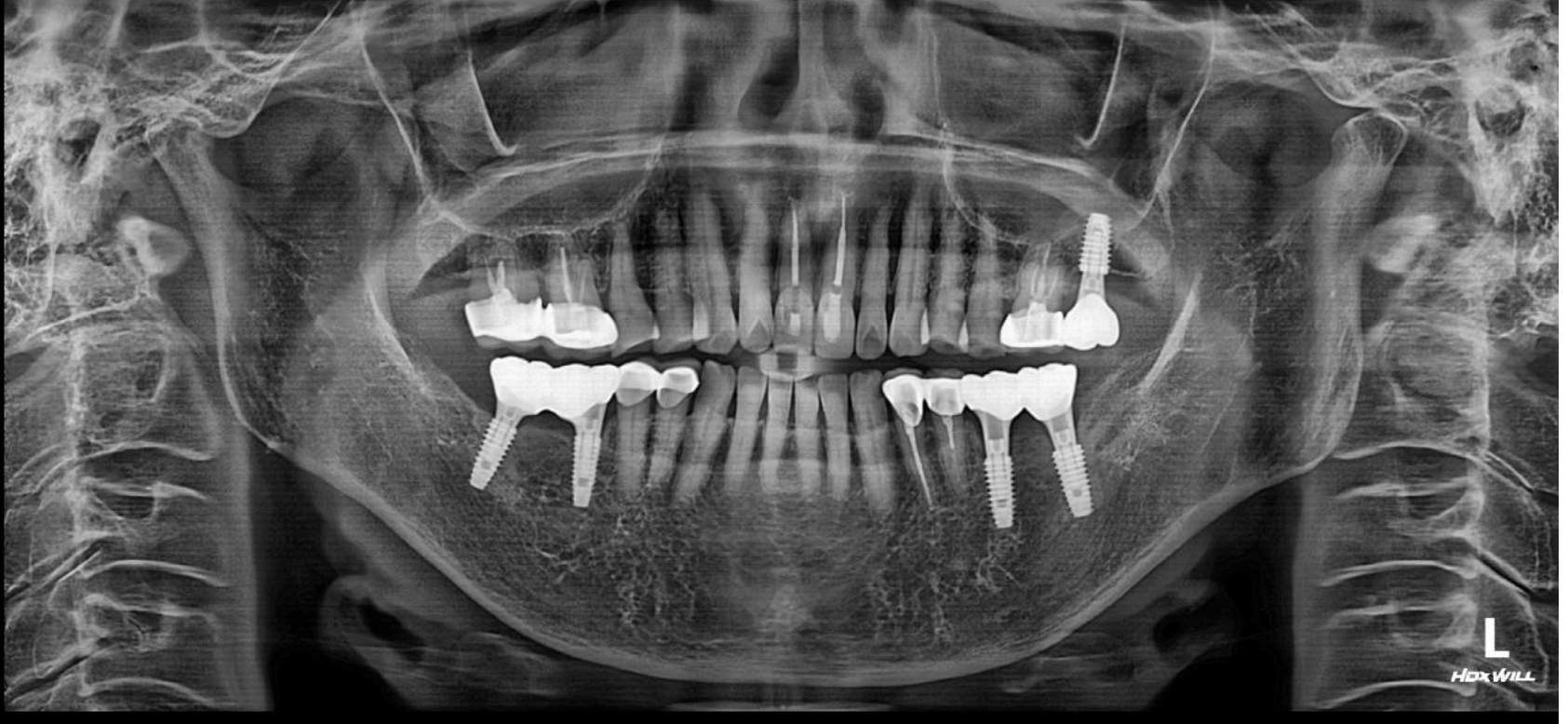


초진시 파노라마

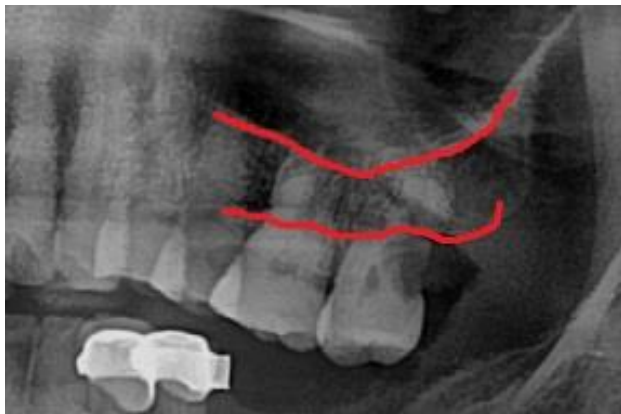


27번 수술 당일 파노라마

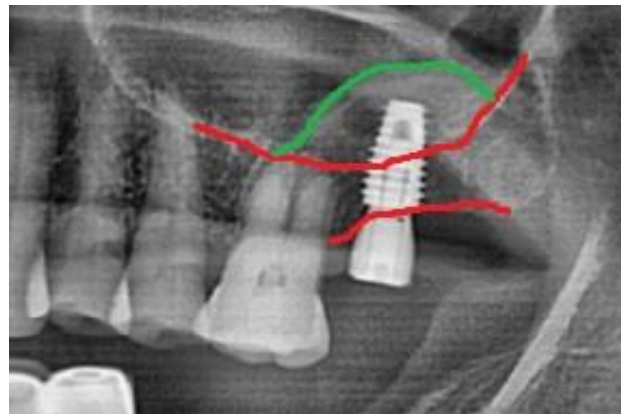
Date : 07-18-2020 12:00:43
Age : 63



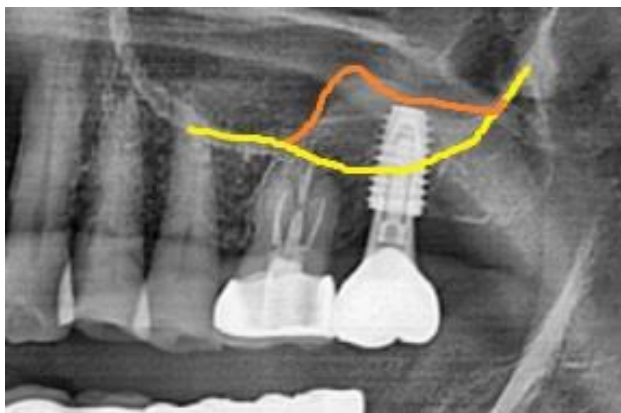
수술후 1년 2개월 후의 파노라마



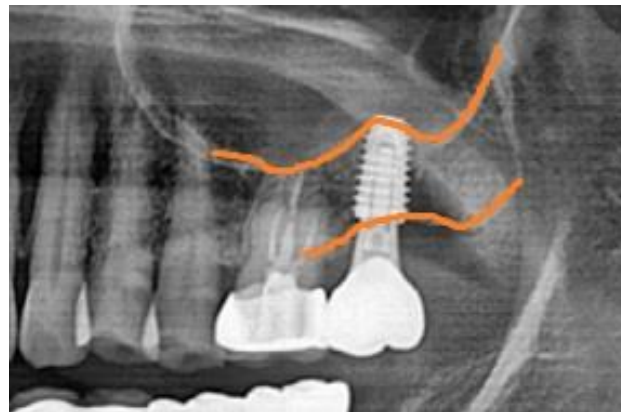
술전



술후(본이식 없음-Navi이용)

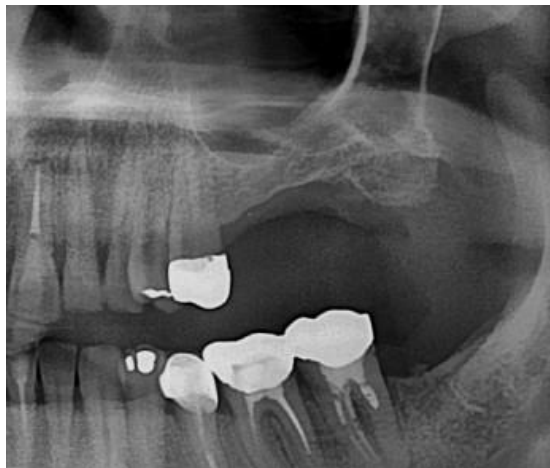


술후 7개월



술후 14개월

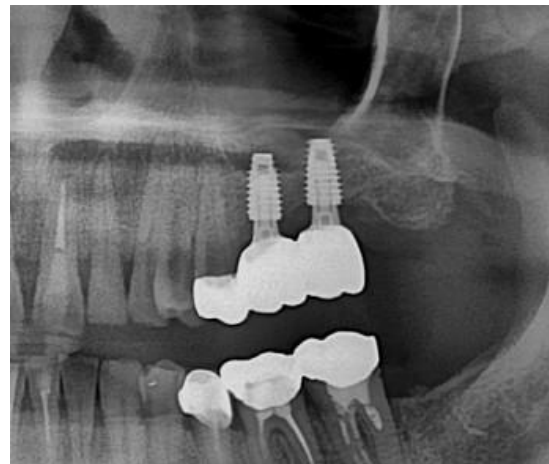
- 26번 27번 막 거상양이 달랐던 케이스입니다
- 당연히 막거상이 컸던 치아에서 골형성이 더 많이 된걸 확인할 수 있었던 케이스입니다
- 26번은 상대적으로 많이 27번은 상대적으로 적게 막 거상이 되었던 케이스입니다
- 26번 부위 상악동 mesial 부위(25번부위)의 해부학적 구조때문에라도 26번이 더 골형성이 될수도 있으나 이 케이스에서는 막 거상량이 확연히 달랐으므로 나름 거상량에 따른 비교를 해도 되지않을까 의미있는 케이스라고 보고 있습니다



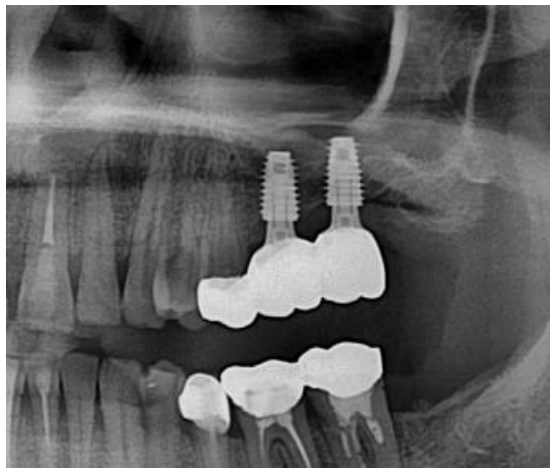
2018.04.03



2018.09.26



2019.02.07



2019.03.22



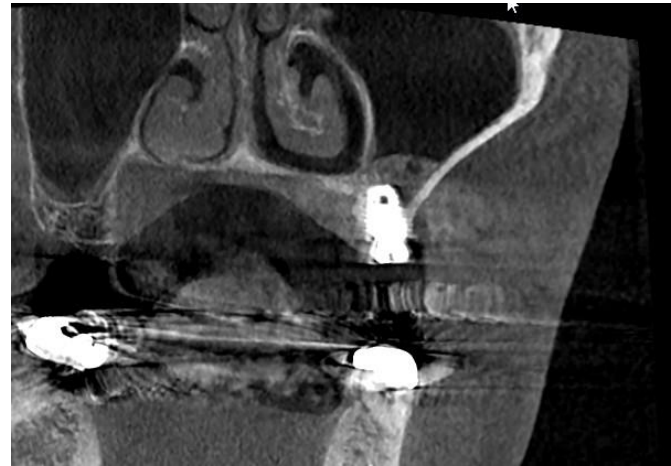
2020.06.02



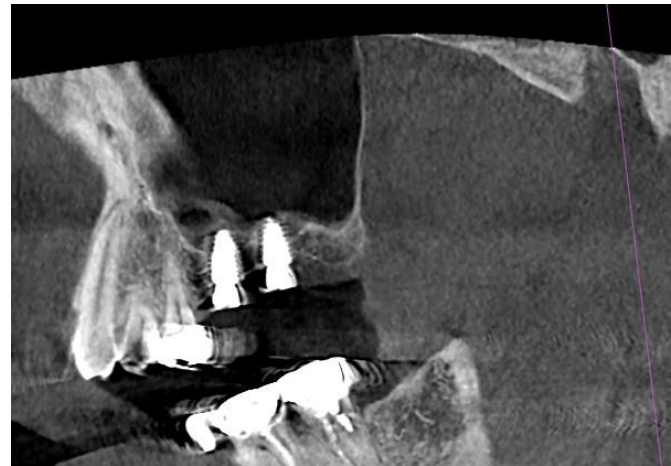
2021.01.20



수술직후
26번

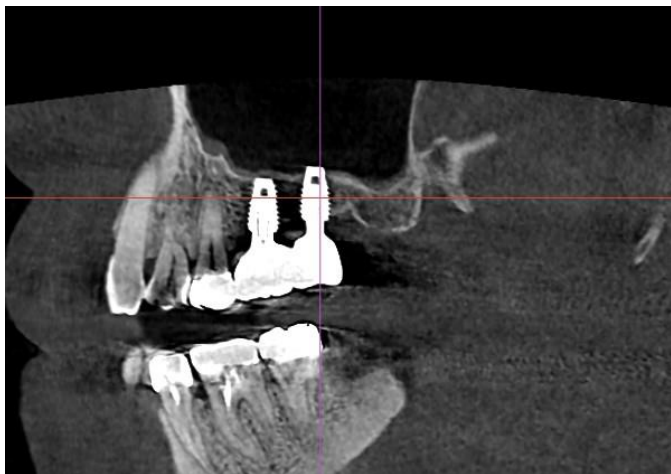
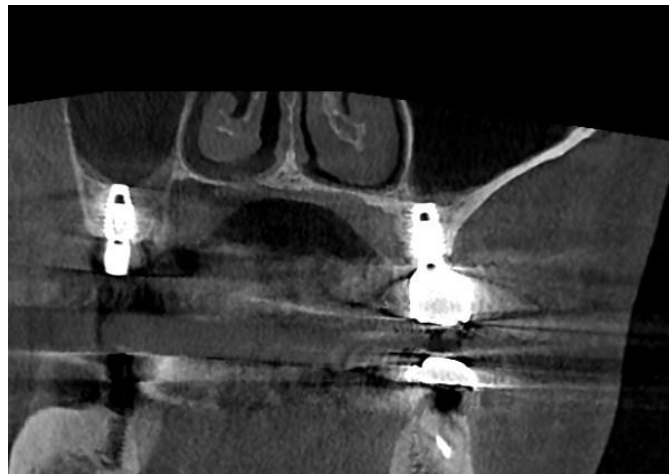


수술직후
27번

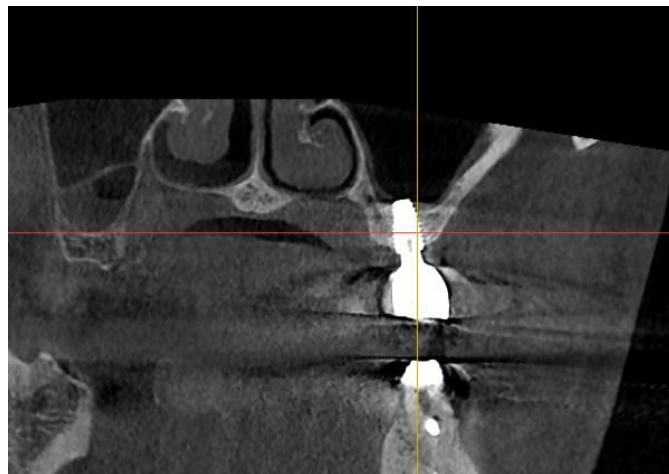


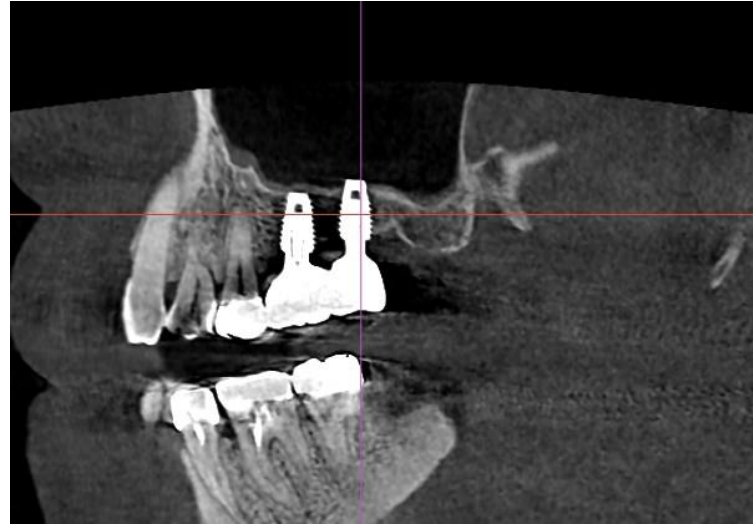


수술 2년
6개월후
26번



수술 2년
6개월후
27번





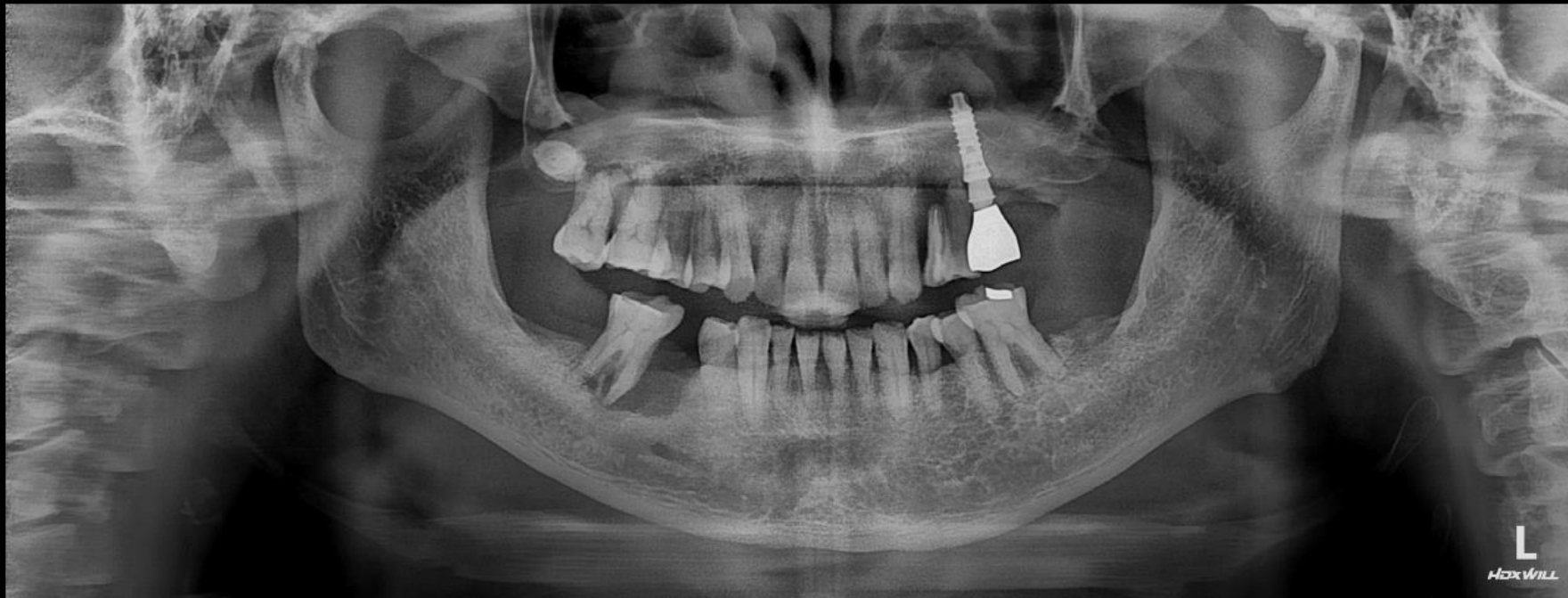
수술직후와 2년 6개월 F/U 시 거상양이 많았던 26번의 골형성이 많음을 확인할수 있습니다

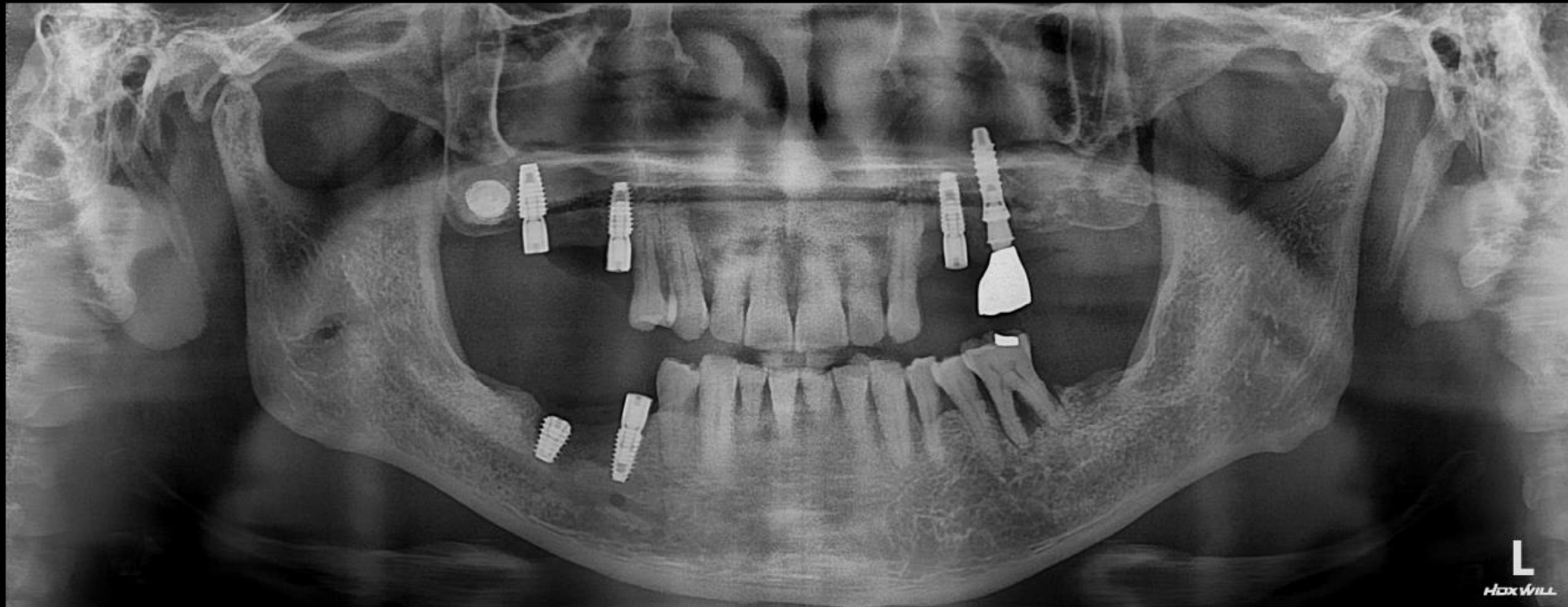
3

상악동 수압거상술 케이스(Bone graftless)

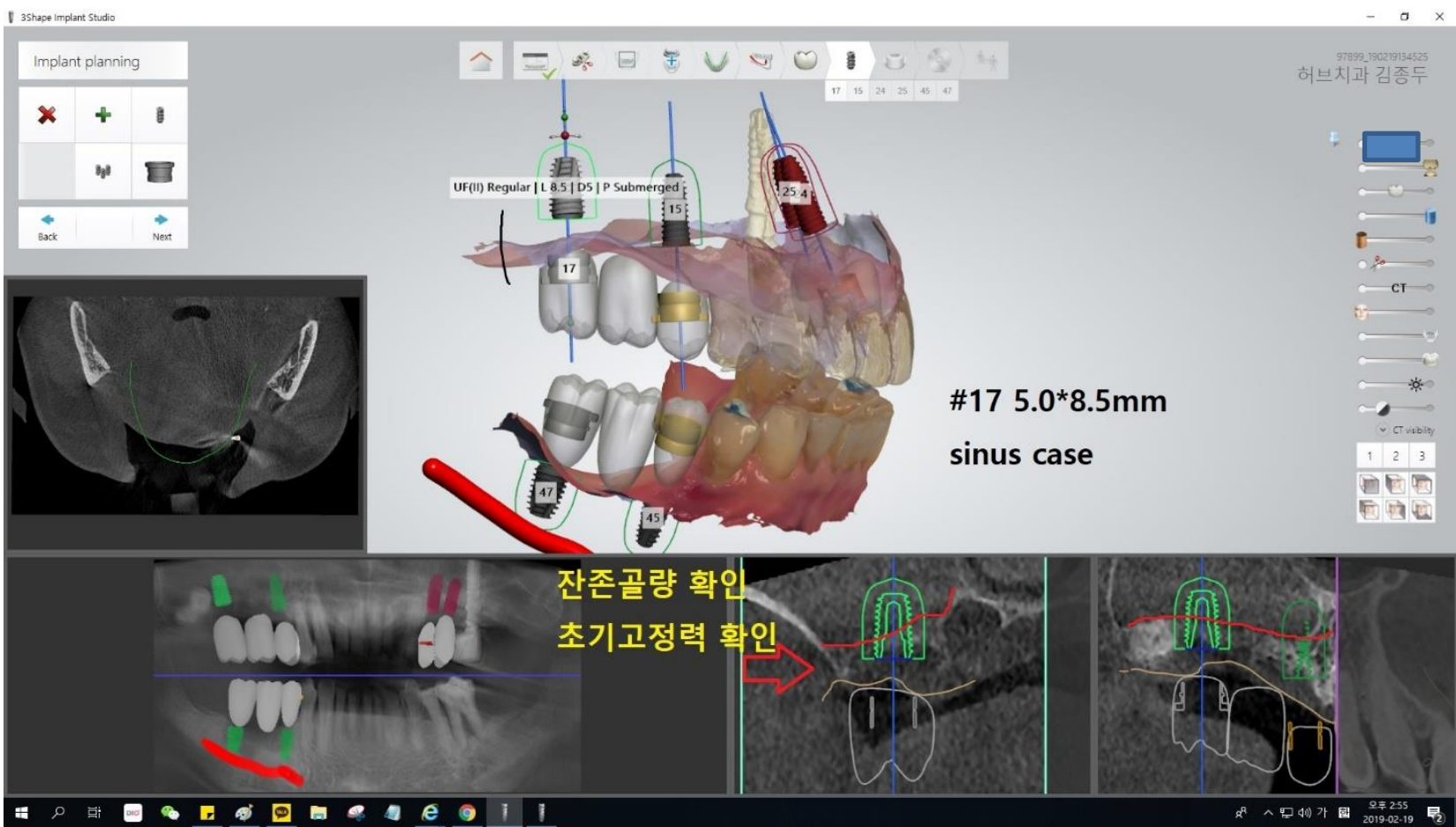
이 케이스는 술자도 놀랄만큼 골형성이 잘 되었고 광범위하게 된 케이스인데 잔존골도 적었고 환자가 당뇨도 꽤나 심했으며 상악동내 dental origin으로 상악동내 haziness도 심했던 환자였습니다
라테랄로 할까 크레스탈로 할까 고민하다가 haziness가 맘에 걸려 추후 infection 가능성이 조금 있을거 같아 bone graft 없이 수압거상만 했던 케이스입니다 현재 2년 2개월째 F/U하고 있습니다

Date : 10-01-2018 17:25:44
Age : 69





ENT와 이야기후 치성감염 같아서 haziness 무시하고 수술 강행
(본이식없이 Navi 이용하여 상악동 거상술 3.5cc 이상 거상)



