

[www.dentisimplant.co.kr](http://www.dentisimplant.co.kr)



고객센터

1899-2804

본 지에 게재된 모든 정보는 사전 고지 없이 정책에 따라 변경될 수 있습니다. Copyright©DENTIS Co., LTD.

SAVE SINUS KIT 교육영상



〈Crestal〉



〈Lateral〉

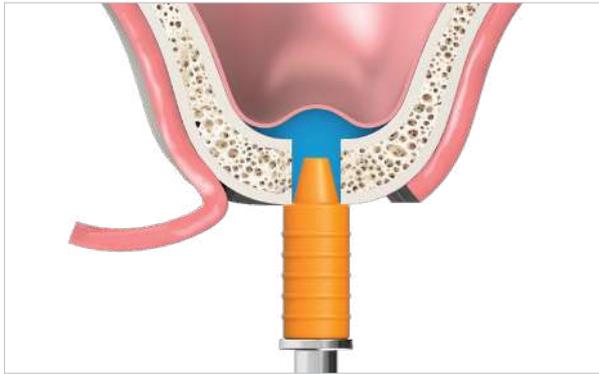
D-M-SSK-V1-201902-KOR

# SAVE SINUS

Crestal & Lateral Approach

사용자 매뉴얼 Ver.01

\*Crestal Approach



\*Lateral Approach



## CONTENTS

---

I . 개요	04
II . 제품 개요	07
III . 제품 사양	08
IV . 제품 보관 및 관리 방법	14
V . Crestal Approach	15
• Crestal Approach용 구성품	
• Crestal Approach 적용 순서	
• Surgical Procedure	
• Clinical Case	
VI . Lateral Approach	28
• Lateral Approach용 구성품	
• Lateral Approach 적용 순서	
• Surgical Procedure	
• Clinical Case	

---



# I. 개요

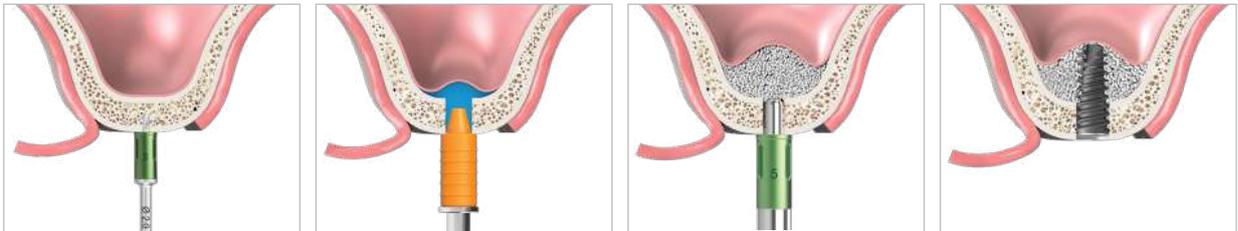
## 1. 상악동 거상술의 정의

- 부비동 중 가장 큰 상악동은 양쪽 상악골 내 공기로 찬 뿔속 공간으로 좌·우 1개씩 존재하며 개인에 따라 크기와 모양이 다르다. 발치 후 상악동은 함기화되어 임플란트 식립 시 잔존골량이 부족하게 된다. 따라서, 상악 구치부 임플란트 식립 시 sinus floor 까지의 잔존 골량에 따라 상악동 거상술이 필요하게 된다.
- 상악동 거상술의 목적은 상악 구치부 임플란트 시술에 있어 상악동 내부를 둘러싸고 있는 얇은 점막인 상악동막(sinus membrane 또는 schneiderian membrane)을 들어올리고 거상된 상악동막 하방에 골이식을 시행하는 것이다. 잔존골 높이에 따라 접근 방법이 달라지며 방법에 따라 '치조정 접근법(Crestal Approach)'와 '측방 접근법(Lateral Approach)'로 분류하고 있으며 각 접근 방법에 따라 다양한 술식이 존재한다.

