

연재 <Esthetic Implant - System> ①

브로네막 임플란트시스템의 심미적개념

경북대학교 치과대학 보철과교수 조 성 압
전 스웨덴 귀텐버어그의대 방문교수
귀텐버어그시 브로네막클리닉 방문의사

심미임플란트지대치의 구조적 특성

임플란트의 기본구조를 살펴보면 조직속에 파묻히는 하부구조와, 조직밖으로 돌출되는 상부구조를 나눌 수 있다.

하부구조는 경조직(골) 속에 파묻히는 임플란트자체(이를 fixture라고 한다)와, 연조직에 의해 둘러싸여지는 임플란트지대치(흔히 Abutment라고 함)로 나뉜다.

1. 임플란트지대치나사(Abutment screw) 라는 것의 의미

이 fixture와 Abutment는 Abutment screw라는 나사에 의해 연결되는데 System Abutment와 Abutment screw가 하나로 붙은것도 있다. 이것은 문제점이 있다.

첫째, 이 Abutment와 Abutment screw가 하나로 붙는다면, Abutment를 Fixture에 연결하기위해 조이는 힘을 가할때, 자칫 하부 Fixture에 불필요한 힘을 가할 소지가 많고,

둘째, 보철물의 최종장착시에 보철물이 약간회전하는(hyper-rotation)현상을 방지하기가 쉽지않아, 보철물의 정확한 장착을 기하기에 문제가 있다(그림 65 참조).

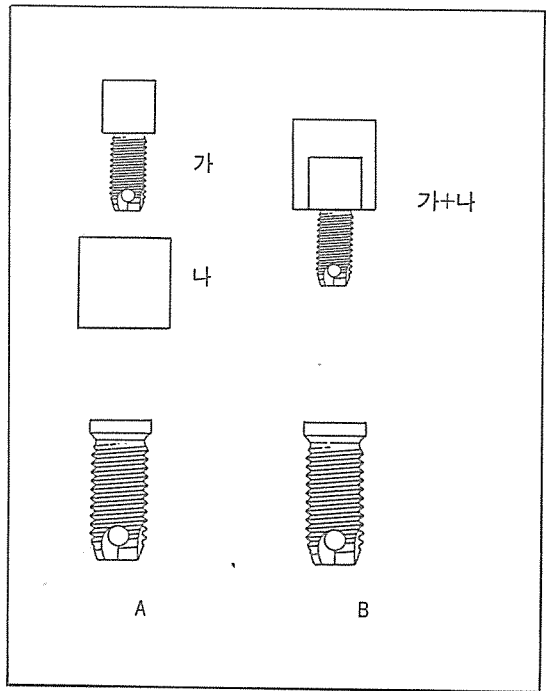


그림 65. Abutment Screw가 있고, 없는 차이를 나타낸 그림, 가: 임플란트지대치나사, 나: 임플란트지대치. (그림 a에서는 Abutment Screw가 있어 조이는 torque를 Fixture에 전달되지 않도록 되어있으나, B에 있어서는 Torque가 그대로 전달되게 되어있다. 이런 구조를 눈여겨 보시면 매우 흥미로운 현상(예: hyper-rotation)들을 발견하게 되므로 임플란트 보철에 관심을 가지면 반드시 기억해두어야 할 부분이다.)

2. 임프란트지대치와 보철물의 경계를 치은연하로!

종래의 브로네막임프란트는 그 지대치와 보철물의 경계가 상악은 치은높이, 하악은 치은에서 약 3~4 밀리미터로 치은상방에 그 경계를 설정하였다.

그러나 시간이 지나감에 따라 연조직과 티타늄으로 된 임프란트지대치 사이에서 20년 이상을 별다른 문제가 없었다는 경험이 쌓이게됨에 따라, 치은연하에 보철물과의 경계를 두게되었다.

이처럼 보철물과의 경계를 치은연하에 두기 위해서는 종래의 구조를 변화시킬 필요를 느꼈고, 궁리 끝에 종래의 임프란트지대치구조를 원추형으로 만들고 그 원추형을 덮어 쓰는 형태의 보철물연결통을 또한 만들게 되었던 것이다(그림 66-나).

3. 임프란트지대치의 키를 낮춘다.

이러한 원추형구조는 치은연하에 보철물의 경계를 놓을 수 있을 뿐더러 두번째로는 상악과 하악사이의 공간이 충분하지 아니한 부위에서도 보철을 가능하게 하는 장점이 있으므로 앞으로 종래의 임프란트지대치는 점차 그 용도가 퇴색하여 갈것임을 쉽게 추측할 수 있다(그림 66 참조).

