

# Restorative Manual



# 목 차

## I. 개 요

## II. Abutment의 종류

1. Metal Healing Cap
2. Temporary Abutment
3. Conventional Abutment
4. Utility Abutment
5. O-ring Abutment
6. Utility Abutment Analog 및 Implant Analog
7. Abutment 선택 Guide

## III. Conventioanal Abutment를 이용한 직접인상 및 수복물 수복

1. 직접인상 절차
2. 단일치아 수복
3. 브릿지

## IV. Utility Abutment를 이용한 간접인상 및 수복물 수복

1. 간접인상 절차
2. 단일치아 수복
3. 복수치아 수복

## V. Temporary Abutment를 이용한 전치부 수복

## VI. O-ring Abutment를 이용한 틀니 제작

## 1. 개요

Alloden Implant System의 Abutment는 기본적으로 Cement retained Prosthesis 용이며, 수복물을 쉽고 간편하게 만들수 있도록 0°, 15°의 Abutment가 있습니다.

1.5° Taper의 Double Locking결합 방법으로 임플란트와 견고하고 간단하게 결합됩니다.

Alloden Implant는 Bio-engineering System으로 인공치아 이식후 최소한의 골개조와 더욱 완벽한 Biologic width를 구성하기 위하여 인공치아와 Abutment간의 connection part의 원활한 혈류의 확보와 풍부한 연조직이 게재되어 건강하고 자연스러우며 심미적인 치은을 유지하도록 하였습니다.

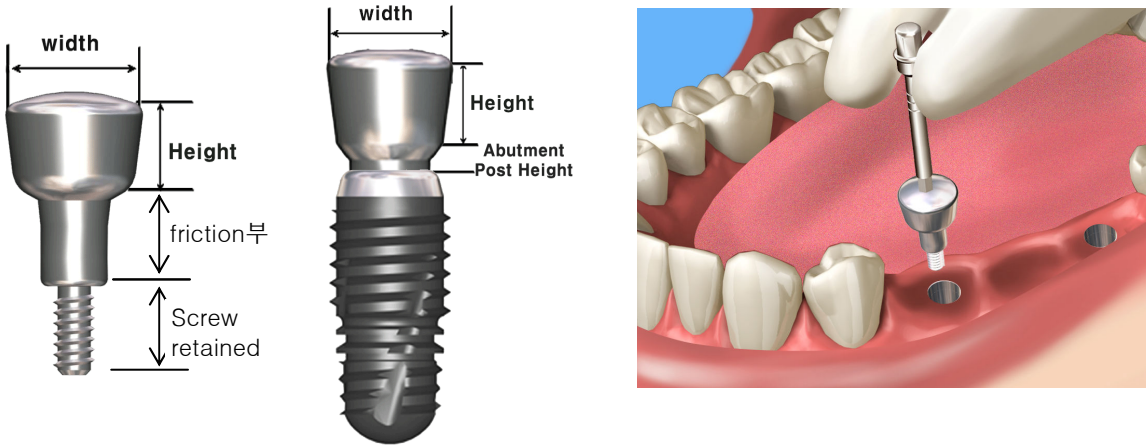
최근 보철물 회복시 장착되는 Temporary Abutment의 다양한 기능을 첨부하여 Alloden Implant System의 Temporary Abutment는 Immediate Loading은 물론 Early Loading을 위한 provisional prosthesis를 구현할 수 있도록 하며, 궁극적으로 Gum contouring의 역할을 하므로 연조직의 심미적 개선을 위한 기본적인 System입니다.

또한 임시 수복물 장착시 기존의 Taper방식이 가지고 오는 무리한 착탈로 인한 인공치아의 Loosening을 막기 위해 screw retained & frictional type 을 채택하여 술자의 원활한 시술을 가능하게 하였습니다.

Impression 채득시 Impression coping의 No mobility 및 정확도를 높이기 위하여 특별히 고안된 Utility Abutment는 Custom made Abutment를 위한 Milling작업은 물론 다양한 보철물 제작의 기법에 이용되도록 고안 되었습니다.

## II. Abutment의 종류

### 1. Metal Healing Cap



인공치아 식립 후 연조직의 두께와 회복되고자 하는 인공치아의 Emergence Profile을 고려하여 선정합니다.

인공치아 식립시 임플란트와 결합 One Stage 수술을 할 수 있어 2회에 걸쳐 마취 및 수술을 배제 할 수 있습니다.

또한 발치후 즉시 인공치아 시술시, 연조직의 창상의 봉합과 같은 효과와 외부로 부터의 감염방지 및 연조직의 외형형성을 도와 연조직 개조를 최소화하는 장점이 있습니다.

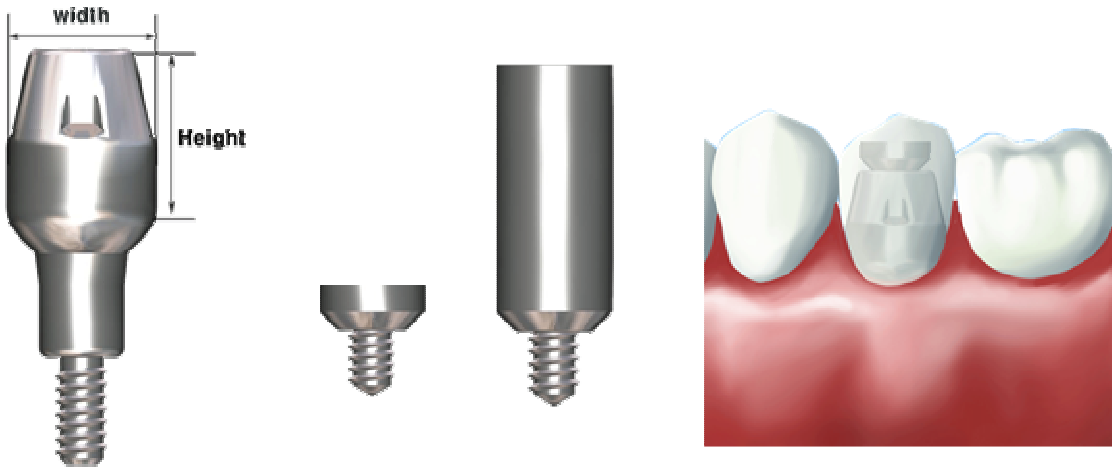
Two Stage시술의 경우에는 2차 수술후 MHC를 사용하면 심미적인 연조직의 외형형성을 손쉽게 할 수 있습니다.

Size:

Post	2.0mm	2.3mm	3.0mm	비 고
직경 x 높이				
3.0 x 2.0mm	○			
3.5 x 3.0mm		○		
3.5 x 5.0mm		○		
3.5 x 7.0mm		○		
4.0 x 3.0mm		○	○	
4.0 x 5.0mm		○	○	
4.0 x 7.0mm		○	○	
5.0 x 3.0mm		○	○	
5.0 x 5.0mm		○	○	
5.0 x 7.0mm		○	○	
6.0 x 3.0mm			○	
6.0 x 5.0mm			○	
6.0 x 7.0mm			○	



## 2. Temporary Abutment



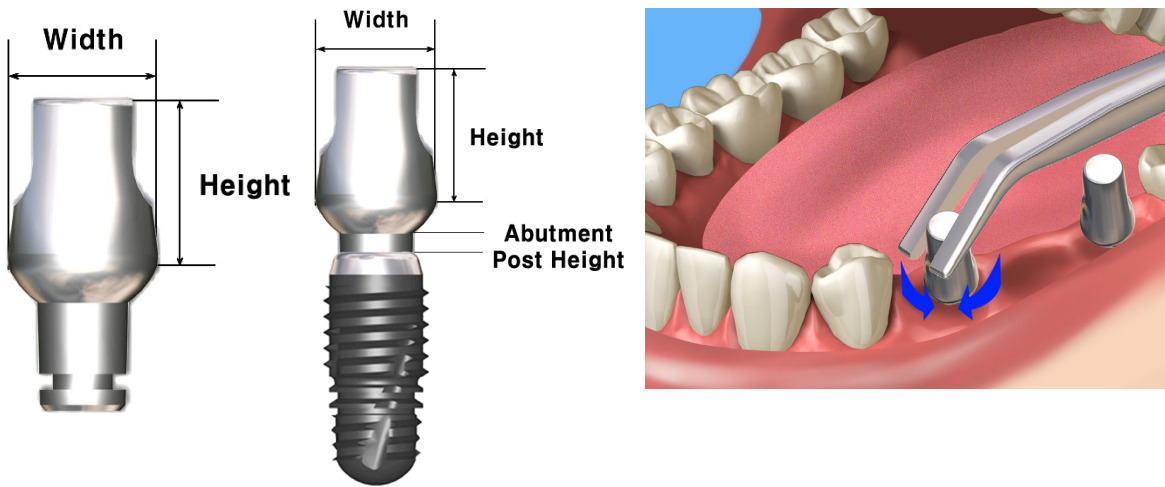
전치부 인공치아를 식립하고 동시에 임프란트와 결합하여 임시크라운을 만들어 주는데 사용한다. Taper와 Screw로 임프란트에 연결하도록 되어 있어 착탈이 용이하며, 임시크라운은 MHC와 같이 연조직의 외형형성을 도와 연조직 개조를 최소화하는 장점이 있습니다.

임시크라운은 Screw와 Half friction로 Abutment와 결합됩니다.

