

## 제8장 발치와의 형성과 이상적인 임플란트의 식립

### *Socket Preparation and Ideal Implant Insertion*

발치 후 치주인대와 육아 조직 절편을 발치와에서 주의해서 제거한다. 염증이 있는 경우는 염증 과정에서 생긴 조직을 소파하기 위해 작은 골소파 기구를 이용한다(그림 8-1, 8-2).

임플란트를 적절히 식립하기 위해서 발치와의 형태를 이해해야 한다.

보철 수복을 위해 경사형 지대주(angled abutment)를 사용하지만 임플란트를 가능한 한 적절한 축으로 식립해야 하고 치근-치관축 방향과 협측-구개(설측) 방향으로 심미적인 보철물이 제작되어야 한다. 어떤 면에서 어떤 위치든지 임플란트를 식립하는 것은 비슷하지만 다른 해부학적 구조의 발치와에서 시술할 때 임플란트를 위치시키는 데 다른 원리가 적용된다.

이상적인 임플란트의 식립을 위한 **일반적인 원칙**은 다음과 같다.

- 치근축으로 3~5mm의 깊이를 가져야 한다.

인접 해부학적 구조(하치조 신경, 상악동, 드물게 비강) 때문에 깊이가 이 정도가 되지 못하면 원뿔형 임플란트(conical profile fixture)를 사용하는데 이것을 사용하면 발치와



그림 8-1. 날카로운 변연은 헤밍웨이형 골소파 기구를 이용하여 소파한다.

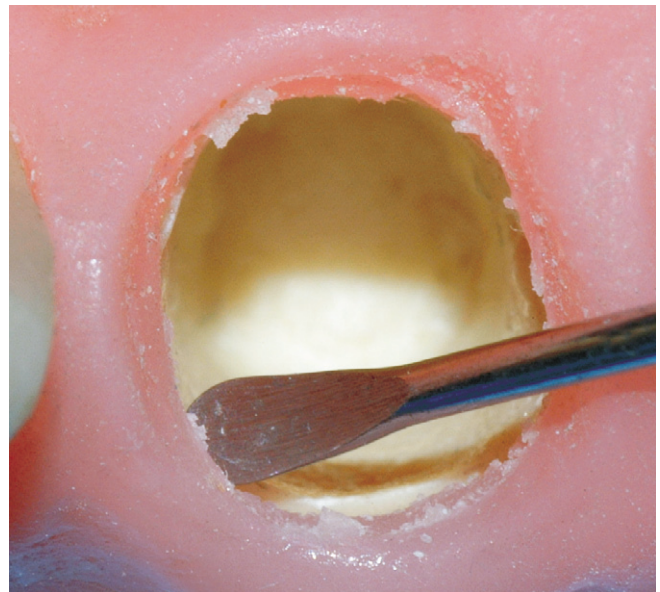


그림 8-2. 이전의 염증 과정으로 인해서 구불구불한 관(tortuous canal)이 있는 경우는 루카스 골 소파 기구를 이용하여 소파한다.

에 딱 끼게 되어 초기 고정이 잘되고 치근단층의 골 삭제가 필요 없게 된다.

- 알맞은 임플란트를 식립하기 위해 골 삭제를 해야 한다. 특히 심미적인 부위에서는 임플란트(fixture)의 목(neck)이 주위 치은 변연보다 치근단층으로 3mm 하방에 있어야 한다.

치은이 얇은 경우는 변연 연조직의 퇴축이 일어난다. 이 경우는 첫 번째 수술 단계에서는 결합 조직 이식을 하지 않아야 한다. 비심미적인 곳에서는 잔존골의 치조골정의 경계부(residual bone crest margin)를 참고로 하여 술후 노출시키지 않는(submerged) 방법인지, 노출시키는(non-submerged) 방법인지를 고려하여 임플란트의 목(neck)을 위치시킨다.