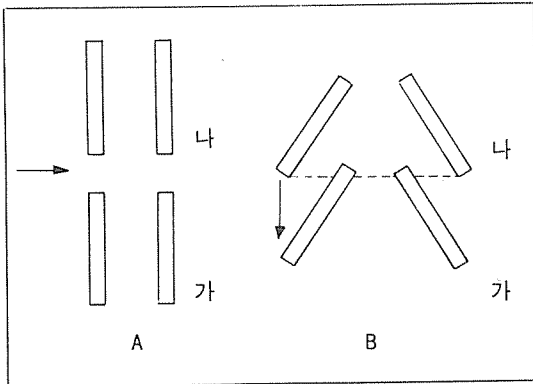


그림 66. 종래의 임프란트지대치(A의가)와, 새로운 심미임프란트지대치(B의가)의 기본적 차이; (종래의 지대치는 보철물연결 금통; Gold-Cylinder과 맞대응(A의 화살표부위)을 하여 만나지만, 새로운 형태의 심미임프란트지대치는 지대치(B의가)가 보철물연결통속으로 들어 가도록 되어 있어 임프란트지대치와 보철물연결통과의 경계(B의 화살표부위)가 치은연하에 놓여지게 될 수 있다.

4. 심미임프란트지대치의 설계상의 특징

심미 임프란트 지대치는 심미적인 치경부 변연을 원하는 환자에게 사용된다. 이 임프란트 지대치는 골드 실린더(gold cylinder)와 임플란트 지대치(abutment)의 경계를 치은 연하로 위치시킬 수 있기 때문에, 종래에 사용하던 구형(conventional)지대치로는 심미적 결과가 좋지 않은(부분 또는 전부 무치약 모두) 경우에서 훌륭히 쓰일 수 있다.

이 임프란트 지대치(abutment)는 티타늄으로 만들어졌고 15°의 측면 경사를 가졌으므로 임플란트 삽입 방향이 약 30°까지 기울어져도 고정성 보철물제작에는 방해받지 않는다(그림 68).

보철물의 변연 위치는 목 부분(collar)이 1, 2, 3mm의 3종류로 되어 있어 지대치의 선택을 다양하게 하였는데(그림 69), 보철 수복물의 밑에 1mm지대치 collar를 사용하면 임플란트와 하부 변연 사이는 1mm의 거리가 된다. 그러므로 심미적 효과를 최대로 얻기 위해 일반적으로 치은정상(gingival crest)이나 그 아래에서 금관(crown)을 시작한다.

임프란트지대치가 한 시스템이 아니고 두 부분으로 구성되므로 임프란트 고정체(fixture) 6각면에 대

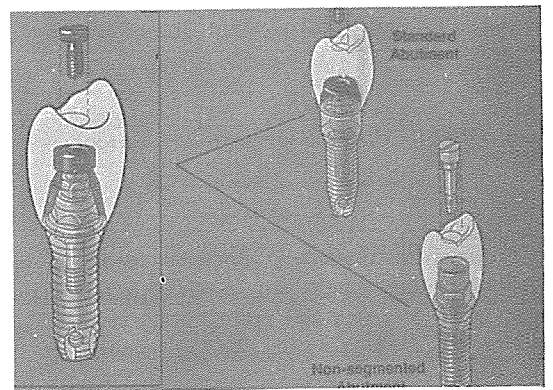


그림 67. 심미 임프란트지대치(Estheticone abutment)는 그 설계에 있어 종래의 구형(conventional)임플란트지대치와 유사하나 심미성을 증진시킬 수 있는 특징을 가지고 있다. 임프란트 지대치 나사(abutment screw)대신에 금합금 나사(gold setscrew)로 bridge를 연결하는데, 이는 첫째, 금합금 나사가 전단 파절에 약하기 때문에 임프란트 고정체(fixture)의 안정성을 보다 높일 수 있고, 둘째, 절단면 혹은 교합면의 나사구멍이 임플란트 지대치 나사구멍보다 작다는 장점이 있다.

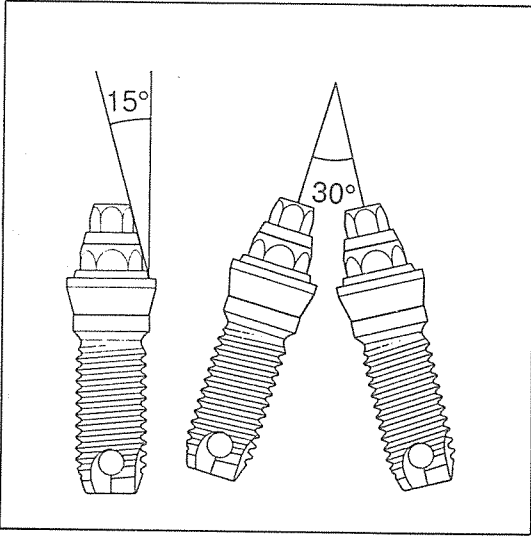


그림 68.