## 2. 상악동 거상술의 술식에 따른 분류

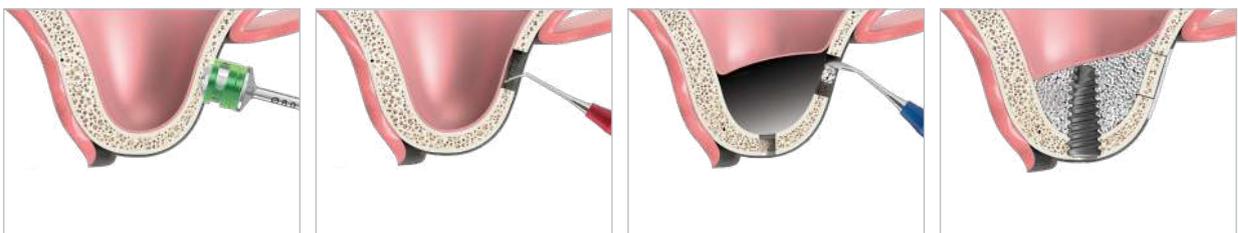
### 1) 치조정 접근법(Crestal Approach)

치조정에서 수직 접근하여 상악동 막을 거상하고 골 이식재를 넣어주는 방법으로 기존에는 osteotome technique이 보편적이었으나 최근에는 수압거상 방법 등 보다 안전하고 용이한 방법이 소개되고 있다.



### 2) 측방 접근법(Lateral Approach)

상악동의 측벽에 골창(bony window)을 형성하고 상악동 막을 직접 거상하여 골 이식재를 넣어주는 방법으로 비교적 잔존골 높이가 적은 경우 사용을 추천한다.



### 3. 상악동 거상술의 술식 선택 기준

잔존골의 높이에 따라 상악동의 접근법이 분류된다.

분류	잔존골	추천 수술법
Crestal Approach	≥ 10mm	Sinus surgery is not needed
	7~9mm	Bone-Added Osteotome Sinus Floor Elevation(BAOSFE)
Lateral Approach	4~6mm	Sinus bone graft & Delayed or Simultaneous implant placement
	1~3mm	Sinus bone graft & Delayed implant placement

Ref) in Massachusetts, Babson college, 1996. 11,16~17

### 4. 상악동 거상술의 술식별 장단점

분류	Crestal Approach	Lateral Approach
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시술 난이도가 쉬움</li> <li>• 수술 부위가 크지 않아 회복이 빠르며 술 후 불편감이 적음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시야를 확보한 상태에서 골이식 가능</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blind technique (상악동 막을 정확히 볼 수 없음)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시술 복잡하여 난이도 높음</li> <li>• 다양한 기구가 필요</li> <li>• 수술 부위가 크고 술 후 환자 불편감 증대</li> </ul>

### 5. 상악동 적응증과 금기증

#### 1) 적응증

상악동 까지 잔존골이 10mm 이하인 경우

#### 2) 금기증

- ① 식립 또는 주변 부에 종양과 같은 경조직 및 연조직 병변이 있는 경우
- ② 상악동 점액종(mucocele)이 있는 경우
- ③ 만성 상악동 질환
- ④ 조절할 수 없는 중증의 내분비질환, 순환계질환, 호흡기질환, 혈액질환 및 면역저하 등으로 인한 구강외과 소수술이 금기인 환자

## 6. 상악동 합병증

술 중 합병증	술 후 초기 합병증	술 후 지연 합병증
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 점막의 천공</li> <li>② 잔존치조제의 파절</li> <li>③ 출혈</li> <li>④ 인접 치아의 손상 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 창상 열개</li> <li>② 급성 감염</li> <li>③ 임플란트 실패 또는 상실</li> <li>④ 이식재 상실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 이식재의 상실</li> <li>② 임플란트 상실 또는 실패</li> <li>③ 임플란트 변위</li> <li>④ 만성 동통</li> <li>⑤ 구강상악동 누공</li> <li>⑥ 만성 상악동 감염</li> </ul>