종종 사용되는 치조골정 하방의(subcrestal) 임플란트는 심미적인 부위에서 임플란트와 수복물 사이에 과도적인 부위(transitional zone)(약 3mm)가 있는 깊은 부위의 경우를 제외하고는 적절하지 못하다.

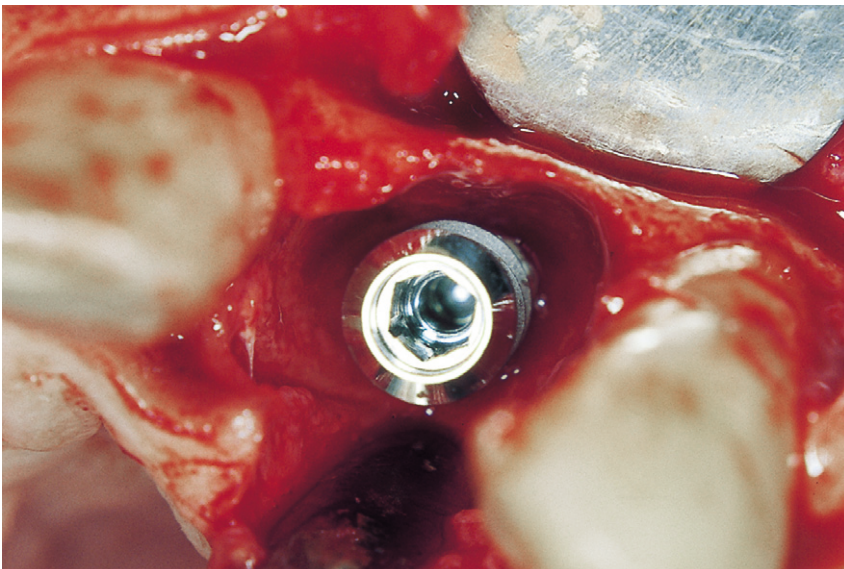
- 가능하면 발치한 치아의 넓이와 유사한 임플란트를 선택해야 한다.

원뿔형(conical anatomical profile)의 임플란트는 목(neck) 부위와 발치와의 변연 사이에 일차 치유(primary closure)가 이루어진다. 그러나 임플란트와 자연치 사이의 인접 간격이 최소한 1.5mm가 되고 임플란트 사이의 간격은 3mm가 되어야 한다. 이러한 간격이 있어야 인접 골 중격(septum) 높이에서 혈액 이동이 잘되어 치간유두의 퇴축이 일어나지 않는다(그림 8-3~8-5).

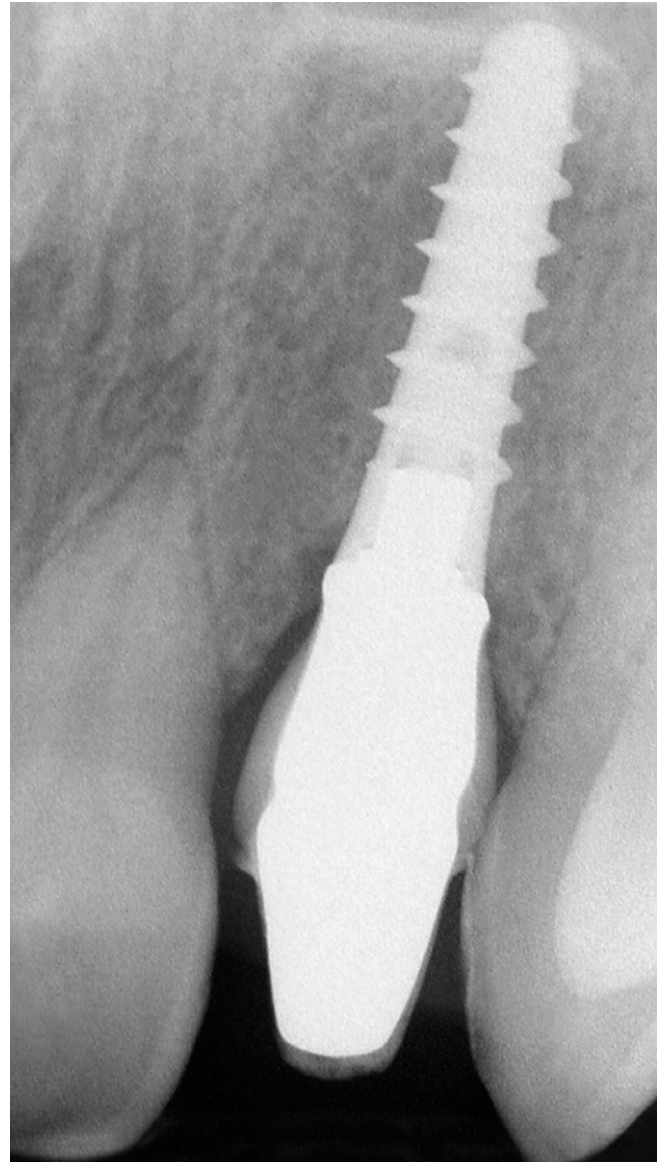
여러 개의 임플란트가 인접한 경우는 때때로 발치한 치아의 수보다 적은 수의 임플란트를 식립하고 더 심미적인 결과를 얻기 위해서 고정성 브릿지로 연결하기도 한다.