잔존골이 약 Palatal에서 약 4mm 정도 Buccal 2.5mm 정도 있음을 확인함

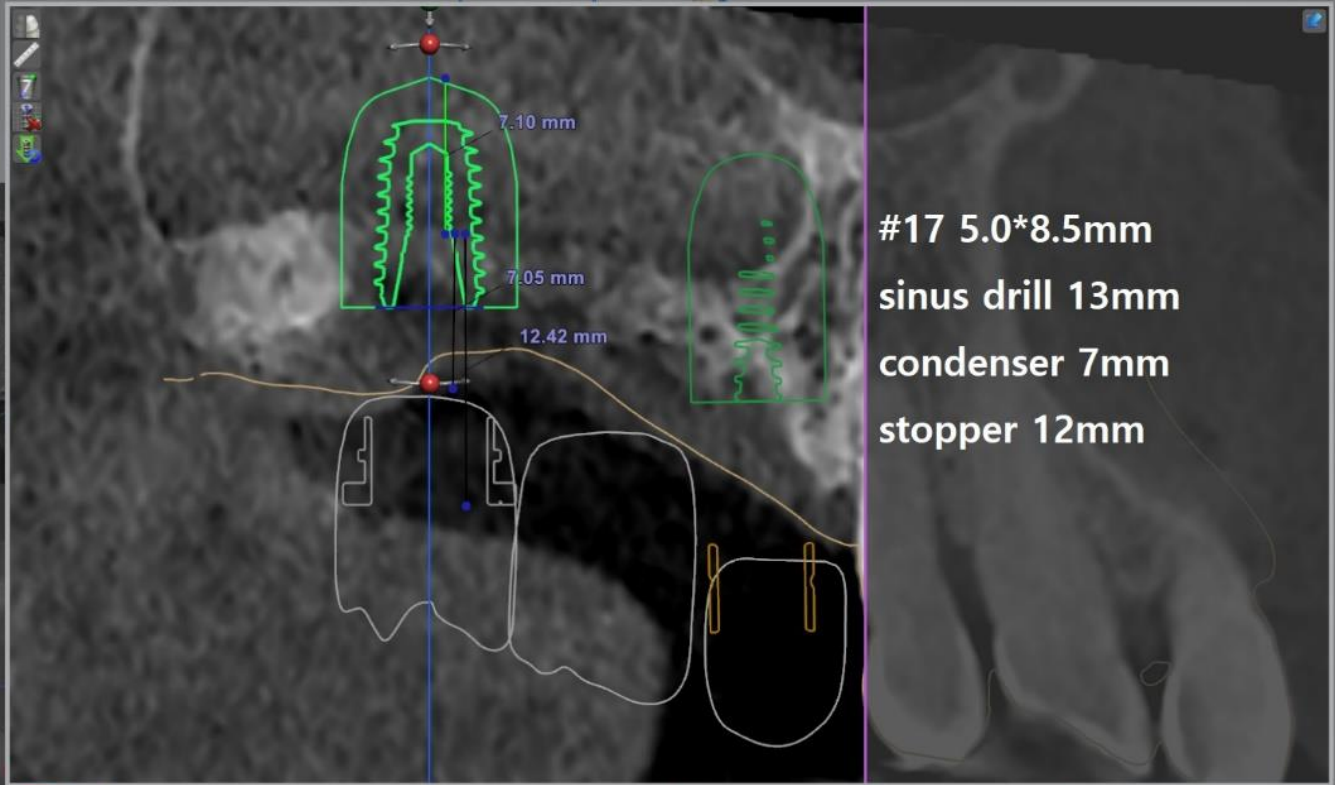
Implant planning

| | | |
|----|----|---|
| ✖ | + | 🔧 |
| 🗑️ | 🔍 | 🏠 |
| ⬅️ | ➡️ | |

Back Next

17 15 24 25 45 47

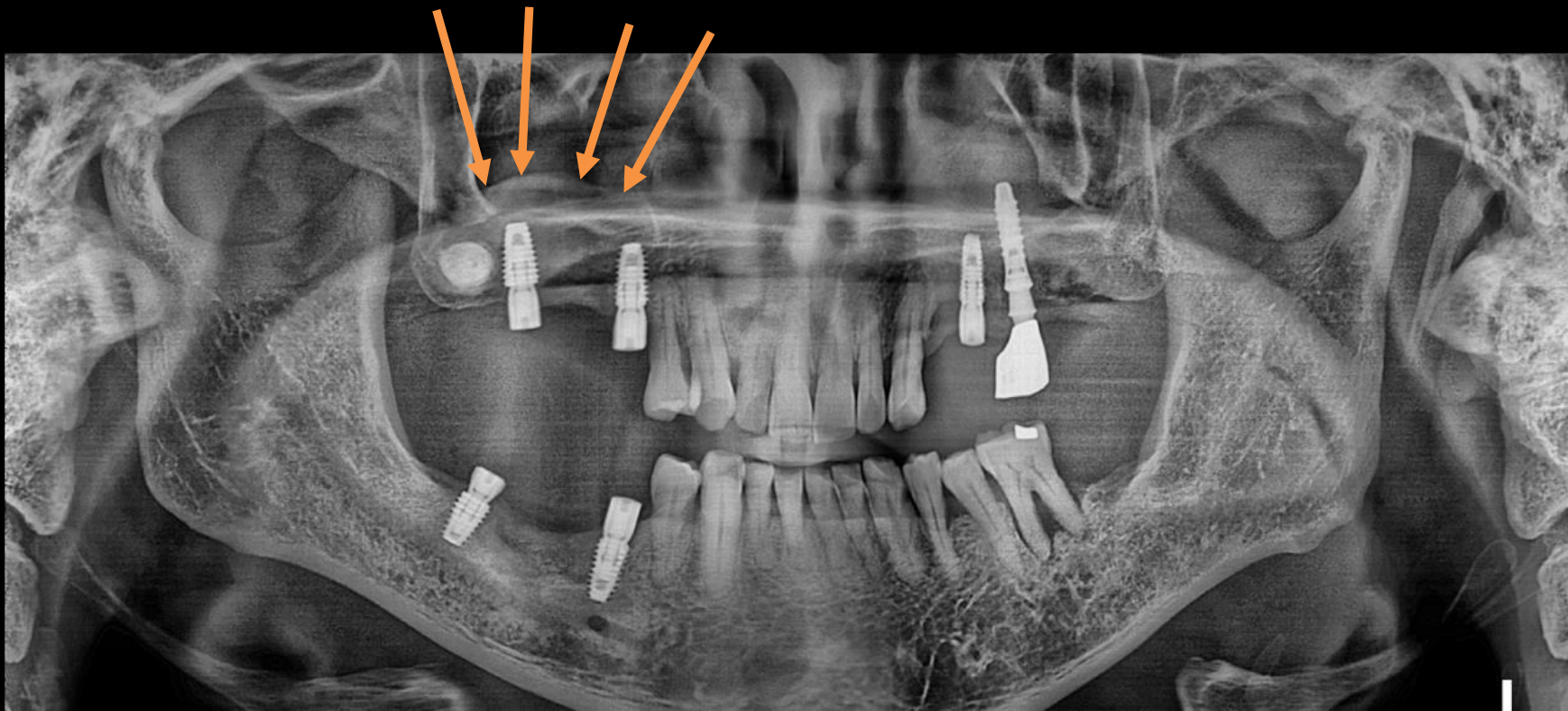
허브치과 김중두



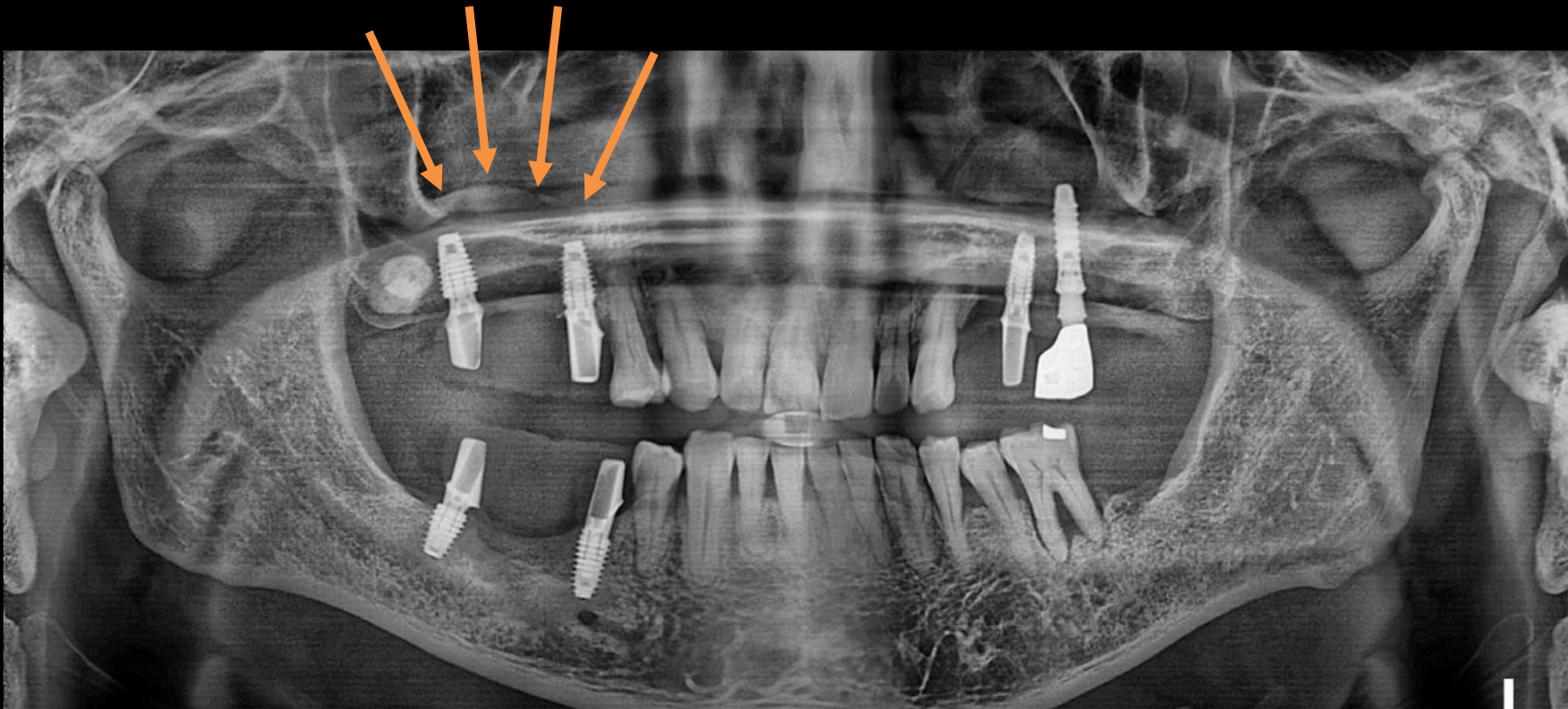
#17 5.0*8.5mm
sinus drill 13mm
condenser 7mm
stopper 12mm

CT visibility

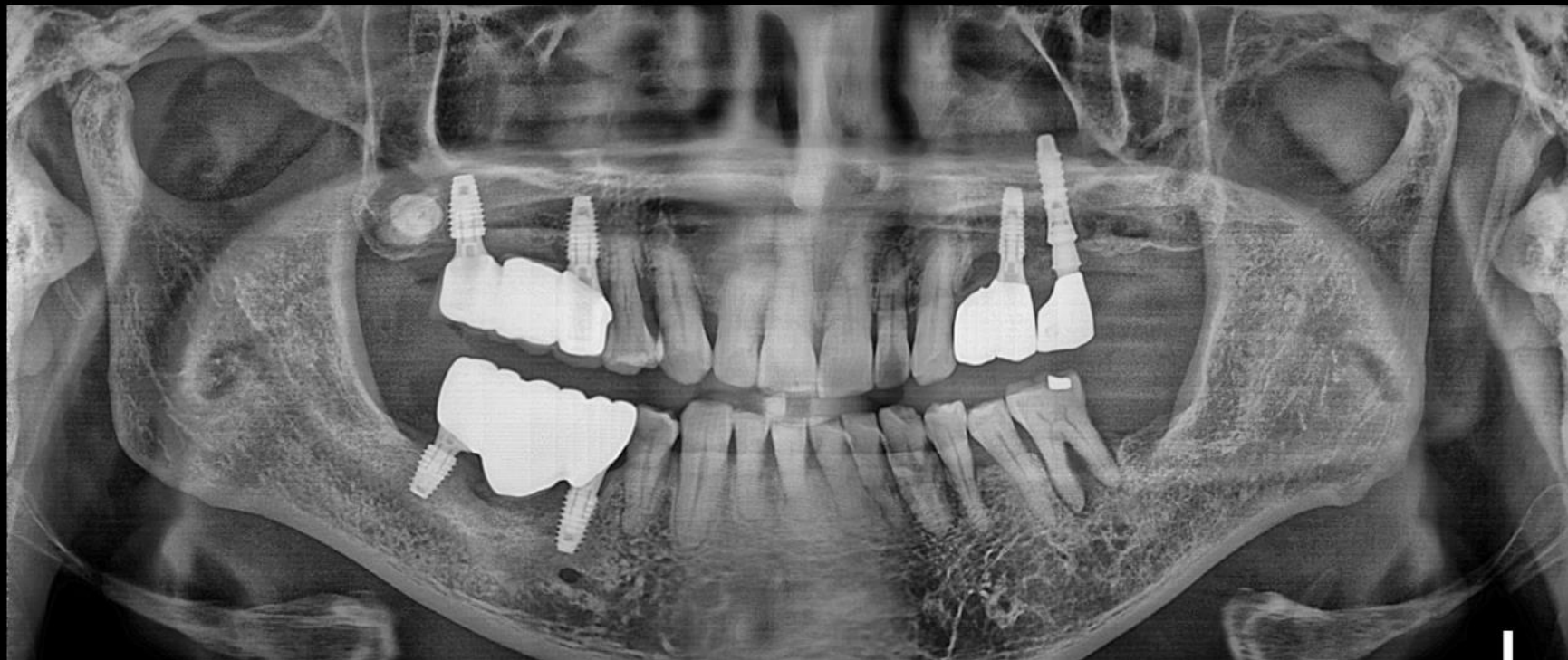
| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|



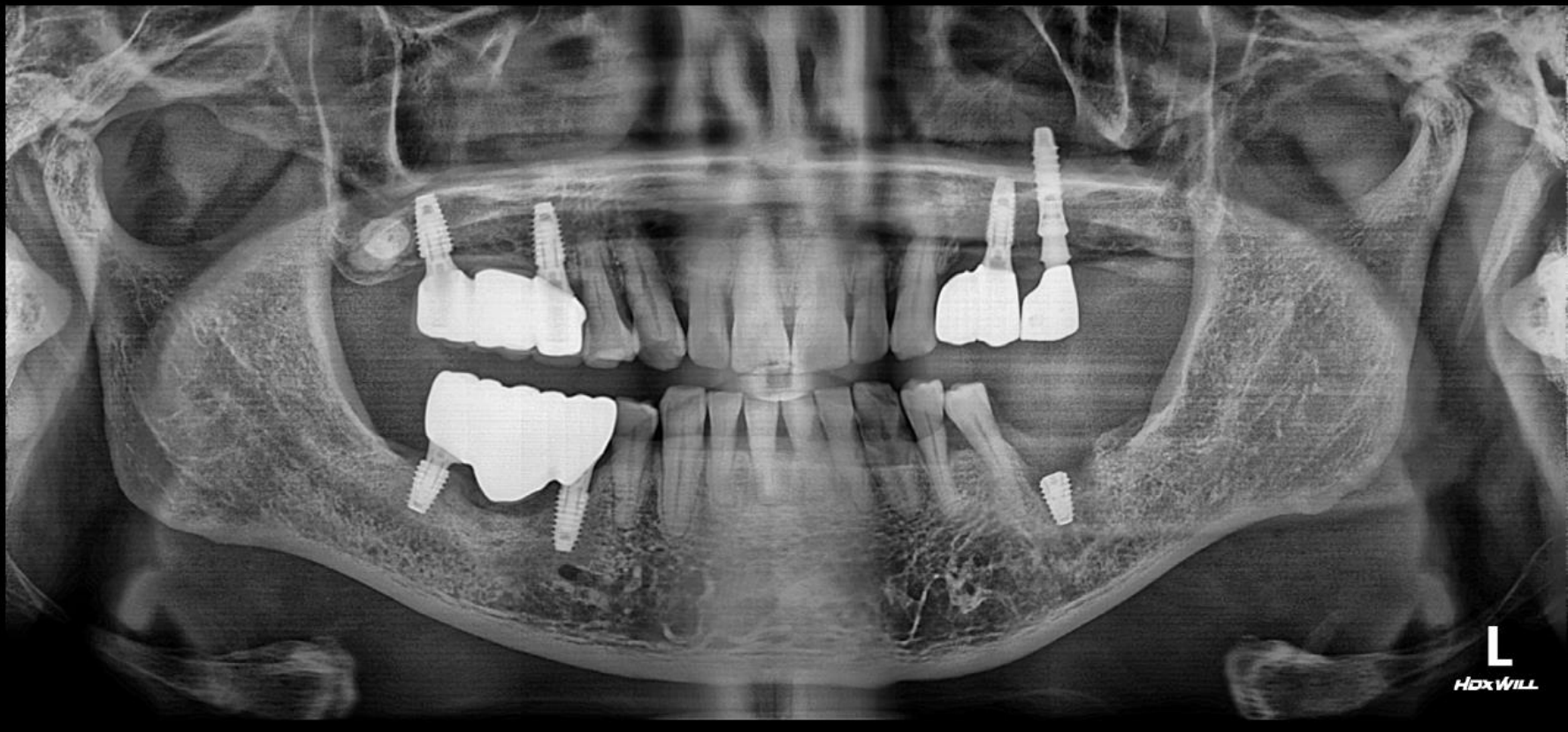
술후 약 2달 후 파노 - 10번대 과도한 육아조직 + 꽤나 큰 점막비후+ Bone 전단계가 관찰됨



술후 3.5 개월후 육아조직이 안정화 되는걸 볼수있다



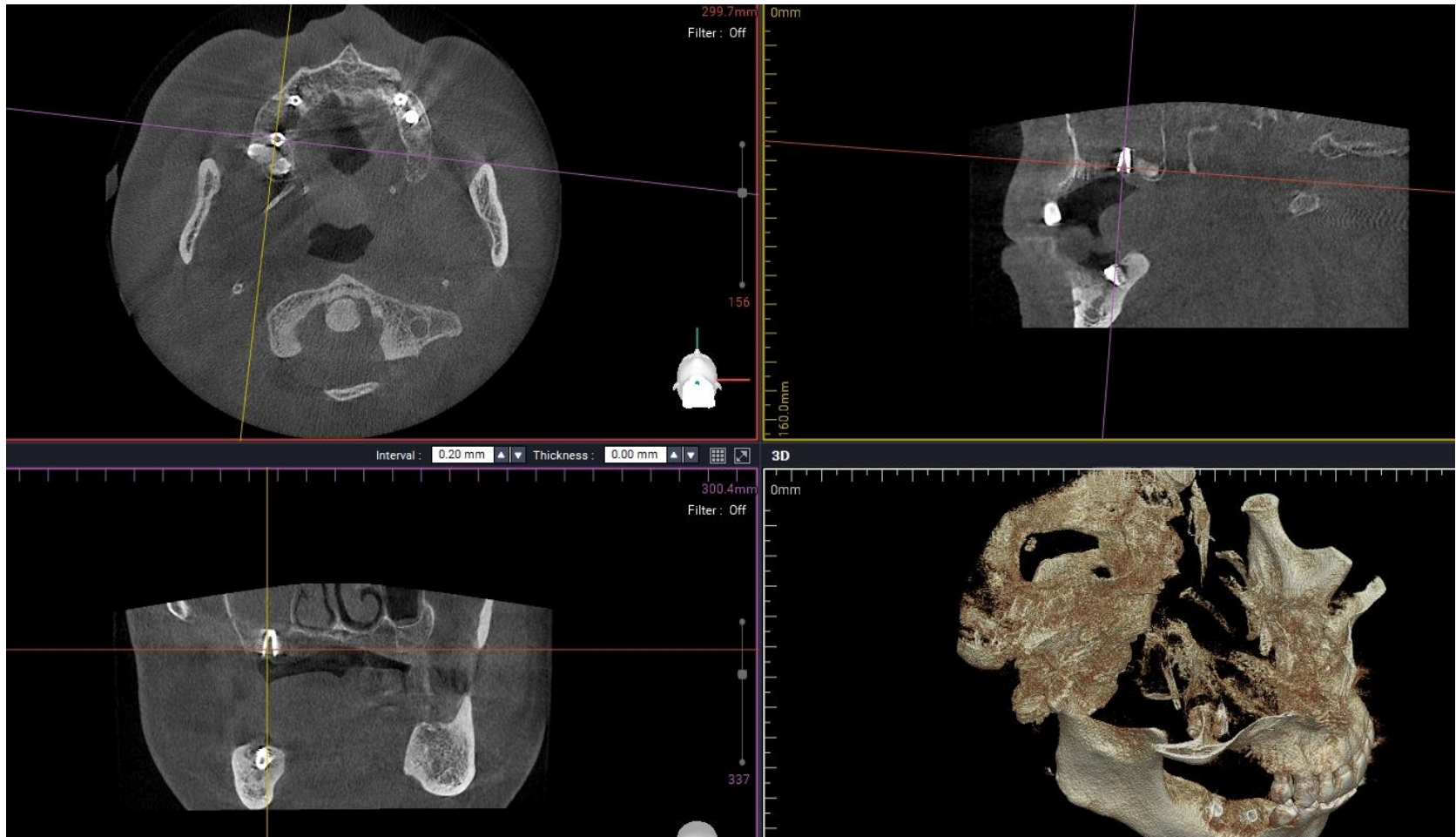
술후 8개월후 모습 육아조직이 골화되어가는 과정으로 보임



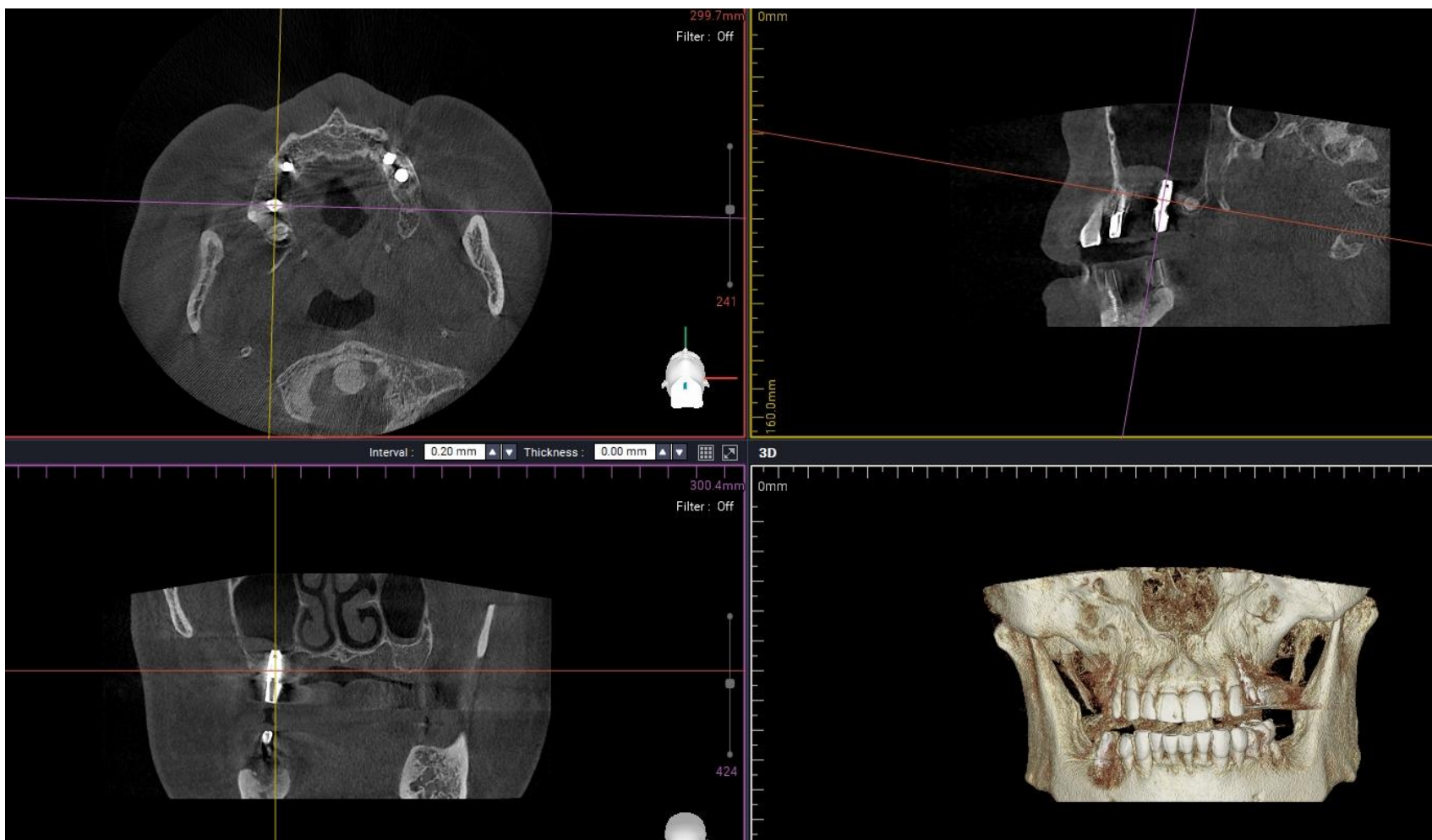
술후 1년 7개월 뒤 모습 17번 주변으로 분이 많이 찬것이 확인됨(심
었던 36번은 실패하여 추후 발치했어요 당뇨영향으로 보입니다)



술후 2년 2개월후의 모습



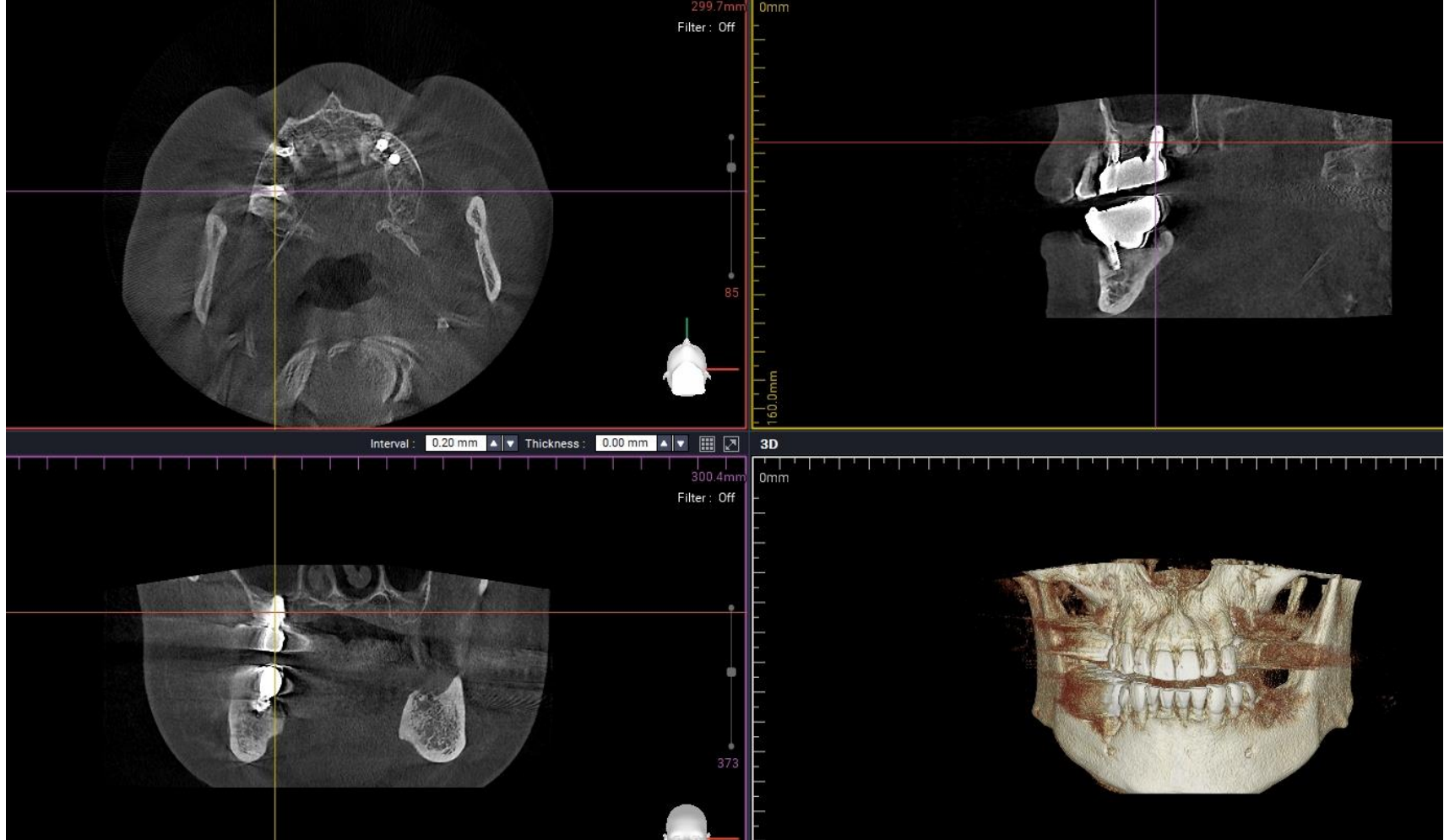
수술 당일-상악동염이 심한게 확인된다
(치성이 맞다면 나올것으로 봐서 골이식없이 막만 많이 거상함)



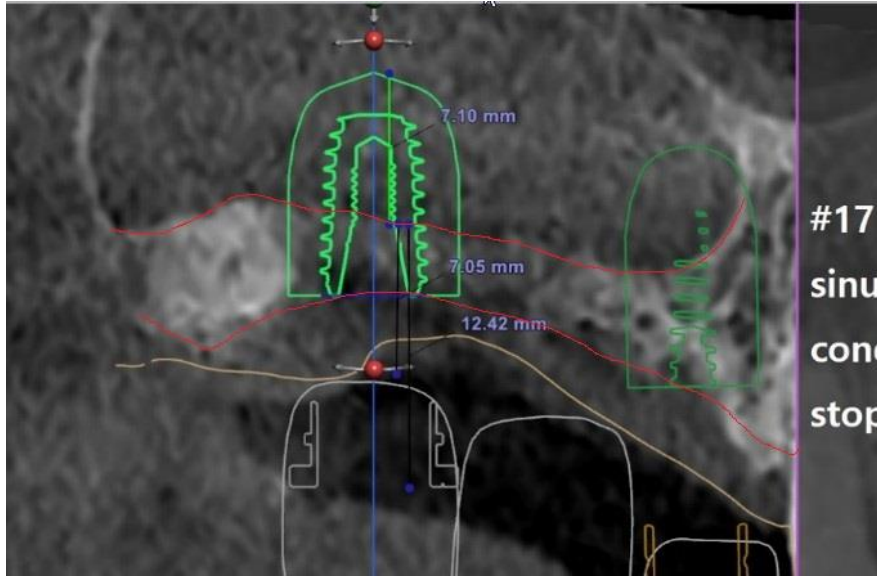
3개월뒤 모습 상악동염이 Healing되었고 육아조직이 관찰됨



술후 약 6개월뒤의 모습-아직 육아조직이 보임



술후 1년 7개월 모습 완벽한 골화까지는 좀더 시간이 필요한듯해보임



2021.05.11 CT

술후 2년 2개월정도 CT를 보면 상당히 많은양의 골형성이 된것을 확인할수 있습니다
 술후 1년 7개월 CT보다는 확실히 골화가 다 되어 상악동 피질골 하연이 보입니다

4

상악동 수압거상술 케이스(Bone graftless)

26번은 본이식 없이 막거상
27번은 막거상후 Bone graft 소량 했던 케이스입니다
골이식재 자체가 scaffold 역할을 하고 거상된막을
holding 해주는(텐트 칠때 중간 버팀목) 역할을 하므로 골
화되는 부분에서도 아무것도 안넣은 쪽보다는 빨리 더 골
화되지 않나 조심스레 예측해본 케이스입니다
보시면 27번의 막거상 자체가 26번보다 많이 되었으나
그건 최종적으로 골의 양에 영향을 주는것으로 봐야하고
골화속도에는 영향을 주는건 아니지 않나 싶습니다

상악 20번대 구치부 치료(26번 막거상만 27번 소량의 본이식)



