

# 개원의를 위한 임플란트 술식증례-1

태-원 치과의원, 한국치과임플란트연구회  
김태인

Submerged 임플란트를 이용한 1회법 수술증례  
(Modified 1-step submerged implant surgery technique)

## 서론

Nonsubmerged 1-step surgery implant system은 submerged implant system에 비하여 여러 가지 장점을 갖고 있다. Non-submerged design은 re-opening surgery가 필요없고 abutment와의 micro-gap이 없으며 clean한 상태에서 상부보철물을 연결할 수 있고 keratinized mucosa의 소실을 피할 수 있다. 하지만 확실한 골유착(osseointegration)을 얻기 위해서는 임플란트 수술 후 일정기간 동안 임플란트에 어떠한 micro-movement도 전달되지 않는 것이 유리한 것으로 알려져 있으며 연조직과 경조직의 치유기간 중에는 이식된 임플란트가 구강내 세균에 노출되는 것을 최소화하는 것이 좋다는 면에서 볼 때 submerged type의 임플란트가 nonsubmerged type보다는 위험성이 적고 안전한 것이 사실이다. 또한 대부분의 nonsubmerged 임플란트는 implant body와 transmucosal part가 one piece로 되어 있어서 abutment의 다양한 선택이 불가능하기 때문에 보철과정에서 제약을 받는 경우가 많다. 1차 수술시에 submerged implant의 상단부를 치조골 높이보다 0.5~1mm정도 높게 이식하고 상부의 치은이 2~3mm 이하의 두께로 덮여지도록 하면 임플란트의 나사선이 cortical bone에서 확실하게 engage되어 충분한 초기유지력을 얻을 수 있게 되고 골결합이 어느 정도 이루어지기 시작하는 1~2개월후부터는 cover screw를 덮고 있는 각화치은이 점진적으로 퇴축되면서 cover screw가 노출되도록

유도할 수 있게 된다. 수술 후 3~4개월에는 cover screw가 완전히 구강내로 모습을 드러내어 2-차수술 없이도 간단히 abutment를 연결할 수 있게 되는 것이다. 이에 저자는 submerged implant를 이용한 modified 1-step surgery technique을 시행하여 2-차수술의 부담을 배제하고 심미적, 기능적으로 좋은 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

## 증례보고 1

환 자: 심○○, 58세, 남

주 소: 하악 좌측 구치부의 치아상실

임상소견: 하악 좌측 제 1, 2 대구치가 상실된 상태였으며 하악 좌측 제 2 소구치는 근관치료와 와동충전이 되었고 치관은 제거되어 있는 상태임

기왕력: 약 2개월전 ○○치과의원에서 하악 좌측 제 2 소구치와 제 3대구치를 연결한 고정성 의치를 제거하고 치아우식증과 만성 치주염에 이환된 제 3대구치를 발거하였음.

치료계획: 하악 좌측 제 1, 2대구치부위에 modified 1-step submerged implant surgery technique을 이용하여 2개의 임플란트를 이식하고 3~4개월 후에 abutment를 연결하고 cement retained prosthesis를 장착하기로 하였음.

## 증례보고 2

환 자: 김○○, 48세, 여

주 소 : 하악 우측 구치부의 치아상실  
 임상소견 : 하악 우측 제 1 대구치가 상실되었으며 제 2, 3 대구치가 근심으로 약간씩 기울어져 제 1대구치 무치악 부위의 근원심 폭경이 약간 감소되어 있는 상태임.  
 기 왕 력 : 하악 우측 제 1 대구치는 약 10여년 전에 발거되었고 상실된 치아에 대한 수복치료는 하지 않은 상태로 지내왔음.  
 치료계획 : Modified 1-step submerged implant surgery technique을 이용하여 하악 우측 제 1 대구치의 발치공간에 1개의 임플란트를 이식하고 3~4 개월 후 abutment를 연결하고 screw retained prosthesis를 장착하기로 하였음.