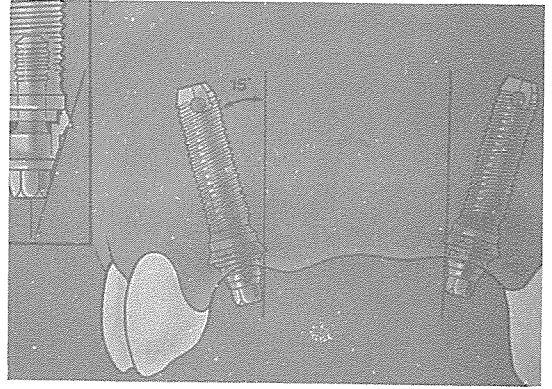


그림 70. 임플란트 지대치 축벽이 15° 경사져 있으므로 고정성 bridge에서 임플란트가 30°도 정도 경사져도 쓸 수 있도록 되어 있다. 임플란트지대치 목(collar)부위의 길이가 3종류 있으므로 보철물의 최종 변연 위치를 조절할 수 있다.

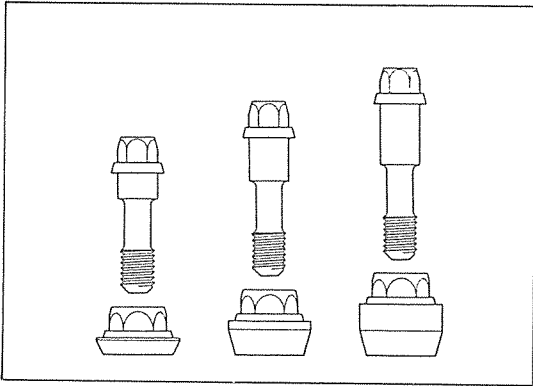


그림 69.

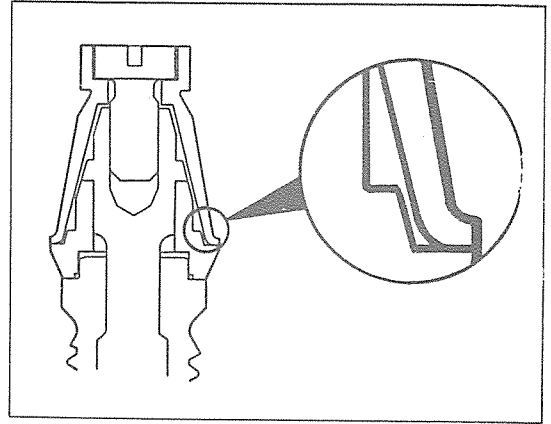


그림 71.

해 회전 저항을 하며 장착시킬 수 있고, 독립적으로 위치시킬 수 있는 임플라나트 지대치 나사(abutment screw)에 의해 임플라나트 지대치 기저부와 고정체 사이의 조임 능력이 증가된다.

Bridge가 안착되었을 때 골드 실린더(gold cylinder)는 임플라나트 지대치의 collar 밑부분에만 닿으며, 축벽은 닿지 않도록 되어 있어 종래의 임플라나트 지대치에서의 응력 분산 방식과 유사하게 교합력을 전달하도록 되어 있다(그림 71).

골드 실린더(gold cylinder)는 도재(porcelain)를 보다 심미적으로 적용시킬 수 있도록 원추형의 밑부분이 chamfer로 되어있다. 그 chamfer 때문에

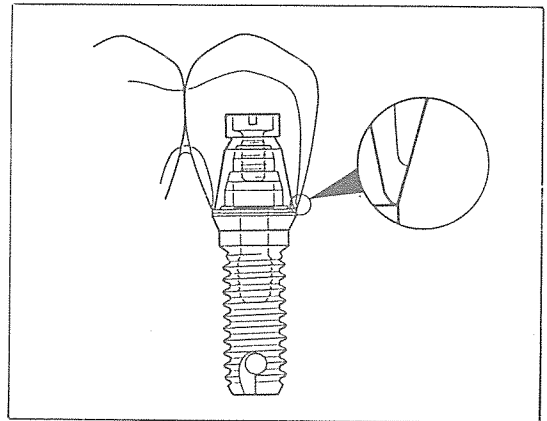


그림 72.

