

# 개원의를 위한 임플란트 술식증례 (IV)

\*태-원치과의원, \*\*한국 치과임플란트 연구회, †경희대학교 치과대학 보철학 교실

김 태 인\*\*\*, 우 이 형†

## 1-Piece Non-submerged implant 구조의 임상적 문제점

치과임플란트를 이용하는 인공치아이식술은 점막내 임플란트, 골막하 임플란트, 골관통형 임플란트 등의 발전을 거쳐서 최근에는 대부분 임플란트의 골유착 성질을 기본으로 하는 골내임플란트로 이어지고 있다. 골유착성 임플란트는 그 모양에 따라 blade, screw, cylinder 등의 종류가 있고 수술을 1번 하는가, 2번 하는가에 따라 submerged type과 non-submerged type으로 분류할 수 있다. Dr. Branemark과 그의 동료들이 골유착성 임플란트의 기본 개념인 "osseointegration"을 처음 치과에 도입할 당시에는 성공적인 osseointegration을 얻기 위하여 수술후 일정 기간동안 어떠한 force도 임플란트에 전달되지 않도록 하는 submerged implant를

기준으로 하였다. 그렇지만 적절한 치태조절과 확실한 초기고정을 얻을 수 있는 경우에는 non-submerged implant에서도 submerged implant와 손색없는 osseointegration을 얻을 수 있다는 사실이 밝혀졌고 이미 국내에서도 non-submerged implant가 판매, 시술되고 있다. Non-submerged implant의 장점은 2차수술이 필요 없고 임플란트와 transmucosal part와의 gap이 없어 구강위생에 유리하며, 청결한 상태에서 abutment의 연결이 가능하고, 각화치은을 보존할 수 있다는 것이다. 임플란트 본체와 치은을 관통하는 transmucosal part가 일체형으로 되어 있는 non-submerged implant는 수술을 1번으로 끝낼 수 있다는 편리성과 대부분의 한국 사람들이 외과적 수술에 대하여 막연히 갖고 있는 공포심과 거부감 때문에 국내에서 많은 호응을 받고 있



그림 1. 내원시 환자의 구강내 임플란트 식립위치를 보여주는 사진



그림 2. 내원시 환자의 파노라마 방사선 사진

다. 최근에는 필요에 따라 1회법 또는 2회법 모두 가능하도록 제품을 개선시켜 시판하고 있지만 아직도 수술이 한 번으로 끝날 수 있다는 개념을 가장 큰 장점으로 내세우고 있으며 이러한 판매전략은 지금까지 국내에서 성공을 거두고 있는 것으로 보인다.

임프란트 수술을 1회로 할 수 있기 위해서는 transmucosal part가 임프란트 본체와 연결되어 있어야 한다. 또한 임프란트 본체와 transmucosal part를 1-piece로 제작하게 되면 연결부위의 미세간격이 없기 때문에 이 부위에서 발생할 수 있는 세균의 침입과 서식을 원천적으로 예방할 수 있다는 논리가 성립된다. 그러나 이러한 구조는 골유착이 일어난 후에 transmucosal abutment를 다양하게 선택할 수 있는 submerged type에 비하여 보철학적인 면에서 커다란 제한요소로 작용할 수 있으며 osseointegration이 완료되는 healing period동안 임시보철물을 장착하기 곤란하다는 것도 고려해야 할 것이다. 우리는 매일 매일 다양한 임상증례들을 접하게 되고 진료가 항상 ideal한 상태로 진행되지만은 않는다는 것을 잘 알고 있다. 임프란트 수술후에 보철물을 제작하는 과정에서 필요에 따라 여러 가지 테크닉을 구사해야 하고 그런 필요성이 존재하기 때문에 다양한 transmucosal abutment를 여러 회사에서 제작, 판매하고 있고 지금도 임상에서 많이 사용되고

있는 것이다. Submerged implant의 기본구조는 임프란트 본체, transmucosal abutment, 상부보철물의 분리된 구조를 갖고 있다. 심미적, 기능적으로 적절한 보철물을 제작하기 위해서 다양한 transmucosal part의 선택과 교환이 필요한 경우에, 일단 골유착이 일어난 임프란트는 위치와 치축의 변동, 회전 등이 불가능하므로 임프란트 본체와 transmucosal part를 2-piece로 분리하여 골유착이 일어난 임프란트본체는 그대로 둔 상태에서 여러 종류의 transmucosal part를 적용할 수 있다. Submerged implant는 골유착이 일어난 후에 석고 모형상에서 또는 환자구강내에서 transmucosal abutment를 선택하고 필요에 따라 바꿀 수 있으나 1-piece형의 non-submerged implant의 경우는 임프란트 자체를 제거해내고 다른 임프란트로 다시 수술하지 않는 한 다른 종류의 transmucosal part로 바꿀 수가 없는 것이다. 이것은 특히 임프란트 보철을 담당해야 하는 보철과적인 입장에서 본다면 경우에 따라 치명적일 수도 있다는 것을 의미한다. 또한 수술후에 transmucosal part가 치은 상방으로 올라와 있기 때문에 임프란트 이식수술후 심미적, 기능적회복을 위한 임시보철물을 장착하기가 어려울 수 있다. 임프란트 이식수술후 임시보철물을 장착하게 되면 치은상방으로 노출된 transmucosal part를