- 특히 심미적인 부위에서는 임플란트의 협축 변연을 자연치의 변연보다 구개측(설측)으로 위치시킨다. 이러면 보철물의 협축 과팽윤(overcontour)을 방지할 수 있으며 변연의 연조직 퇴축을 막을 수 있다. 얇은 치주 조직을 가진 치아는 과팽윤(overcontour)되면 퇴축이 더 심해진다.

## 종례



**그림 8-3.** 상악 좌측 측절치 부위에서 발치 후 즉시 임플란트. 중절치와 견치 사이의 간격이 넓어 간격이 큰 임플란트를 식립하였다. 그리고 근침과 원심의 인접 임플란트와 자연치의 간격이 1.5mm보다 커서 임플란트 주위 골 골결손이 재생된다.



**그림 8-4.** 보철적인 하중을 받은 후 치근단 방사선사진. 재생이 일어난 후 임플란트와 인접 자연치 사이의 간격이 적절한 것을 보여 준다.



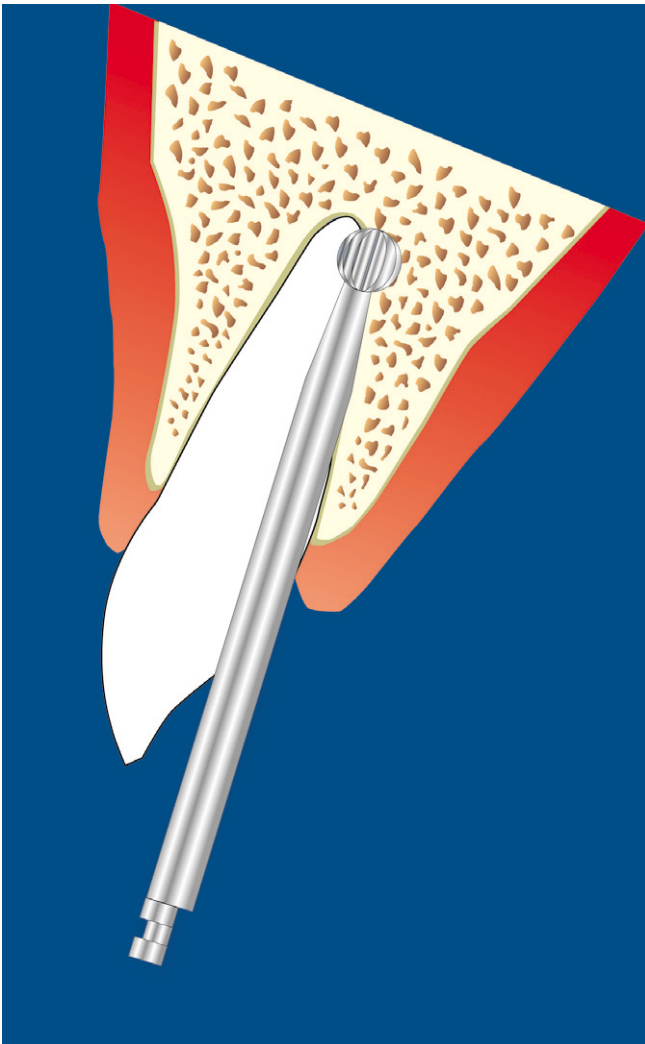
**그림 8-5.** 최종 보철물 수복. 적절한 수술로 치간유두가 잘 유지되고 있다.