**고찰**

최근에 사용되고 있는 대부분의 one step surgery implant system과 two step surgery implant system은 모두 골유착성 임플란트로서 수술방법은 유사하나 전자는 2-차수술이 필요없는 nonsubmerged type이고 후자는 2-차수술을 하여 transmucosal part를 연결해야 하는 submerged type이다. 이들은 각각 서로 다른 장점들과 단점들을 갖고 있기 때문에 우열을 단순 비교하기는 어렵고 환자의 경우에 맞게 선택해서 사용해야 할 것이다. 그렇지만 이식된 임플란트 주위의 골형성과정에는 임플란트의 기계적인 안정성과 적절한 주위환경이 매우 중요하기 때문에 임플란트의 불안정성이나 구강내 상주세균으로부터 임플란트가 절대적으로 안전하게 보호받기 위해서는 nonsubmerged type보다는 submerged type implant system이 유리한 것이 사실이다. 또한 osseointegration이 이루어진 상태에서 충분히 여유를 갖고 환자상황에 맞게 다양한 abutment를 선택할 수 있다는 면에서 볼 때 submerged implant가 편리할 수 있다. 다만 이식된 임플란트의 노출을 위한 2-차수술이 환자와 의사 모두에게 부담스럽고 번거롭다는 것이 submerged implant를 선택하는데에 가장 큰 걸림돌이 되고 있는 것으로 보여진다. 따라서 submerged implant를 시술하고 나서 2-차수술이 필요한 시기에 cover

screw가 점진적으로 노출되도록 유도하면 submerged implant system의 장점을 유지하면서 2-차수술이 필요하지 않게 할 수 있는 것이다. 이 술식은 임플란트의 cover screw를 덮고 있는 치은이 2-3mm이하인 경우에만 적용이 가능하고 일단 cover screw가 노출되기 시작하면 chlorhexidine solution과 brushing을 이용하여 해당부위의 지속적인 plaque control을 확실하게 해야만 좋은 결과를 얻을 수 있다. 본 술식을 올바른 적응증에 맞추어 사용할 경우 osseointegration에 필수 불가결한 전제조건인 initial stability를 확실하게 cortical bone부위에서 얻을 수 있고 부담스러운 2-차수술이 필요없으며, submerged implant를 이용하기 때문에 transmucosal part의 자유로운 선택과 교환이 가능하여 다양한 보철술식을 적용할 수 있다. 또한 임플란트를 주변치조골보다 약간 높게 이식하기 때문에 상부보철물의 장착 후 인공치관 주위의 gingival pocket depth를 적게 유지할 수 있다는 것이 또 다른 장점이다.

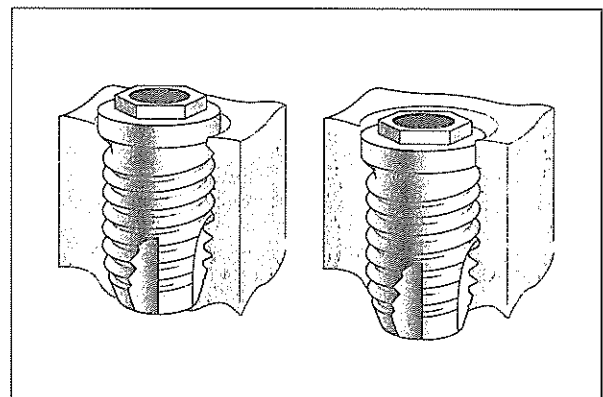
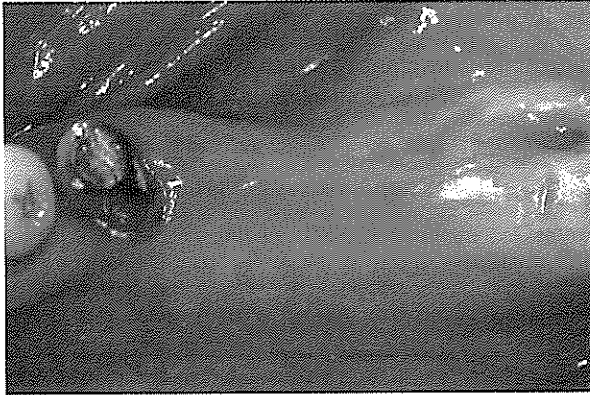
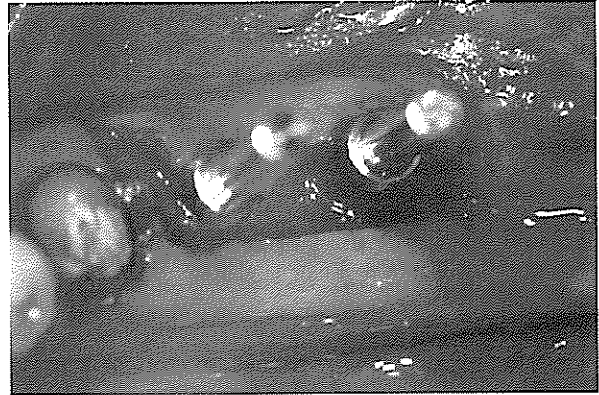