Size:

직경 \ 높이	2mm Post	2.3mm Post		3mm Post	
	3.5mm	4.0mm	5.0mm	5.0mm	6.0mm
3.0mm	○	○	○	○	○
5.0mm	○	○	○	○	○

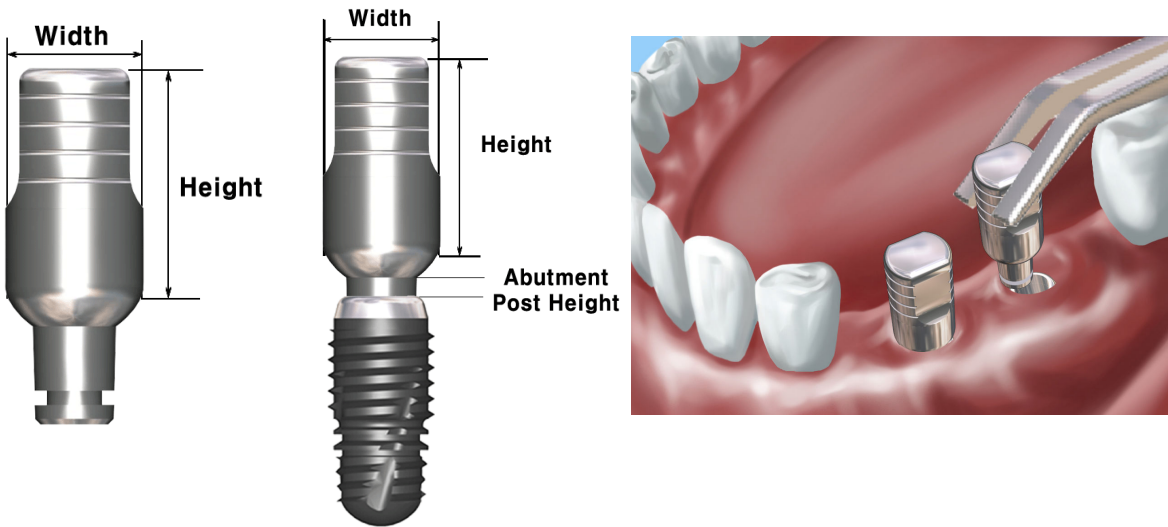
### 3. Conventional Abutment



1.5° Locking Taper로 Post 하방부에 일정한 홈(Groove)을 주어 인공치아와 연결시 내부 공기압의 완화 및 배출을 유도하며, 임플란트 웰 내부에 있을 수 있는 혈액이나 액체성분을 배출시키도록 디자인 된 것이 특징이며, Abutment Level 즉 전통적인 인상법으로 치아를 수복하고자 할 경우에 사용하면 매우 편리합니다. 각도는 0°와 15° 두가지가 마련되어 있습니다.

Size:	Post	2.0mm	2.3mm	3.0mm	비 고
적경 x 높이, 각도					
3.5 x 6.5mm	0°		○		
3.5 x 6.5mm	15°		○		
3.5 x 8.0mm	0°	○	○		
3.5 x 8.0mm	15°	○	○		
4.0 x 6.5mm	0°		○	○	
4.0 x 6.5mm	15°		○	○	
4.0 x 8.0mm	0°		○	○	
4.0 x 8.0mm	15°		○	○	
5.0 x 5.0mm	0°			○	
5.0 x 5.0mm	15°			○	
5.0 x 6.5mm	0°		○	○	
5.0 x 6.5mm	15°		○	○	
5.0 x 8.0mm	0°		○	○	
5.0 x 8.0mm	15°		○	○	
6.0 x 5.0mm	0°			○	
6.0 x 5.0mm	15°			○	
6.0 x 6.5mm	0°			○	
6.0 x 6.5mm	15°			○	

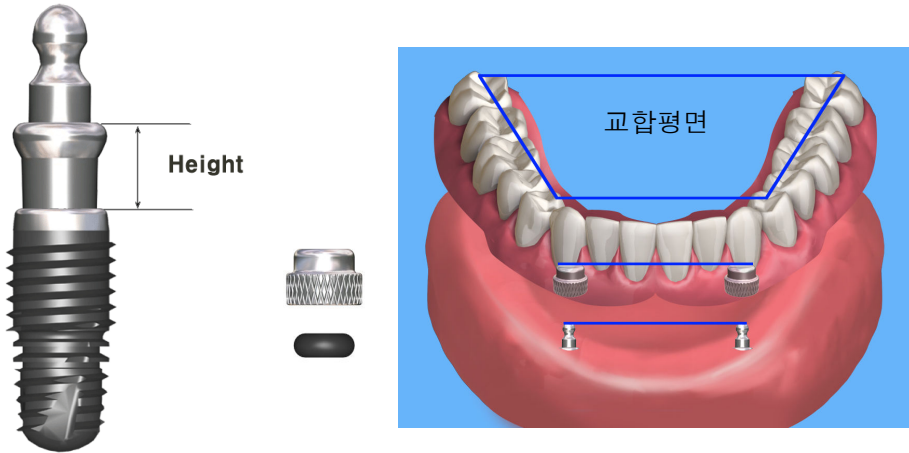
#### 4. Utility Abutment



Conventional Abutment와 같이 1.5° Locking Taper로 Post 하방부에 일정한 홈(Groove)이 있으며, Implant Level Impression시 Impression Coping으로 사용할 수 있습니다. 즉, Impression시 나타나는 흔들림 현상을 제거하여 정확하게 인상을 채득할 수 있습니다. 각도는 0°, 15° 두가지가 있습니다.

Size:	Post	2.0mm	2.3mm	3.0mm	비 고
직경 x 높이, 각도					
3.5 x 8.0mm	0°	○	○		
3.5 x 8.0mm	15°	○	○		
3.5 x 11.0mm	0°	○	○		
3.5 x 11.0mm	15°	○	○		
4.0 x 8.0mm	0°		○	○	
4.0 x 8.0mm	15°		○	○	
4.0 x 11.0mm	0°		○	○	
4.0 x 11.0mm	15°		○	○	
5.0 x 8.0mm	0°		○	○	
5.0 x 8.0mm	15°		○	○	
5.0 x 11.0mm	0°		○	○	
5.0 x 11.0mm	15°		○	○	
6.0 x 8.0mm	0°			○	
6.0 x 8.0mm	15°			○	
6.0 x 11.0mm	0°			○	
6.0 x 11.0mm	15°			○	

## 5. O-ring Abutment



Conventional Abutment와 같이 1.5° Locking Taper로 유지력이 좋으며,  
 부분 틀니 또는 전악 틀니를 수복할 경우 사용됩니다.  
 구성요소로는 rubber o-ring 및 o-ring housing이 있습니다.

Size:

Post	2.0mm	2.3mm	3.0mm	비 고
높이, 각도				
3mm 0°	○	○	○	
3mm 15°	○	○	○	
5mm 0°	○	○	○	
5mm 15°	○	○	○	

## 6. Utility Abutment Analog 및 Implant Analog

- Utility Abutment를 이용하여 Impression 경우에 사용하는 부속품들로서 단일 치아 및 2~3개 치아의 수복시에는 Utility Abutment Analog를 사용하는 것이 편리하며, 3개 이상의 치아 수복시에는 Implant Analog를 사용하는 것이 편리합니다.
- Utility Abutment Analog 0°의 아래 부분은 수복용 지대치로 1회 사용후 절취라인에서 절단하여 Implant Analog로 재사용이 가능하도록 디자인 되어 있어 매우 경제적입니다.
- Double Utility Abutment Analog도 치아 수복후 절단하여 Implant Analog를 이용하여 다시 Utility Abutment로 재사용이 가능하여 매우 경제적입니다.

### 가. Utility Abutment Analogs

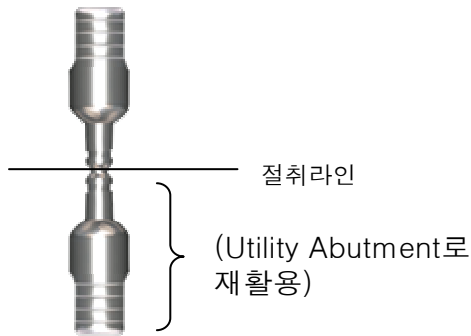


(Utility Abutment Analogs)

### Size: (Utility Abutment Analog)

Post 직경 x 높이, 각도	Post			비 고
	2.0mm	2.3mm	3.0mm	
3.5 x 8.0mm 0°	○	○		
3.5 x 8.0mm 15°	○	○		
3.5 x 11.0mm 0°	○	○		
3.5 x 11.0mm 15°	○	○		
4.0 x 8.0mm 0°		○	○	
4.0 x 8.0mm 15°		○	○	
4.0 x 11.0mm 0°		○	○	
4.0 x 11.0mm 15°		○	○	
5.0 x 8.0mm 0°		○	○	
5.0 x 8.0mm 15°		○	○	
5.0 x 11.0mm 0°		○	○	
5.0 x 11.0mm 15°		○	○	
6.0 x 8.0mm 0°			○	
6.0 x 8.0mm 15°			○	
6.0 x 11.0mm 0°			○	
6.0 x 11.0mm 15°			○	

나. Double Utility Abutment Analog

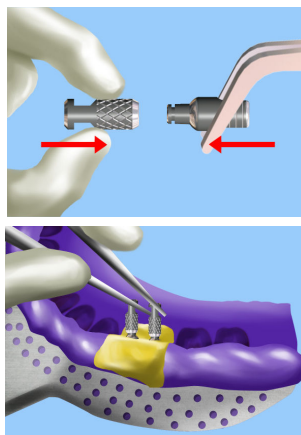


Post 직경 x 높이, 각도	Post			비 고
	2.0mm	2.3mm	3.0mm	
3.5 x 8.0mm 0°	○	○		
3.5 x 11.0mm 0°	○	○		
4.0 x 8.0mm 0°		○	○	
4.0 x 11.0mm 0°		○	○	
5.0 x 8.0mm 0°		○	○	
5.0 x 11.0mm 0°		○	○	
6.0 x 8.0mm 0°			○	
6.0 x 11.0mm 0°			○	

다. Implant Analog



(Implant Analog)



(Implant Analog) : 2.0mm, 2.3mm, 3.0mm 각 1개씩임

## 7. Abutment선택 Guide

Metal healing Cap(MHC), Conventional 및 Utility Abutment의 선택에 있어 Guide Pin을 이용하여 각도를 체크하여 Abutment의 각도를 고려합니다. Abutment의 직경은 Mesiodistal 및 buccolingual의 길이를 고려하여 Papillae형성과 대합치와의 거리를 고려하여 가장 적합한 크기의 Abutment를 선정합니다.