수술 부위마다 해부학적 구조가 다르기 때문에 이상적인 임플란트의 식립을 위해 **특별히 주의**해야 할 사항들이 있다.

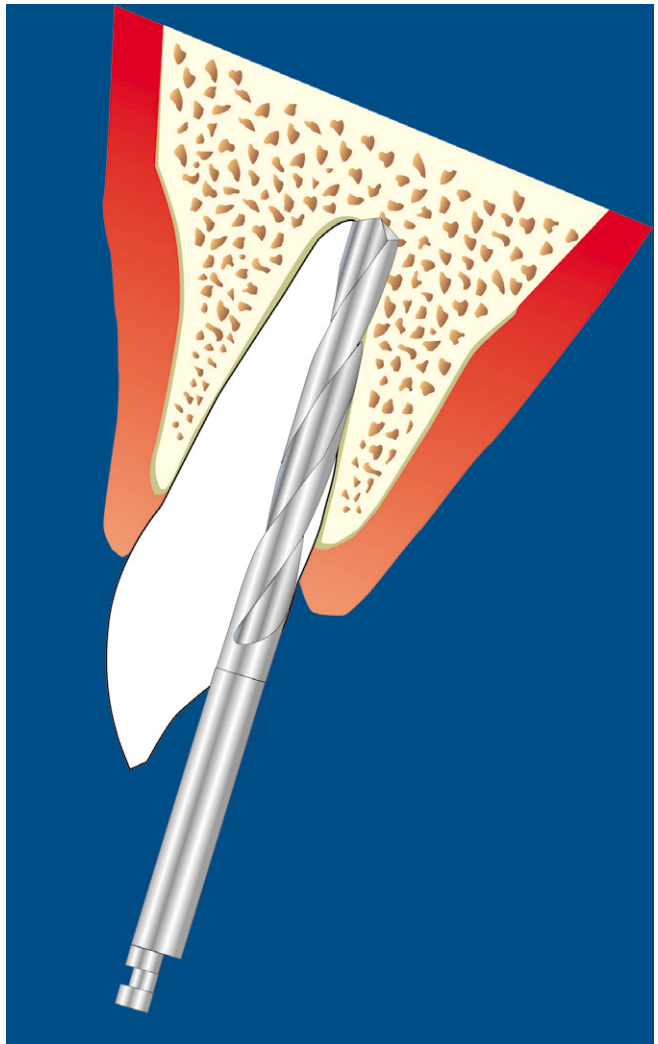
### 상악 중절치

골 삭제는 발치와의 기저부에서보다 구개측으로, 치근-치관측 및 협-구개방향으로 기울어져 시행한다. 이렇게 삭제하면 구개측 골벽을 이용하며 협측벽이 얇아지지 않게 되어 적절한 보철 수복 외형이 되며 특히 심미적인 부위에서 필요하게 된다(그림 8-6~8-9).