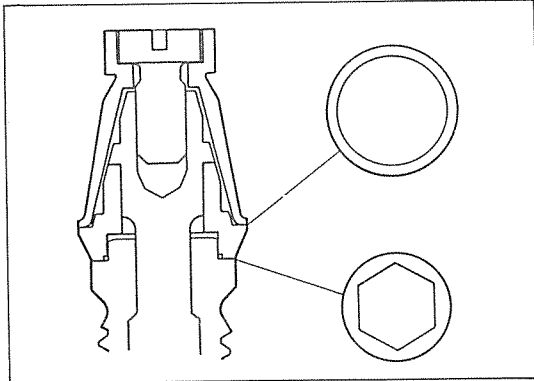


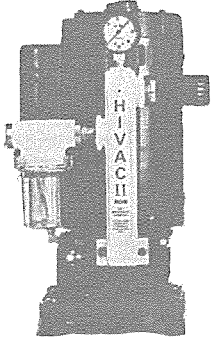
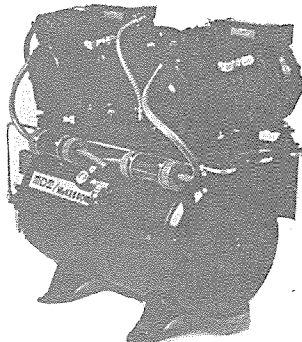
그림 73.

opaque porcelain을 45°각으로 cut-back할 수 있어 crown 제작이 더 용이하도록 되어있다(그림 72).

심미 임플란트 계속지대치는 심미 임플란트 하부 고정체(fixture)의 연결부위에서 회전에 저항하도록 되어있어 안정하지만, 보철물 연결 원통과 임플란트 계속지대치(gold cylinder와 abutment사이) 연결 부위에서는 회전을 막기 위한 구조가 마련되어 있지 않으므로 심미 임플란트는 단관(single crown)에는 사용하지 않고 bridge에만 쓰도록 되어 있다(그림 73).

다음호에 계속

한 미 합 금	C.HAFNER																									
<ol style="list-style-type: none"> 1. 치과용 귀금속 및 수입합금 판매전문 2. DIN·ISO·ADA공인된 합금만 취급함 3. 금·백금 도매 <p style="margin-top: 10px;">FAX. (02) 773-1800 TEL. 757-8700, 775-8700</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PORCELAIN GOLD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">INLAY GOLD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">K₂Au+Pt=98.5%</td> <td style="text-align: center;">Au 86.5%</td> <td style="text-align: center;">Au 80.5%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K₃Au+Pt=97%</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">CROWN & BRIDGES</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">E-K₂Au+Pt=93%</td> <td style="text-align: center;">Au76%</td> <td style="text-align: center;">Au75% Au66.9%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">P-GN.....Au+PD=55%</td> <td style="text-align: center;">Au61.6%</td> <td style="text-align: center;">Au45% Au5%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PORCELAIN GOLD(No silver)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">JWG. HI-DESK</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C-Hsf₂Au+PD=88.5%</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">DENTURE GOLD</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">P-Gsf₂Au+PD=80%</td> <td style="text-align: center;">Au 75%</td> <td style="text-align: center;">Au 61.6%</td> </tr> </tbody> </table>	PORCELAIN GOLD	INLAY GOLD		K ₂Au+Pt=98.5%	Au 86.5%	Au 80.5%	K ₃Au+Pt=97%	CROWN & BRIDGES		E-K ₂Au+Pt=93%	Au76%	Au75% Au66.9%	P-GN.....Au+PD=55%	Au61.6%	Au45% Au5%	PORCELAIN GOLD(No silver)	JWG. HI-DESK		C-Hsf ₂Au+PD=88.5%	DENTURE GOLD		P-Gsf ₂Au+PD=80%	Au 75%	Au 61.6%	
PORCELAIN GOLD	INLAY GOLD																									
K ₂Au+Pt=98.5%	Au 86.5%	Au 80.5%																								
K ₃Au+Pt=97%	CROWN & BRIDGES																									
E-K ₂Au+Pt=93%	Au76%	Au75% Au66.9%																								
P-GN.....Au+PD=55%	Au61.6%	Au45% Au5%																								
PORCELAIN GOLD(No silver)	JWG. HI-DESK																									
C-Hsf ₂Au+PD=88.5%	DENTURE GOLD																									
P-Gsf ₂Au+PD=80%	Au 75%	Au 61.6%																								

世界最高の 美國 MDT 社 製品 주저없이 선정해야 할 최신장비!		경재 치과 기계 상사 KYUNG-JAE DENTAL, INC. <small>서울·중구 봉래동 1가 126-1(신성빌딩 207)</small> <small>TEL. 755-3354, 3356 FAX. (02) 755-3363</small>
 <p style="text-align: center;">Hi-Vac Vacuum-Pumps I & II</p> <p>특징:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 중앙공급식 섹션으로 흡수력이 강력하므로 명칭이 높다. 2) Unit 1 대에서 5대까지 동시에 사용할 수 있다. 	 <p style="text-align: center;">Compressor 1H.P~3H.P</p> <p>특징:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 기계동작이 속삭이듯 조용하고 수명이 길다. 2) 아주 청결하고 건조한 공기만 공급한다. 	