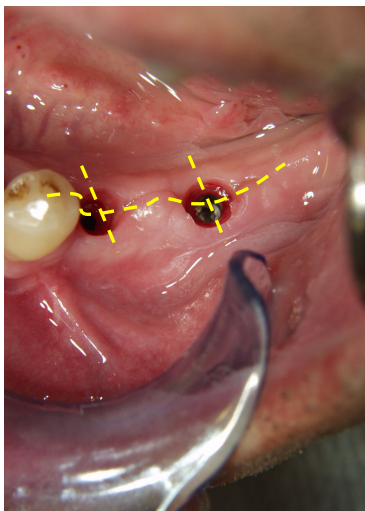
\* 일반적인 사례

직경	3.5mm	4mm	5mm	6mm
길이	8mm	6.5mm, 8mm	5mm, 6.5mm	5mm, 6.5mm
1st Choice	LA	UL UA C LA	C PM M UC	M

LA: lower anterior, UL: upper lateral, UC: upper central, C: canine  
PM: premolar, M: molar



Guide Pin을 임플란트 웰 속에 끼워 넣고 옆 치아와의 Alignment를 체크하여 Straight or Angled Abutment를 선정합니다.

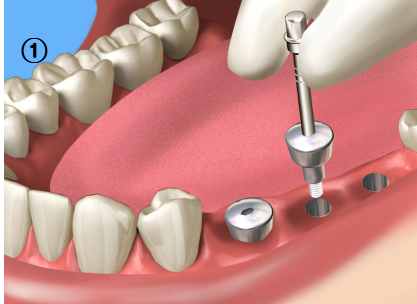


Mesiodistal & Buccolingual거리와 Papillae 형성을 고려하여 가장 wide한 Abutment를 선정합니다.

### III. Conventioanal Abutment를 이용한 직접인상 및 수복물 수복

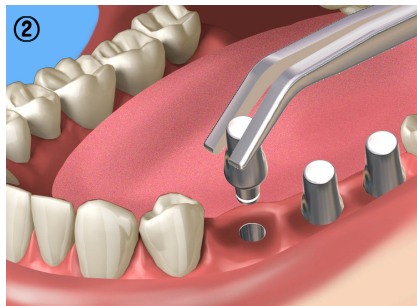
#### 1. 직접인상 절차

직접 인상채득을 위해서는 별다른 부속품이 필요하지 않는 것이 Alloden Abutment system의 특징입니다.



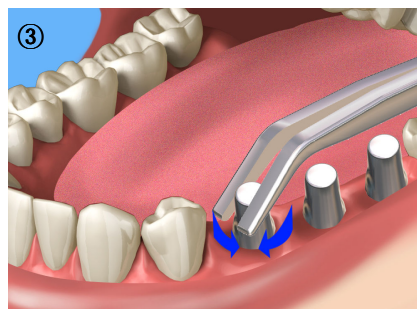
#### MHC (Metal Healing Cap) 분리

Hex driver(핸드용)을 이용하여 임플란트와 연결되어 있는 MHC를 왼쪽으로 돌려 임플란트와 분리시킵니다.



#### Conventional Abutment 삽입

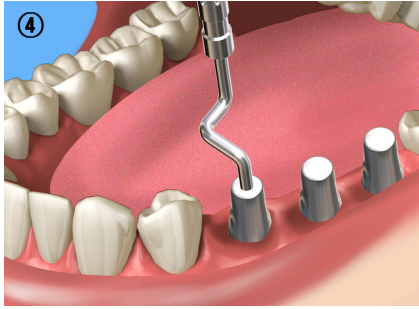
MHC와 동일한 직경의 Conventional Abutment를 선정하고, Abutment Carrying forceps을 이용하여 임플란트웰 속에 Conventioanal Abutment의 Post를 살짝 끼워 넣습니다.



#### Alignment 맞추기

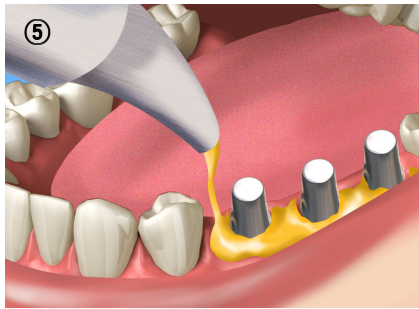
Abutment Carrying forceps을 이용하여 Conventioanal Abutment를 좌우로 돌려 옆의 치아와의 Alignment를 맞춥니다.





### Taper Locking

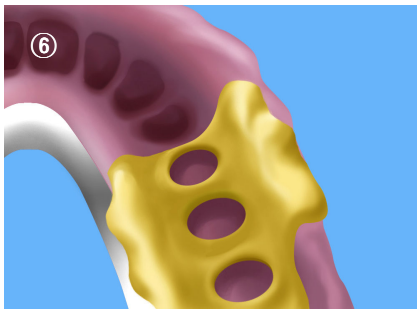
Alignment를 맞춘 후  
Implant와 Abutment를 Taper Locking 시킵니다.



### 인상재 주입하기

Abutment주위에 Light-body인상재를 주입하고  
Heavy body인상재로 덮어서 Full-arch 인상을  
채득하고 인상재 제조사의 사용설명서에 따라  
경화시킨 후 인상재를 제거한다.

Interocclusal record를 기록한 후 대합치의  
인상을 채득한 후,  
석고모형을 제작하기 위해 기공소로 보냅니다.



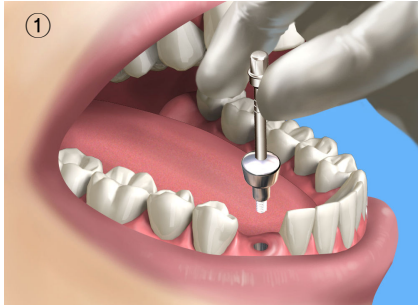
### 석고모형 제작하기 I

Impression Tray에 석고를 붓고 경화되면 인상재를  
분리합니다.

모델상에서 교합을 맞추기 위해 대합치의 석고  
모형을 제작합니다.

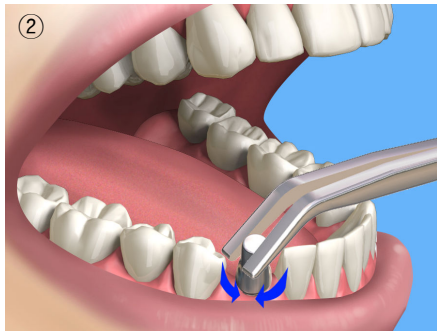


## 2. 단일치아 수복



### MHC (Metal Healing Cap) 분리

Hex driver(핸드용)을 이용하여 임플란트와 연결되어 있는 MHC를 왼쪽으로 돌려 임플란트와 분리시킵니다.



### Alignment 맞추기

Abutment Carrying forceps을 이용하여 Conventioanal Abutment를 좌우로 돌려 옆의 치아와의 Alignment를 맞춥니다.



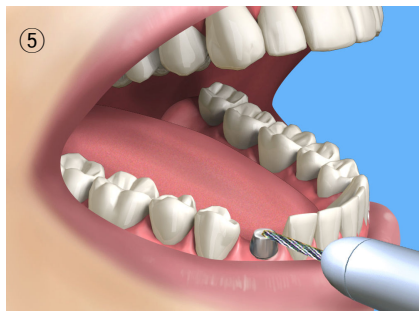
### Taper Locking

Alignment를 맞춘후 Implant와 Abutment를 Taper Locking 시킵니다.



### Abutment 수정 I

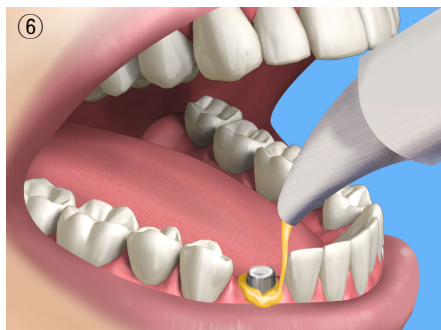
수직으로 삭제할 부분을 marker로 표시합니다.



### Abutment 수정 II

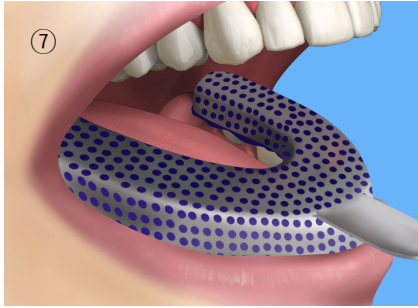
수직으로 삭제할 부분을 구강내에서 삭제합니다.

단, 수정해야 할 부분이 많으면 Malleting하기 전에 수정할 부분을 marker하고 구강밖에서 삭제할 수 있습니다.



### 수정된 Abutment의 인상 채득( I )

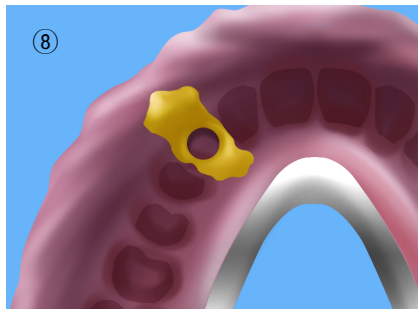
Abutment주위에 Light-body인상재를 주입합니다.



### 수정된 Abutment의 인상 채득(II)

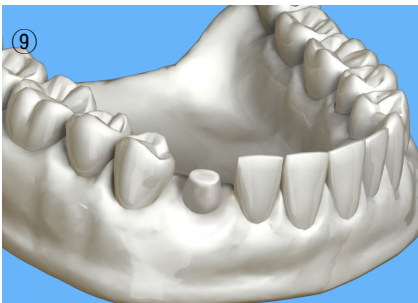
Impression Tray에 Heavy body인상재를 넣고 Full-arch 인상을 채득하고 인상재 제조사의 사용설명서에 따라 경화시킨후 인상재를 제거합니다.