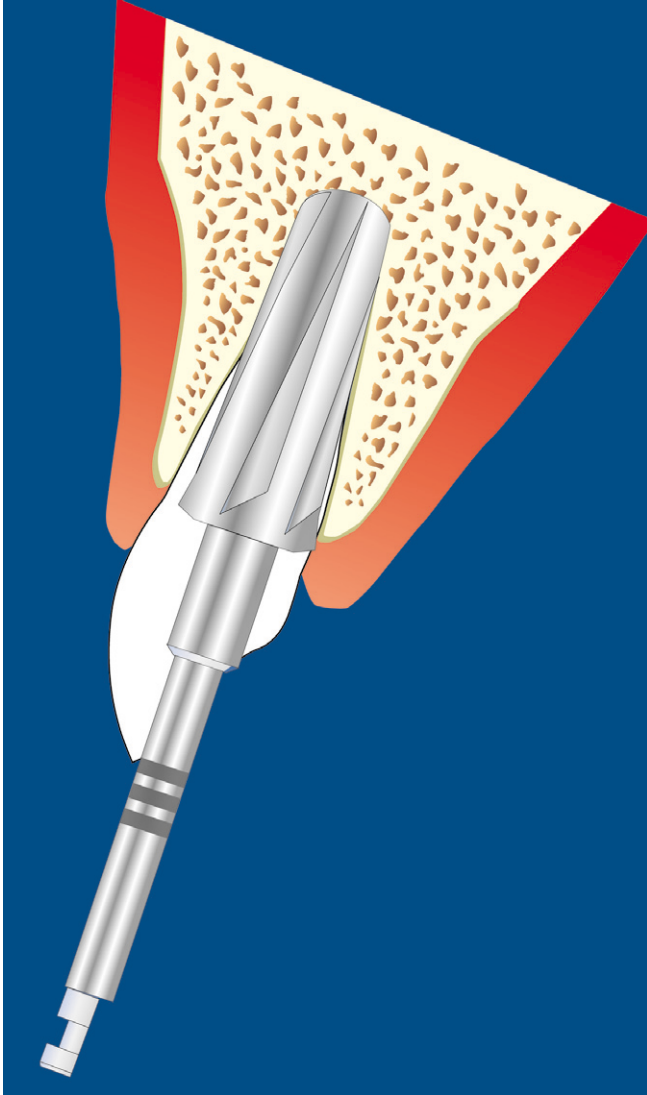
### 상악 중절치의 발치와에서 임플란트 식립을 위한 골 삭제 모식도



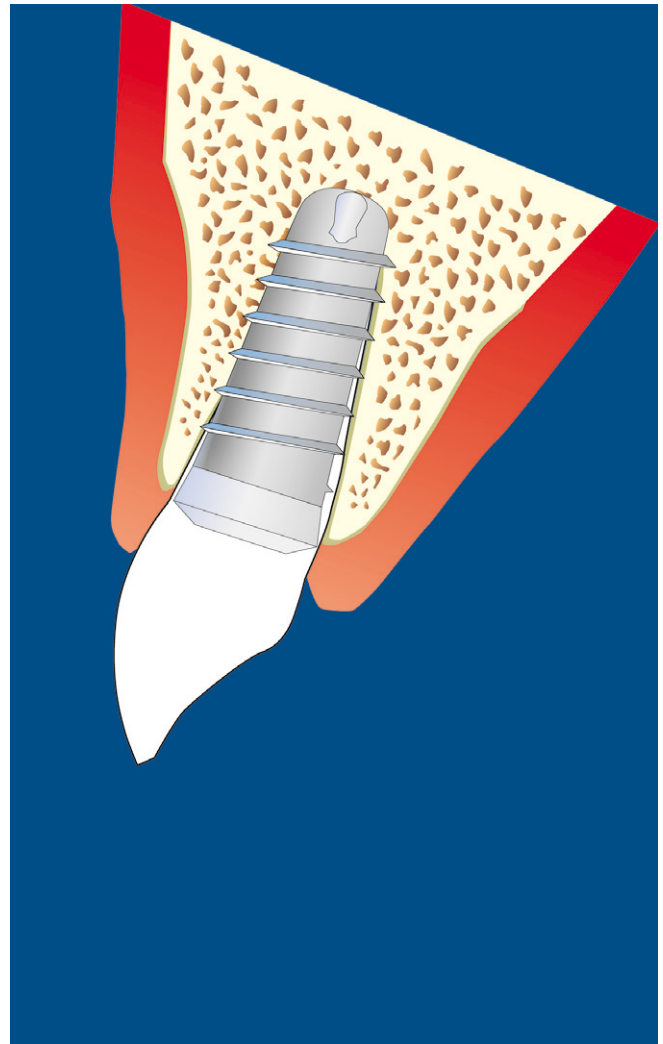
**그림 8-6.** 카바이드 라운드 버를 이용하여 골 삭제를 시작하기 위한 참고점을 표시하고 치아의 치근측 방향보다 구개측으로 진행시킨다.