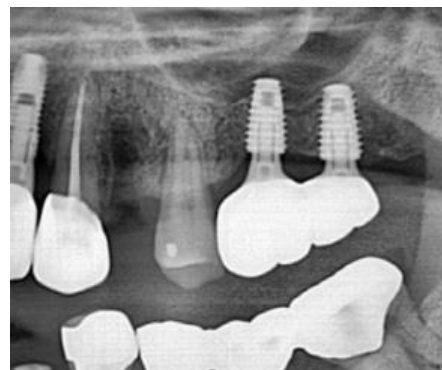
초진시 사진



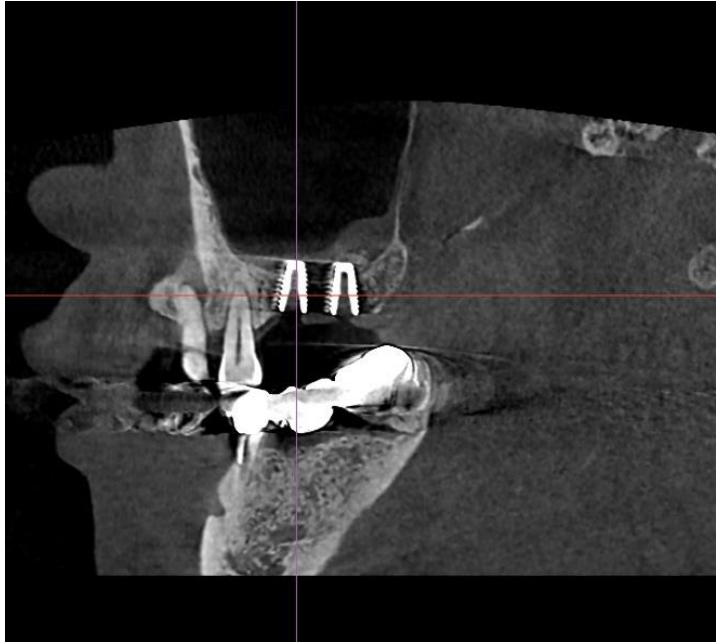
2020.04.29 - 26번 막거상만
27번 소량의 본이식시행



2020.08.04



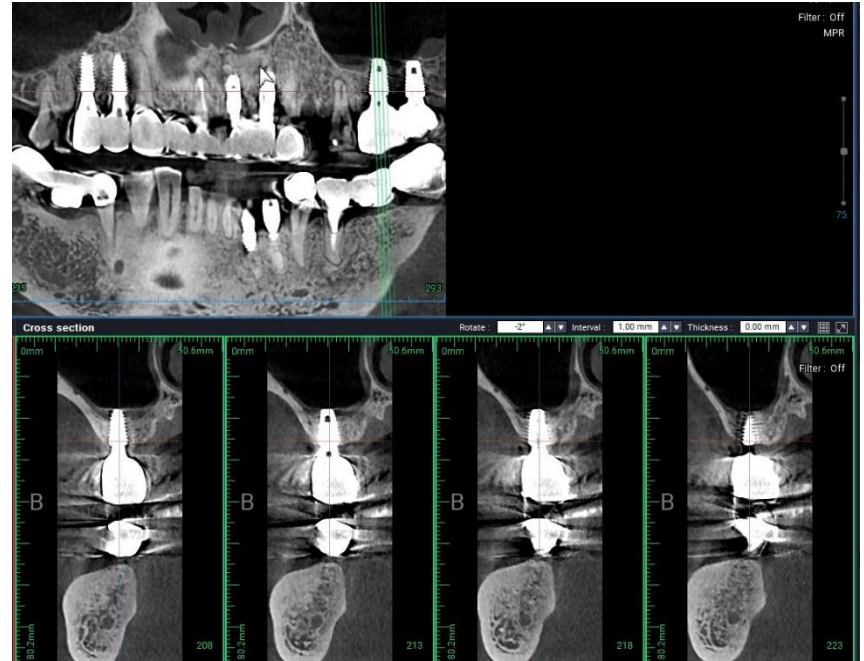
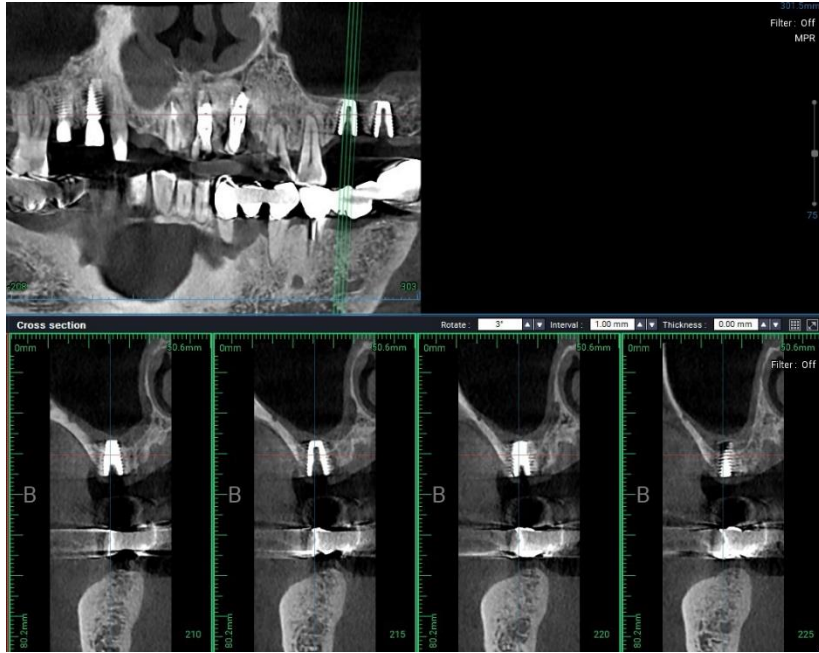
2021.01.08



2020.04.29(수술 당일)



2021.01.08

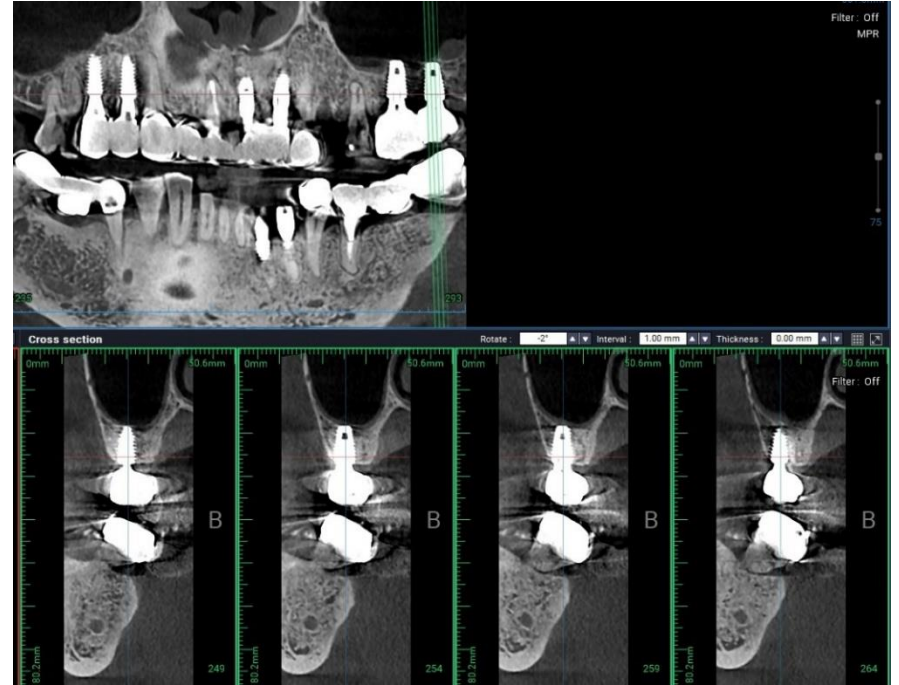


26번은 아직도 골화가 덜 되어있는데 수술 당시 membrane 거상만했었음 (Bone graft 안했음) 27번(Bone graft함) 힐링양상과 다른게 다음 슬라이드와 비교하면 보일거임 26번의 경우 아직 거상된 공간의 골화가 덜된것이 보임



2020.04.29

27번 수술전과 후

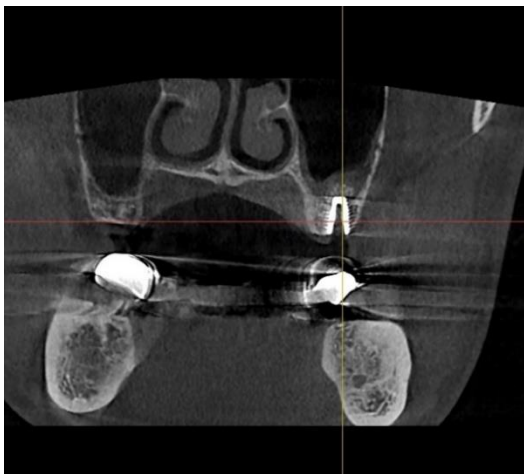


2021.01.08

27번 픽스처 상방에 소량의 골이식재가 보임
bone graft 한 27번이 안한 26번보다 골형성이 빨라보인다

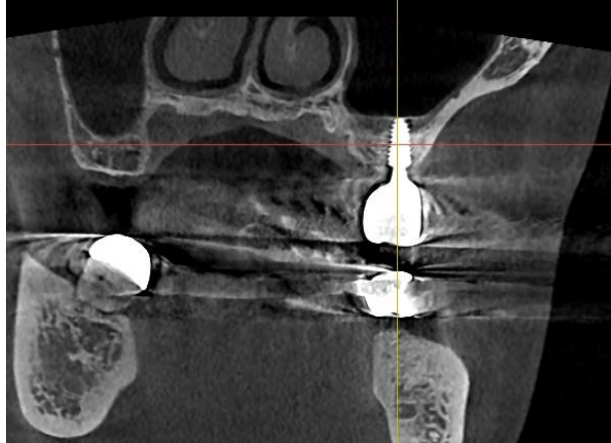


2020.04.29 - 26번

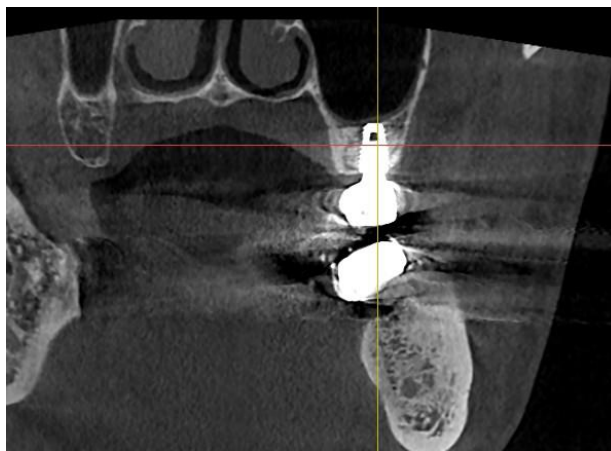


2020.04.29 - 27번

막거상만한 26번과
골이식 조금한 27번
비교시 상악동저의
Bone quality 차이
가 보인다



2021.01.08 - 26번



2021.01.08 - 27번

5

상악동 수압거상술 케이스

Name : ■■■
Date : 06-09-2018 13:29:04
Age : 60



Communication

디오나비팀 의견

[2018-07-24 16:00:34.89] - #24 수정하였습니다.

[2018-07-24 13:47:48.647] - #14,16 수정하였습니다.

#16 sinus 살짝 관통 (일반프로토폴)

[2018-07-24 10:50:10.25] - 안녕하십니까

DIO NAVI DESIGN팀입니다.(051-745-7917)

시술전 CT촬영을 통한 가이드 안착 및 식립방향 확인이 필요합니다.

- 결손부위가 넓어 후방부로 갈수록 약간의 정합오차가 존재하여 가이드 안착 확인이 필요합니다.

구치부 결손 부위가 많은 Free end Case의 경우, Fix pin / screw 사용을 하시면 정확한 시술이 가능합니다. (Special Kit 사용- 영업사원문의)

#14 깊게 식립되어 권장 offset량에 맞게 Bone Flattening Drill 및 Abutment Profile drill 사용이 필요합니다.

#16 sinus하면 긴밀

#24 깊게 식립되어 권장 offset량에 맞게 Bone Flattening Drill 및 Abutment Profile drill 사용이 필요합니다.

#26 sinus case입니다. (Condenser 값=H)

병원 의견

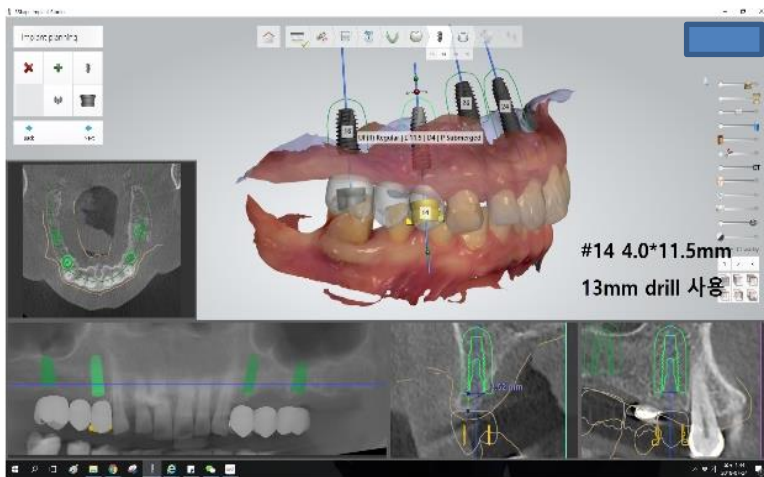
[2018-07-24 15:14:00.76 /] - 제가 아까 잘못적은게 있네요 24번 픽스처 직경도 4.0mm 로 바꾸어 주세요

[2018-07-24 11:15:21.473 /] - 1. 16번은 픽스처 직경을 5.0으로 해주시고 현재보다 약간 깊게 식립해주세요 상악동 하연을 약간 훑는다해도 사이너스 프로토펙콜이 아닌 일반 프로토펙콜로 진행시키시면 됩니다(상악동 훑는거 무시하시면 됩니다)

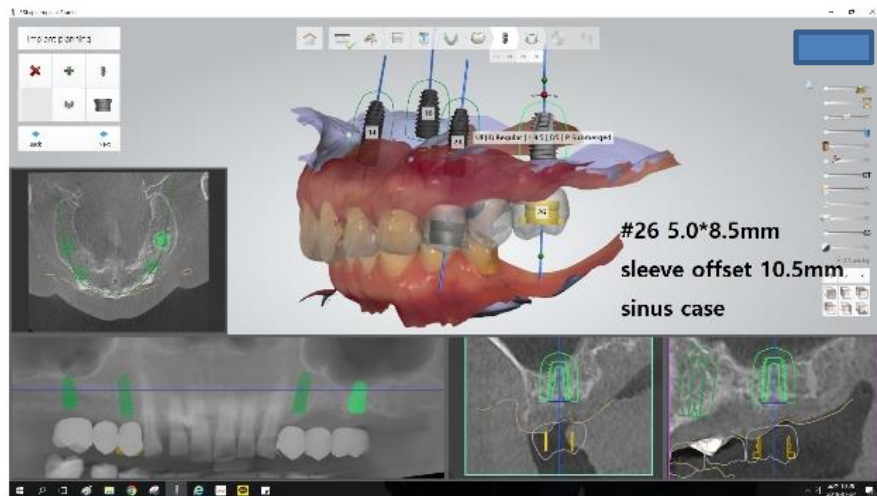
2. 14번 15번 직경을 4.0mm 로 바꾸어주십시오

디자인 캡처 파일

1(14)-수정.jpg



1(26).jpg



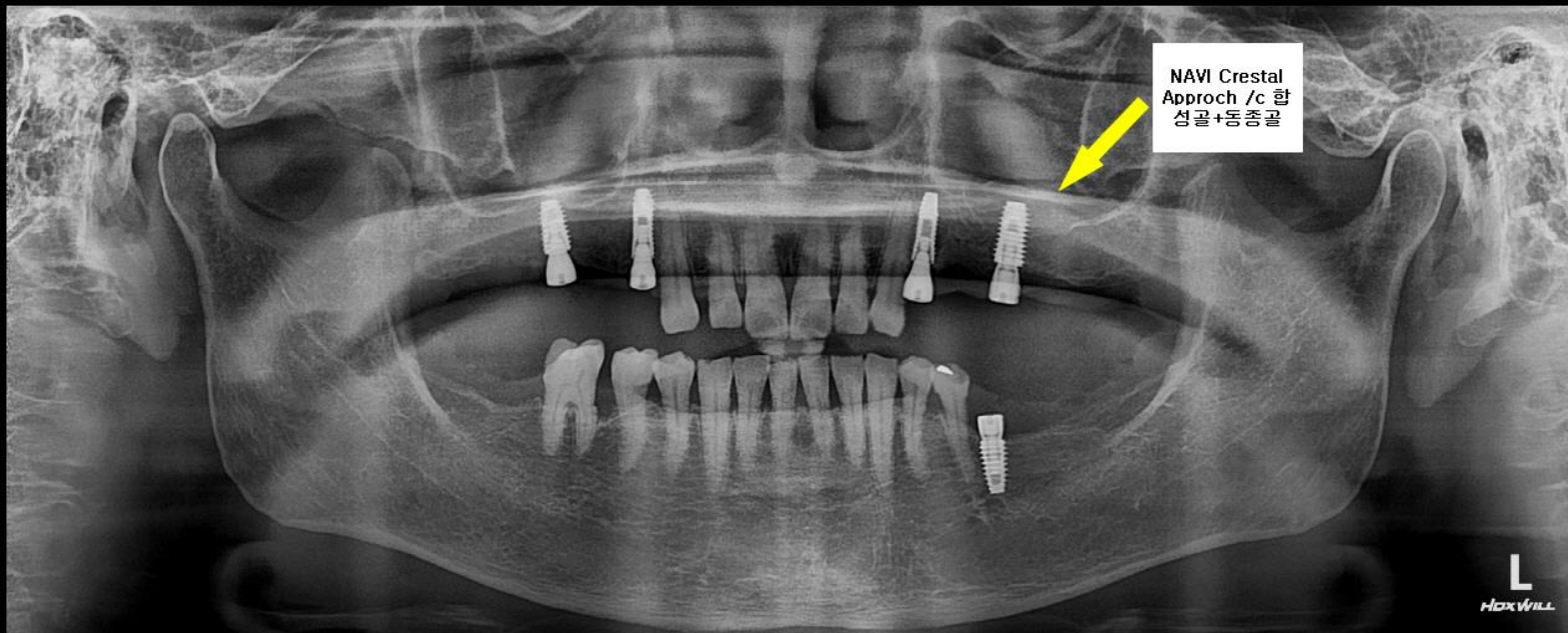
디오나비팀

1(26).jpg
2018-07-24 16:00:34)

62year female 경제적이유로 6번까지만 Bridge이용 수복

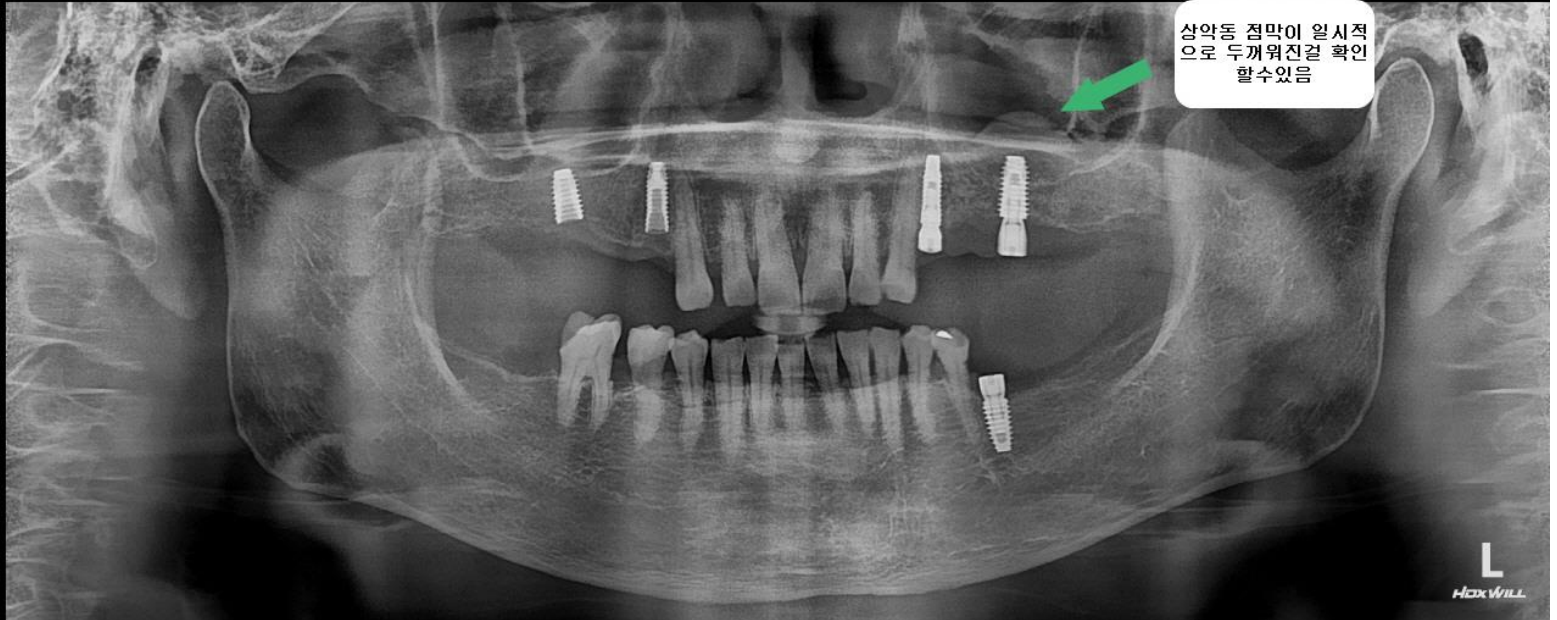
2018.09.01 수술-최소한의 본이식시행

Name :
Date : 09-01-2018 12:11:18
Age : 61



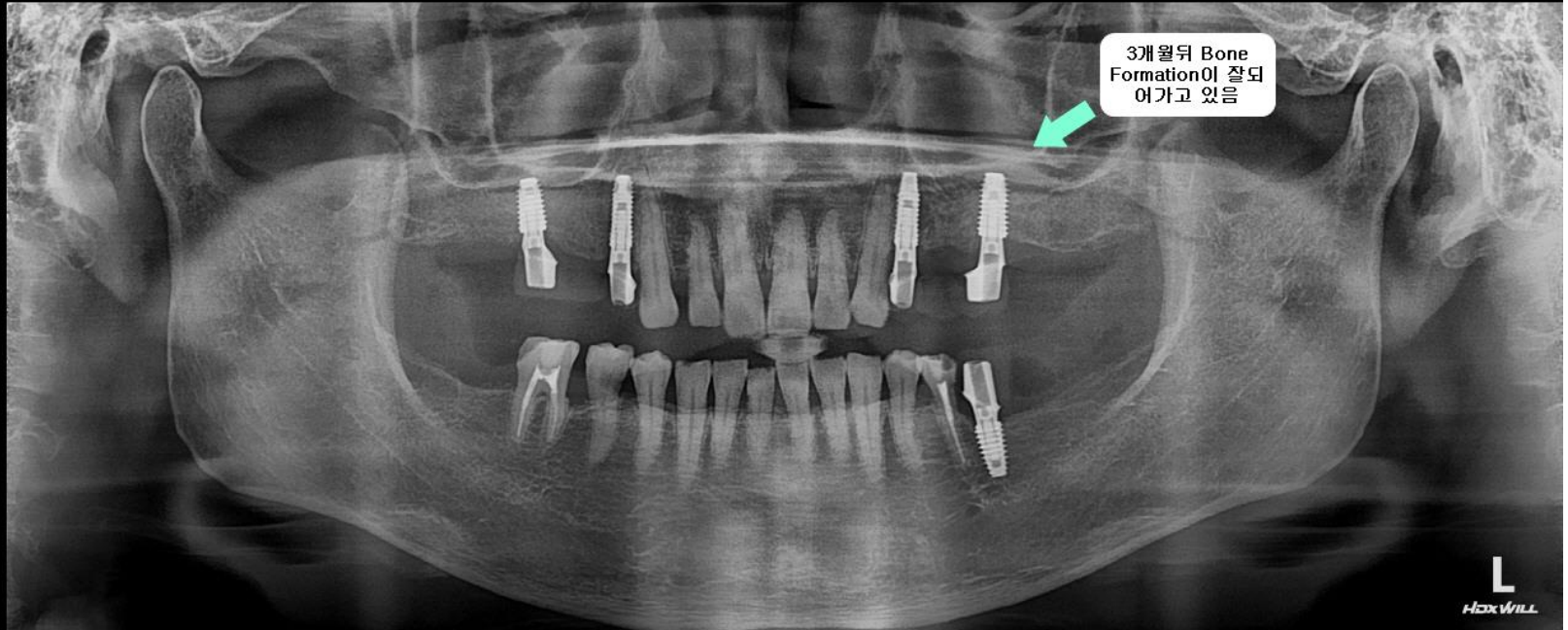
2018.10.20(술후 50일 경과)