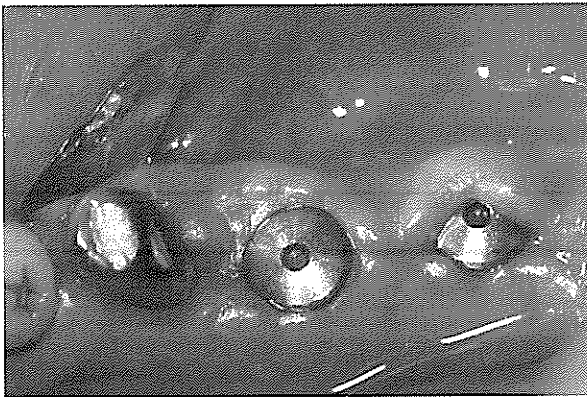
그림 1. 좌측 그림은 인접 치조골보다 임플란트를 약간 높게 이식하여 임플란트의 나선선이 cortical bone에 확실하게 고정되도록 하고 cover screw가 주위의 골조직보다 0.5-1mm 정도 높게 수술하는 그림이고 우측 그림은 cover screw의 높이가 인접치조골의 높이와 같게 이식하는 통상적인 방식을 나타낸 그림이다.



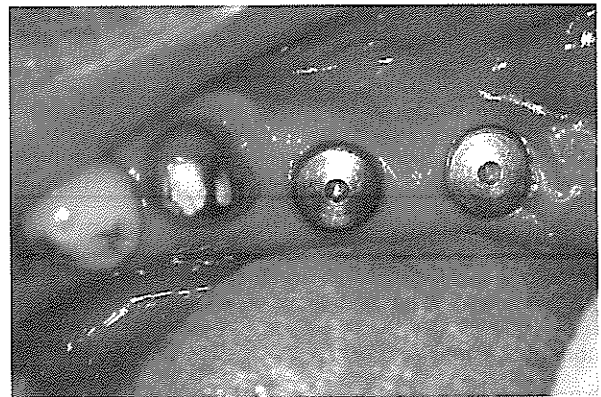
증례 1-1. 치료전 구강내 사진.  
하악 제 1,2대구치가 상실되어 있고 제 2소구치는 치관이 제거되어 있는 상태를 보이고 있음.



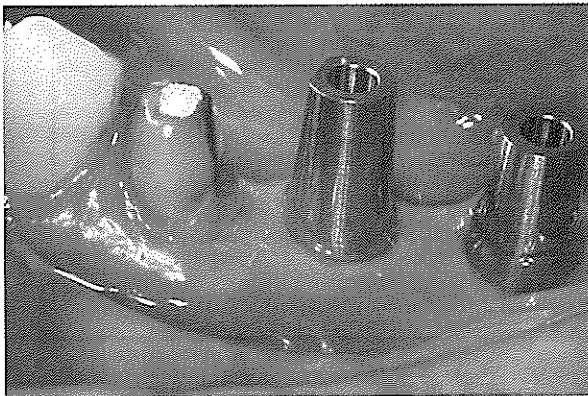
증례 1-2. 하악 제 1,2대구치부위에 2개의 임플란트를 이식하고 있는 수술 장면.



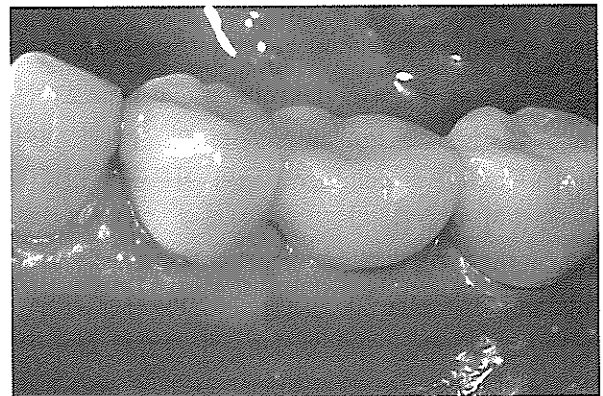
증례 1-3. 1차 수술후 약 4주 후의 구강내 모습.  
2개의 임플란트중 1개는 cover screw의 노출이 시작되고 있고 1개는 이에 노출이 거의 완료되고 있는 상태를 보이고 있음. Cover screw가 노출되기 시작하면 확실하고 지속적인 plaque control이 필요하다.