**그림 8-7.** pilot drill을 이용하여 치근-치관측 및 협-구개측으로 삭제한다.



**그림 8-8.** normalizing drill을 이용하여 더 큰 넓이로 삭제한다. 원뿔형(conical profile)의 임플란트와 드릴을 이용하면 자연치의 치근의 형태와 유사하므로 협축의 치근단 천공의 위험이 적다. 골 삭제후 가장 최종적인 구개측 위치는 pilot drill로 삭제한 축을 따라서 다음 단계의 드릴로 시행하여 협축 벽은 덜 삭제하고 구개측은 더 많이 삭제한다.

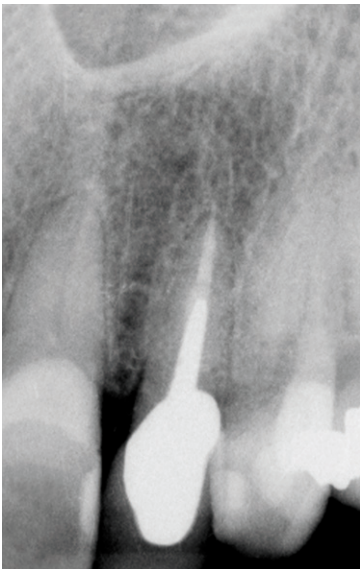


**그림 8-9.** 삭제가 완료되면 원뿔형(conical profile)의 임플란트를 식립한다. 협축벽과 임플란트 사이에 작은 간격과 재생물이 골을 더 두껍게 하여 나중에 퇴축이 덜 일어나게 한다.

## 상악 측절치

상악 중절치와 유사하게 삭제한다. 심미적인 이유로 주의 깊은 분석이 요구된다. 단일 임플란트의 경우 자연치와 임플란트 사이에 최소한 1.5mm의 공간이 있어야 한다. 다수의 임플란트의 경우는 임플란트 사이에 최소한 3mm의 공간이 있어야 하고 인접치와는 1.5mm의 공간이 있어야 더 심미적이다(그림 8-10~8-22). 측절치 부위에서 근-원심 공간이 적절치 않을 경우에는 레진 접착을 이용한 메릴랜드(Maryland) 수복법이 더 효과적이다.