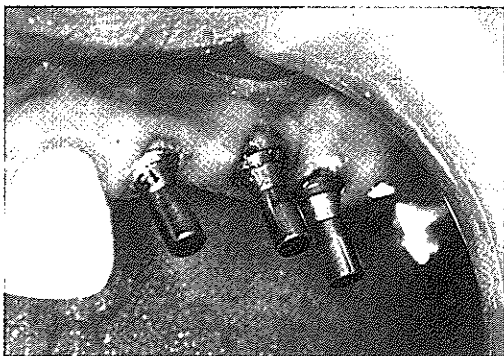


그림 3. 지나치게 협축으로 경사지게 이식되어 있는 임프란트의 방향을 보여주고 있는 사진

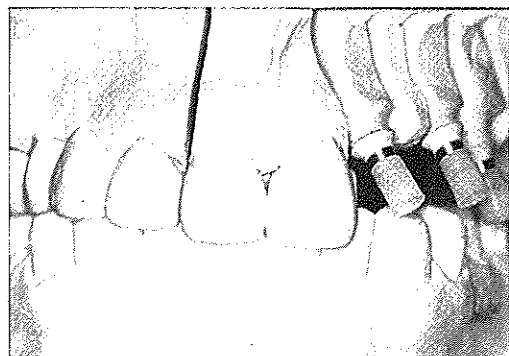


그림 4. 협축으로 경사가 심하여 대합치보다 훨씬 협축으로 임프란트가 향하고 있는 모습을 보이고 있는 석고모형의 사진

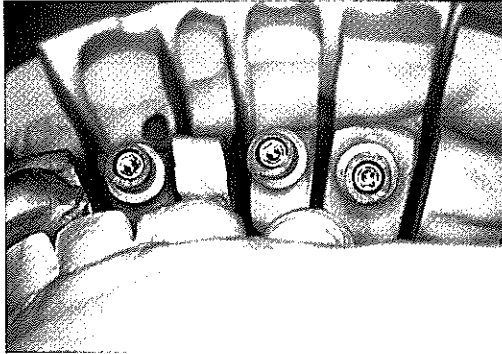


그림 5. 임플란트와 대합치의 교합면에서의 관계를 보여주는 사진



그림 6. 통상적인 방법으로 제작한 보철물로서는 정상적인 교합 관계를 형성할 수 없는 상태를 보여주고 있다.

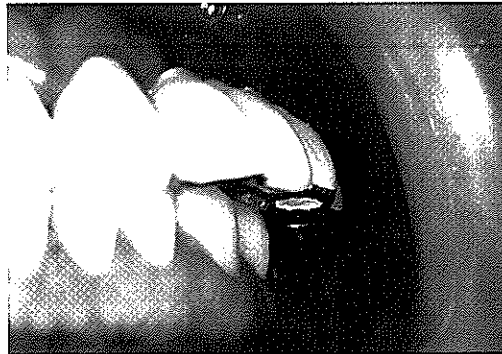


그림 7. 적절하지 못한 임플란트의 위치와 방향 때문에 과도하게 협축으로 튀어나온 보철물이 심미적으로 기능적으로 제 기능을 할 수 없음을 보여주는 사진.

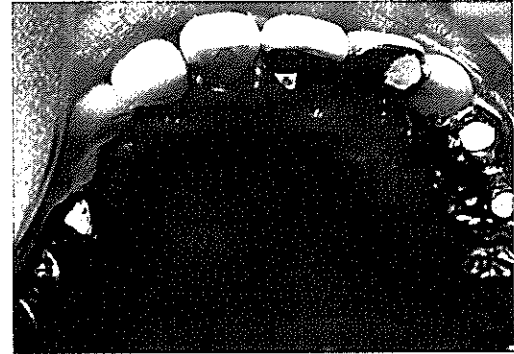


그림 8. 지나치게 협축으로 경사되어 과도한 구순지지를 보이는 임플란트 상부보철물

통하여 임플란트본체에 하중이 전달될 수 있고 이것이 osseointegration을 방해하는 중요한 요소로 작용할 수 있으므로 매우 위험한 사태를 초래할 수 있는 것이다. 따라서 최종보철물을 장착하기까지는 일정기간동안 무치악상태로 환자를 방치하거나 임시보철물이 반드시 필요한 경우에는 nonsubmerged implant를 submerged implant system처럼 치은연하로 수술해야 하므로 임플란트 주위골흡수가 많이 일어나게 된다. 이러한 문제점 이외에도 1-piece surgery implant system의 잠재적인 임상적 문제점도 있을 것으로 생각된다. 수술횟수를 줄

이고 최종보철물을 장착하기까지는 기간을 단축시키는 의도는 바람직하다고 할 수 있으나 생체내에서 일어나는 biologic process를 고려하지 않고 편리성만을 추구하는 치료법은 뜻밖의 곤란을 당할 수 있다. 1-piece non-submerged implant system이 일부에서 성공적인 결과를 보이고 있는 것은 사실이나 이러한 구조가 갖는 임상적인 문제점들을 충분히 이해한다면 수술을 한번에 끝낼 수 있다는 말초적인 판매전략에 휘말리지 않을 것이다. 한 번에 할 수 있는 수술을 일부러 번거롭게 두 번에 걸쳐서 수술을 시행할 만큼 어리석은 치과의사는 없다고 보아야 한다.

