

자동주사기 아이젝과 DSA(Digital Sinus Approach) kit을 이용한 디지털 정밀 상악동 수압 거상 수술 임상 증례

Safety

Precision

Convenience



NY필치과
임필 원장님

사진1



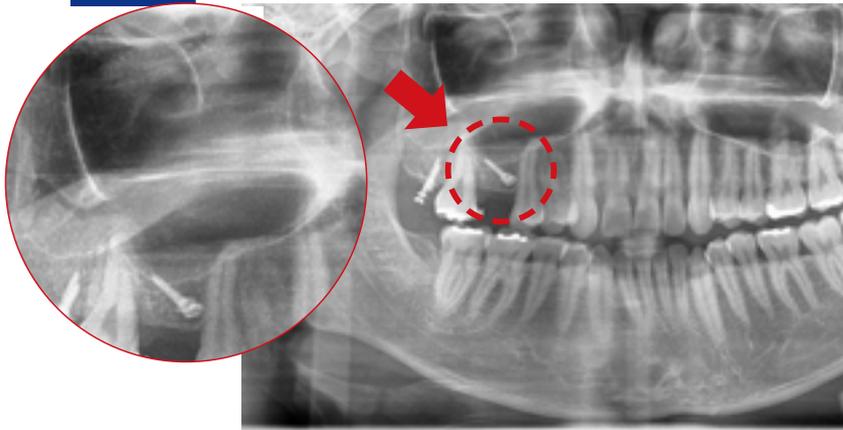
사진1은 30대 남성 환자로서 상악 #16번 결손 부위에 임플란트를 식립하기 위해 내원한 환자분의 초진 파노라마 사진입니다. 파노라마 사진에서 보이듯이 #17번 치아가 근심 tilting 되어서 임플란트 식립 전에 #18번 발치와 함께 #17 uprighting을 먼저 시행하였습니다.

사진2



사진2는 #17 uprighting 후에 #16 결손부에 임플란트 식립을 하기 직전의 술전 사진입니다. 사진에서 보이듯이 #16 부위의 각화치는 폭경도 충분하고, 초기고정을 얻기 위한 골량도 충분하다고 판단되어 flapless surgery로 진행하기로 결정하였습니다.

사진3



#16 임플란트 식립 전 파노라마 사진입니다. 상악동 하연까지의 잔존골 높이는 약 6mm이며, 통상적인 상악동 거상의 guideline에 따라서 치조정 접근법(crestal approach)에 의한 상악동 점막 거상(sinus membrane elevation)을 시행하여 약 4mm 정도의 점막 거상을 통해서 5.0X10mm 임플란트를 식립하기로 치료계획을 세웠습니다.

종래에는 필자는 상악동 거상을 위한 전용 reamer를 사용하여 상악동 점막 거상을 주로

해왔지만, 본 증례에서는 'i-ject DSA kit' 라는 디지털 수압거상기구를 사용하여 점막 거상을 시행하기로 계획하였습니다.

사진4



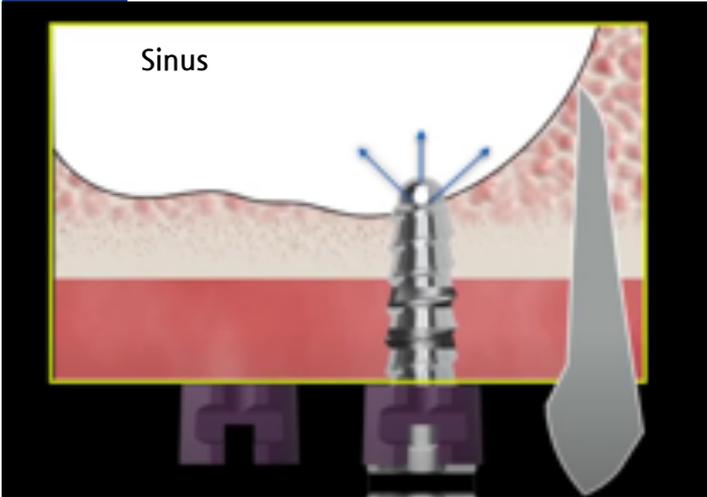
우선, tissue punch를 사용하여 연조직을 제거하고, 통상적인 임플란트 식립을 위한 드릴링을 시행하였습니다.

사진5 Drilling



상악동 하연까지 Initial drilling을 시행한 후 가이드핀을 삽입하여 path를 check하였습니다.

사진6 Water tap connection



임플란트 식립을 위해 드릴링한 홀에 사진6과 같이 DSA kit에 있는 water tap을 삽입하여 sealing을 합니다. Water tap은 나선형태로 되어있어 드릴링을 시행한 식립홀에 잘 체결이 됩니다. 이후 실리콘 튜브를 water tap에 연결합니다.