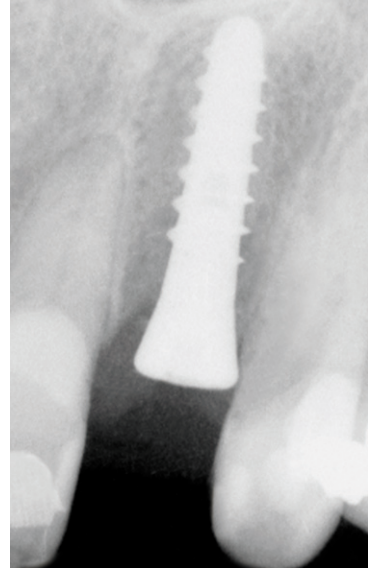
### 증례



**그림 8-10.** 술전 치근단 방사선사진. 상악 좌측 측절치가 파절로 인해서 발치가 필요하다. 모든 전치부는 고정성 보철물이 필요하고 임플란트와 치아는 단일 크라운이 필요하다.



**그림 8-11.** 정면 사진. 긴 삼각형의 유두를 가진 치은 조직.



**그림 8-12.** 술후 치근단 방사선사진. 발치 후 즉시 식립된 노출형 임플란트가 인접치와 1.5mm 간격으로 잘 위치되었다.



**그림 8-13.** 술후 사진. 유두를 지지하는 치유 캡(healing cap).



**그림 8-14.** 6개월 후 치관 관통부(transmucosal portion)를 도재로 만든 개인 지대주를 임플란트에 연결하였고 인접치와는 단일 크라운을 수복하기 위해서 삭제되었다. 인접면 유두는 잘 보존되었다.

## 증례



그림 8-15. 파절된 상악 우측 측절치. 발치 후 즉시 임플란트가 계획되었다

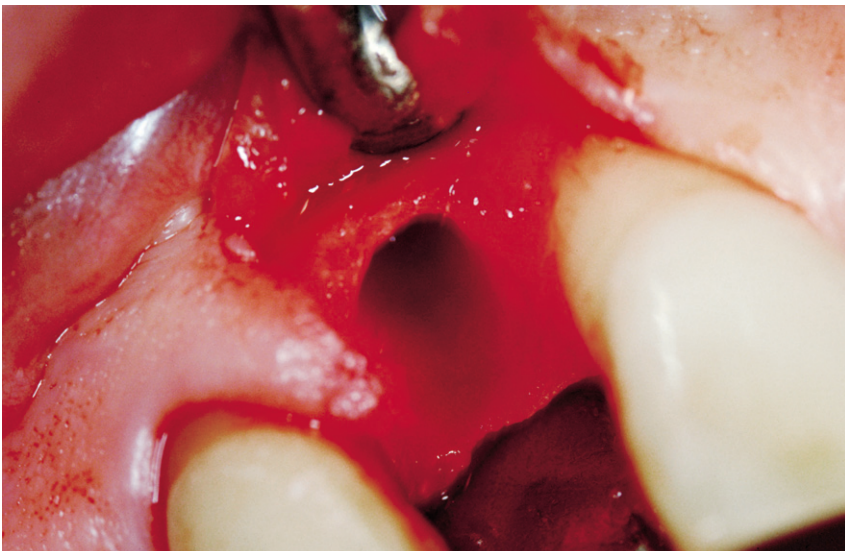
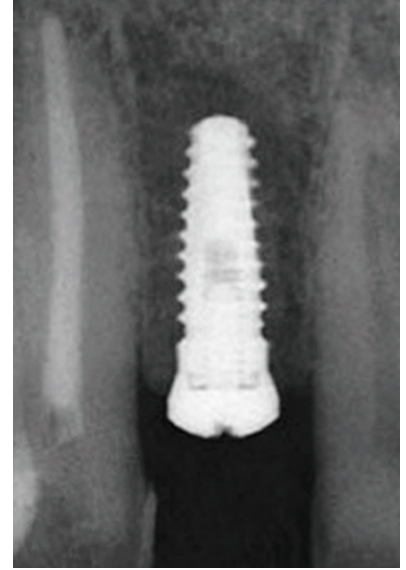


그림 8-16. 발치와 벽을 잘 보존시키면서 측절치를 발치하였다.



그림 8-17. 드릴을 이용해서 발치와의 치근단 쪽으로 삭제하고 평행한 지대주(abutment)로 적절한 각도를 체크한다. 축은 치근-치관축 및 협-구개축 방향으로 변화되었고 치근단침은 발치와에서보다 구개측에 위치되었다.