## 7. 상악동 시술 후 주의사항

- ① 1-2 시간 거즈를 물어 수술 부위 지혈 압박
- ② 수술 후 코피가 날 수 있음
- ③ 코풀기는 삼가도록 함
- ④ 수술 부위를 손가락, 혀, 칫솔 및 이쑤시개 등으로 자극하는 것을 삼가도록 함
- ⑤ 수술 후 어느 정도의 출혈, 통증, 붓는 현상이 나타날 수 있음
- ⑥ 수술 후 8주 이상 금연
- ⑦ 1~2일간 냉찜질
- ⑧ 술 후 감염 예방의 목적으로 처방된 약을 복용

## 8. 상악동 점막의 천공

상악동막(schneiderian membrane)은 상악동 내 호흡상피에 의해 덮여 있는 골막으로 구성되어 있으며 매우 얇고 유약(brittle)하다. 대개 상악동 거상술 시술에서 외측 골창에 흠을 형성하는 과정 중이나 골벽으로부터 상악동 점막을 거상하는 과정에서 발생할 수 있다.

## 9. 상악동 점막 천공 시 처치 방법

점막 천공의 크기에 따라 처치 방법이 다를 수 있으나 대부분의 경우 흡수성 차폐막을 이용해서 천공 부위를 막아주고 골 이식을 시행한다.

# II. 제품 개요

## 1. 제품의 특징

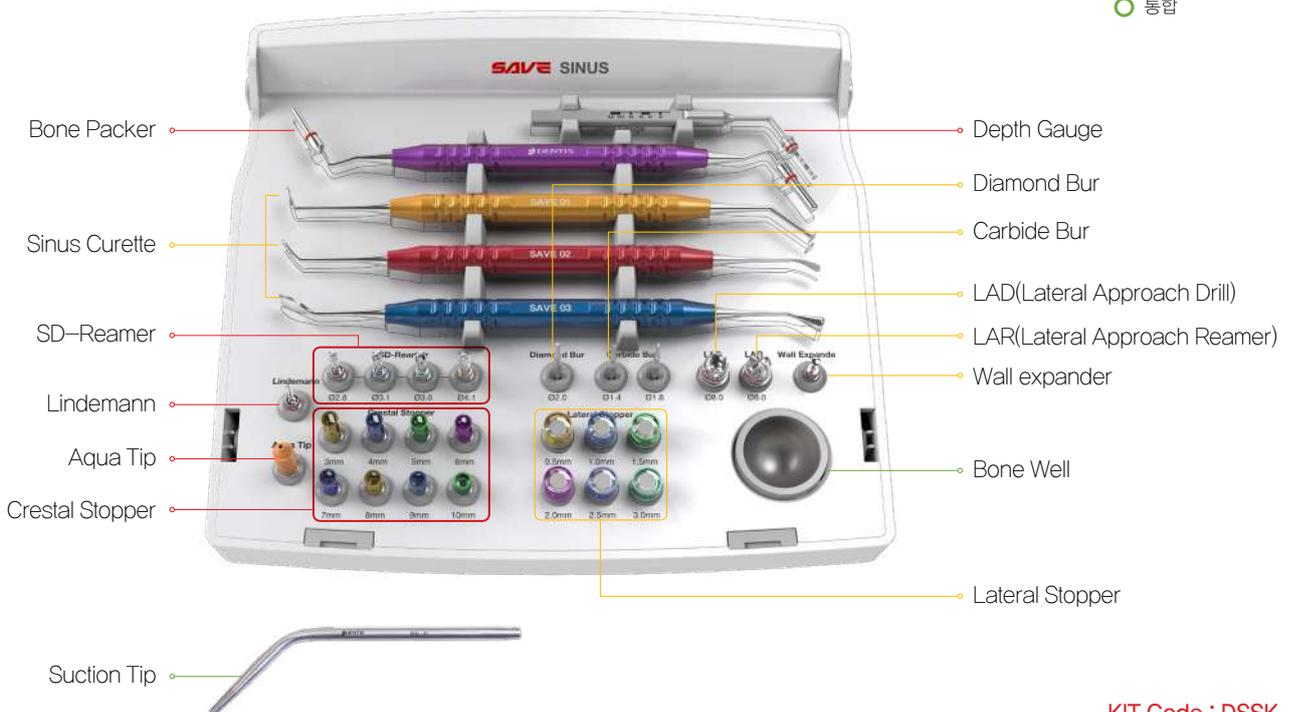
SAVE SINUS KIT는 crestal, lateral approach 모두 사용 가능하도록 기능을 통합한 multi sinus surgery KIT로서 상악동의 멤브레인을 보다 안전하게 거상할 수 있도록 디자인되었습니다. 또한 모든 구성품들은 덴티스 제품에 특화되어 OneQ, SQ 임플란트와 골 이식재 라인인 Ovis 제품들과 함께 사용 시 성공적인 상악 구치부 임플란트 솔루션을 제공합니다.