Interocclusal record를 기록한 후 대합치의 인상을 채득한 후, 석고모형을 제작하기 위해 기공소로 보냅니다.



### 석고모형 제작 (I)

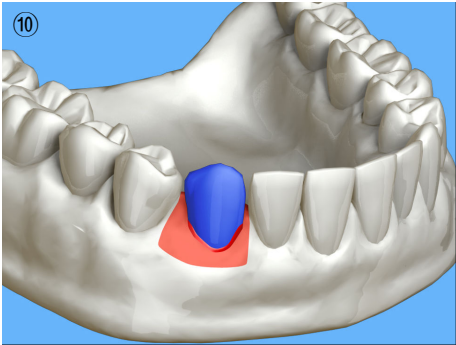
Abutment가 있던 홀에 gum재료(g-mask)가 들어가지 않도록 조심하면서 gum재료를 붓습니다. 재료가 경화된 후에 석고를 붓습니다.



### 석고모형 제작 (II)

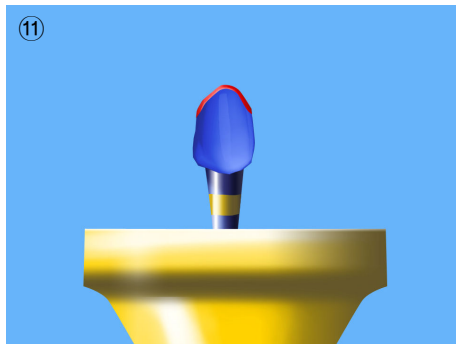
석고모델이 경화되면 인상재를 분리합니다.

모델상에서 교합을 맞추기 위해 대합치의 석고모형을 제작합니다.



### Wax framework pattern 제작

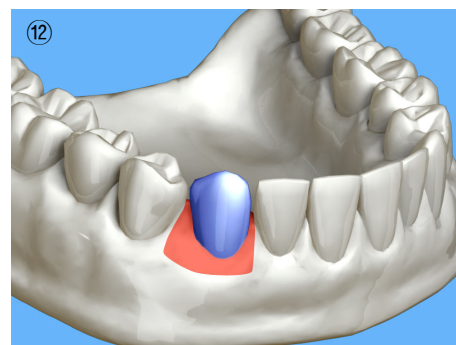
최종 보철물과 주변치아 및 대합치에 맞게 축성될 도재(veneering material)의 두께를 고려하여, 일반적인 crown and bridge 제작방법대로 wax frame work pattern을 제작합니다.



### Metal framework pattern 제작

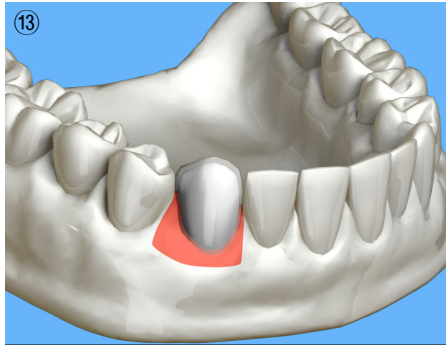
각 framework pattern에서 가장 두꺼운 부분에 reservoir와 함께 10-gauge sprue wax를 부착합니다. 필요하면 보조 sprue를 추가로 부착하고 주조(casting)과정에서 작은 구멍이 생기는 것을 방지하기 위해 Air venting합니다.

제조사 사용설명서에 따라 매몰재를 붓고 귀금속용 ceramic alloy를 이용하여 pattern을 주조합니다.



### Cast framework 완성

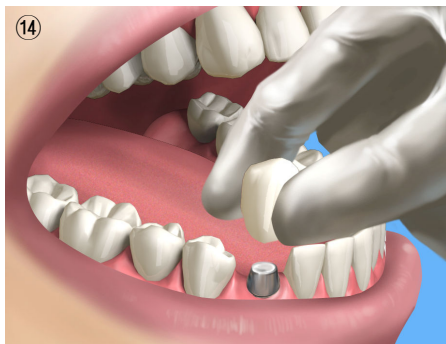
Ultrasonic cleaning과 Sand breasting하여 Cast framework에서 매몰재를 제거한 다음 일반적인 기공테크닉을 이용하여 cast frame work를 맞추고 마무리합니다. 완성된 framework을 작업모형(working cast)상에 장착하고 passive하게 잘 맞는지를 확인합니다. 작업모형(working cast)상에 frame work를 장착해서 금속 하부 보철물(metal framework)을 환자에게 시적(try-in)할 수 있도록 치과에 보냅니다. 술자는 기공소에서 도재를 축성하기 전에 이 metal framework이 환자에게 passive하게 잘 맞는지를 확인해야 합니다.



### 최종보철물 완성(일반 PFM의 경우)

일반적인 기공 제작 방법대로 opaque layer를 framework위에 축성한다.

Porcelain 작업을 마무리하고 metal margin을 polishing한 metal framework을 작업모형상에 장착하여 치과로 보냅니다.



### 최종보철물 장착 I

Abutment위에 최종 보철물을 장착하고 잘 맞는지 치관의 형태는 잘 되었는지를 확인하고 교합도 체크하며, 추가로 수정할 부분이 있는지 혹은 다시 조정해야 하는지의 여부를 확인합니다.



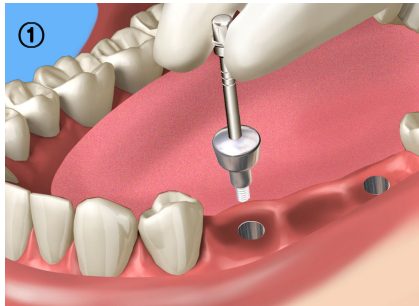
### 최종보철물 장착 II

연성(Soft-access)의 cement를 사용하여 부착하면 추후에 최종보철물의 탈/부착을 용이하게 할 수 있습니다.

환자에게 구강 위생에 대해 잘 설명해주고 주의 사항을 알려 줍니다.

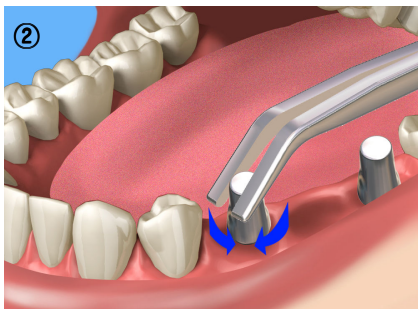


### 3. 브릿지



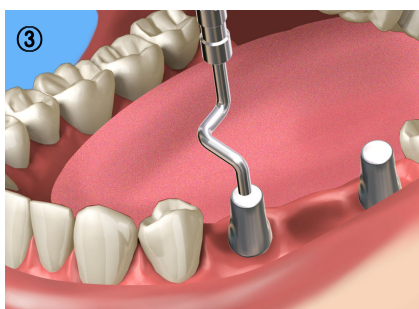
#### MHC (Metal Healing Cap) 분리

Hex driver(핸드용)을 이용하여 임플란트와 연결되어 있는 MHC를 왼쪽으로 돌려 임플란트와 분리시킵니다.



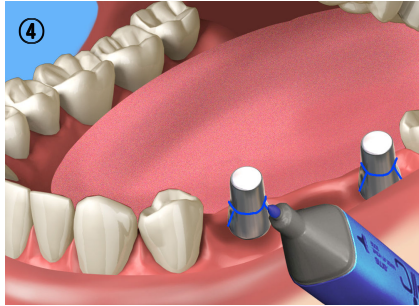
#### Conventional Abutment 삽입

Abutment Carrying forceps을 이용하여 임플란트웰 속에 Conventioanal Abutment의 Post를 살짝 끼워 놓고 좌우로 돌리면서 Alignment를 맞춥니다.



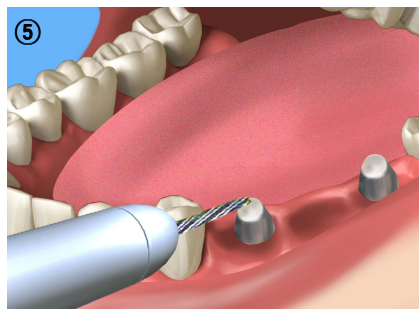
#### Taper Locking

Alignment를 맞춘후 Implant와 Abutment를 Taper Locking 시킵니다.



### Abutment 수정 I

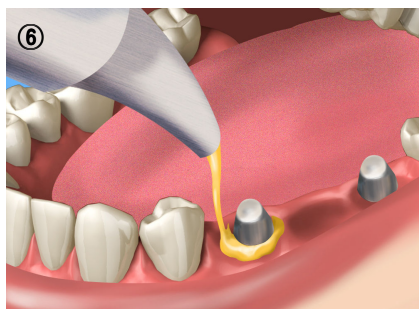
필요시 수정 삭제할 부분을 marker로 표시합니다.



### Abutment 수정 II

수직으로 삭제할 부분을 구강내에서 삭제합니다.

단, 수정해야 할 부분이 많으면 Taper Locking하기 전에 수정할 부분을 marker하고 구강밖에서 삭제할 수 있습니다.

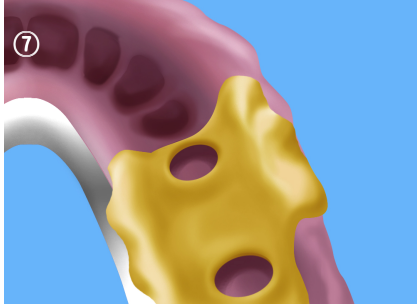


### 수정된 Abutment의 인상 채득

Abutment주위에 Light-body인상재를 주입하고 Heavy body인상재로 덮어서 Full-arch 인상을 채득하고 인상재 제조사의 사용설명서에 따라 경화시킨후 인상재를 제거합니다.