Name : ■■■
Date : 10-20-2018 09:45:00
Age : 61



술후 125일 경과

Name : ■■■■
Date : 01-05-2019 10:07:20
Age : 61



술후 355일 경과

Date : 10-05-2019 10:19:49
Age : 62





술전



수술직후



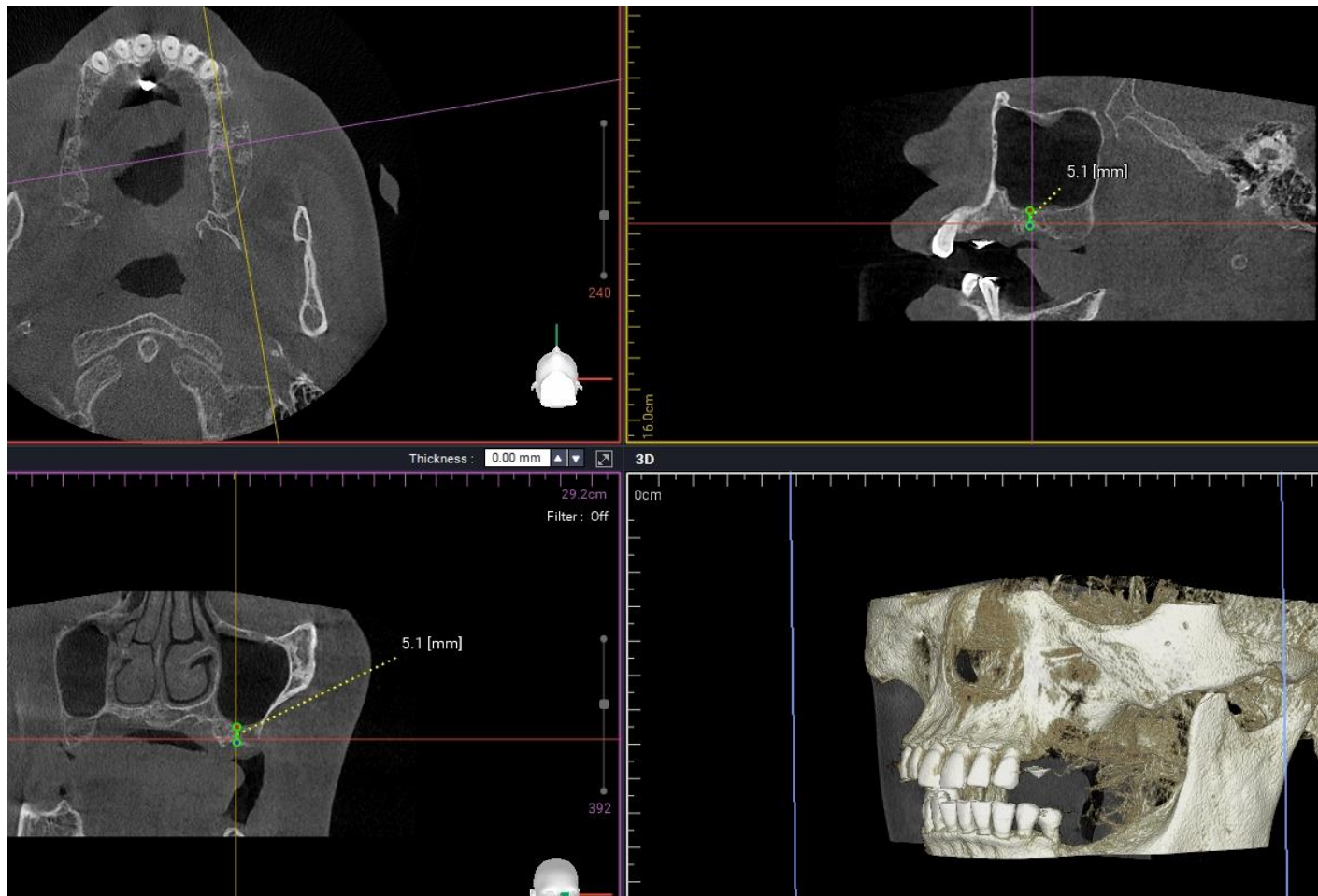
수술 50일후



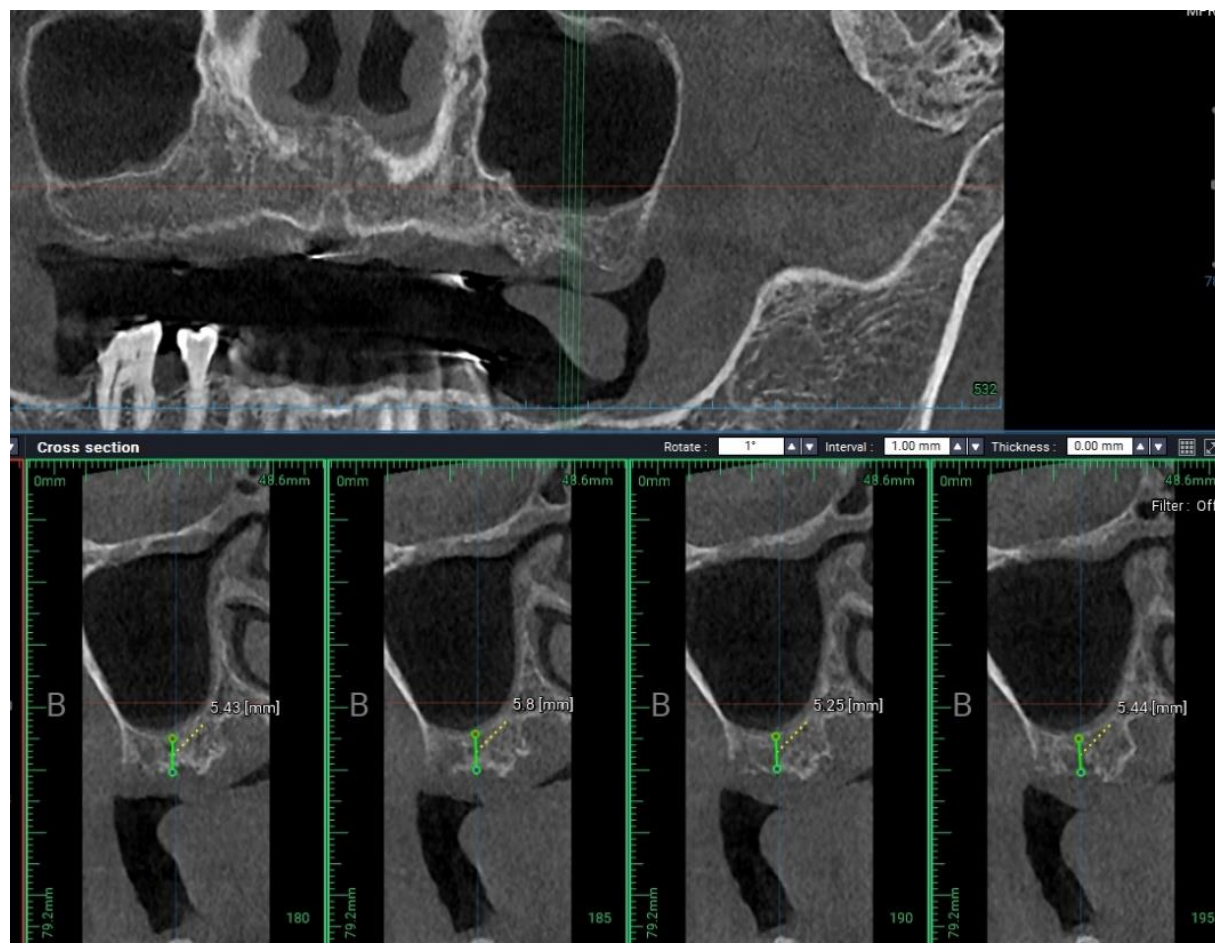
수술 125일후



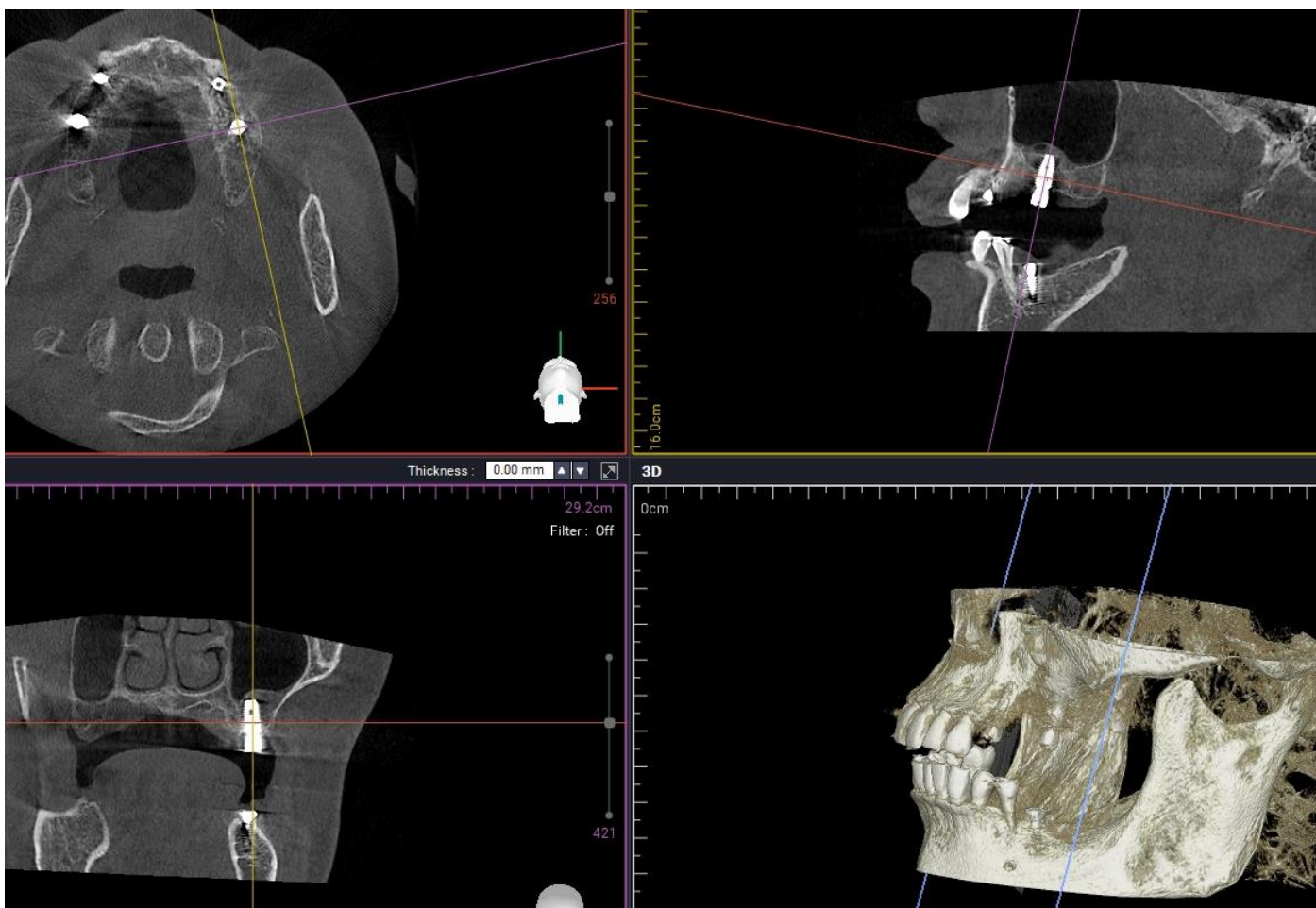
수술 355일 후



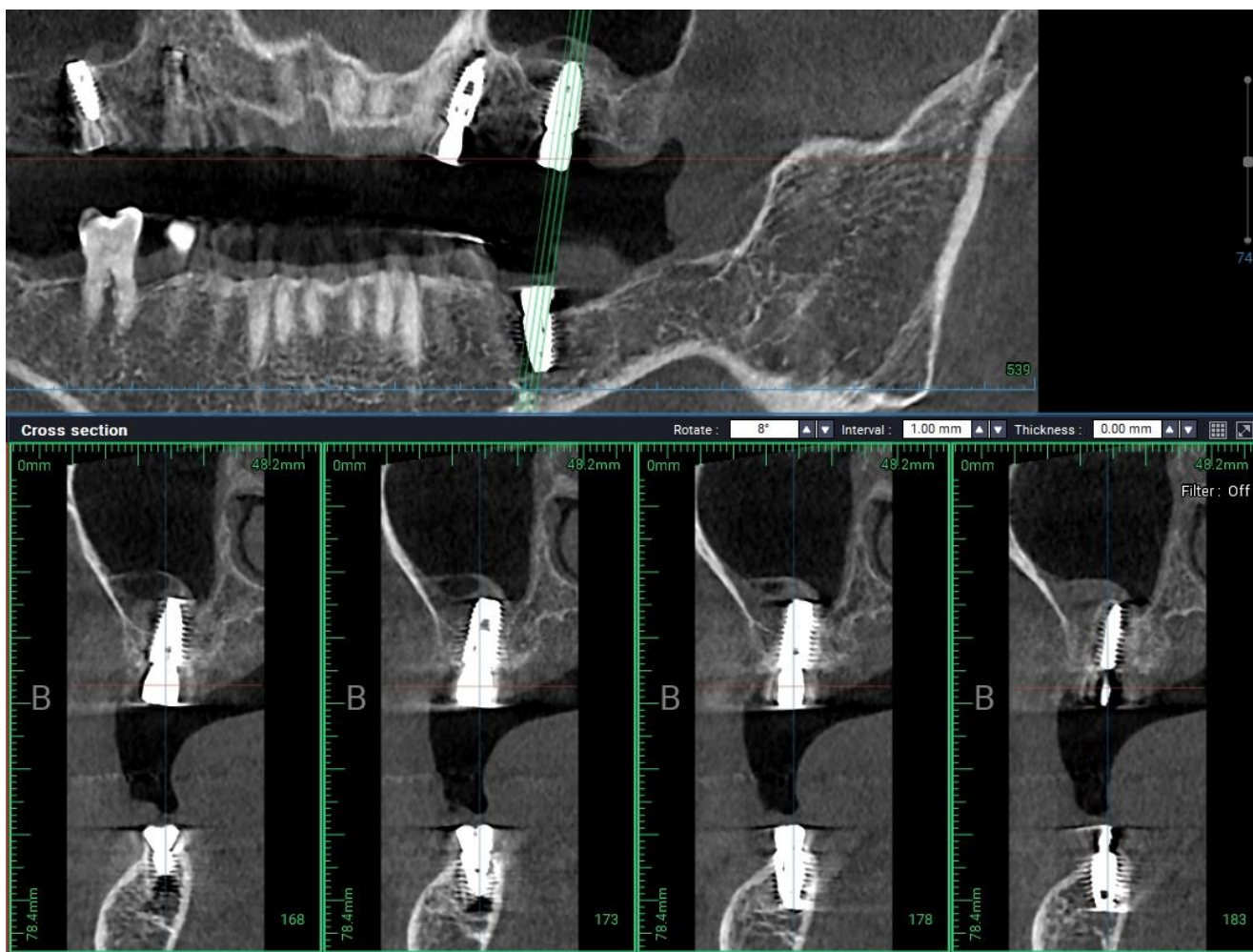
수술전



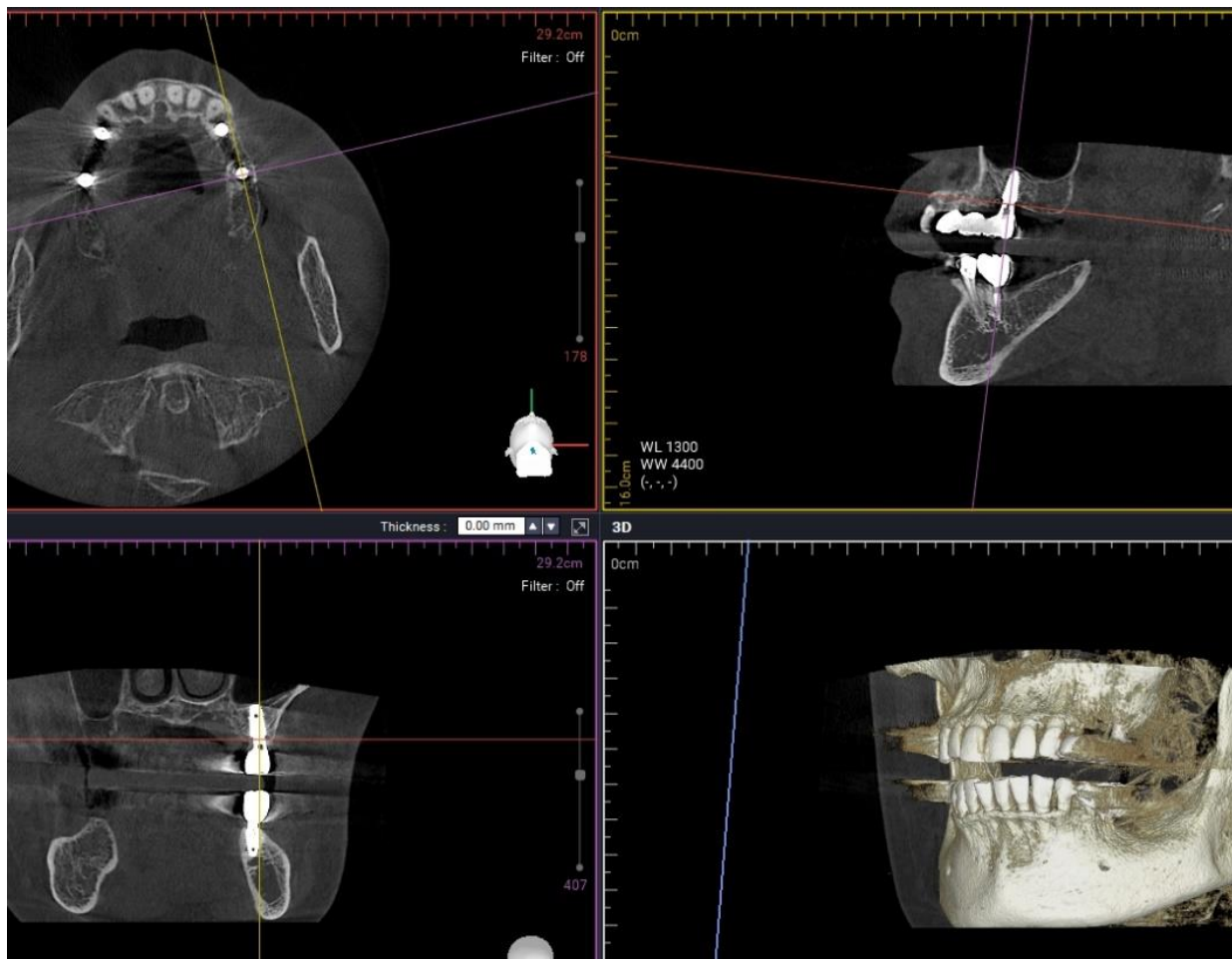
수술전 26번 부위



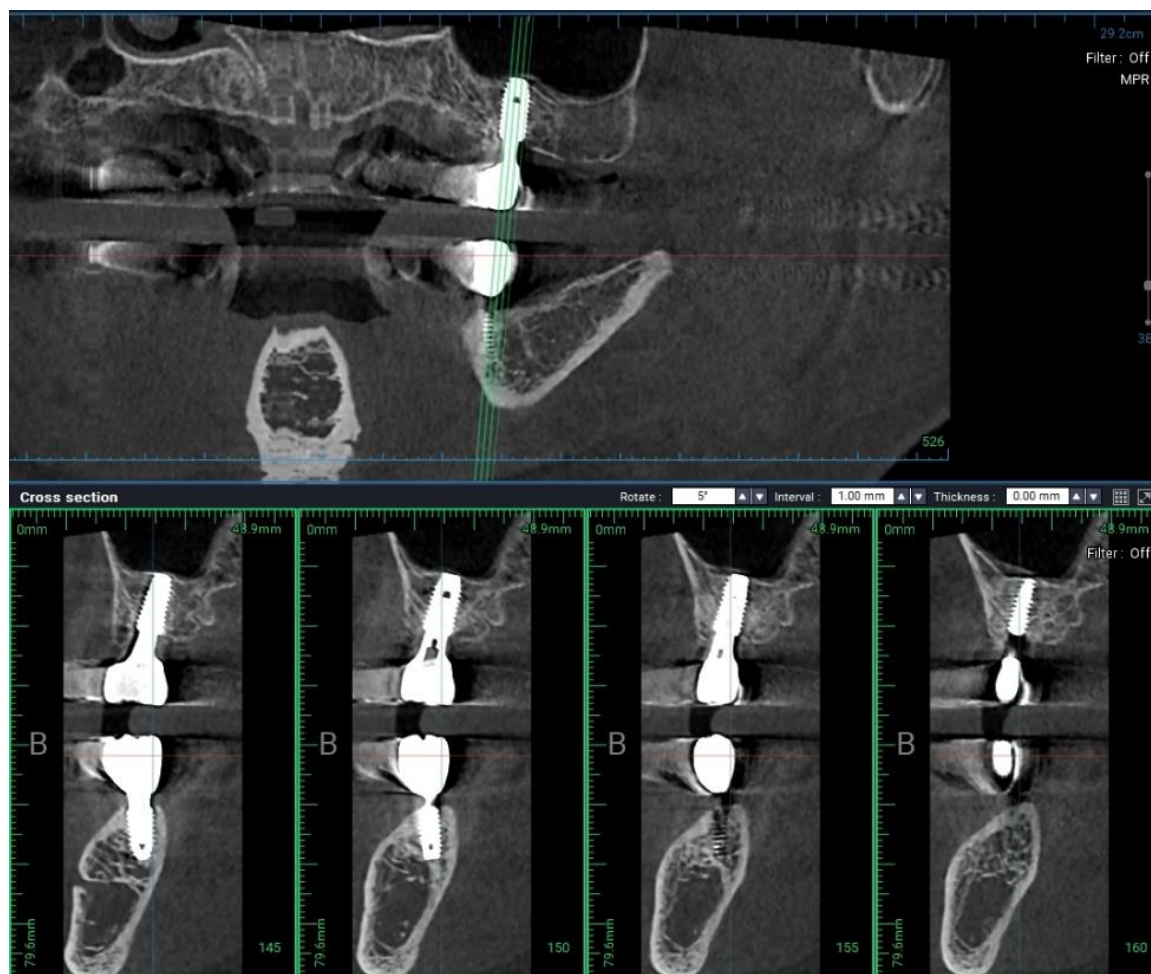
수술 직후 소량의 본이식시행



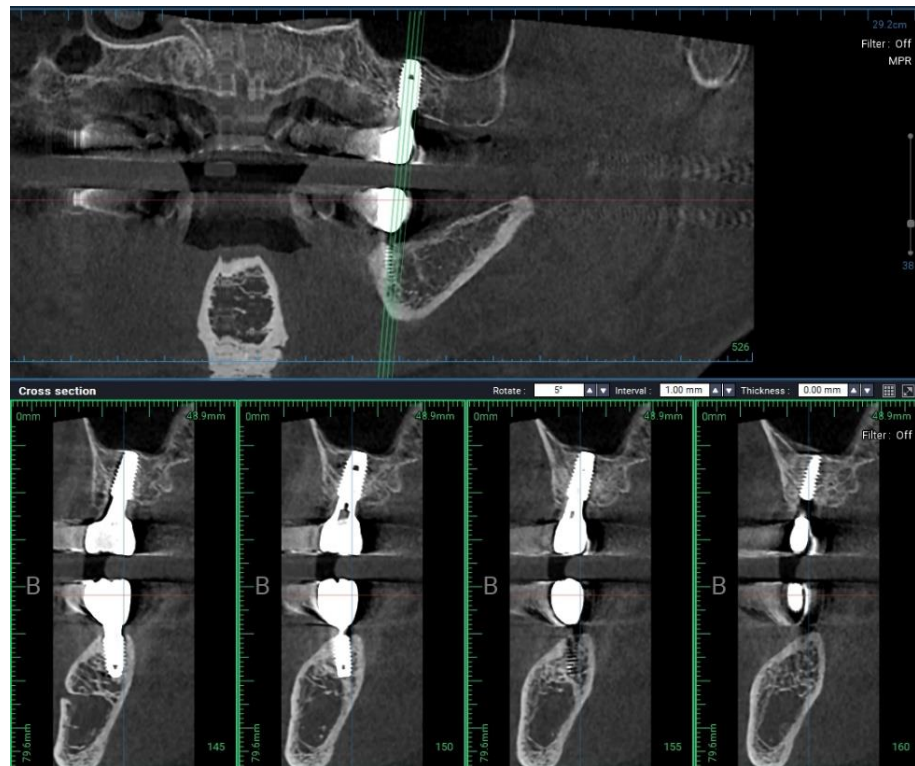
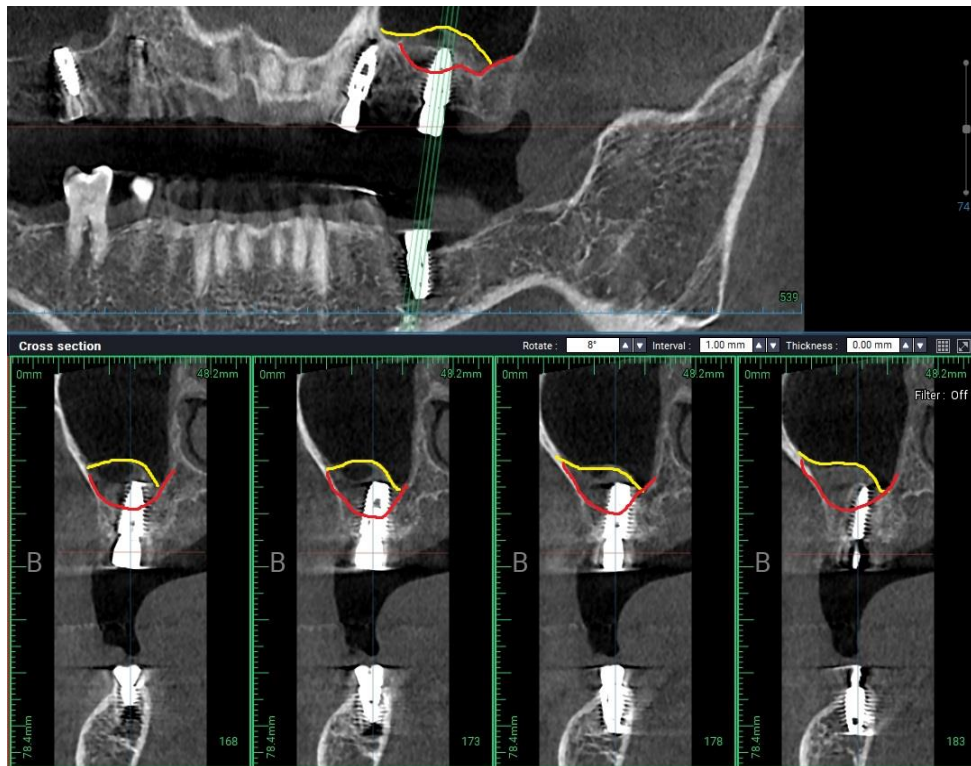
상악동막의 거상이 관찰됨



수술후 1년이후-Bone Formation이 관찰됨



술후 1년이후 모습 완전히 골화될려면 시간이 더 필요할듯



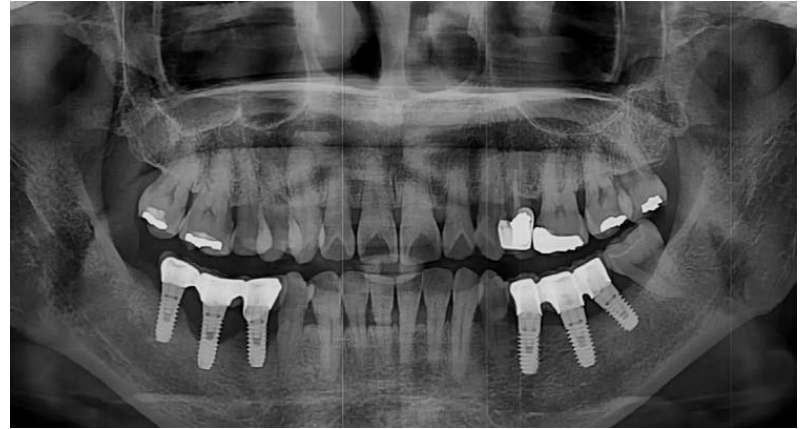
수술당일과 1년 F/U -약 4mm 정도의 본이 형성되었음을 알수 있다

GBR 동반 내비게이션 수술케이스

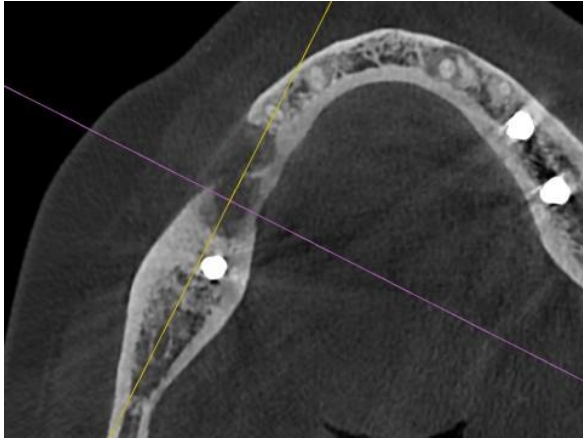
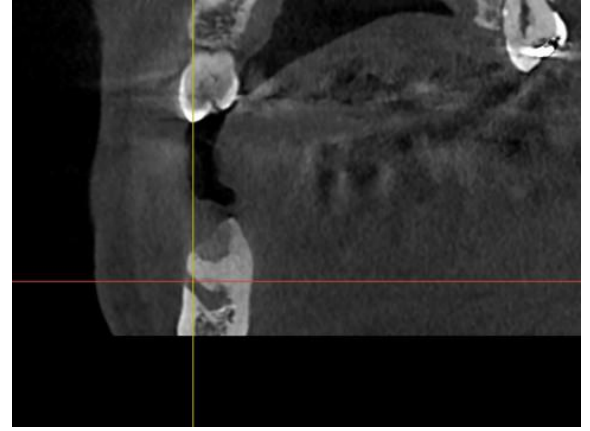
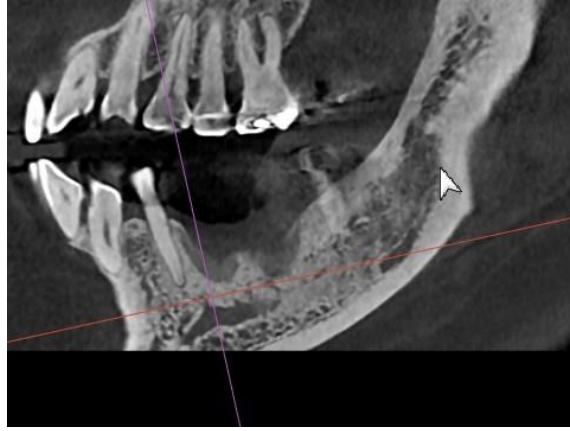
By 쿠바랩스터

1

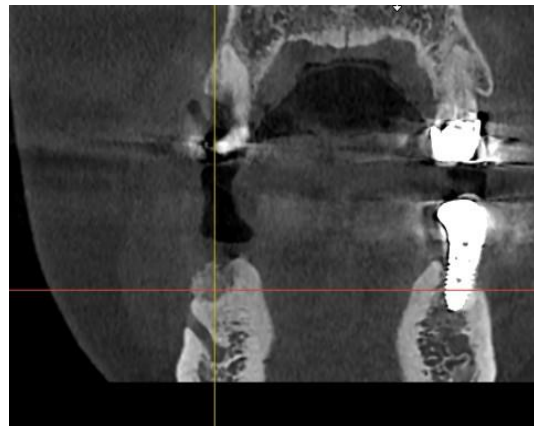
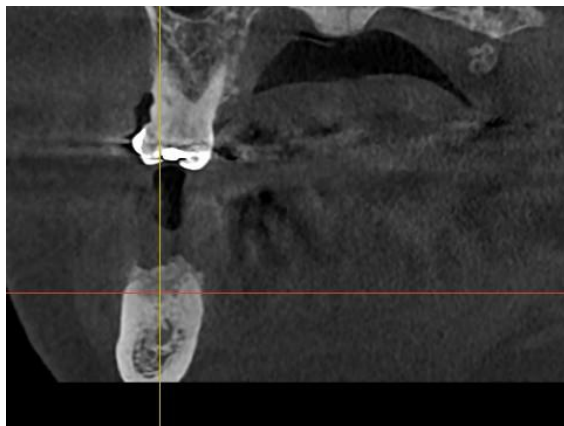
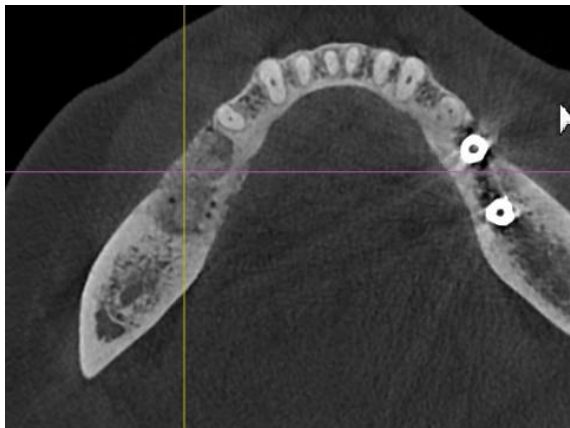
수평 수직 증강 GBR



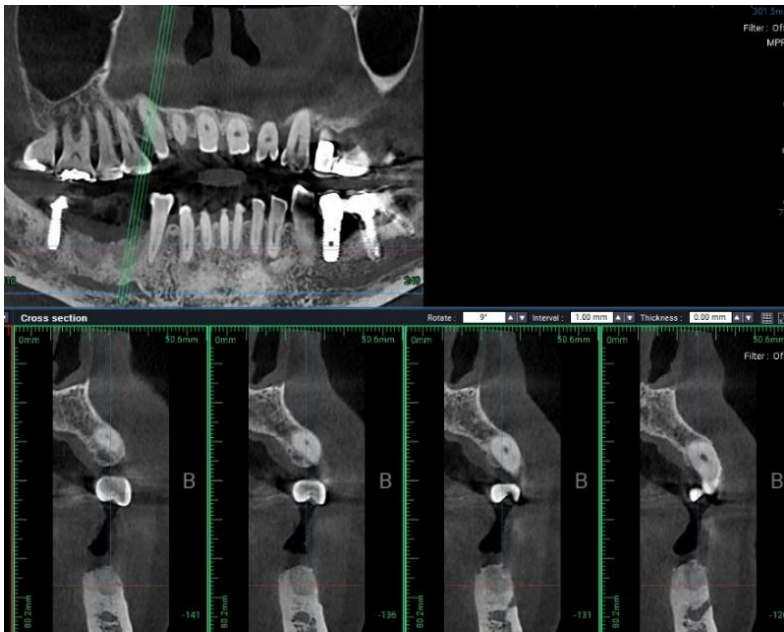
몇년동안 꾸준히 치과는 오시는 57세 아주머니인데 기존 임플 뽑자해도 계속 미루셨음



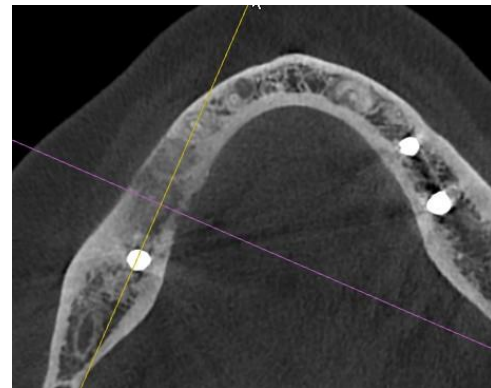
술전 CT 모습 기존 픽스쳐 제거하고 약 3달 정도 기다린후의 모습

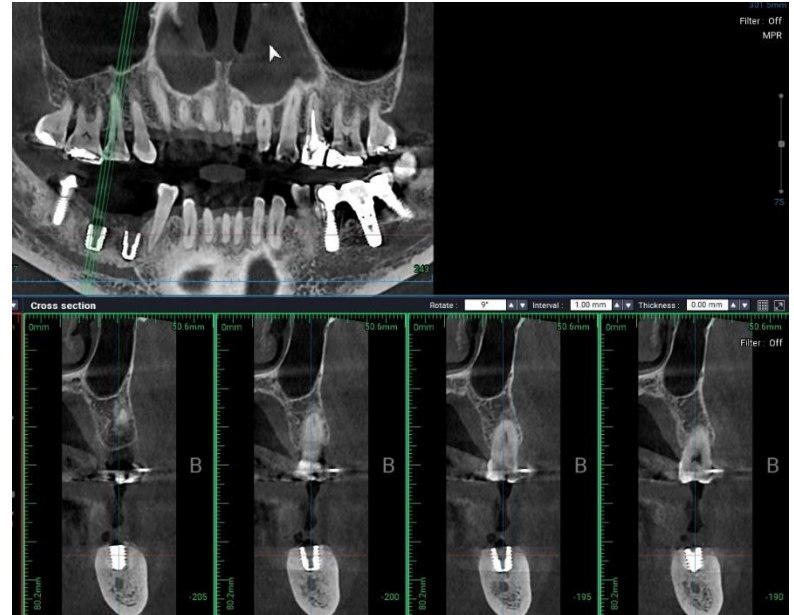
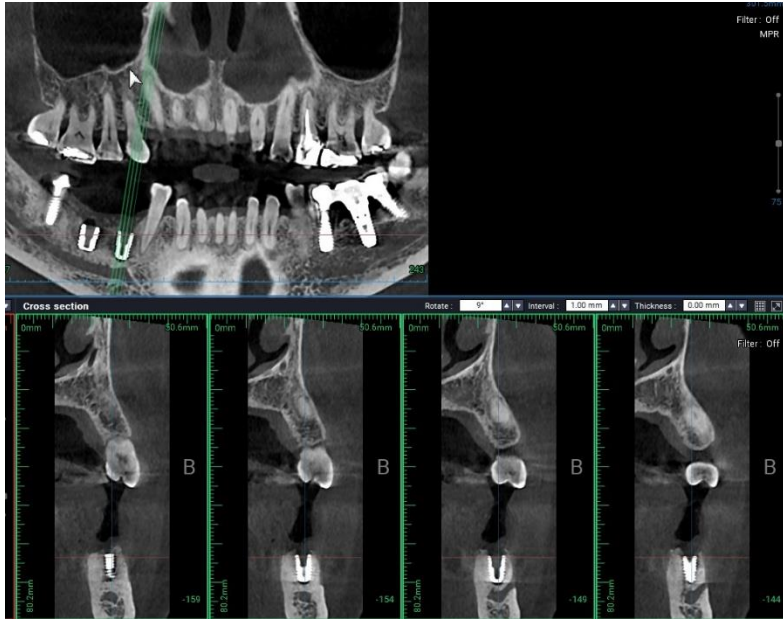


2020.10.29일 GBR 시행 - 동종골(Sureoss) + 이종골(The graft) + 메가덤(진피
멤브레인) (45번 부위는 Vertical incision을 안줬음 이공때문에 찌려서 ㅎㅎ)
그로 인해 Open membrane Tech. 으로 접근