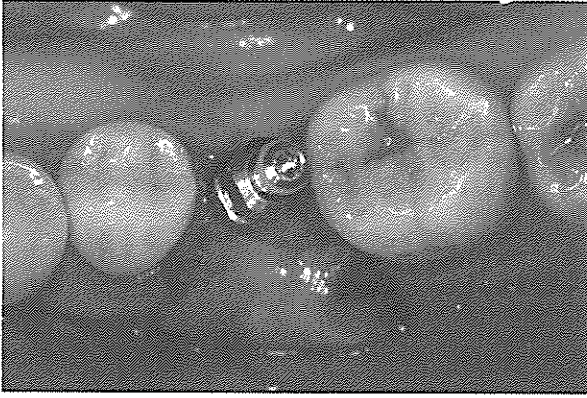
증례 1-4. 1차 수술후 8주 후의 구강내 모습.  
이식된 임플란트의 cover screw가 모두 구강내로 완전 노출되어 있는 상태를 확인할 수 있음. 노출된 cover screw 주위의 각화치은은 매우 건강하고 양호한 모습을 보이고 있음.



증례 1-5. 임플란트의 cover screw가 완전 노출되었으므로 1차 수술후 3개월 후에 2차 수술없이 바로 cement retained abutment로 연결한 모습. abutment를 환자 구강내 상황에 맞게 조절한 후에 보철물 제작을 시작한다.



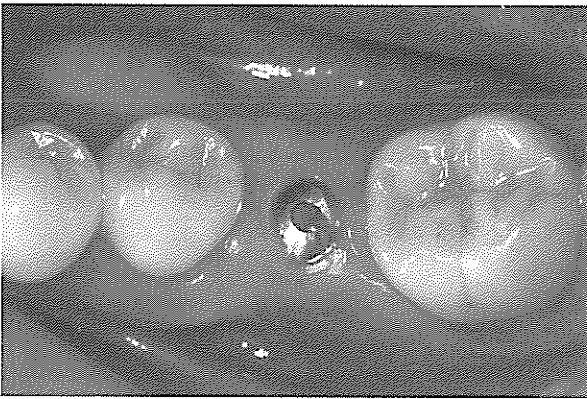
증례 1-6. 최종 보철물이 장착된 구강내 모습.  
2차 수술없이 심미적 기능적으로 만족스러운 최종보철물을 완성할 수 있었음.



증례 2-1. 하악 제1대구치부위에 임플란트를 이식하고있는 구강내 수술 사진. 제1대구치의 상설로 인하여 제2,3대구치의 근심경사로 보이고 있다.



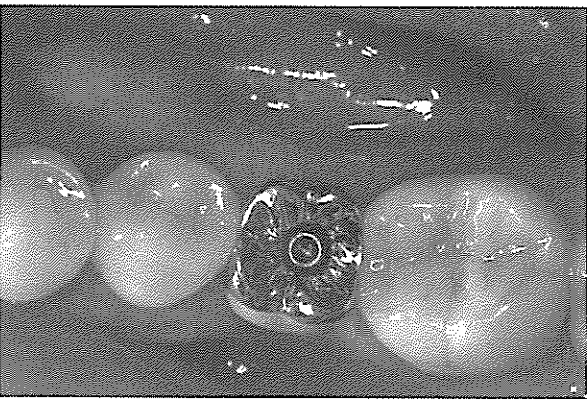
증례 2-2. 수술후 다음날 구강내 수술부위의 사진.



증례 2-3. 1차 수술후 4주 후의 구강내 사진. 임플란트 cover screw가 노출되기 시작하는 것을 확인할 수 있다. cover screw가 노출되면 특히 cover screw 부위의 집중적인 plaque control 을 환자에게 주지시켜야 한다.



증례 2-4. 1차 수술후 8주 후의 구강내 사진. 임플란트 cover screw가 거의 다 노출되어 있음을 확인할 수 있다. 1차 수술후 3개월 경과 후에는 2차수술의 필요없이 간단하게 abutment로 연결할 수 있다.



증례 2-5. screw retained 최종 보철물을 시적하고 있는 모습. 1차 수술후 3개월이 경과하여 UCLA abutment를 이용하여 보철물을 제작하였음.



증례 2-6. 최종 보철물이 장착된 구강내 모습. 2차 수술의 부담없이 심미적, 기능적으로 좋은 최종 보철물의 장착을 할 수 있었음.