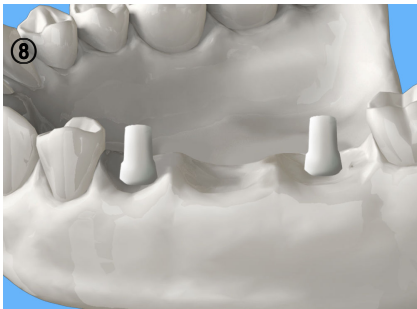
Interocclusal record를 기록한 후 대합치의 인상을 채득한 후, 석고모형을 제작하기 위해 기공소로 보냅니다





### 석고모형 제작 I

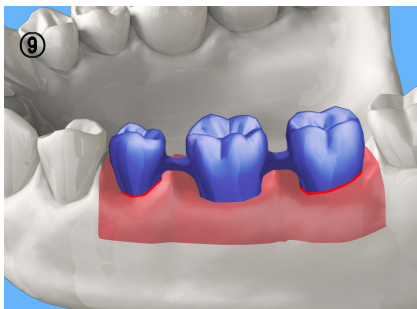
Abutment가 있던 홀에 gum재료(g-mask)가 들어가지 않도록 조심하면서 gum재료를 붓습니다. 재료가 경화된 후에 석고를 붓습니다.



### 석고모형 제작 II

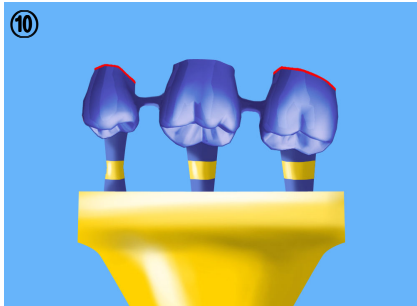
석고모델이 경화되면 인상재를 분리합니다.

모델상에서 교합을 맞추기 위해 대합치의 석고모형을 제작합니다.



### Wax framework pattern 제작

최종 보철물과 주변치아 및 대합치에 맞게 축성될 도재(veneering material)의 두께를 고려하여, 일반적인 crown and bridge 제작방법대로 wax frame work pattern을 제작합니다.



### Metal framework pattern 제작

각 framework pattern에서 가장 두꺼운 부분에 reservoir와 함께 10-gauge sprue wax를 부착합니다. 필요하면 보조 sprue를 추가로 부착하고 주조(casting)과정에서 작은 구멍이 생기는 것을 방지하기 위해 Air venting합니다.

제조사의 사용설명서에 따라 매몰재를 붓고 귀금속용 ceramic alloy를 이용하여 pattern을 주조합니다.



### Cast framework 완성

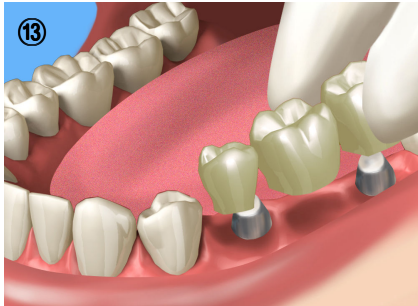
Ultrasonic cleaning과 Sand breasting하여 Cast framework에서 매몰재를 제거한 다음 일반적인 기공테크닉을 이용하여 cast framework을 맞추고 마무리합니다. 완성된 framework을 작업모형(working cast)상에 장착하고 passive하게 잘 맞는지를 확인합니다. 작업모형(working cast)상에 framework을 장착해서 금속 하부 보철물(metal framework)을 환자에게 시적(try-in)할 수 있도록 치과에 보냅니다. 술자는 기공소에서 도재를 축성하기 전에 이 metal framework이 환자에게 passive하게 잘 맞는지를 확인해야 합니다.



### 최종보철물 완성

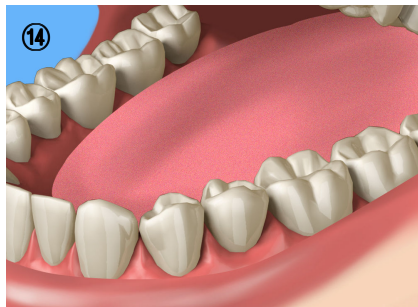
일반적인 기공 제작 방법대로 opaque layer를 framework위에 축성합니다.

Porcelain 작업을 마무리하고 metal margin을 polishing한 metal framework을 작업모형상에 장착하여 치과로 보냅니다.



### 최종보철물 장착 I

Abutment위에 최종 보철물을 장착하고 잘 맞는지 치관의 형태는 잘 되었는지를 확인하고 교합도 체크하며, 추가로 수정할 부분이 있는지 혹은 다시 조정해야 하는지의 여부를 확인합니다.

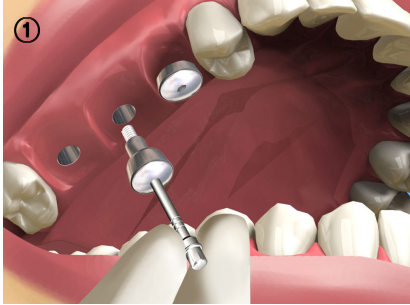


### 최종보철물 장착 II

연성(Soft-access)의 cement를 사용하여 부착하면 추후에 최종보철물의 탈/부착을 용이하게 할 수 있습니다.  
환자에게 구강 위생에 대해 잘 설명해주고 주의 사항을 알려 줍니다.

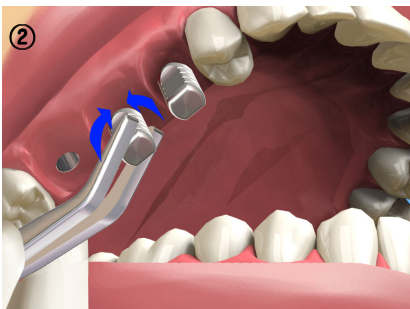
## IV. Utility Abutment를 이용한 간접인상 및 수복물 수복

### 1. 간접인상 절차



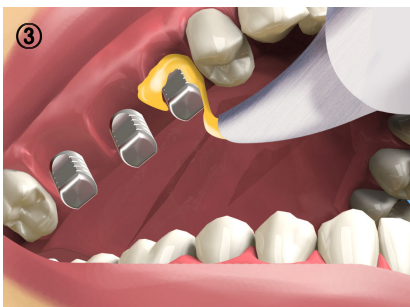
#### MHC (Metal Healing Cap) 분리

Hex driver(핸드용)을 이용하여 임플란트와 연결되어 있는 MHC를 왼쪽으로 돌려 임플란트와 분리시킵니다.



#### Utility Abutment 삽입

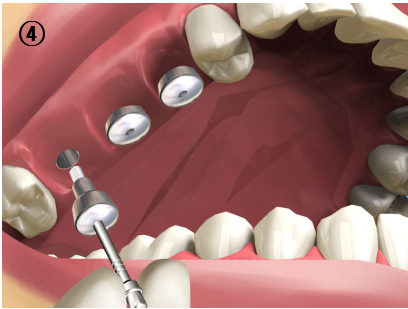
MHC와 동일한 직경의 Utility Abutment를 선정하여 Abutment Carrying forceps을 이용하여 임플란트웰 속에 Abutment의 Post를 살짝 끼워 넣습니다.



#### 인상재 주입하기

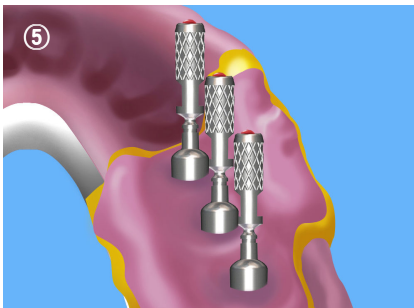
Abutment주위에 Light-body인상재를 주입하고 Heavy body인상재로 덮어서 Full-arch 인상을 채득하고 인상재 제조사의 사용설명서에 따라 경화시킨후 인상재를 제거합니다.

Interocclusal record를 기록한 후 대합치의 인상을 채득한 후, 석고모형을 제작하기 위해 기공소로 보냅니다.



#### MHC 재 연결

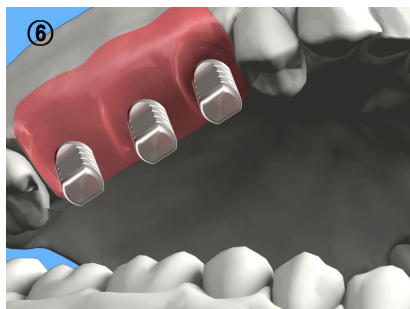
인상을 채득한 후 Utility Abutment를 오른쪽으로 약간 비틀면서 임플란트와 분리시키고 그자리에 다시 MHC를 오른쪽으로 돌려 임플란트 웰과 재 결합시킵니다.



#### 석고모형 제작하기 I

Abutment가 있던 홀에 Utility Abutment와 재원이 같은 Utility Abutment Analog를 끼우고 gum재료(g-mask)를 Analog주위에 붓습니다. 들어가지 않도록 조심하면서 gum재료를 붓습니다. 재료가 경화되기를 기다립니다.

단, Utility Abutment Analog를 Impression rubber에 끼우기 전에 Utility Abutment Analog의 상부 Implant Analog의 웰을 sticky Wax로 메웁니다.



#### 석고모형 제작하기 II

석고모델이 경화되면 인상재를 분리합니다. 모델상에서 교합을 맞추기 위해 대합치의 석고모형을 제작합니다.

## 2. 단일치아 수복 및 extra-oral cementation



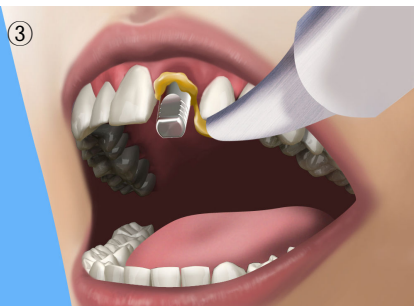
### MHC (Metal Healing Cap) 분리

Hex driver(핸드용)을 이용하여 임플란트와 연결되어 있는 Temporary Abutment를 왼쪽으로 돌려 임플란트와 분리시킵니다.



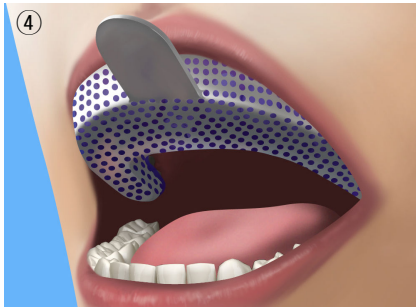
### Utility Abutment 삽입

Tempoary Abutment와 동일한 직경의 Utility Abutment를 선정하여 Abutment Carrying forceps을 이용하여 임플란트웰 속에 Abutment의 Post를 살짝 끼워넣습니다.