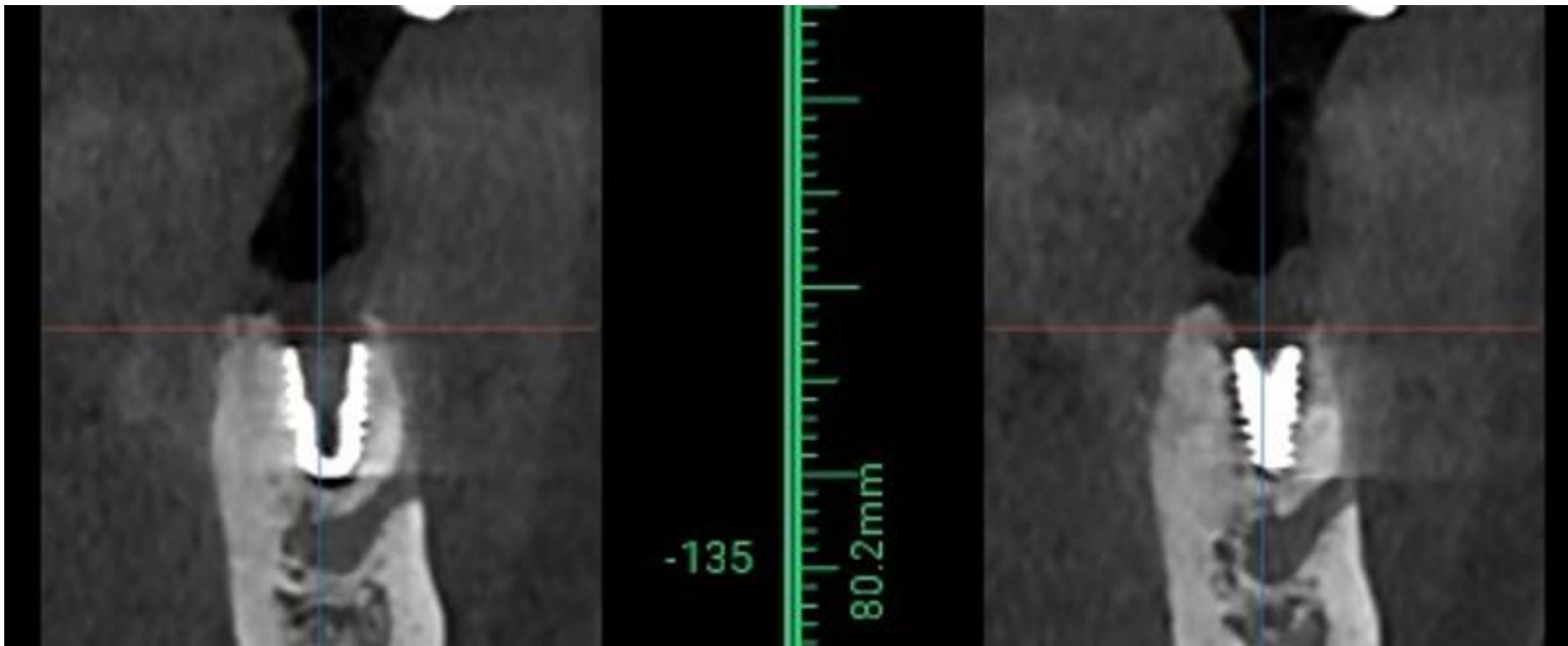


2021.01.11일
 (GBR후
 70여일후)

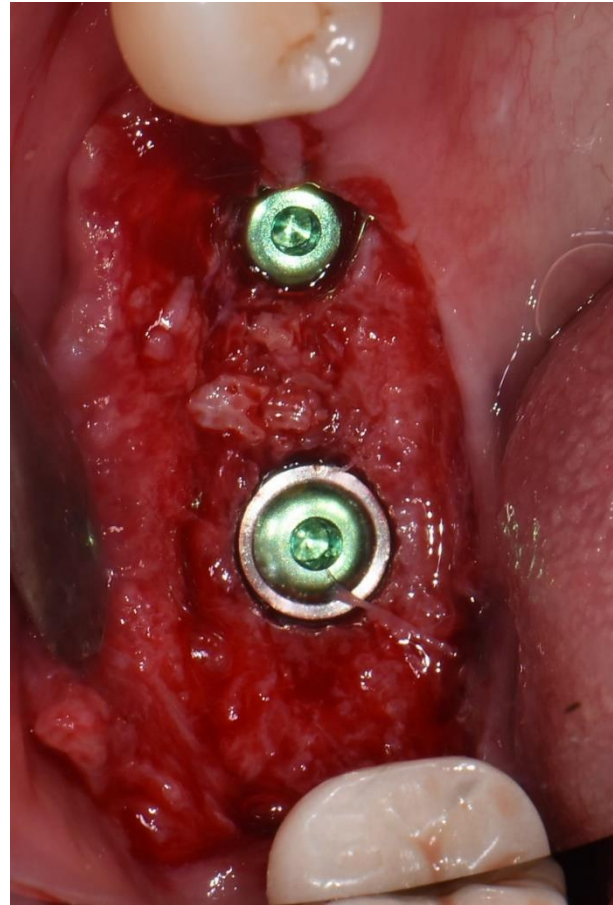




수술 당일 (2021.01.25)



네비게이션의 장점인 정확한 Fixture position
(물론 오차날때도 있습니다 ㅎㅎ)
Nerve 손상없이 식립 위치잡기엔 네비게이션
임플이 좋을때가 많은거 같습니다



수술당일 2021.01.25

BONE 퀄리티가 좋았음



2013.07.30



2016.03.07



2018.02.26



2019.03.15



2020.07.15



2020.10.19



2020.10.30



2020.12.15



2021.01.11



2021.01.25



2021.04.16



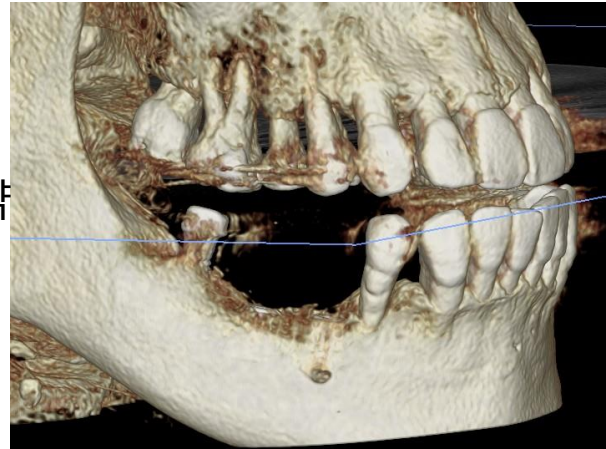
2021.06.03



술전과
GBR후 약 6개
월후 X-ray



술전과 GBR후 약
3개월후 사진

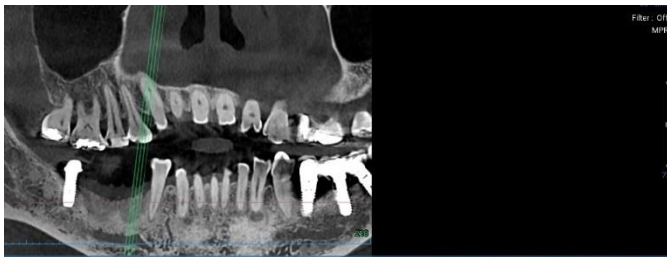
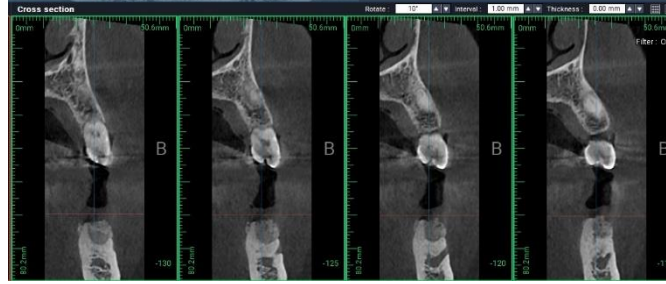




45번 부위
GBR전



45번 부위
GBR직후



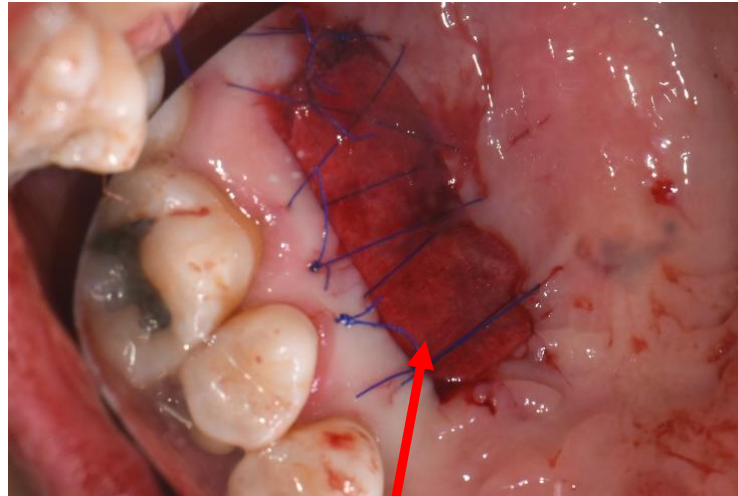
GBR후 70일후



GBR후 90일 모습
수평 수직 증대가
이루어짐을 확인
할수있다

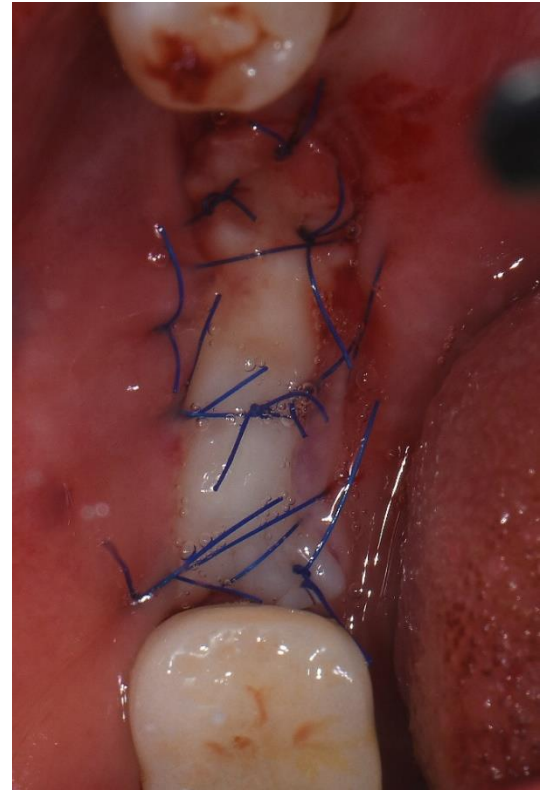


진피 멤브레인 사용 및 힐링 양상



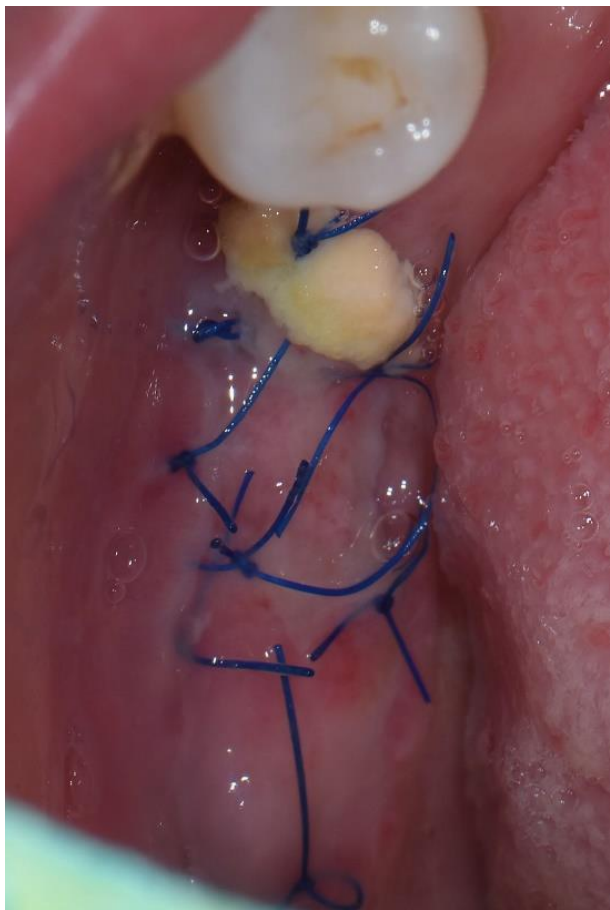
공여부에 진피멤브레인
넣어주고 봉합

수술했던 45 46번 부위
FGG 시행



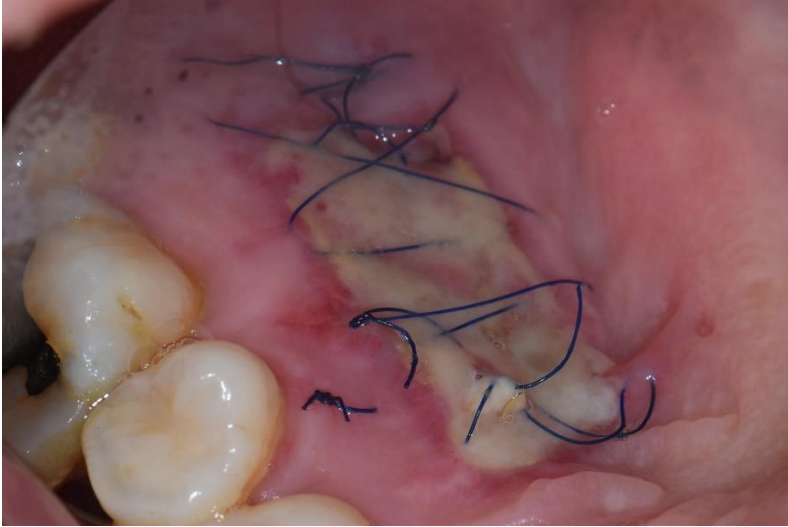


FGG 다음날(술후 1일후) Healing 양상



FGG 시행후 9일
후 S/O 날 사진
둘다 같은날임
실밥뽑기전과 뽑
은직후

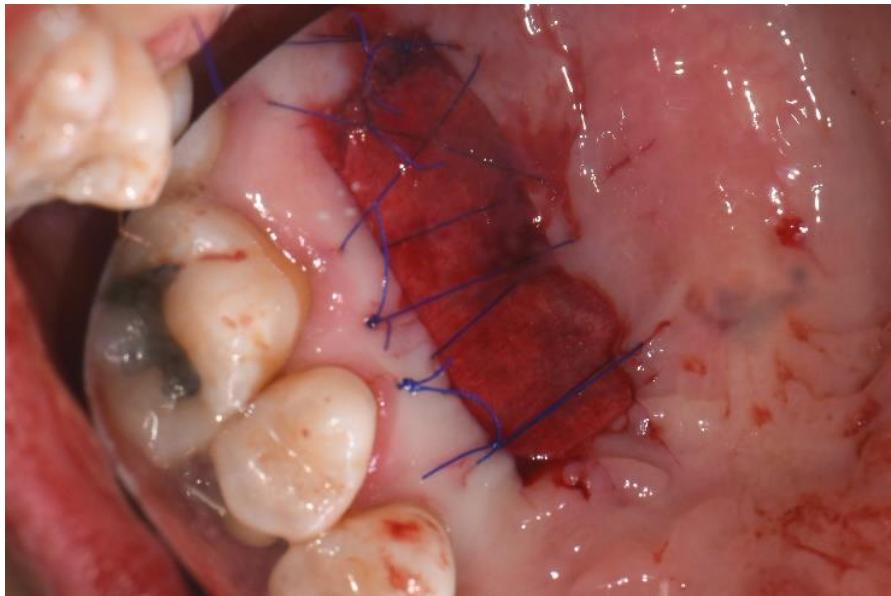




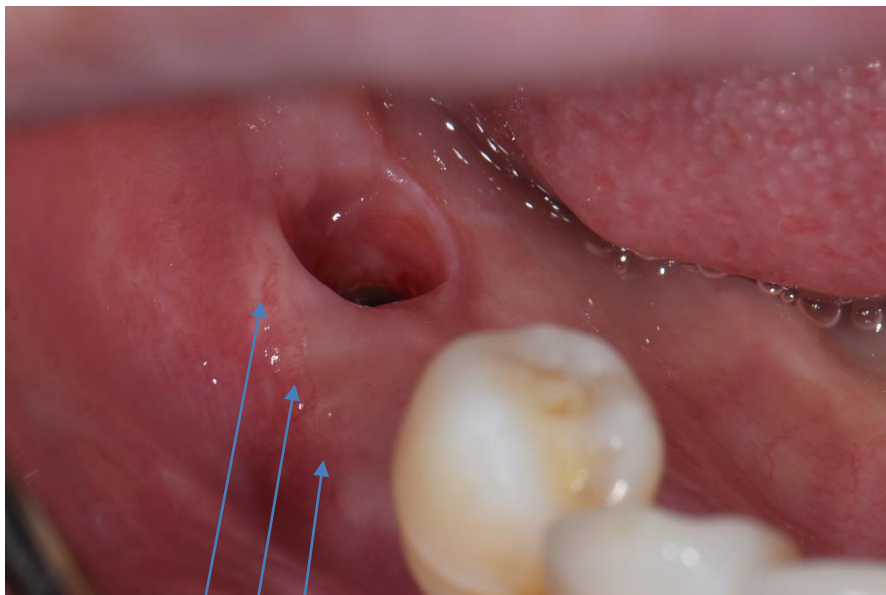
FGG 시행후 9일후 S/O 날 사진
둘다 같은날임 실밥뽑기전과 뽑은직후



2021년 4월 23일 술후 23일 모습



수술 당일과 23일후의 모습 - 거의 함몰의 양상은 보이지 않고 오히려 아직 약간 Swelling 되어있는 것으로 보임 부피의 loss는 전혀 보이지 않네요 Healing이 매우 빠른걸 볼수 있습니다



2021.05.23

FGG했던 부위 부착치은형성이 잘 된것이 보입니다





2021.05.23 PMMA Setting
37번은 기존 타 치과 임플란트인데
보철만 다시 만들기로했습니다 PMMA상태임



2021.06.03일 35 36 2 Unit
37 single 지르코니아 최종보철물 합착



치료전

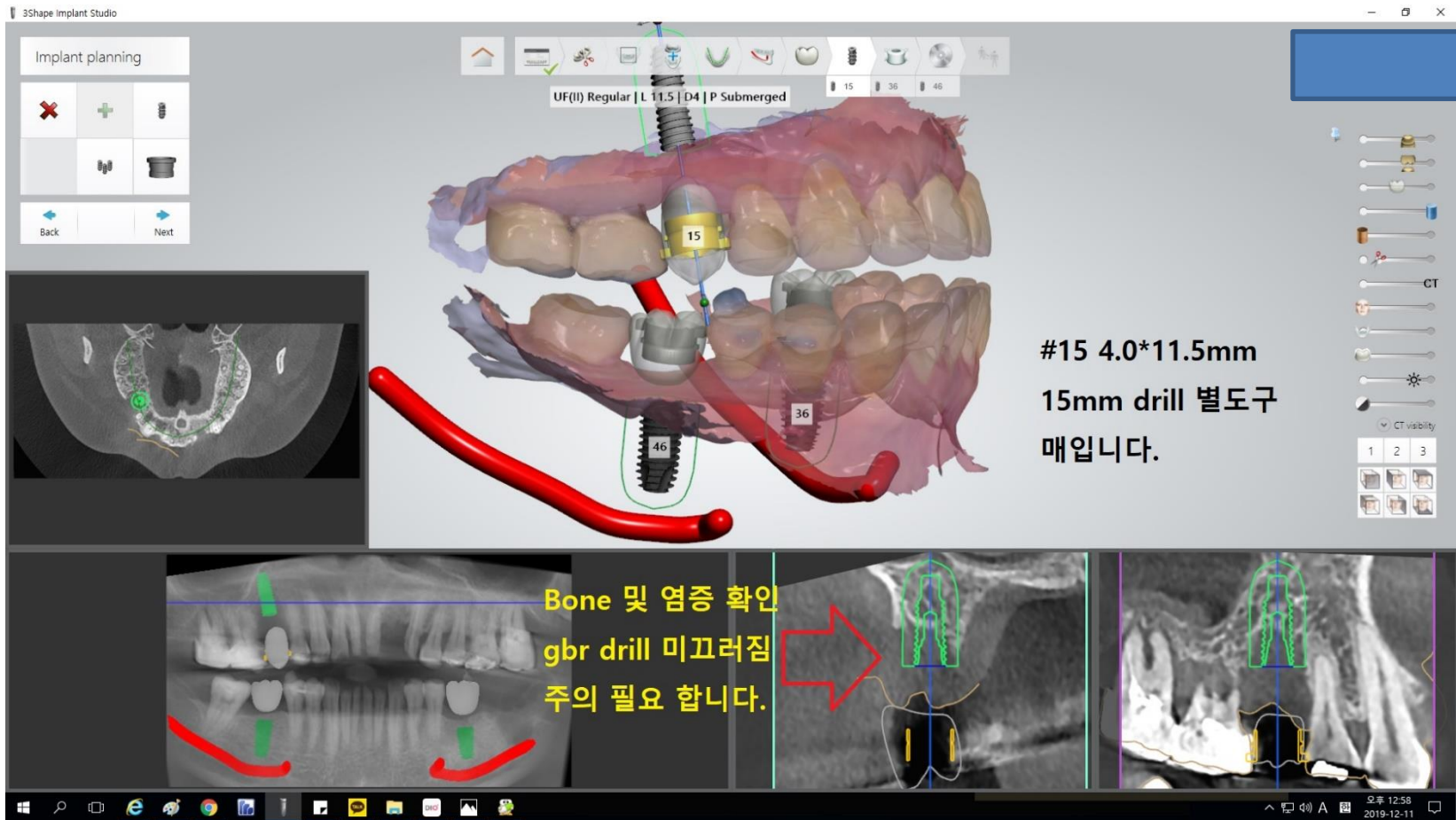


치료후

2

GBR+동시식립 케이스(발족은 아님)