사진7 Precision saline injection by using digital injector 'i-JECT'



사진7과 같이, 자동주사기 아이젝에 DSA Adaptor를 체결하고, 셀라인이 충전된 5cc 일회용 주사기를 셋팅합니다. 그리고, 아이젝 주입 버튼을 눌러 주입속도 1단계로 설정하고 거상할 공간 만큼의 셀라인 용량을 정속, 정압으로 안정적으로 주입합니다. 그러면, 아이젝을 이용한 안정적이고 정밀한 정속 정압 기능으로 상악동 내막이 손상되지 않고 안전하고 거상될 수 있습니다. 필요시 아이젝의 정량 주입 기능을 활용하

여 자동으로 정량 주입 후 동작이 멈추게 설정할 수도 있습니다.

사진8 Bone graft



아이젝에 의한 수압 거상을 시행한 후에 합성골 이식재를 상악동 내에 이식하였습니다.

사진9 상악동 거상 후 CBCT 촬영



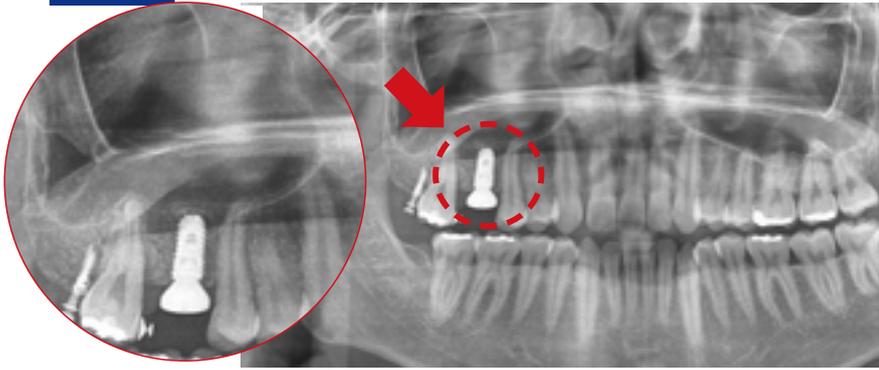
상악동 거상 시행 후에 CBCT 촬영을 통해 점막 천공없이 안전하게 골이식재가 들어간 모습을 확인할 수 있습니다.

사진10 Implant placement



골이식을 끝낸 후에 임플란트 5.0X10mm를 식립하였습니다. 약 35Ncm의 초기고정을 얻었고, 1회법으로 수술을 마무리하기 위해 healing abutment를 체결하여 수술을 마무리했습니다.

사진11 Post-Op. Panorama



수술 후 파노라마 사진에서 보이듯이, 임플란트 위로 골이식재와 함께 상악동 점막 거상이 잘 이루어졌습니다.

사진12 Post-Op. CBCT Image



수술 후 CBCT 사진에서 보이듯이, 적절한 위치에 임플란트가 식립되었고 골이식재와 함께 **상악동 점막이 천공 없이 양호하게 잘 거상된 모습**을 확인할 수 있습니다.

본 증례에서 확인할 수 있듯이, DSA kit를 활용한 상악동 점막 거상은 종래의 수동적인 수압 거상과 달리 **무통 마취에 사용하는 자동주사기 아이젝의 최대 장점인 정속 정압 기능을 상악동 점막 거상에 활용함으로써, 보다 안전하고 균일한 점막 거상의 효과**를 얻을 수 있었습니다.

필자는 일반진료에서도 **무통마취기의 정속 정압 기능의 효과**를 이미 체감하고 있었지만, 이것이 상악동 점막 거상에도 활용되어 보다 안전하게 그리고 균일하고 일관되게 셸라인이 주입됨으로써 얻어지는 효과에 다시 한번 그 효용성을 체감할 수 있었습니다.

모든 임상가들이 주지하다시피, **얇은 상악동 점막은 적절한 힘 조절에 실패하면 천공되기 쉬운 조직**입니다. 따라서, 치조정 접근법(crestal approach)에 의한 상악동 거상술은 술자의 조작과 손의 감각에 많이 좌우되는 술식입니다. 일반적인 수동 시린지에 의한 수압거상 역시 수압을 이용한다는 측면에서는 똑같지만, 손의 압력에 의한 것인만큼 정속 정압이 힘들다는 것이 단점입니다. 매 상황마다 그때그때 거상 압력이 달라질 수 있고, 또한 상악동 점막이 전체적으로 균일하게 거상되지 않고 불규칙적으로 거상되기 쉽습니다. 그에 반해, **DSA kit에 의한 수압 거상은 매우 느린 일정한 속도와 일정한 압력으로 시린지의 피스톤이 움직이기 때문에 보다 안정적이고 균일하게 점막 거상이 이루어지게 된다는 것이 큰 장점**으로 보입니다.

● DSA kit Components



▲Sinus Lifting start 10 seconds
(i-JECT injection speed: 2 stage)



▲40 seconds later



▲50 seconds later
Perfect maxillary sinus hydraulic
lift with DSA(Digital Sinus
Approach) kit

▲Total Injection Time(약 90초 소요)