### 수정된 Abutment의 인상 채득(1)

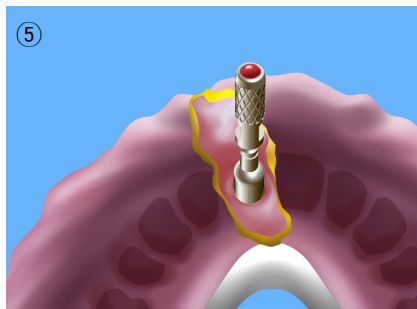
Abutment주위에 Light-body인상재를 주입합니다.



### 수정된 Abutment의 인상 채득(II)

Impression Tray에 Heavy body인상재를 넣고 Full-arch 인상을 채득하고 인상재 제조사의 사용설명서에 따라 경화시킨후 인상재를 제거합니다.

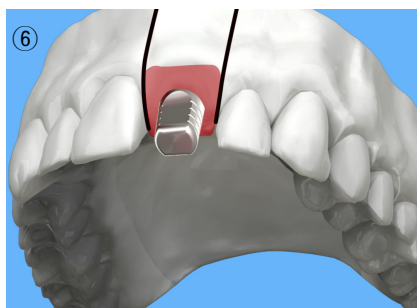
Interocclusal record를 기록한 후 대합치의 인상을 채득한 후, 석고모형을 제작하기 위해 기공소로 보냅니다.



### 석고모형 제작하기( I )

Abutment가 있던 홀에 Utility Abutment와 재원이 같은 Utility Abutment Analog를 끼우고 gum재료(g-mask)를 Analog주위에 붓습니다. 재료가 경화되기를 기다립니다.

단, Utility Abutment Analog를 Impression rubber에 끼우기 전에 Utility Abutment Analog의 Implant Analog의 웰을 Wax로 막는다.

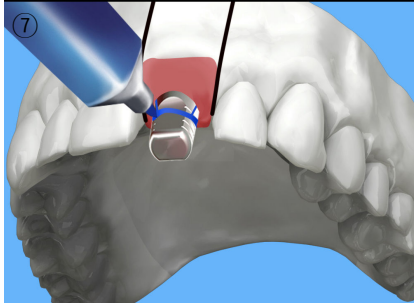


### 석고모형 제작하기(II)

석고모형이 경화되면 인상재를 분리합니다.

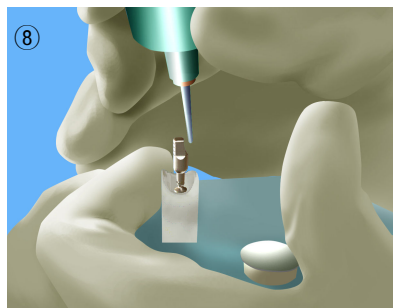
모델상에서 교합을 맞추기 위해 대합치의 석고모형을 제작합니다.





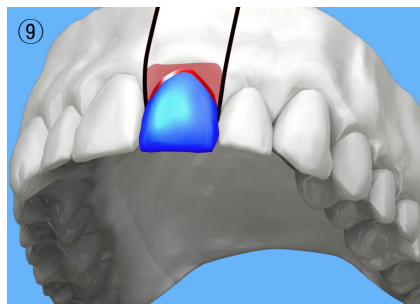
### Abutment 수정( I )

Margin뿐만 아니라 적절한 높이를 위해 수정할 부분을 표시합니다.



### Abutment 수정( II )

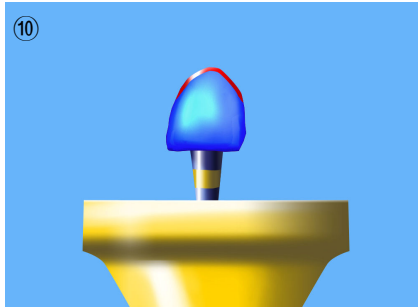
밀링머신으로 Utility Abutment Analog를 다듬습니다.



### Wax framework pattern 제작

최종 보철물과 주변치아 및 대합치에 맞게 축성될 도재(veneering material)의 두께를 고려하여, 일반적인 crown and bridge 제작방법대로 wax frame work pattern을 제작합니다.

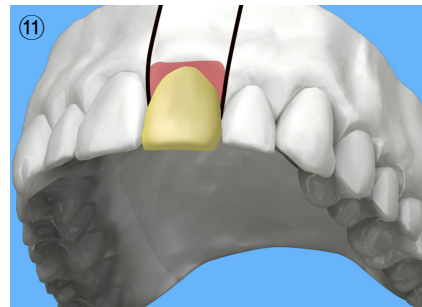




### Metal framework pattern 제작

각 framework pattern에서 가장 두꺼운 부분에 reservoir와 함께 10-gauge sprue wax를 부착합니다. 필요하면 보조 sprue를 추가로 부착하고 주조(casting)과정에서 작은 구멍이 생기는 것을 방지하기 위해 Air venting합니다.

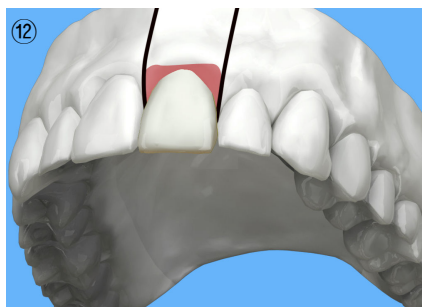
제조사 사용설명서에 따라 매몰재를 붓고 귀금속용 ceramic alloy를 이용하여 pattern을 주조합니다.



### Cast framework 완성

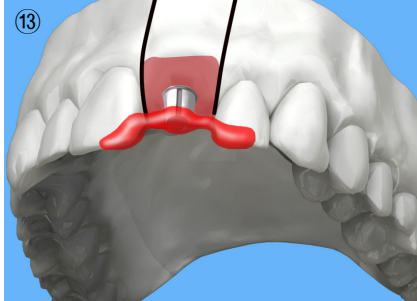
Ultrasonic cleaning과 Sand breasting하여 Cast framework에서 매몰재를 제거한 다음 일반적인 기공테크닉을 이용하여 cast frame work를 맞추고 마무리합니다.

완성된 framework을 작업모형(working cast)상에 장착하고 passive하게 잘 맞는지를 확인합니다. 작업모형(working cast)상에 frame work를 장착해서 금속 하부 보철물(metal framework)을 환자에게 시적(try-in)할 수 있도록 치과에 보냅니다. 술자는 기공소에서 도재를 축성하기 전에 이 metal framework이 환자에게 passive하게 잘 맞는지를 확인해야 합니다.



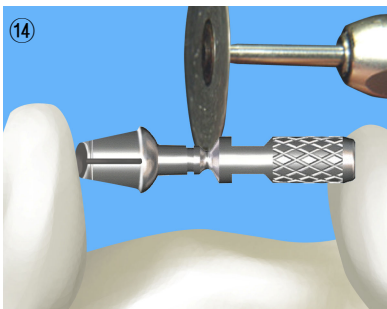
### Porcelain도재 축성

일반적인 기공 제작 방법대로 opaque layer를 framework위에 축성합니다.



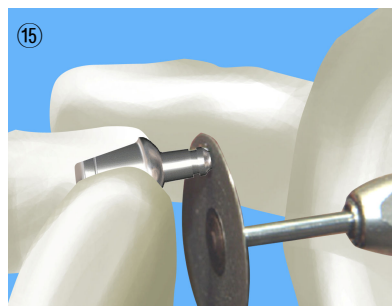
### Abutment Prosthetic Guide 제작

Abutment 과 Crown을 구강내로 정확하게 옮기기 위하여 pattern resin(dualay resin)으로 Crown의 상부와 옆 치아를 감싸도록 Crown Prosthetic Guide를 제작합니다.



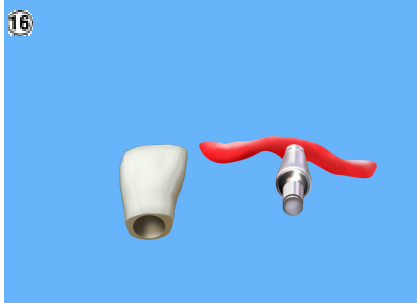
### Utility Abutment Analog 절단

완전히 다듬은 Utility Abutment Analog를 구강내로 옮기기 위하여 스톤 모델을 깨서 Utility Abutment Analog에서 치관부를 절단합니다.



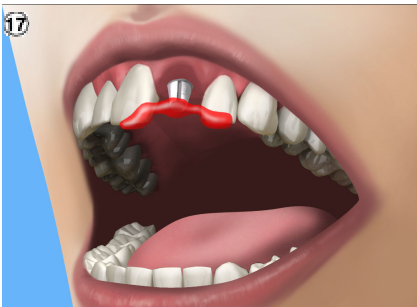
### 절단면 다듬기

절단한 치관부 Post 하방의 단면을 Polishing합니다.



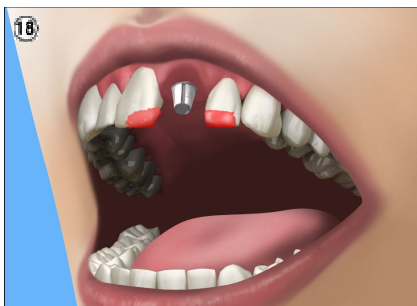
### 최종보철물 이동

Crown Prosthetic Guide에 Crown을 끼워서 다듬은 Abutment와 같이 치과로 보냅니다.



### Abutment 연결

Abutment Prosthetic Guide에 Abutment를 끼우고 손으로 살짝 누르면서 Abutment를 Implant와 결합시킵니다.



### Crown Prosthetic Guide 제작 I

Crown Prosthetic Guide가 옆의 치아에 닿는 것을 예방하기 위하여 Wax를 옆의 치아에 발라 줍니다.