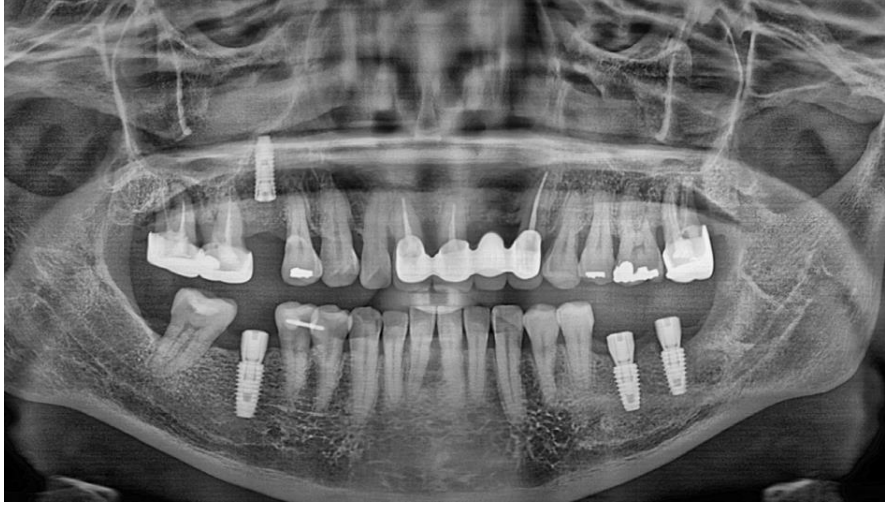
발치후 2달정도 기다렸다가 수술 계획 잡았습니다



2019.10.29



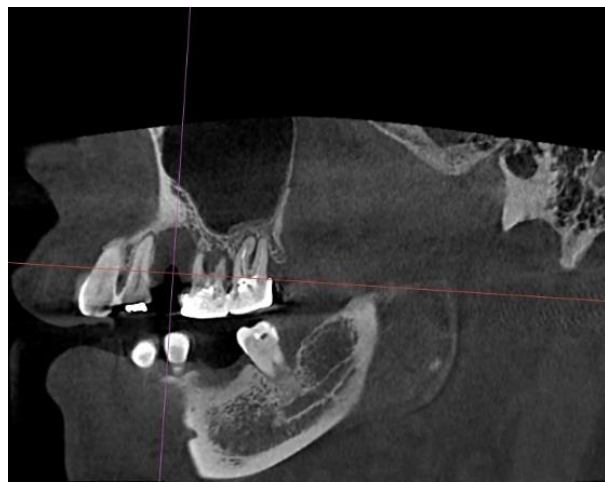
2020.01.07



2020.04.29



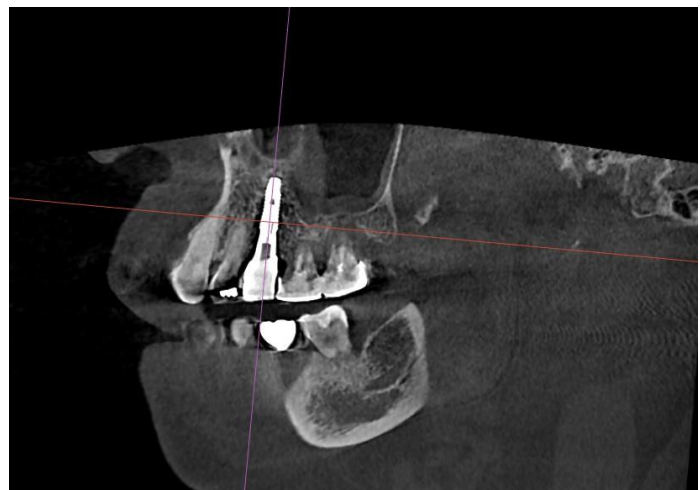
2020.12.08



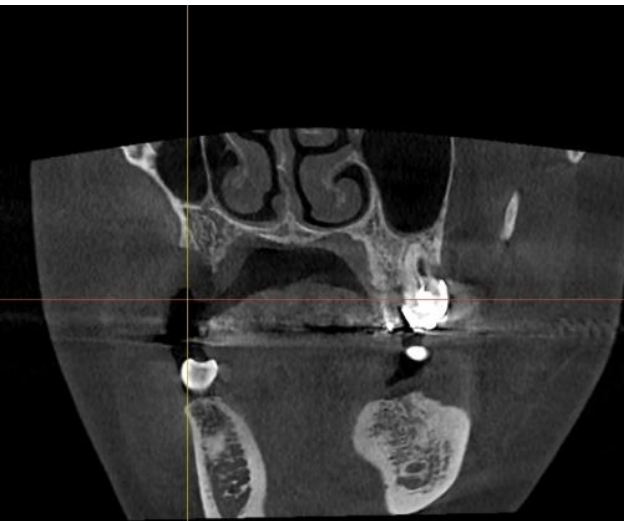
술전



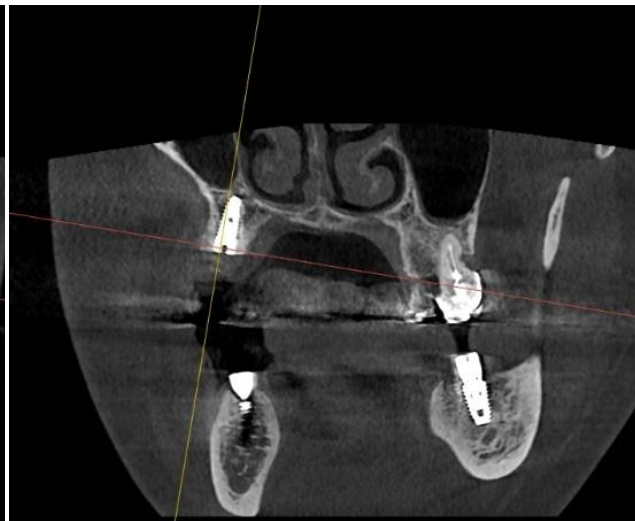
술후 15주



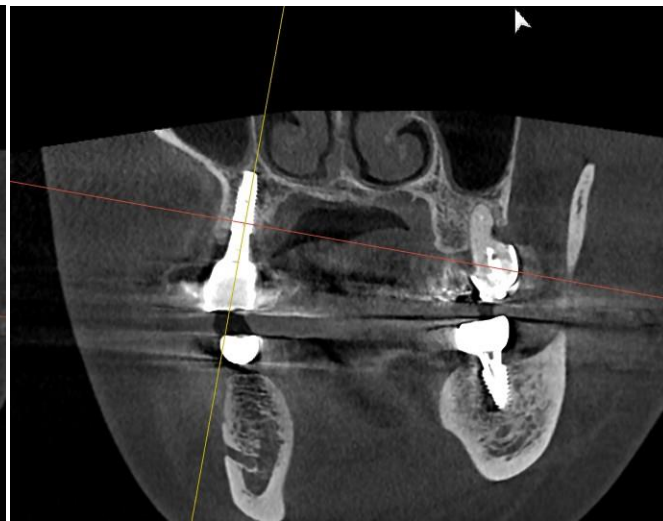
술후 11개월



술전

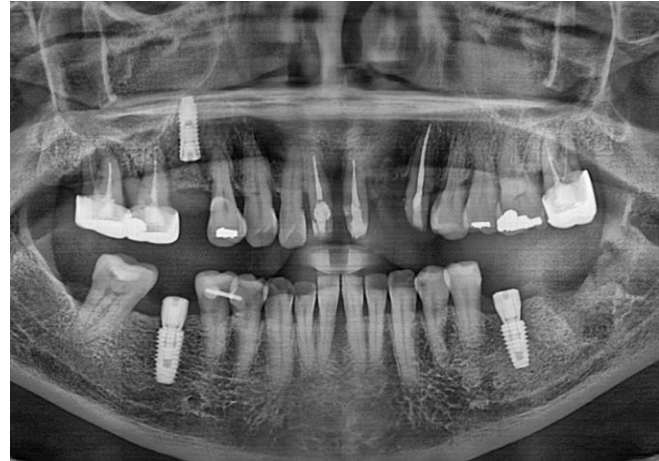


술후 15주



술후 11개월

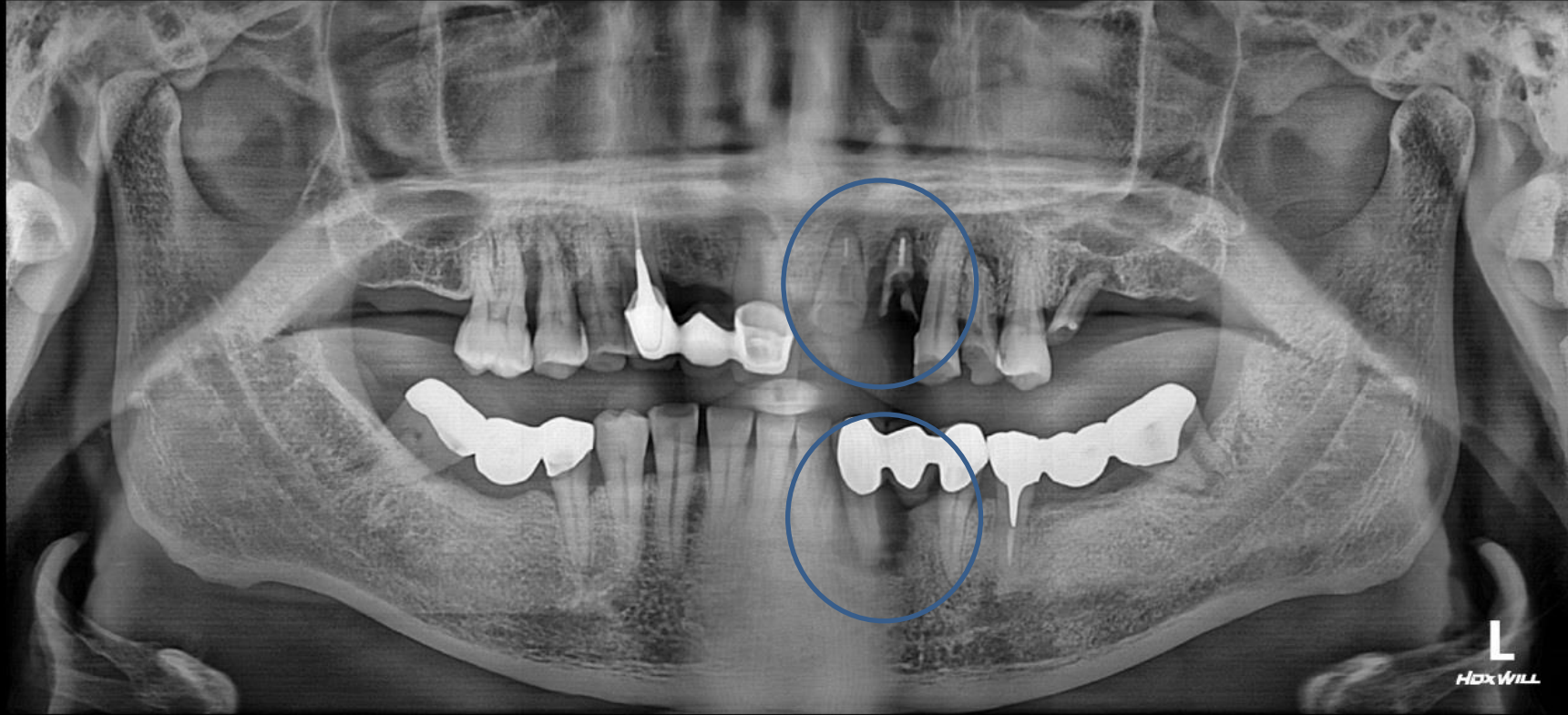
수직적 Bone formation도 되었다는걸 확인할수 있습니다



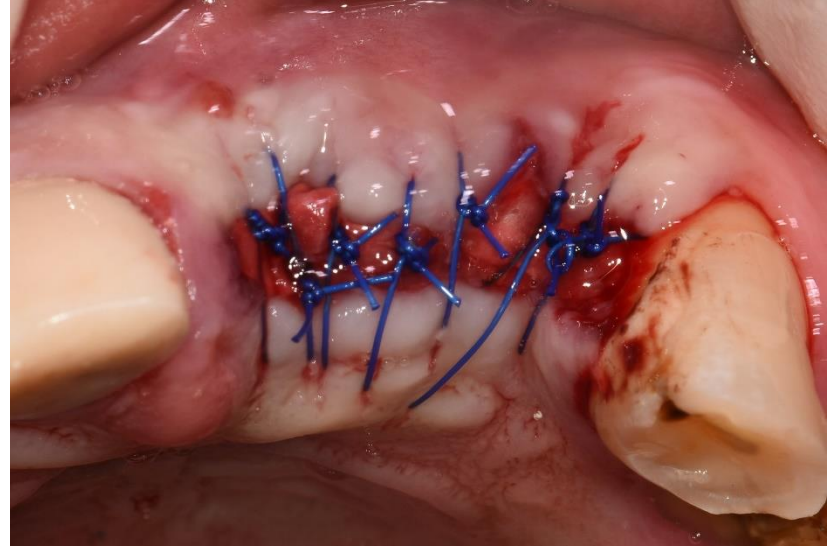
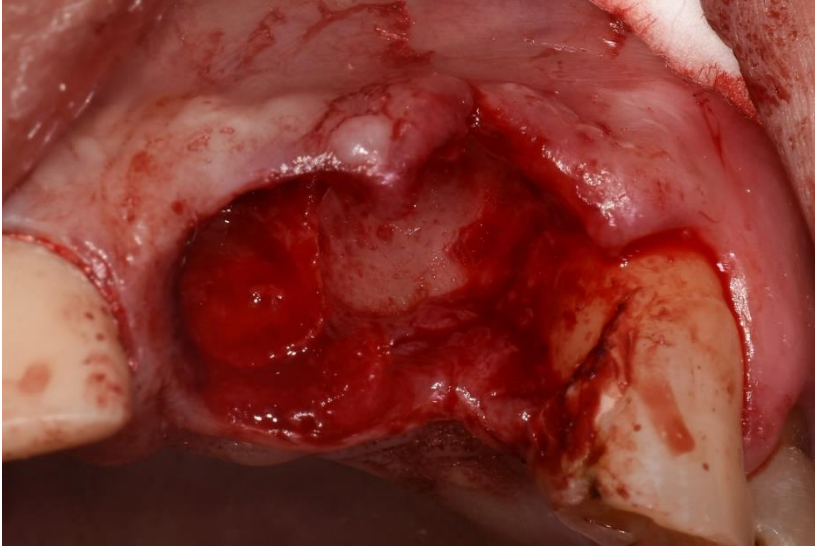


Date : 09-25-2019 09:36:51

Age : 48



상악 전치부 치료



2019.09.27 발치와 보존술 시행
Lyoplast + Sureoss + The graft + cide Tape(콜라테잎 저렴이 버전)



2019.09.25(발치와 보존
술은 9.27일 시행)



2019.10.25



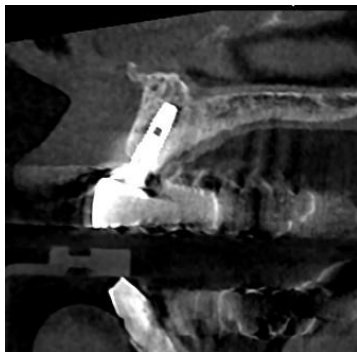
2020.05.01(임플수술은
04.29일)



2020.05.12(임시 보철물
들어감)

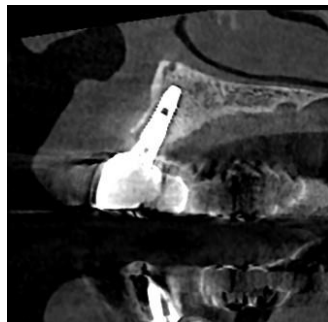


2020.12.07 -술후 약 7.5개월



21번

2021.01.08 - 수술후 약 12개월후



22번





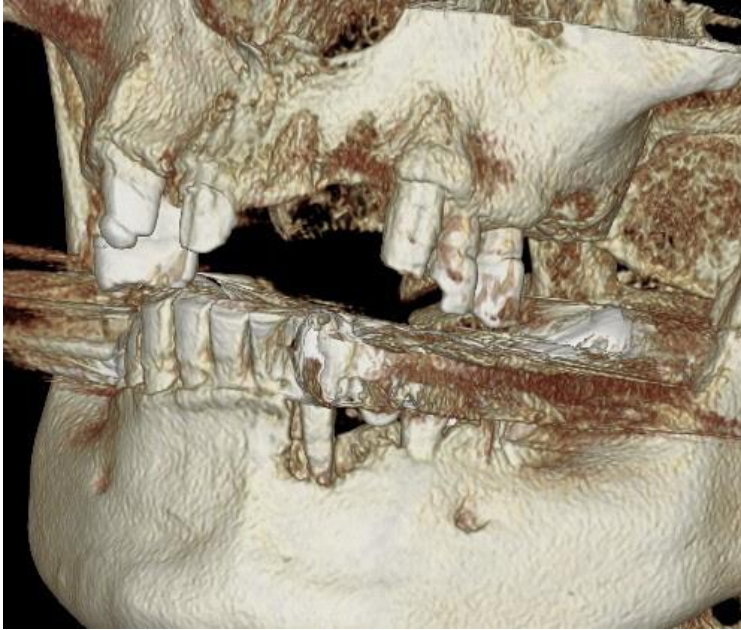
초진시 2019.09.25



11번 13번 기존 3
Unit 보철물도 뜯고
재제작하였음

2021.01.12 - 전치부 임플수술후 약 7개월

하악 전치부 치료



초진시

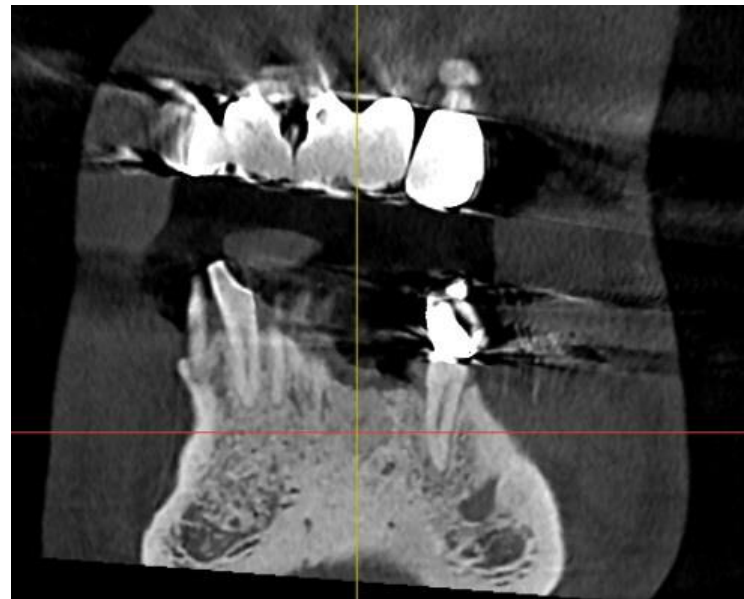


치조제보존술후 10일후 (발치 및 골이식:2020.07.07)
Sureoss + MegaDem(진피멤브레인)



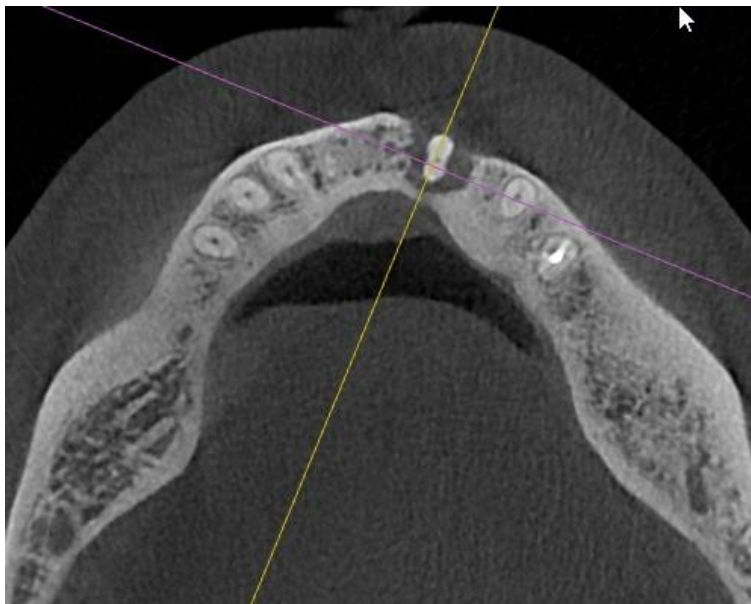
2020.02.11

(발치 및 골이식은 2020.07.07 시행)

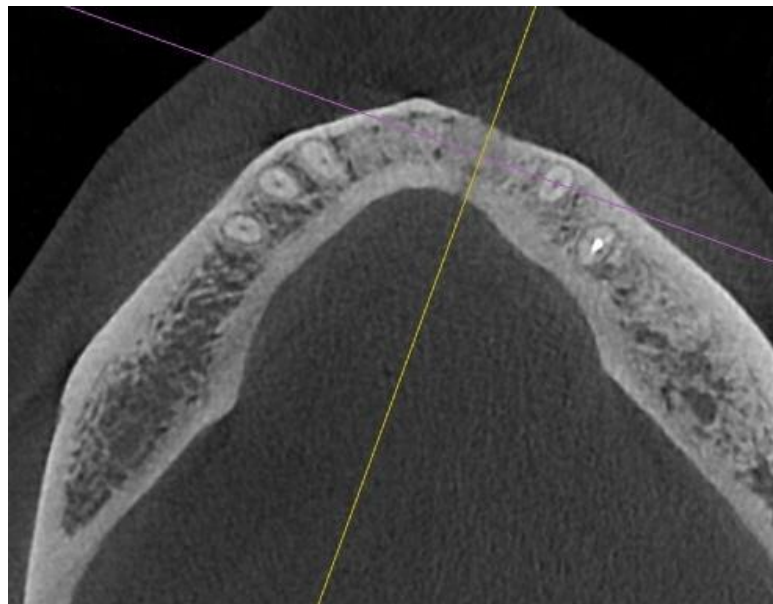


2020.12.26

발치와보존술 후 약 5.5개월후

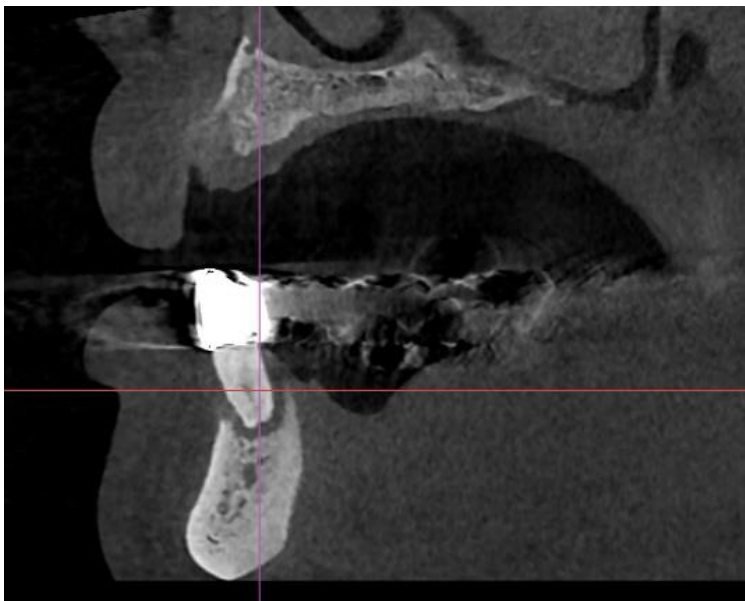


2020.02.11

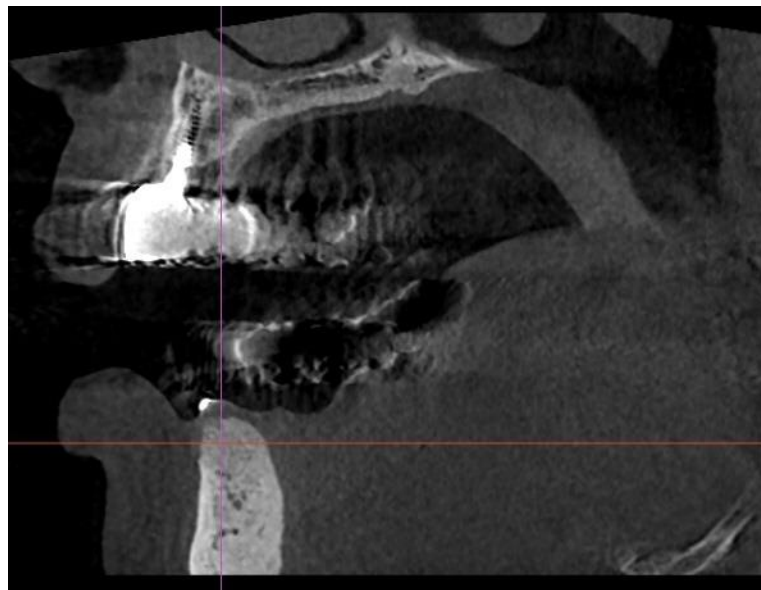


2020.12.26

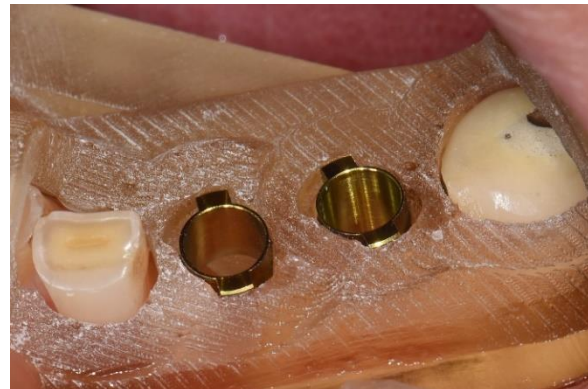
이케이스는 골흡수가 워낙에 만성화 되었기에 Buccal쪽 잇몸이 굉장히 딱딱했습니다 그래서 동종골만 넣어도 되겠다 싶었고 양도 일부러 빵빵하게 안넣고 전략적으로 원래 치조골 형태에 맞춰서 넣었던 케이스입니다



2020.02.11



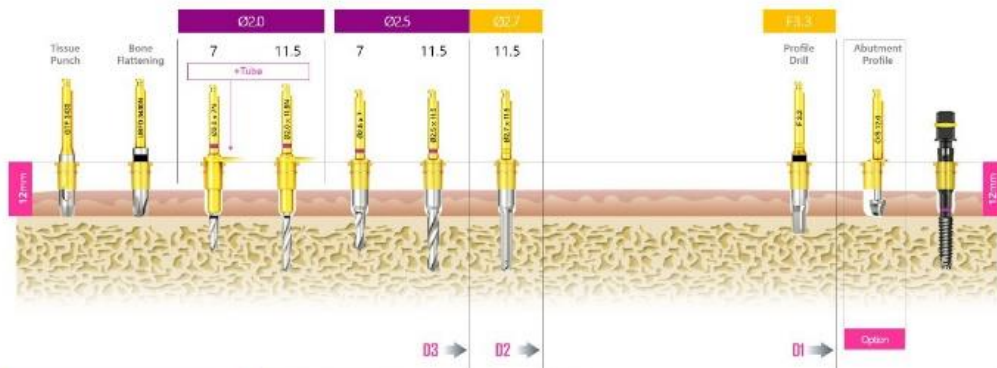
2020.12.26
골이식한지 5.5개월후



수술 당일 2021.01.08



Offset **12.0mm** DIONAVI Surgical Protocol



UF(II)N 3311

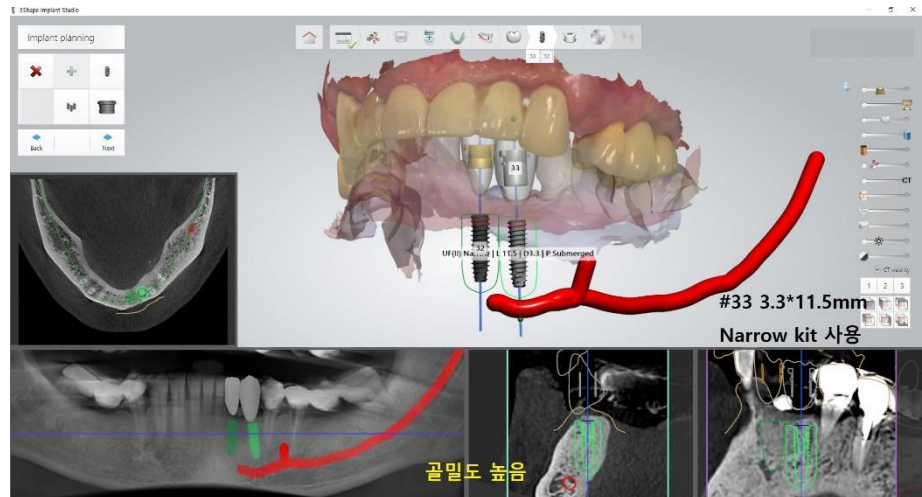
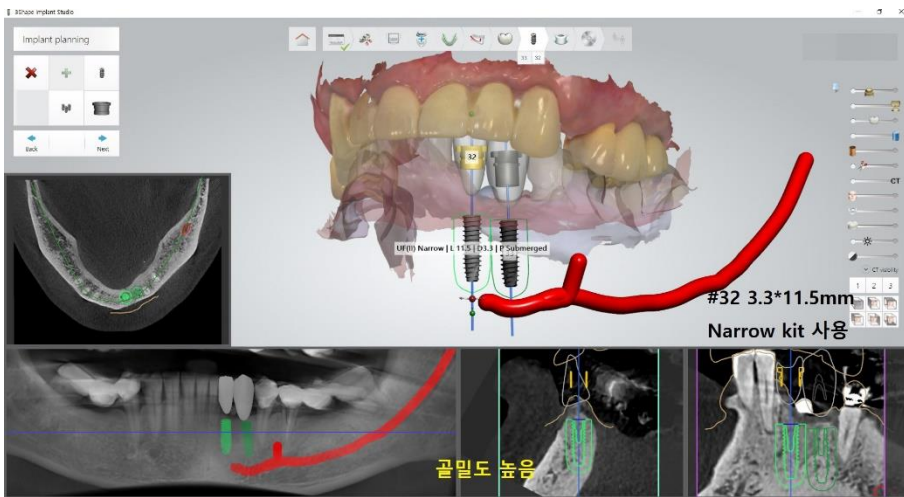
UF(II) Fixture Ø3.3 x 11.5mm

권장 Drilling Speed & Torque 값

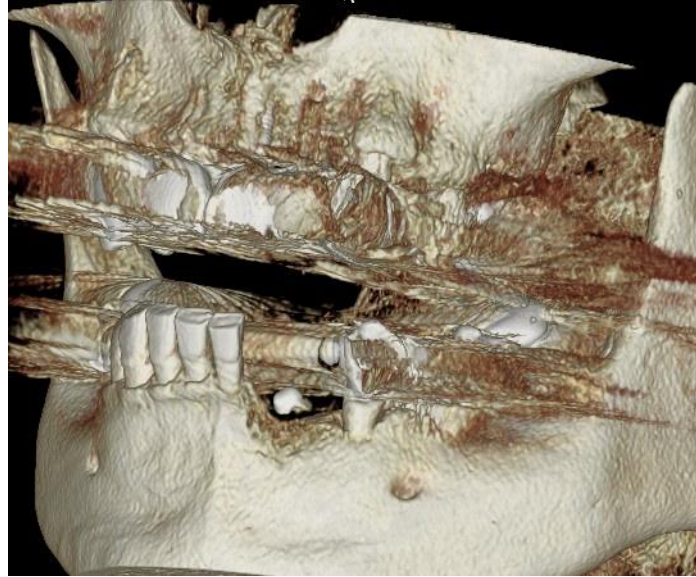
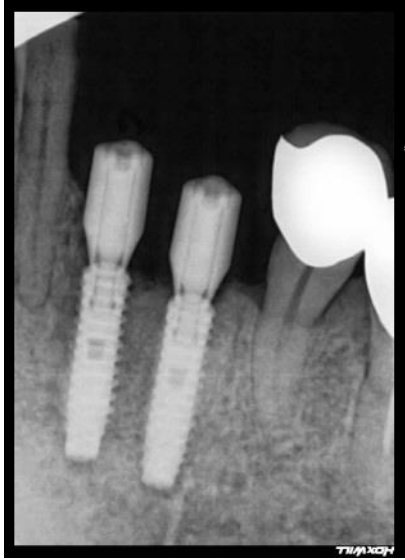
| 구분 | Speed | Torque |
|----------|---------|--------|
| Drilling | 100 rpm | 45 Ncm |
| Fixture | 30 rpm | 35 Ncm |

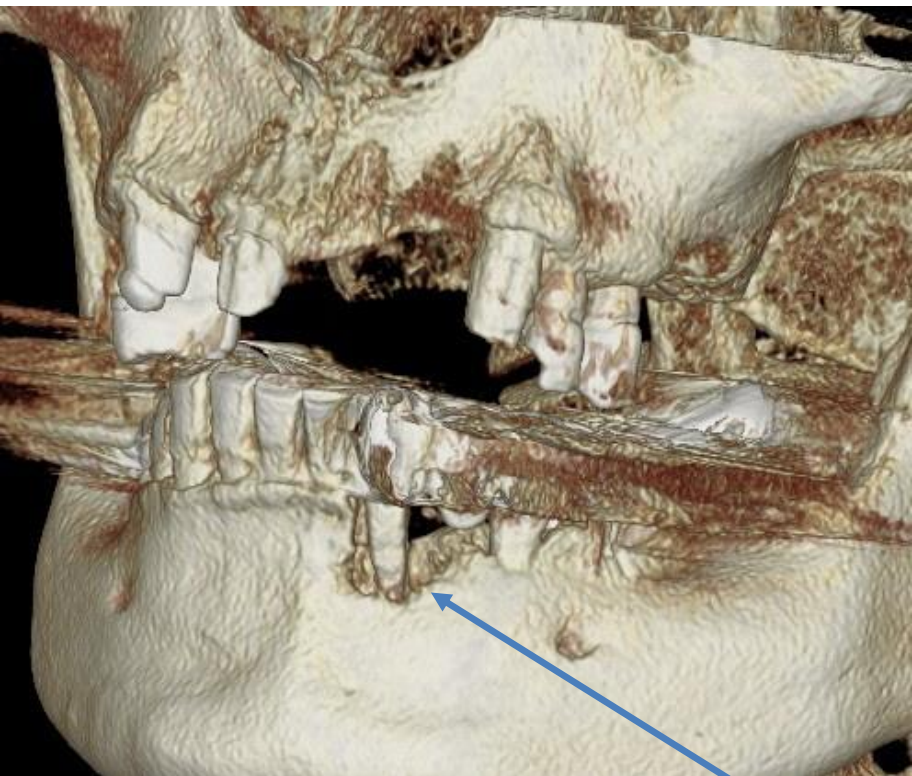
주의사항

- 반드시 Sleeve의 Offset을 확인 후, 골질에 따라 Drilling 단계 선택 사용
- Bone Heating 방지를 위한 Drilling 기본 원칙
 - Drilling 시간은 10초를 초과하지 않습니다.
 - 백만 Drilling 이후 Hole 심부까지 전용 시술 칩을 삽입하여 냉각
- Abutment Profile Drill 사용 주의 사항
 - 인접골에 저하를 초래할 위험이 경우에 관해 사후
 - 골질이 매우 단단할 경우, 800rpm 이상 주수 하면서 사용 가능



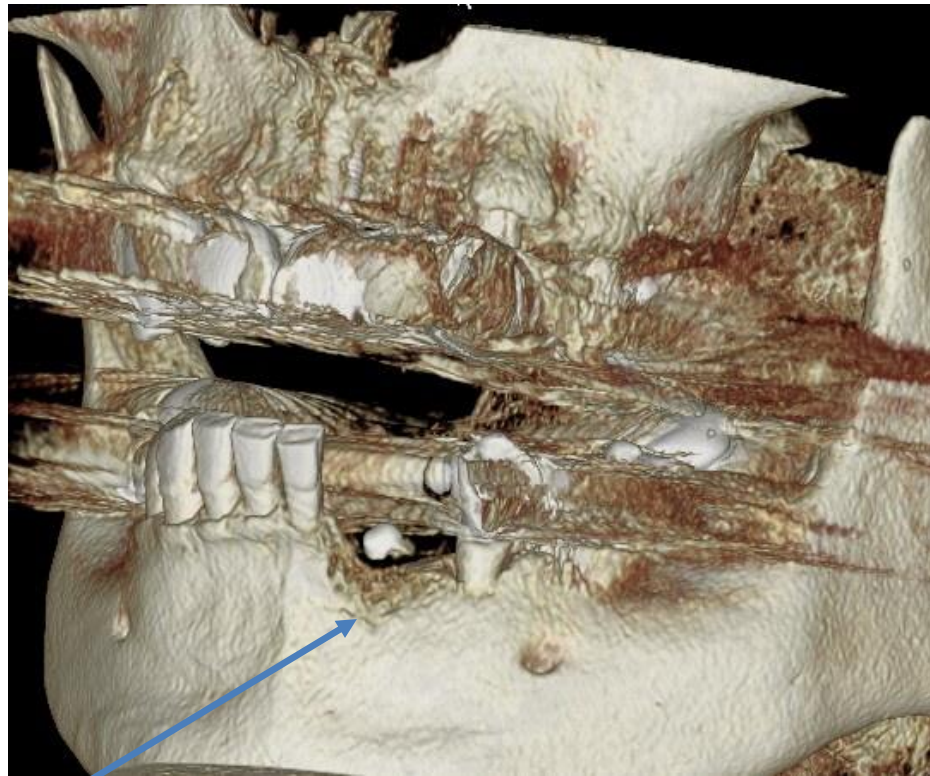
Plan은 11.5mm 에 final 드릴이 2.7mm 직경이었으나 일부러 13mm에 final 드릴은 3.0mm까지 넓혔어요 하악 전치부는 치밀골이라 이렇게 안하면 대부분 걸려요-이렇게 해야 적당한 초기고정 나옵니다



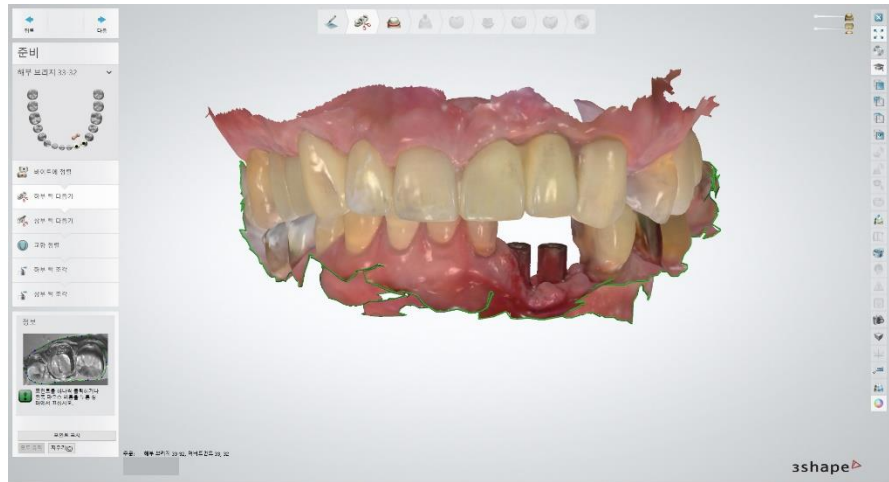
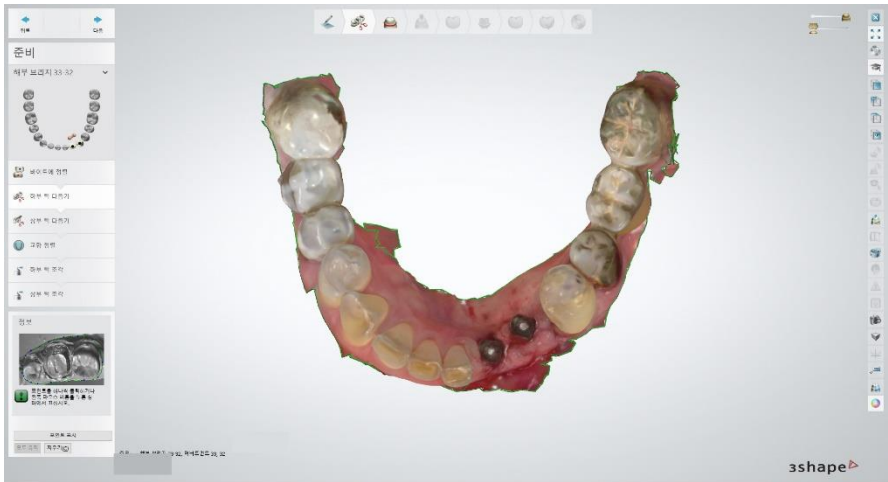