**그림 8-18.** 치근단 방사선사진. 원뿔(conical) 형태의 Osseotite® 표면을 가진 4mm 직경 11.5mm 길이의 3i NT 임플란트가 식립되었다. 인접치와 임플란트 사이가 적절하다.



**그림 8-19.** 최종 보철물의 협축 모습. 치은 유두가 잘 보존되어 치은이 조개껍질 모양을 하고 있고, 치은 변연이 퇴축되어 있지 않다.



**그림 8-20.** 구개측 모습. 임플란트의 적절한 각도가 cingulum 부위에 출구가 있는 고정나사를 통해 치관의 직접적인 조임을 가능하게 한다.

## 상악 전치

중절치와 같이 삭제하며 다음의 사항을 고려한다.

- 자연치가 악궁에서 가장 긴 치아이므로 가장 긴 임플란트가 필요하다.
- 협측의 천공을 피하고 적절한 치근의 형태를 유지하기 위해 원뿔형(conical profile)의 임플란트를 사용하면 좋다.

## 상악 제1소구치

이 치이는 대개 2개의 치근을 가지고 있고, 치관-치근단 수준에서 다양한 위치에 분지부를 가지고 있다(그림 8-21~8-24). 협측과 구개측 치근 사이의 거리가 매우 좁기 때문에 치근단 중격은 작다. 골 삭제 과정은 중격에 해당하는 부위인 발치와의 중앙부에서 시행되어야 한다(그림 8-25). 치근단 중격이 충분히 두꺼운 경우에는 expanders/osteotomes, 그리고 드릴을 함께 사용하여 골 삭제를 한다. 중격이 너무 얇은 경우, 작은 rongeur를 이용하여 중격을 제거하여 모아두고 통법에 따라 드릴로 골 삭제를 한다. 이 과정은 임플란트 식립이 끝난 후 남은 골 결손부를 채우는 데 단독 또는 생체재료나 섬유소 봉합제와 혼합하여 함께 사용할 수 있는 자가골을 제공해 줄 것이다.



그림 8-21. 상악 제1소구치의 치근. 2개의 치근이 약간 벌어진(diverge) 분지부의 치관측 위치.

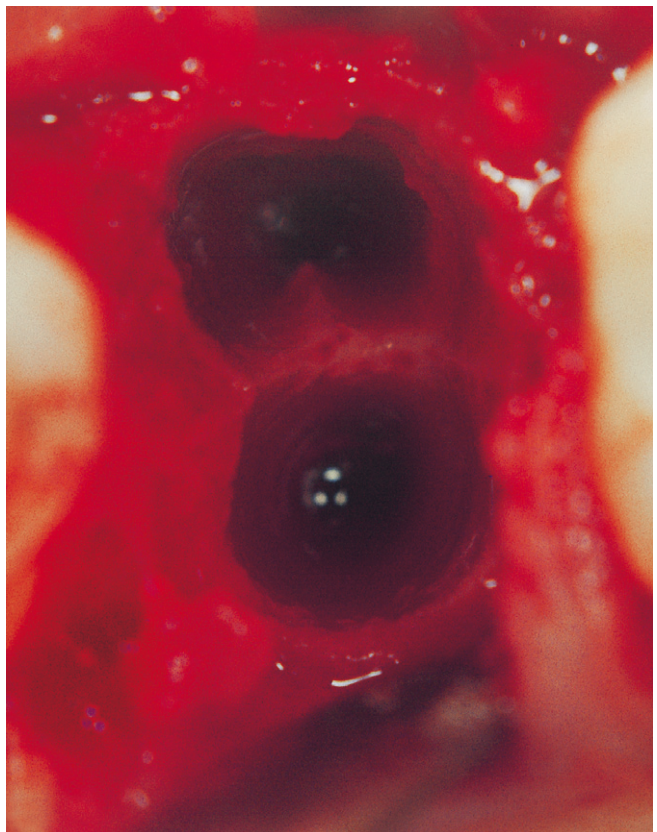


그림 8-22. 발치 후 발치와 치근단 중격(inter radicular septum)이 치관측 높이에 위치.