## Crown Prosthetic Guide 제작 II

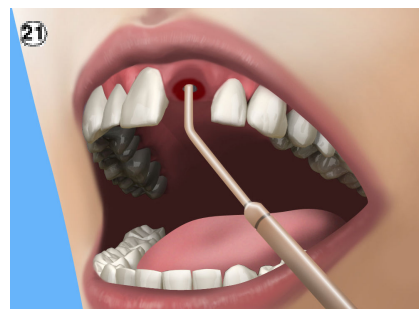
먼저 크라운을 Abutment에 끼운 후 Resin을 이용하여 치아를 감싸도록 하여 Crown Prosthetic Guide를 제작합니다.

Resin이 경화된 후 Crown Prosthetic Guide 안쪽에 있는 Wax를 제거합니다.



## Extraoral Cementation

Crown Prosthetic Guide를 이용하여 Implant와 살짝 결합시켜 수정할 부분이 있는지를 체크한 후, Crown과 Abutment를 구강밖에서 Cementation하고 잉여의 Cement를 제거합니다.



## Implant Well의 Cleaning

Implant well내로 saline을 주수하고 깨끗하게 air로 dry시킵니다.



### Taper Locking

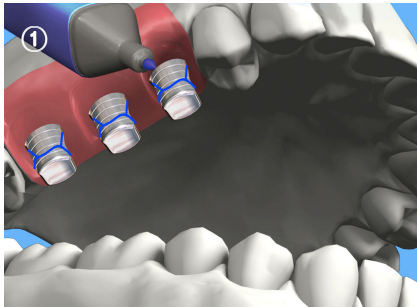
Crown Prosthetic Guide을 이용하여 구강밖에서 Abutment와 결합된 최종 보철물을 Implant와 Taper Locking시킵니다.



### 최종보철물 장착

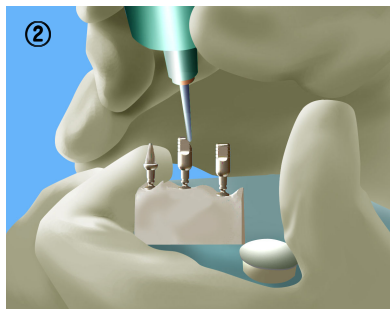
환자에게 구강 위생에 대해 잘 설명해주고 주의 사항을 알려 줍니다.

### 3. 복수치아 수복



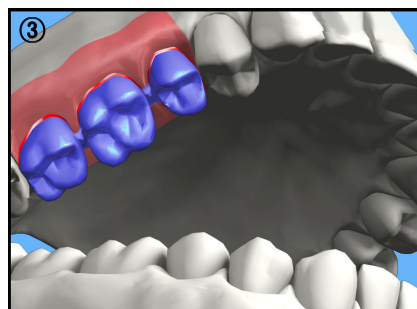
#### Abutment 수정 I

Margin뿐만 아니라 적절한 높이를 위해 수정할 부분을 표시합니다.



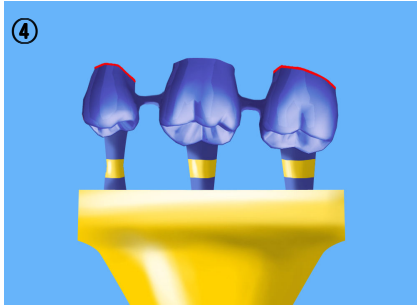
#### Abutment 수정 II

밀링머신으로 Utility Abutment Analog를 다듬습니다.  
작업중 Gum재료가 손상되지 않도록 필요하다면 작업 중에는 빼놓습니다.



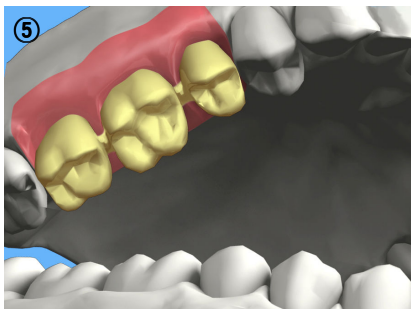
#### Wax framework pattern 제작

최종 보철물과 주변치아 및 대합치에 맞게 축성될 도재(veneering material)의 두께를 고려하여,  
일반적인 crown and bridge 제작방법대로 wax framework pattern을 제작합니다.



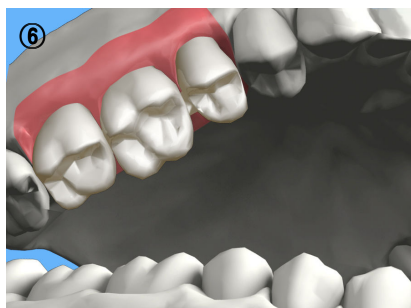
### Metal framework pattern 제작

각 framework pattern에서 가장 두꺼운 부분에 reservoir와 함께 10-gauge sprue wax를 부착합니다.  
 필요하면 보조 sprue를 추가로 부착하고 주조(casting)과정에서 작은 구멍이 생기는 것을 방지하기 위해 Air venting합니다.  
 제조사의 사용설명서에 따라 매몰재를 붓고 귀금속용 ceramic alloy를 이용하여 pattern을 주조합니다.



### Cast framework 완성

Ultrasonic cleaning과 Sand breasting하여 Cast framework에서 매몰재를 제거한 다음 일반적인 기공테크닉을 이용하여 cast framework을 맞추고 마무리한다. 완성된 framework을 작업모형(working cast)상에 장착하고 passive하게 잘 맞는지를 확인합니다.  
 작업모형(working cast)상에 frame work을 장착해서 금속 하부 보철물(metal framework)을 환자에게 시적(try-in)할 수 있도록 치과에 보냅니다.  
 술자는 기공소에서 도재를 축성하기 전에 이 metal framework이 환자에게 passive하게 잘 맞는지를 확인해야 합니다.



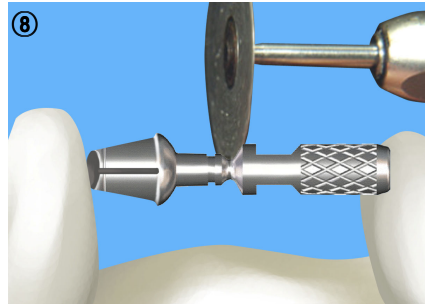
### Porcelain도재 축성

일반적인 기공 제작 방법대로 opaque layer를 framework위에 축성합니다.



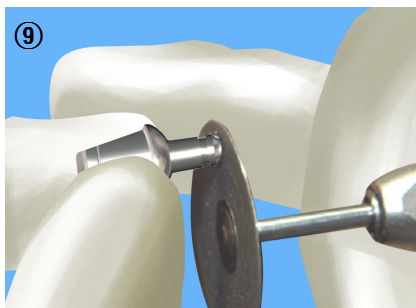
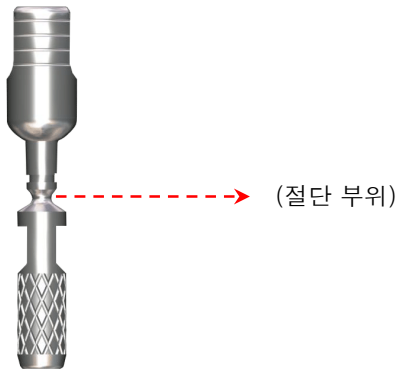
### Abutment Prosthetic Guide 제작

Abutment를 구강내로 정확하게 옮기기 위하여 dual resin으로 다듬은 Abutment의 상부와 옆 치아를 감싸도록 Abutment Prosthetic Guide를 제작합니다.



### Utility Abutment Analog 절단

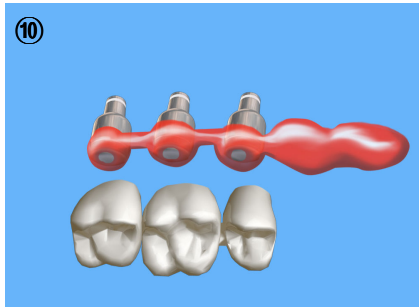
완전히 다듬은 Utility Abutment Analog를 구강내로 옮기기 위하여 스톤 모델을 깨서 Utility Abutment Analog에서 치관부를 절단합니다.



### 절단면 다듬기

절단한 치관부 Post 하방의 단면을 Polishing 합니다.





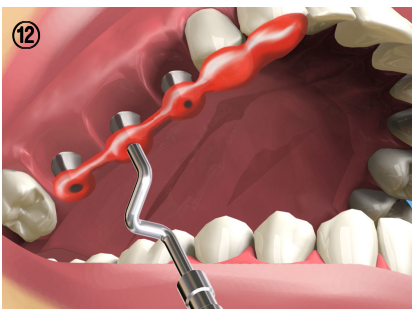
### 최종보철물 이동

Abutment Prosthetic Guide에 다듬은 Abutment를 끼워서 최종크라운과 같이 치과로 보냅니다.



### Abutment 삽입

임시크라운과 MHC를 제거하고, Abutment Prosthetic Guide를 이용해서 abutment 를 한개씩 손으로 눌러서 임플란트와 결합시킵니다.



### Taper Locking

Alignment를 맞춘후 Taper Locking으로 Abutment와 Implant를 결합시킵니다.



### 최종보철물 장착

Abutment위에 최종 보철물을 장착하고 잘 맞는지 치관의 형태는 잘 되었는지를 확인하고 교합도 체크하며, 추가로 수정할 부분이 있는지 혹은 다시 조정해야 하는지의 여부를 확인합니다.

연성(Soft-access)의 cement를 사용하여 부착하면 추후에 최종보철물의 탈/부착을 용이하게 할 수 있습니다.

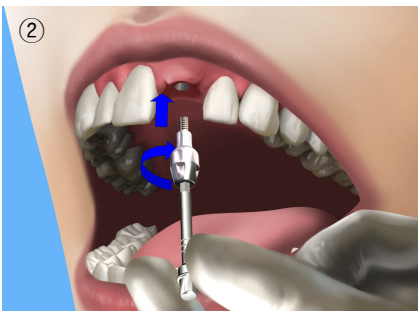
환자에게 구강 위생에 대해 잘 설명해주고 주의 사항을 알려 줍니다.