초진시

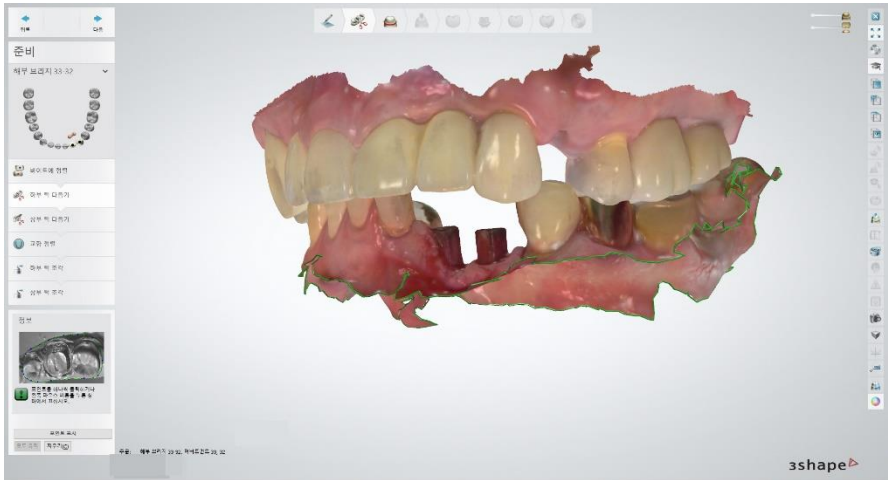
상당히 GBR의 결과가 좋은걸 확인할수 있습니다



치조제보존술후 5.5개월후



수술 당일날 Scan 채득

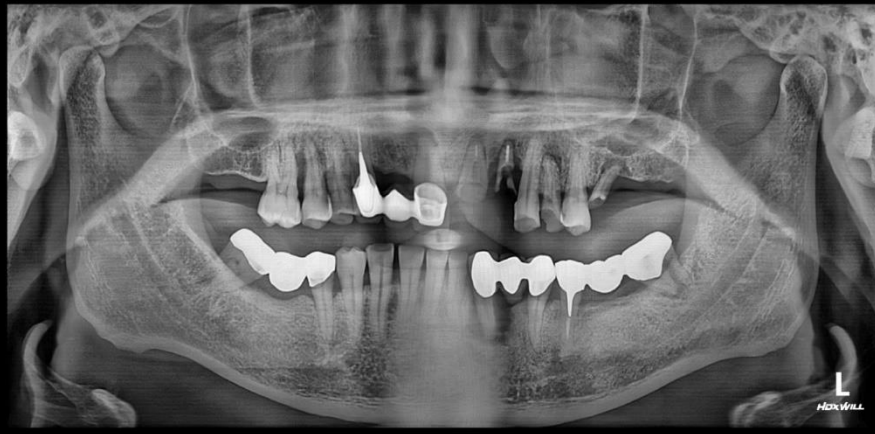




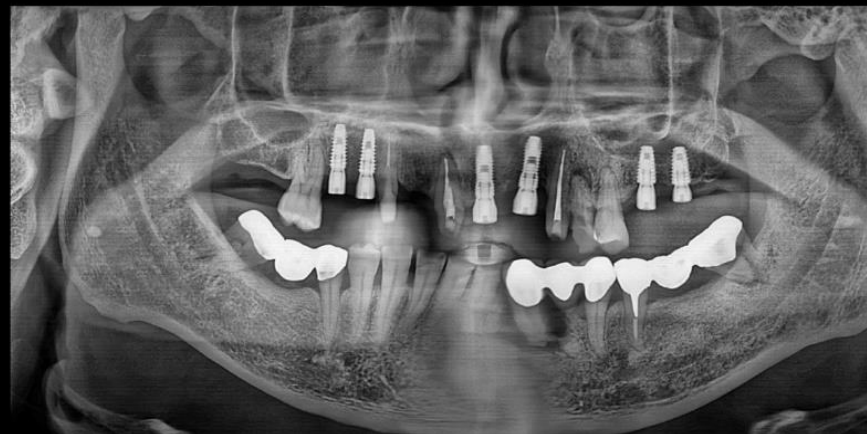
34번은 PMMA

수술 4일후 어벳 + PMMA 셋팅해드림 3달뒤쯤 파이널 보철(Pink Porcelain)해드렸습니다
Shade랑 모양이 너무 안맞는 케이스(환자분은 괜찮아하심)인데 31=34 4 Unit 하기도 애매하고
환자분이 임플 원하는것도 있고해서 진행했습니다
지금 생각하면 좀 무리한 치료 계획아니었나 싶네요

Date : 09-25-2019 09:36:51
Age : 48



Date : 04-29-2020 19:04:10
Age : 48



Date : 08-04-2020 18:06:00
Age : 49



Date : 01-08-2021 10:33:06
Age : 49



4

발치와 보존술시행후 수술케이스 3

이케이스는 발치와 보존술 시행후 식립계획이었으나 GBR한것이 감염되어 추후

골이식재를 다 제거하고 몇 달 기다렸다가 식립 당일날 약간의 GBR을 같이 했던 케이스입니다 이때도 내비게이션 시스템을 사용하였기에 정확한 위치에 픽스쳐 식립을 계획하고

적은 양의 GBR을 할수 있어 2번의 실패 확률을 줄일수 있었습니다



2020.04.14

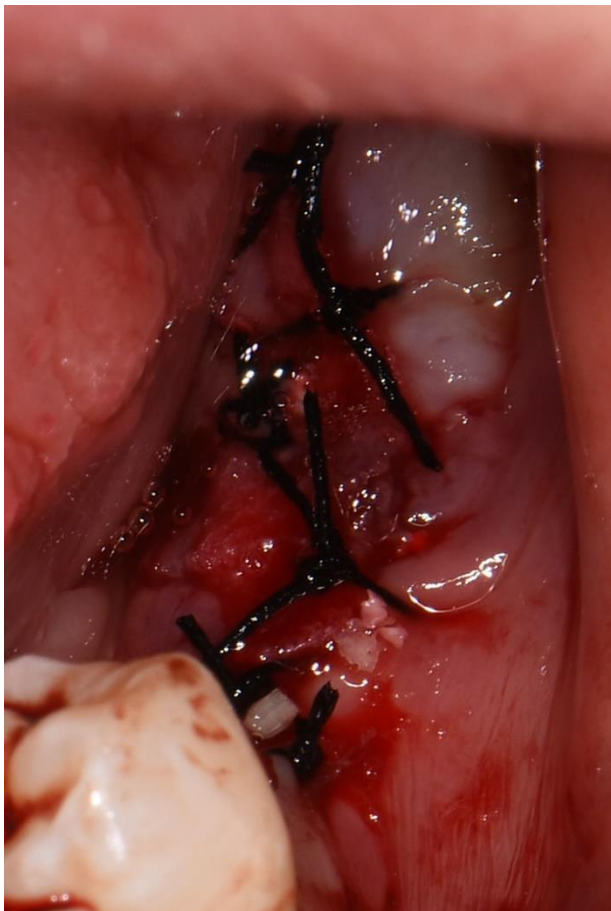


2020.04.16(발치와 보
존술 시행 Megadem +
Sureoss+Maxpore)



2020.06.09(환자가 뼈가
루가 나온다 함)

06.12일 오염된 골이식재
제거전의 파노사진



3주뒤의 사진을 보니 실패의 원인은 Suture을 대충해줘서 membrane이 구강내로 빠져나간거 같아요(아마 이때 고정이 괜찮아서 holding suture를 안했던거 같고 막은 아마 1장 덧댔을 겁니다-요즘은 넓은 부위엔 2장을 덧대고 있습니다 한 장 빠져도 하나가 버텨줄거니깐요) 이때 진피멤브레인 너무 신봉하여 진짜 막 쓰던때였고 결과도 다 좋다보니 자만?에 빠져 Suture을 너무 대충했던거죠 힐링 양상은 나쁘지 않았는데 골화가 몇개월 지나도 전혀안되는거 같아 추후 다 제거하였습니다



2020.04.16 발치와 보존술 당일

2020.05.06



좌우측 골이식직후와 골이식후 2달인데 자세히 보시면 골이식재와 기존 발치와의 경계부가 골화가 안되고 오히려 뭔가 녹는 듯한 느낌이 납니다 개인적으로 1달 지나도 어느정도 골화가 된다고 보는데(골이식재와 기존 발치와의 경계의 열어짐) 2달뒤에도 이런 양상이면 실패라 보면 될듯합니다 초보 원장님들이 성공 실패 확인할때 이런식으로 판단하시면 될듯합니다

성공한 GBR의 골화 양상



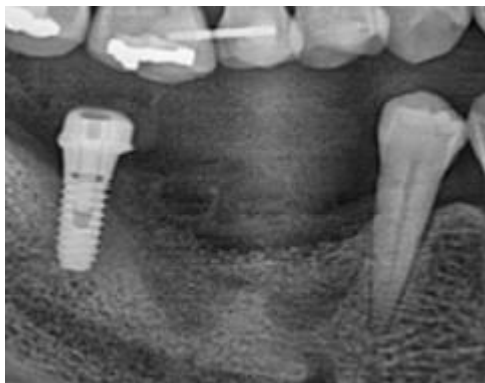
2020.07.05



2020.10.30 (발플후 2달기다렸다가 GBR시행)



2020.12.15



2021.01.11



2021.04.16



2021.06.03

기존 발치와와 골이식재의 경계부를 잘 보시면 골화가 되어가는 느낌을 대충 아실수 있을겁니다 경계부가 열어야해요 2달 지났는데도 안열어지면 그건 실패로 보셔도 무방하지 않을까 싶습니다



2020.09.14



2020.11.20



2021.03.22

자세히 보면 37번 임플 Mesial Distal쪽이 GBR로 인해 조금 골형성된게 보이는데 돌이켜 보면 이케이스는 그냥 GBR안하고 꽤나 많이 기다리면 지금 결과랑 비슷하게 나오지 않았을까 생각하고 있습니다

5

얼떨결 GBR? + 내비게이션 수술

Date : 03-29-2019 16:40:59
Age : 59

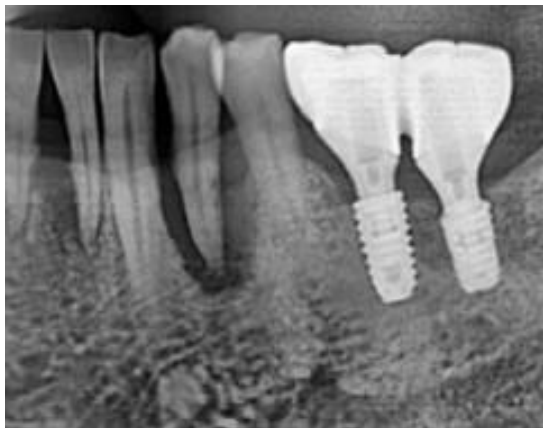


이케이스는 GBR 해도 좀 한계가 있지않을까 싶고 뼈를 잘 만들수 있을거라는 확신이 없어서 환자와 상담후 3 Unit쪽으로 하자고 했습니다 발치후 너무 심한 gingival recession 예상되어서 그냥 부피 유지용(Pontic 부위 너무 꺼질것을 방지차)으로 Open Membrane 형태로 상방에만 골이식을 대충(부피만 지켜주면 되므로 연조직이 많이 형성되도 상관없어서요) 했던 케이스입니다

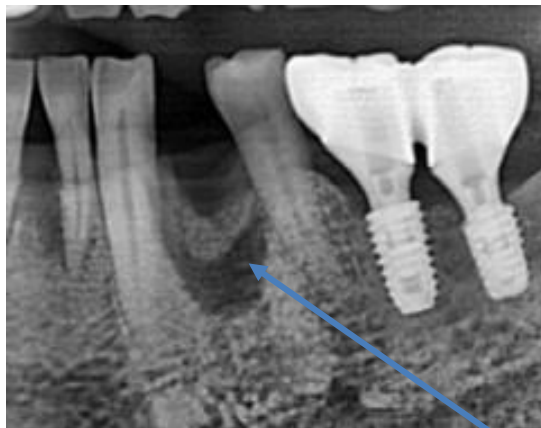
Lyoplant 멤브레인과 The graft 이종골 사용하였습니다

F/U하는데 이상하게? Bone이 잘 만들어지는겁니다 ㅎㅎ 그래서 그냥 내비게이션 수술 이용해서 식립후 마무리했던 케이스입니다

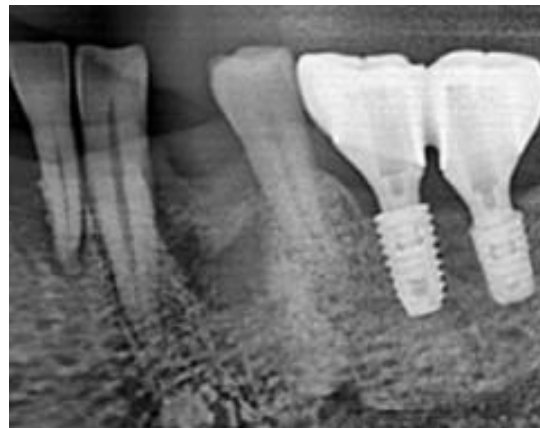
쉽게 말하면 얻어걸린 케이스이지요 ㅎㅎ



2019.03.29



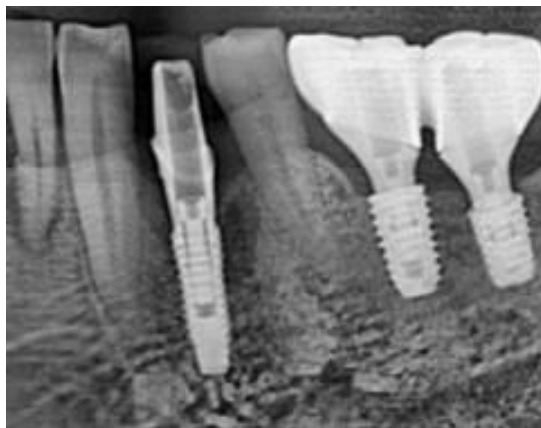
2019.05.22



2019.07.24



2019.03.29



2019.03.29

Bone graft를 대충? 적
게 상방에만 넣은게 보입
니다 시간이 지나니 골화
가 너무 잘 되기에 그냥
임플하였습니다 ㅎㅎ

Date : 03-29-2019 16:40:59
Age : 59



Date : 05-22-2019 16:43:22
Age : 59

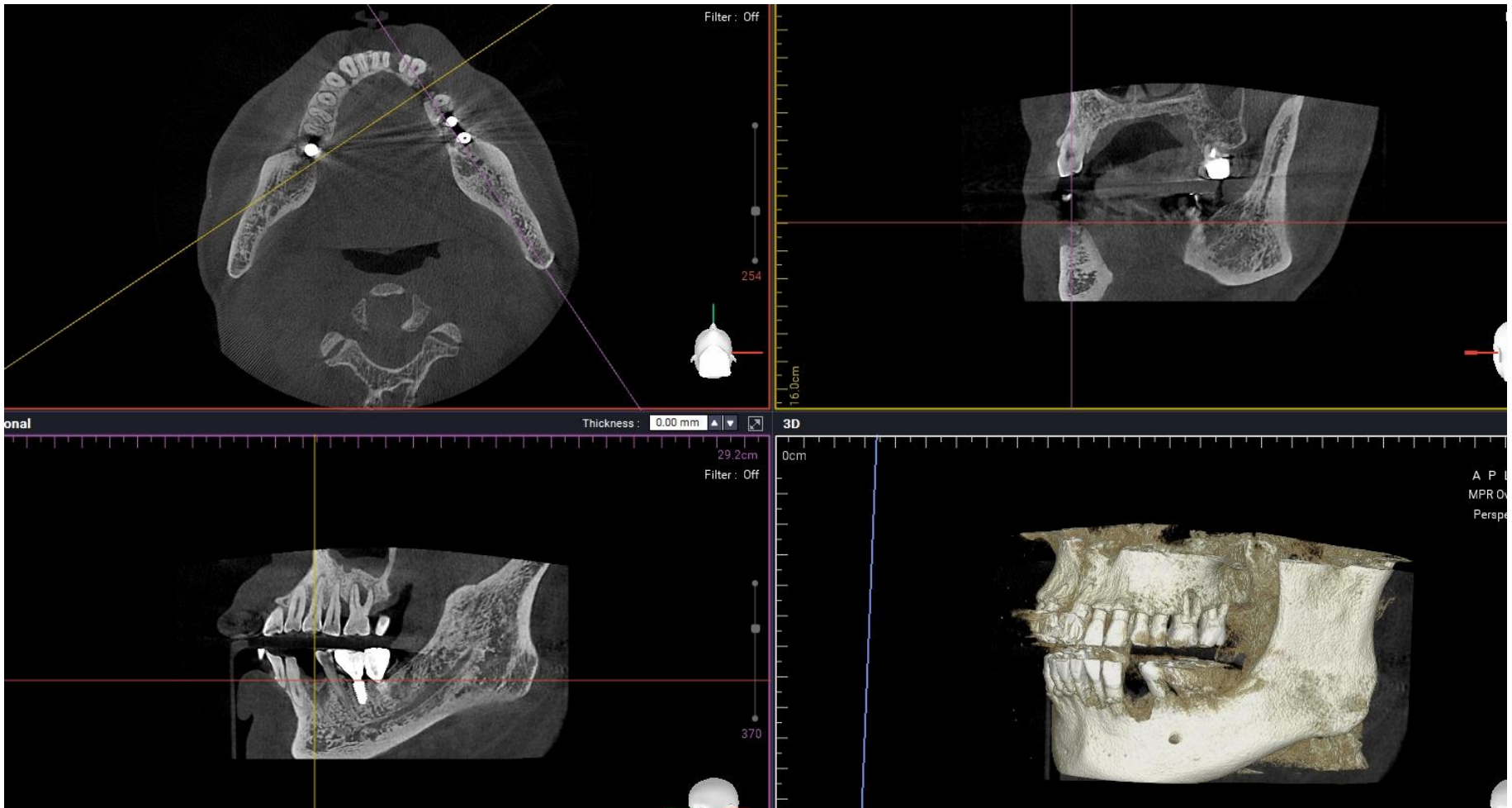


Date : 07-24-2019 16:56:43
Age : 59

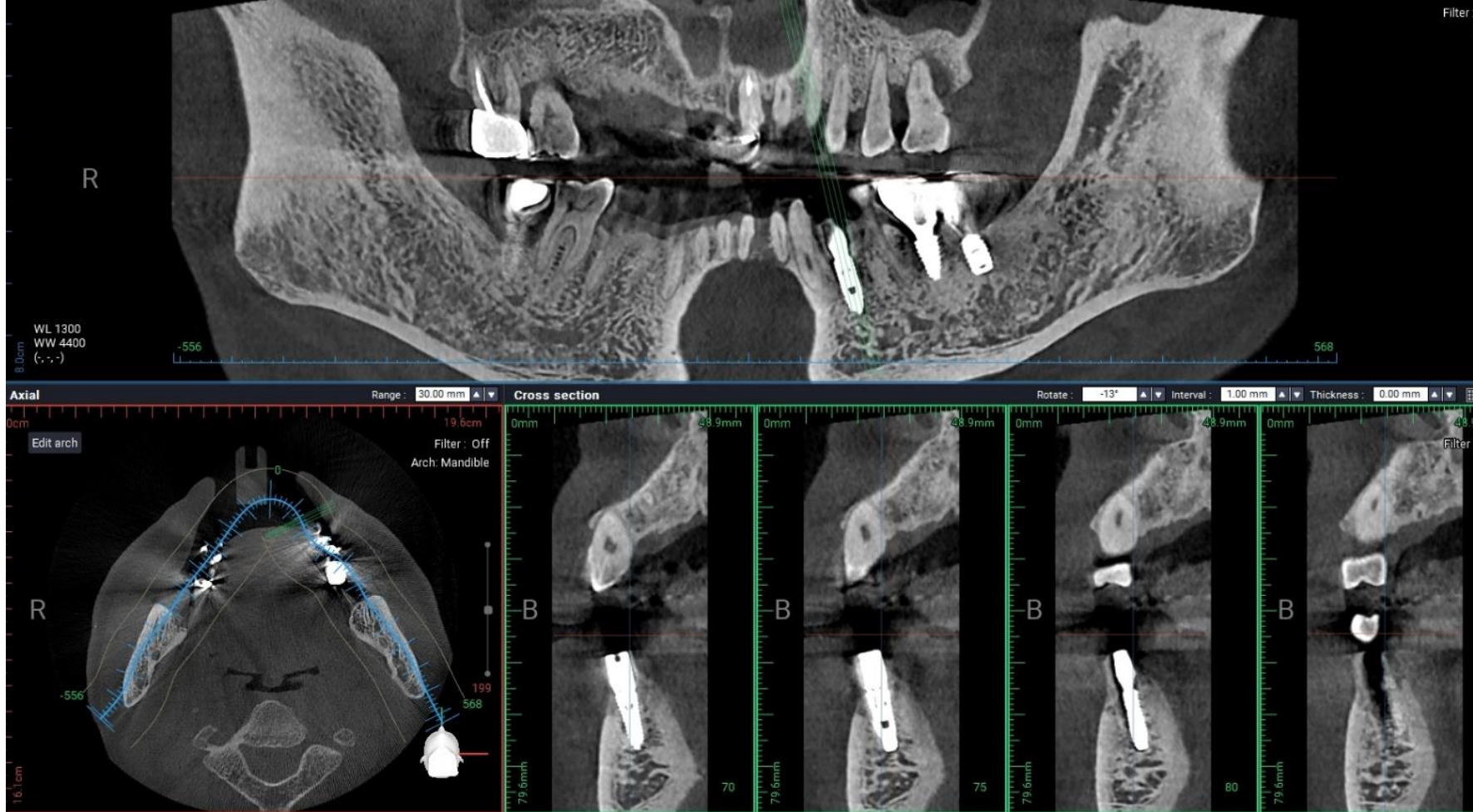


Date : 08-30-2019 17:07:04
Age : 59

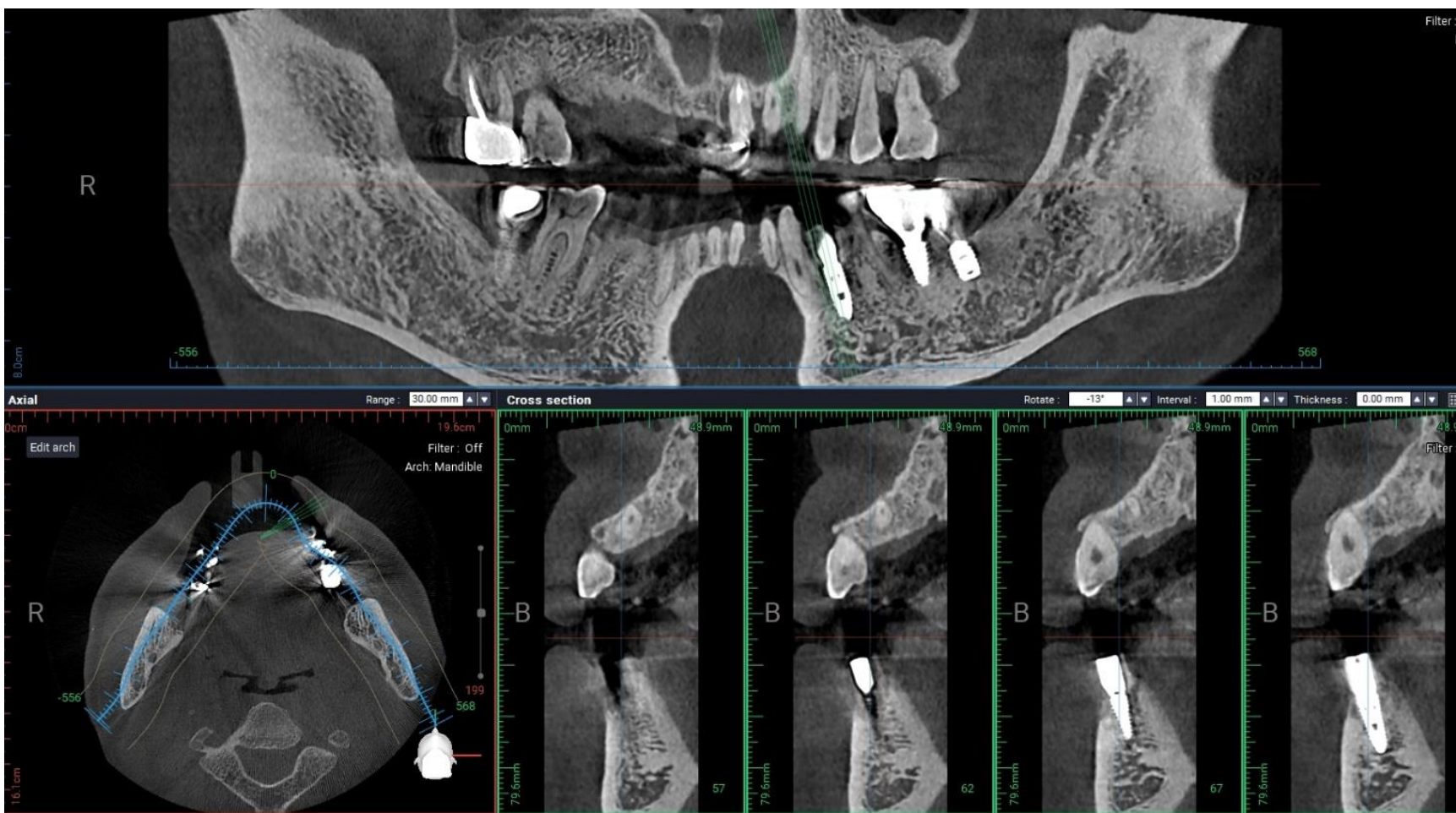




2019.07.24



Buccal bone이 골화가 잘 되고 있는게 보입니다



Buccal bone이 골화가 잘 되고 있는게 보입니다



Abutment 체결(2019.11.07)

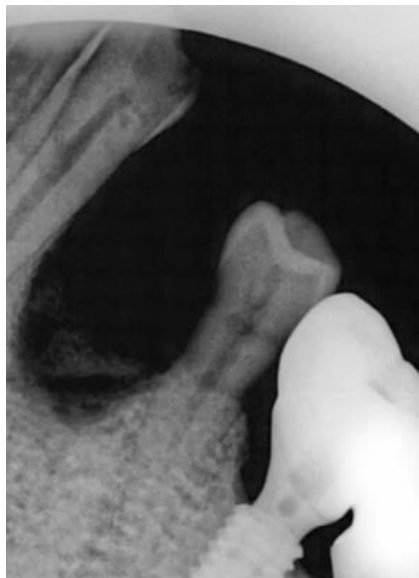
부피가 확연히 많이 준걸 확인할수 있습니다 따로 추가 GBR은 하지 않고
내비게이션 수술 이용 Bone있는 쪽에 식립하였습니다



PMMA 임시보철물(2019.11.07)



Zircona 최종 보철물(2019.11.22)