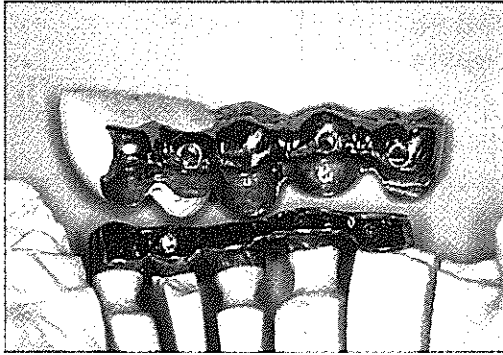


그림 9. 임플란트의 상부구조를 내관과 외관의 이중구조로 제작하여 내외관을 설측고정나사를 이용하여 고정하는 방법을 이용하였다.

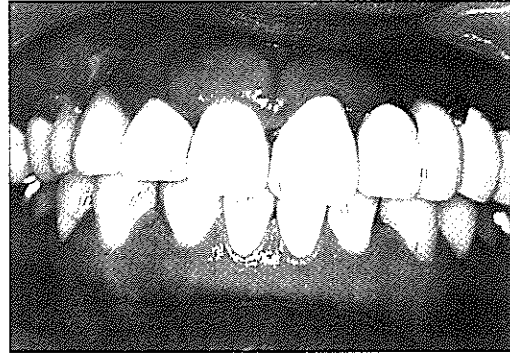


그림 10. 최종보철물이 완성되어 구강내에 시적한 모습

Non-submerged implant system이 여러 장점들을 갖고 있는 만큼 나름대로의 잠재적인 문제점들을 갖고 있기 때문에 장점과 단점을 잘 파악해서 경우에 맞게 선택해야 할 것이다. 여러 임플란트제품의 장, 단점들을 잘 분석해 본다면 non-submerged implant를 사용해도 좋을 경우가 있고 때로는 submerged implant를 선택해야만 하는 경우가 있다는 것을 쉽게 알 수 있다.

현재 사용되고 있는 대부분의 술식들이 그렇듯이 어느 경우에도 항상 100%의 성공을 보장하는 술식은 존재하지 않으며 설사 만족할만한 결과를 얻지 못했다 하더라도 제품이나 술식자체를 탓할 수 없는 일이다. 임플란트 시술 후에 발생할 수 있는 문제점들이나 원하지 않는 결과에 대하여 결국 책임을 져야 할 당사자는 담당 치과의사라는 것을 기억하고 제품을 판매하는 입장에서 주장하는 과장된 광고내용들을 그대로 수용하기보다는 시술 의사가 냉철히 분석한 후에 임플란트를 선택해야 한다고 생각한다.

**임상중례**

본 증례의 환자는 47세 여성환자로서 상악 좌측 측절치, 견치, 제 1, 2 소구치, 제 1 대구치의 결손으로 인하여 1-piece non-submerged ITI implant 3개가 결손부위에 식립되어 있는 상태로 내원하였다. 임플란트가 치아의 장축과는 다르게 비정상적으로 협

측으로 경사지게 식립되어 있는 상태였으며 post를 연결하고 석고모형과 환자 구강내에서 임플란트의 위치와 경사를 확인한 결과 통상적인 방법을 이용한 보철물의 제작으로는 심미적, 기능적으로 만족할 만한 결과를 얻기 힘들 것이라는 예상을 할 수 있었다. 이미 임플란트의 골유착이 완료되어 버린 상황에서 임플란트의 위치와 경사를 바꿀 수는 없기 때문에 transmucosal abutment의 선택과 약간의 부가적인 기술을 가미한 상부보철물의 제작으로 가능한 한 만족스러운 보철물을 제작해야하는 상황이 되어 버렸다. 그러나 본 증례에서는 1-piece non-submerged implant로 시술을 해놓은 상태였기 때문에 치은 하방 치조골 부위에서부터 치축을 바꿀 수 있는 기회가 없어지고 인공치관의 위치를 설측으로 이동시키는 것도 불가능한 상태가 된 것이다. 이는 수 없이 치은 상방에서부터 설측으로 방향을 조절하여 상부보철물을 제작하였으나 임플란트의 경사가 워낙 심하고 transmucosal part의 교환이 불가능한 이유로 상부보철물이 협측으로 많이 돌출되었고 대합치와의 정상적인 교합관계를 설정할 수 없었다. 저작기능의 부조화와 과도한 구순지지로 인하여 환자는 정상적인 생활을 할 수 없었고 하는 수 없이 K 의료원 보철과에서 내관을 제작하여 임플란트의 경사를 설측으로 이동시킨 후 외관을 제작하고 설측 고정나사를 이용하여 어렵게 치료를 종결하였다.