## V. Temporary Abutment를 이용한 전치부 수복



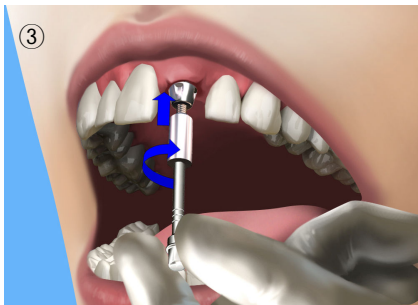
### Implant 식립

발치와에 임프란트를 식립합니다.



### Temporary Abutment의 연결

가장 적합한 Temporary Abutment를 선정하여  
오른쪽으로 돌려 임프란트와 결합시킵니다.



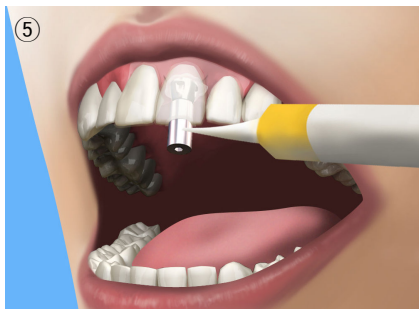
### Impression Coping 연결

Temporary Jacket을 만들기 위해  
Temporary Abutment에 Impression Coping을  
오른쪽으로 돌려 결합시킵니다.



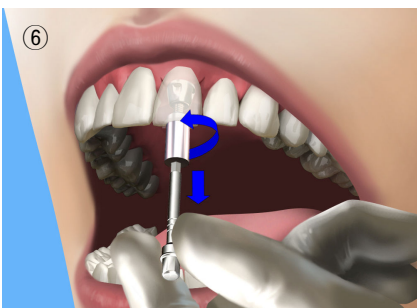
#### 분리제 주입

undercut를 blockout하고 분리제를 바르고 Vacuum Stent를 끼웁니다.



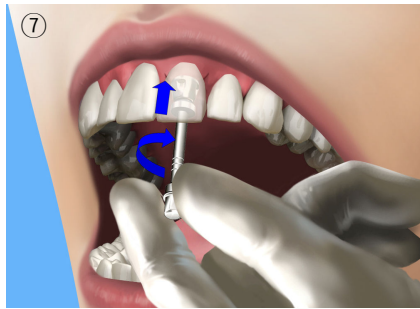
#### Resin 주입

Vacuum Stent내에 resin을 주입합니다.



#### Impression Coping Screw의 분리

Impression coping screw를 제거하고 중합된 resin과 vacuum stent를 분리합니다.



### Prosthetic Screw의 연결

중합된 resin(Temporary Jacket)을 잘 다듬은 후 Temporary Abutment에 다시 끼우고, Prosthetic screw를 Temporary Abutment상부에 연결합니다. 임시크라운에 있는 hole을 resin으로 막습니다.

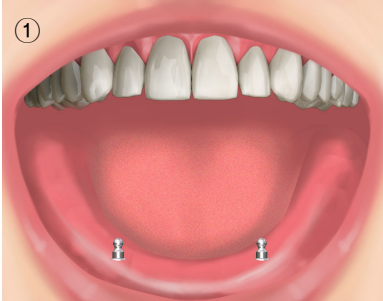


### 임시보철물의 장착 및 확인

임시보철물을 장착후 교합등 수정할 사항이 있나 다시 한번 체크하고, 환자에게 구강 위생에 대해 잘 설명해주고 주의 사항을 알려 줍니다.

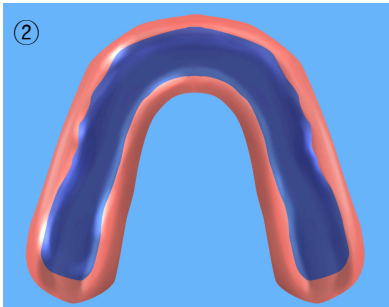
## VI. O-ring Abutment를 이용한 틀니 제작

### - 전악 O-ring 틀니



#### O-ring Abutment 연결

MHC를 Hex 드라이버로 제거하고 O-ring Abutment의 shoulder부분이 잇몸위로 약간 나오게 되는 Size의 Abutment를 선정하여 임플란트 웰 속에 넣고 Malleting합니다.



#### Denture에 홈표시 I

O-ring Abutment의 위치를 표시하기 위해 기공소에서 제작되어온 Denture의 뒷면에 soft wax를 1~2mm정도의 두께로 적용합니다.



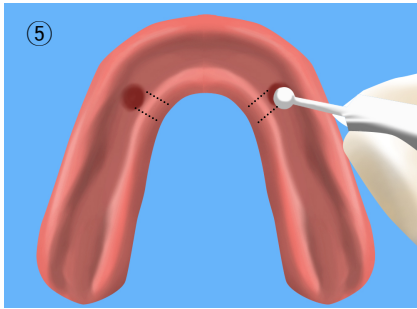
#### Denture에 홈표시 II

Soft wax에 Abutment의 표시를 위해 denture를 구강내 O-ring Abutment 위로 가져가 압접시켜 줍니다.



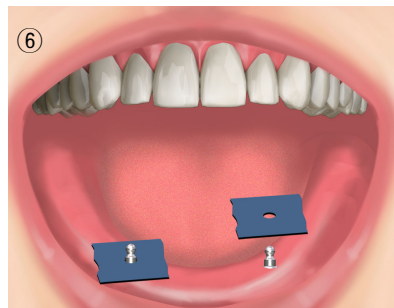
#### Denture에 홈표시 III

Denture에 O-ring Abutment의 위치가 표시되면 O-ring Abutment와 결합되는 Housing의 위치를 표시합니다.



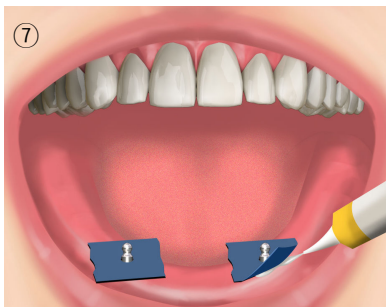
### Denture에 홈 만들기

원활하게 O-ring housing이 denture에 들어갈 수 있도록 표시된 부분을 round bur로 홈을 만듭니다.  
잉여 resin이 잘 흘러나오도록 설측으로 작은 vent hole을 만들어 줍니다.



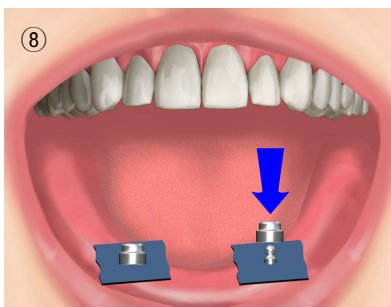
### Rubber dam 끼우기

acrylic resin이 O-ring이 하방부 Undercut 부위나 soft tissue의 연조직에 닿지 않도록 Abutment위에 rubber dam을 끼웁니다.  
Rubber dam의 hole은 punch를 이용하여 가장 작은 구멍을 뚫습니다.



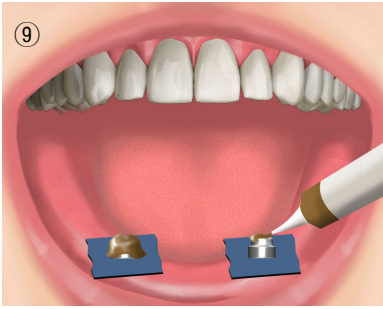
### Vaselin 주입

rubber dam이 하방부에 over flow되는 경화된 resin이 생기더라도 쉽게 분리할 수 있도록 vaselin을 주입합니다.



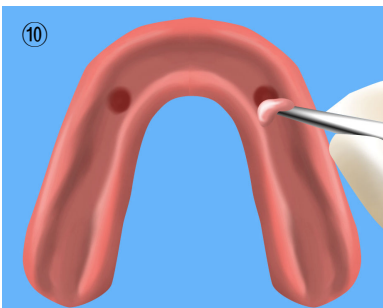
### O-ring housing 지우기

O-ring housing을 Abutment에 딸깍 끼워 넣습니다.  
O-ring housing이 Denture의 홈에 잘 맞는지(약간 여유가 있도록) 체크합니다.



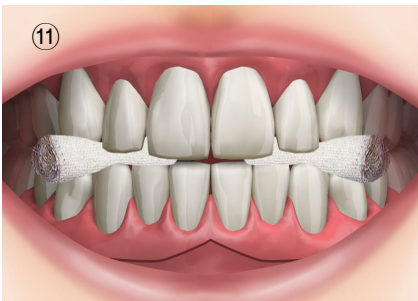
### Acrylic 주입

자가 중합용 resin 또는 Pattern resin을 사용하여 housing 상단에 소량 주입합니다.



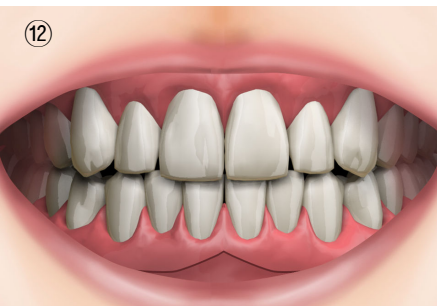
### Acrylic 주입

Resin을 Denture의 housing을 위한 홈에도 소량 넣습니다.



### O-ring housing 장착

housing을 denture에 고정하기 위하여 환자 구강내에 denture를 장착하고 환자에게 레진이 경화될 때까지 centric occlusion 상태에서 Cotton roll과 같이 물고 있도록 합니다.



### 최종보철물 장착

Denture를 제거후 denture의 뒷면을 깨끗하게 polishing 해 주고 O-ring Abutment에 denture를 다시 끼우고 수정할 곳이 없는지 마지막으로 확인합니다.

환자에게 보철물 사용하는 방법과 구강 위생 관리방법을 알려줍니다.