2019.05.22



2019.07.24



2019.08.30



2019.11.07

6

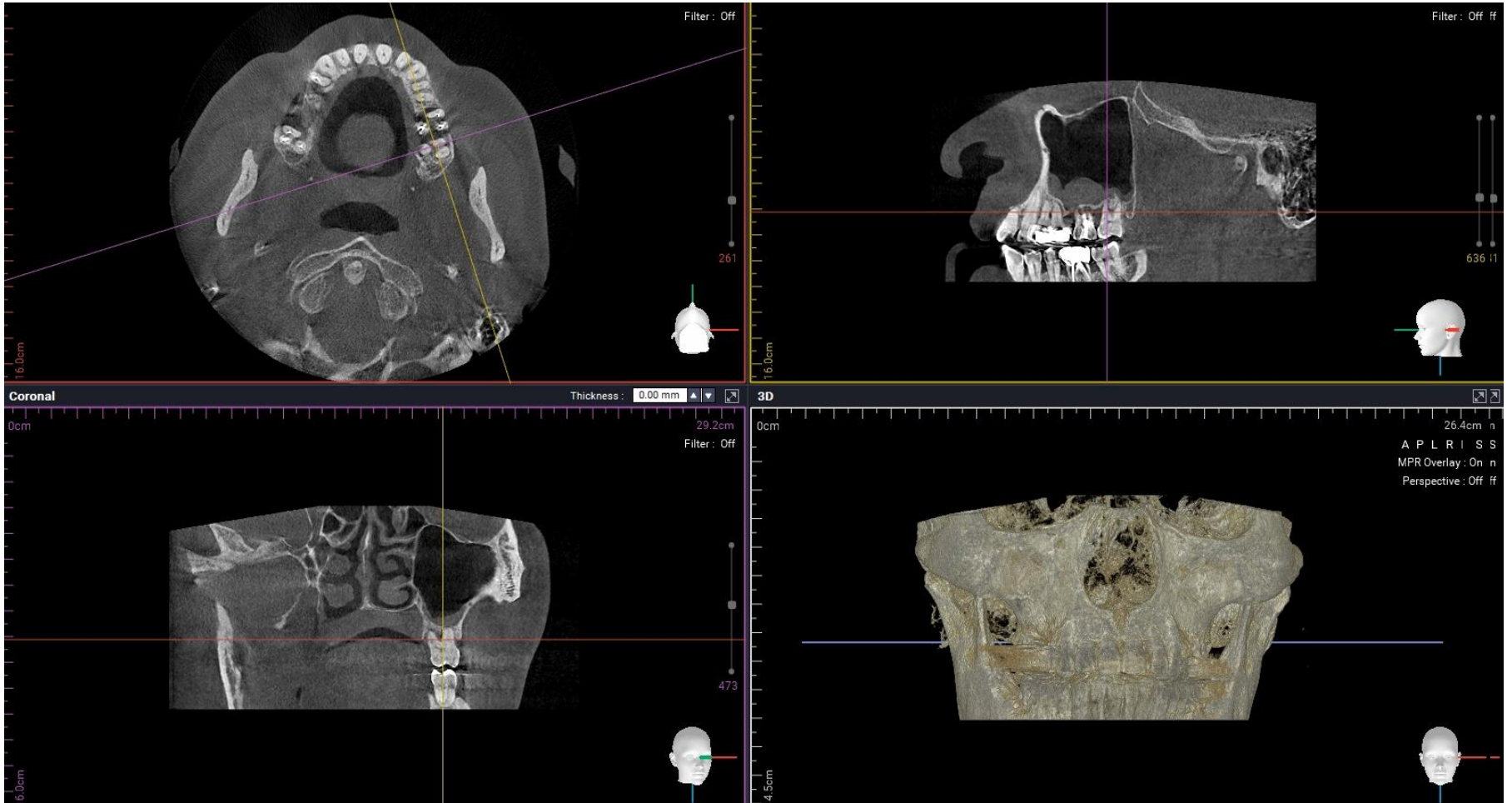
상악동 Lat. 거상술후 식립케이스

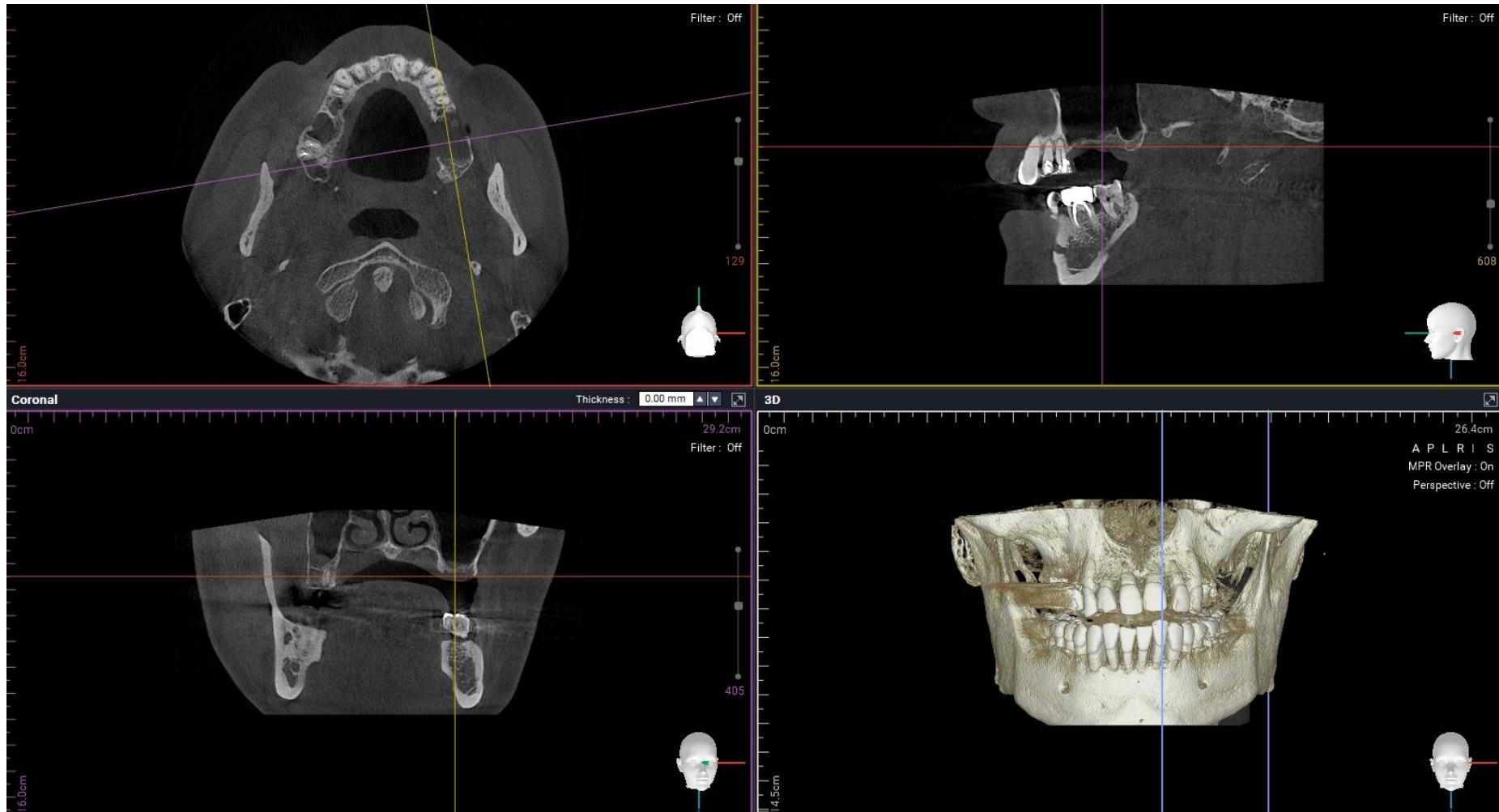
Date : 03-14-2019 11:16:07

Age : 61



2019.02.27





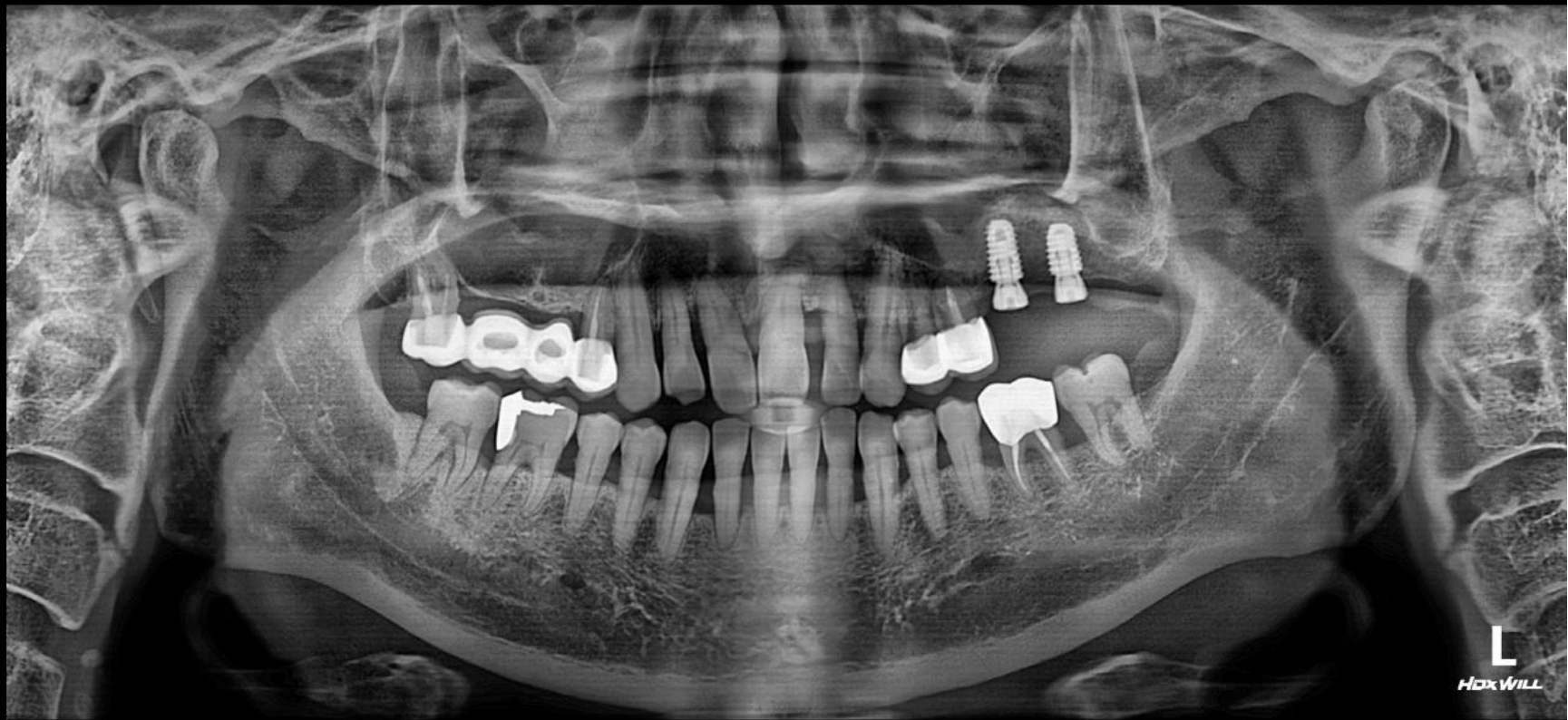
Date : 05-31-2019 18:12:57
Age : 61



Lat.sinus lift 시행(2019.05.31)

Date : 10-02-2019 10:26:08

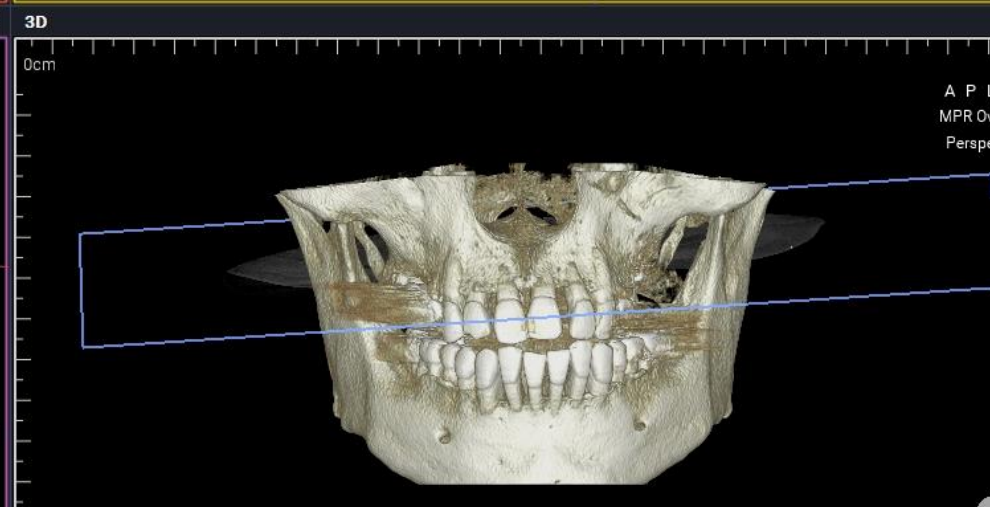
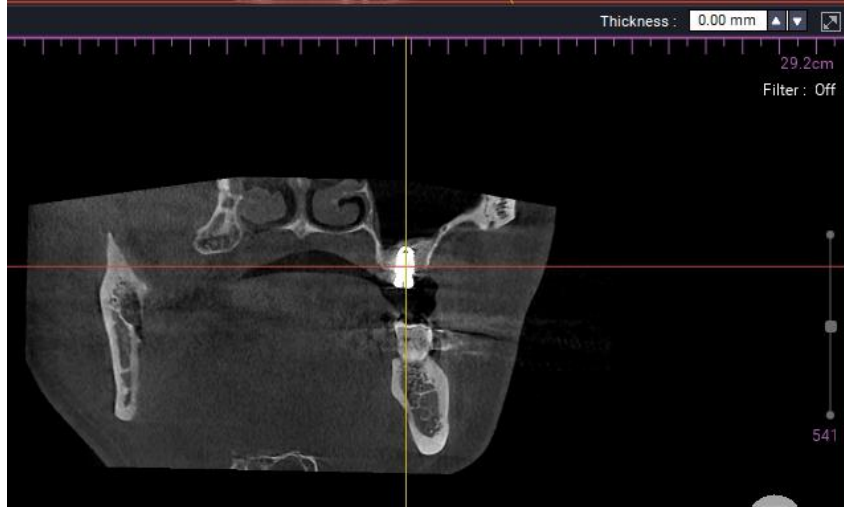
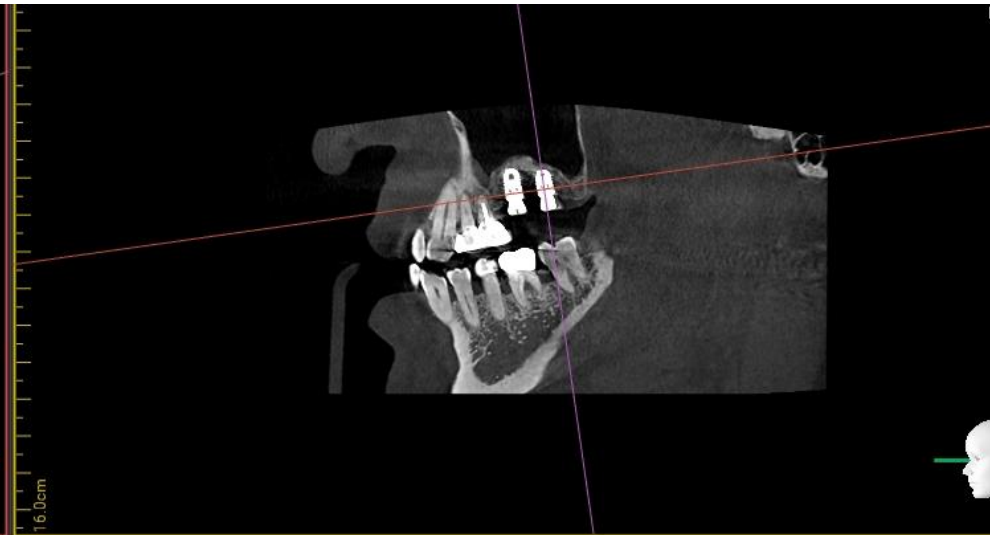
Age : 61

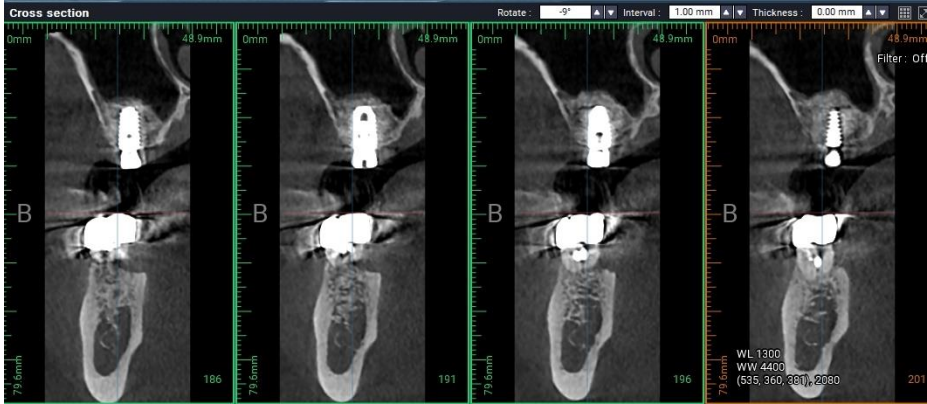
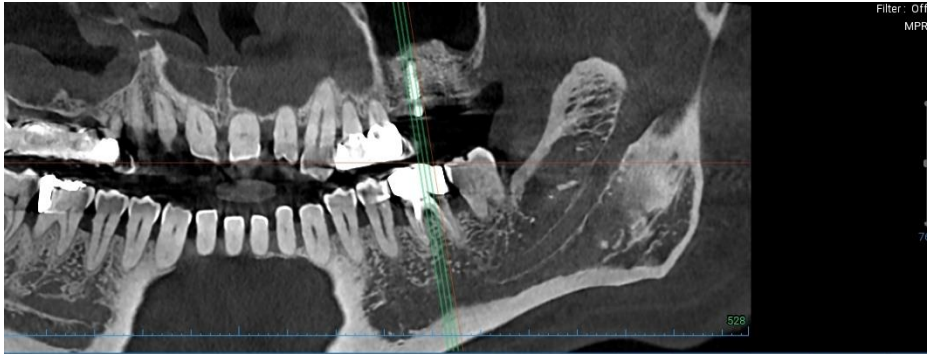


2019년 10월 2일 Navi 이용 임플란트 수술 시행(골이식후 4개월후)

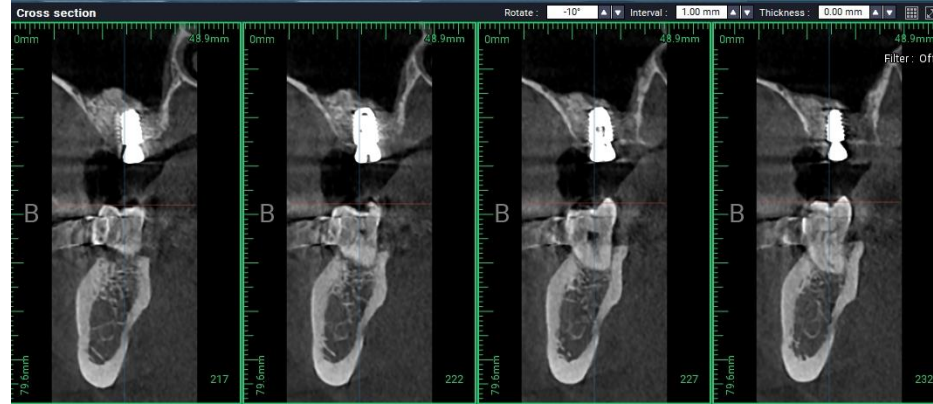
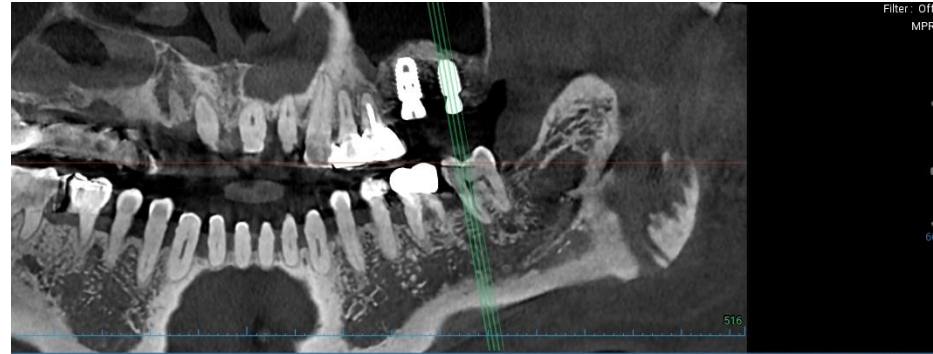


2020년 2월 26일 Zirconia final setting

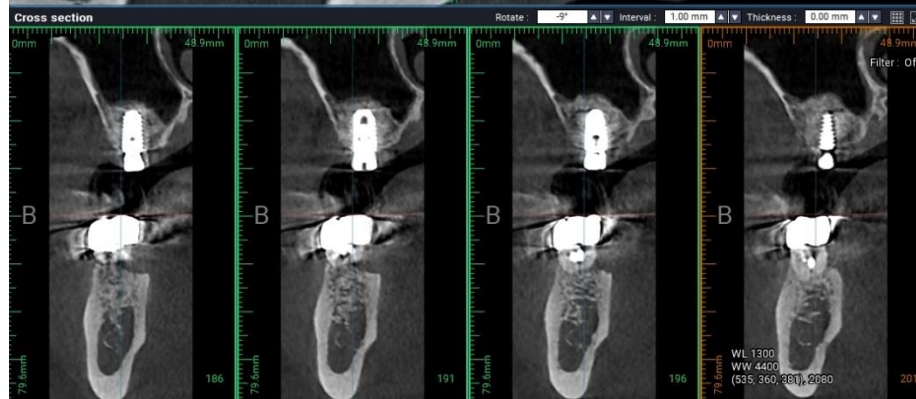
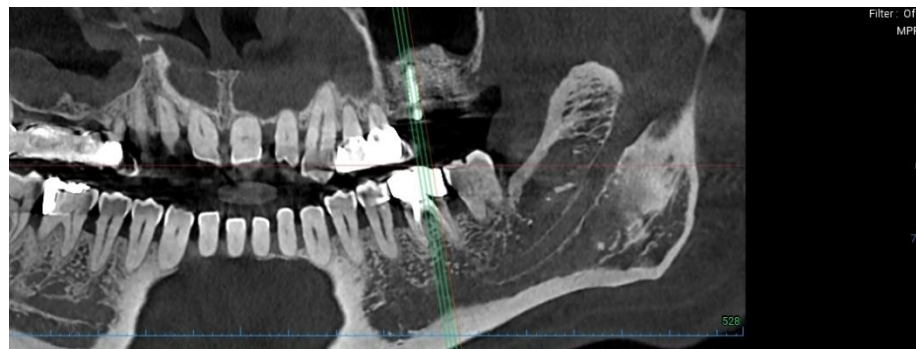
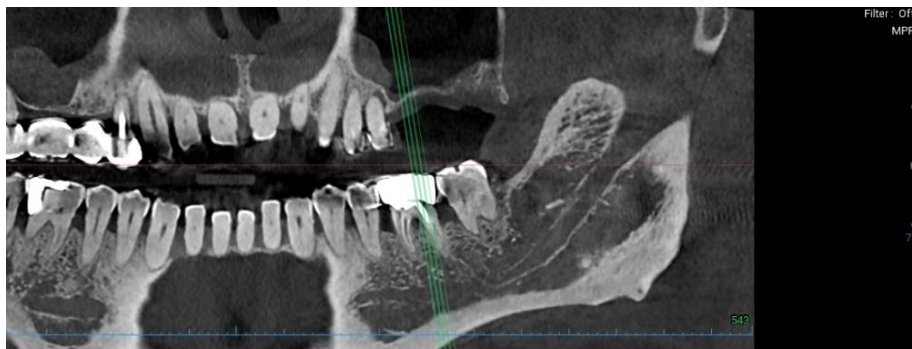




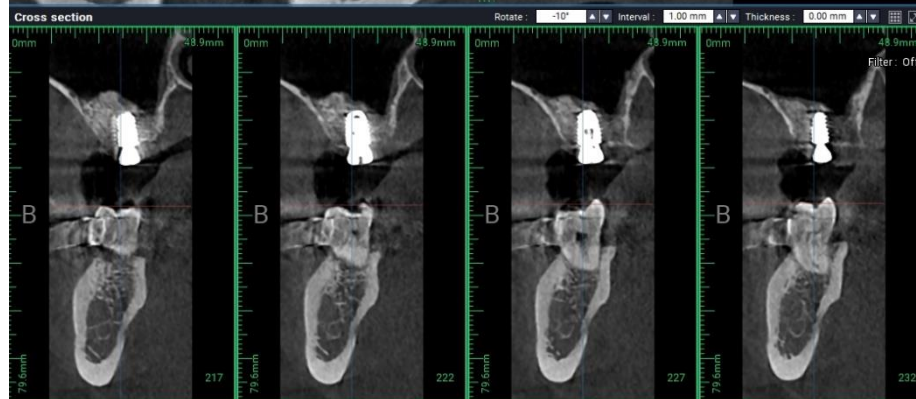
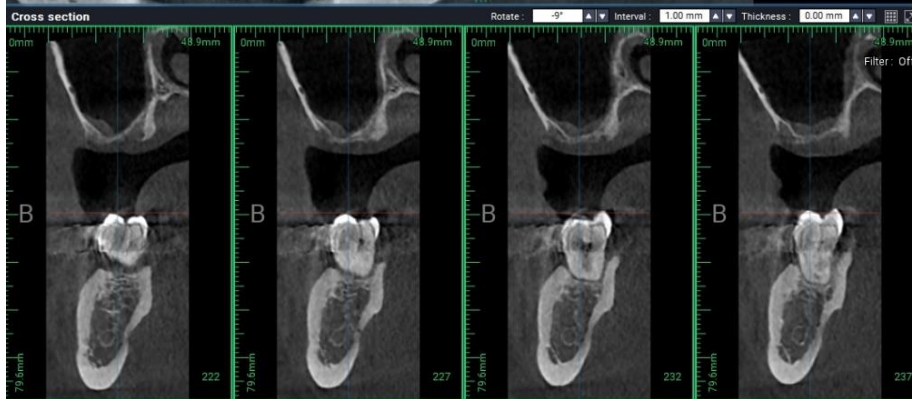
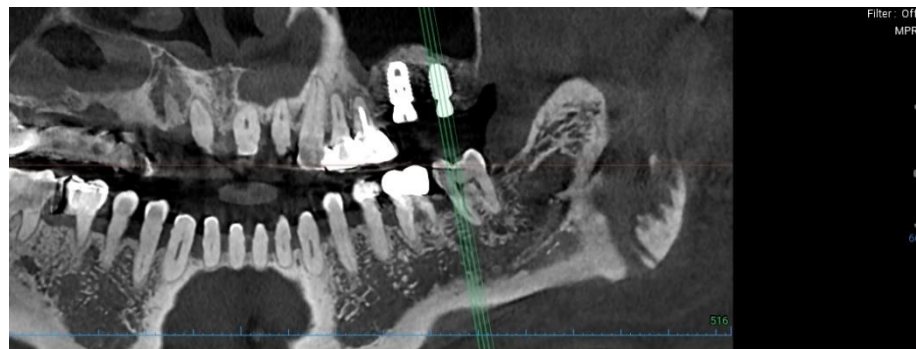
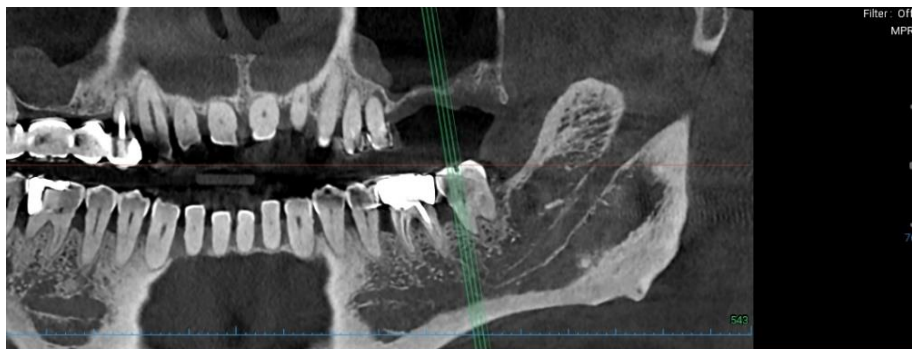
26번



27번



26번 수술전과 수술후



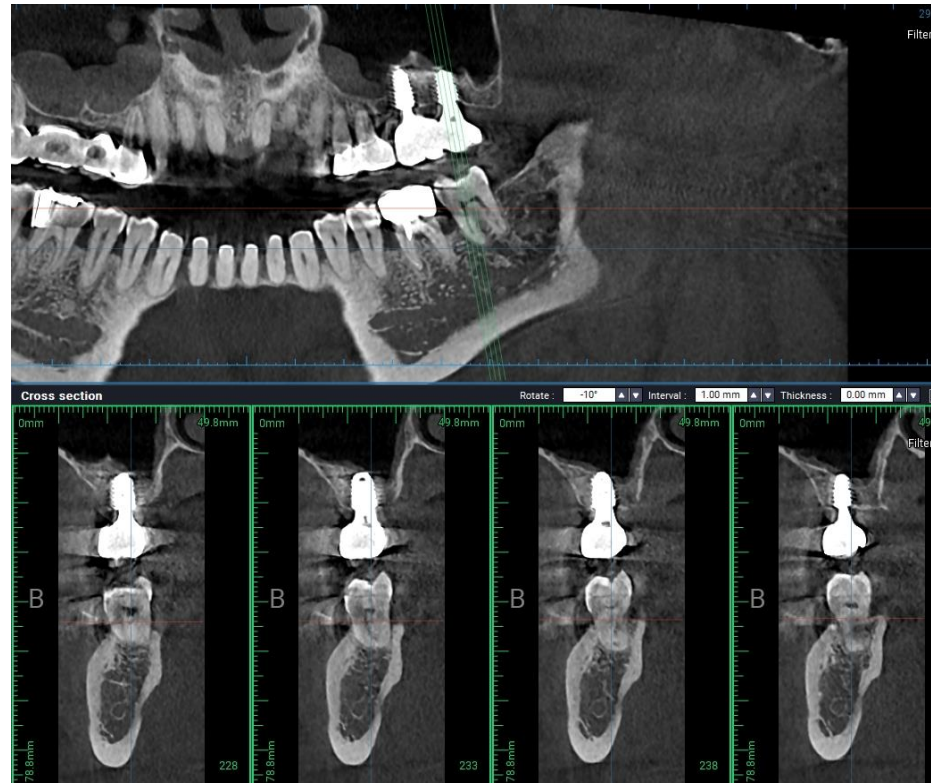
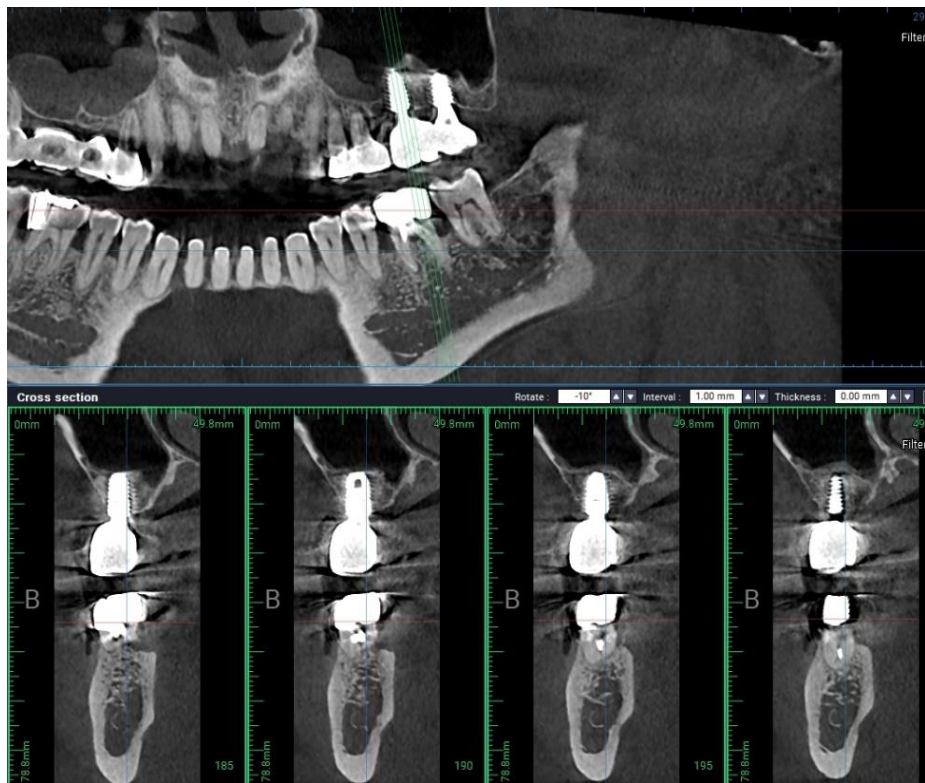
27번 수술 전과 수술 후



Final Setting (Zirconia) 2020.02.26



치조정쪽 Bone의 흡수도 심한게 보이며 임상에서 치조정쪽 Vertical augmentation 해주면 좋으나 자신이 없어 패스하였습니다 ㅎㅎ



술후 12개월후 CT 26번 27번

정리

- 내비게이션 임플란트 진입장벽이 만만치 않습니다
- 원장이 좀 부지런한게 유리한건 사실이에요
- 러닝 커브를 항상 떠올리는게 좋습니다 즉 시행착오를 반드시 거쳐야하며 꽤나 많은 우여곡절과 시련이 우리를 기다릴거예요
- 현재 잘쓰고 있는 원장님들은 시스템 갖추면 되지 쉬워~~좋아~~ 해~! 말할수 있지만 그건 심리학적으로 본인의 현 상태가 안정화되어있기에 기존의 본인이 겪은 시행착오를 까먹거나 뇌에서 그 흑역사 기억을 의도적으로 회피해서 왜곡시켜 현재 잘쓰고 있으니 좋은 기억으로만 기억한것이기에 그분들의 말을 무조건 믿으면 안됩니다 즉 이 시스템을 도입하기 위해서는 이 시스템은 쉽다라는 인식을 가지는건 바람직하지 않습니다
- 향후 현재보다 치과계가 더 디지털화 되는건 너무나도 명백한 사실입니다 현재 임플 가격이 많이 떨어진 상태라서 내비 시스템이 비용이 드니 무용지물이라고 생각하는 분도 계십니다 틀린말은 아니며 각 원장님들 상황에 맞춰 이걸 도입함으로써 얻는 손익을 객관적으로 잘 계산하여 도입여부를 결정하시면 됩니다



THANK YOU!

Do You Have
Any Questions?

카카오톡

pai213

E-mail : pai2134@naver.com

Special thanks 사랑하는 나의 와이프와
아이들 (KHJ PYM PTG)