## 2. 제품 사용 시 주의사항

- ① 본 제품은 의료기기로써 사용 시 용도 및 목적에 맞게 사용되어야 함
- ② 포장 제거 전 외관상 결함이 있는 제품은 반환해야 함
- ③ 제품의 손상이나 변형을 방지하도록 주의 깊게 취급하여야 함
- ④ 드릴류의 날 부분은 미세하고 날카로움으로 손상이 없도록 조심이 다루어야 함
- ⑤ 사용 전 반드시 멸균 소독함
- ⑥ 사용 전 각 tool의 사용방법을 정확하게 숙지함

## 3. KIT

- Lateral Approach
- Crestal Approach
- 통합



KIT Code : DSSK

# III. 제품 사양

## 1. Crestal Approach 구성품

### Lindemann Drill

- Initial drilling용
- Crestal stopper를 체결하여 사용
- 권장 RPM : 800~1,200 RPM

Diameter / Length	Code
Ø2.0 / 13 mm	DSSLD20



### Reamer

- Crestal approach 시 상악동막 손상을 방지하기 위한 cutting edge 없는 round end 디자인
- Crestal stopper를 체결하여 사용
- 권장 RPM : (Normal bone) High speed drilling 800~1,200 RPM  
(Soft bone) Low speed drilling 50~100 RPM

Diameter / Length	Code
Ø2.8 / 13 mm	DSSR28
Ø3.1 / 13 mm	DSSR31
Ø3.6 / 13 mm	DSSR36
Ø4.1 / 13 mm	DSSR41



\*Cutting edge 없는 round end 디자인



### Crestal Stopper

- Lindemann drill, reamer, depth gauge, wall expander 등에 체결하여 사용
- Over instrumentation 방지

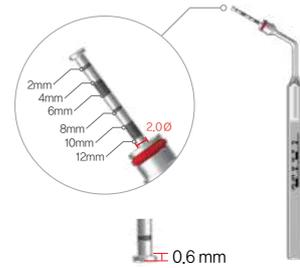


Length	3mm	4mm	5mm	6mm	7mm	8mm	9mm	10mm
Code	DSSCS3	DSSCS4	DSSCS5	DSSCS6	DSSCS7	DSSCS8	DSSCS9	DSSCS10

### Depth Gauge

- SD Reamer 사용 후 sinus floor 관통 여부 확인
- 2~12mm (2mm 단위) 레이저 마킹 표시
- Crestal stopper 체결하여 사용

Diameter	Code
Ø2.0	DSSDG



### Bone Packer

- SD Reamer로 형성 된 홈을 통해 골이식재를 상악동으로 밀어 넣음
- Crestal stopper와 체결
- SD Reamer 사용 후 sensor gauge (Sinus floor 관통 확인) 용도로도 사용 가능

Diameter	Code
Ø3.5 / Ø4.5	DSSDG



### Aqua Tip

- Crestal approach 시 상악동 막을 수압을 이용해 거상할 때 사용

Code
DSSAT



## 2. Lateral Approach 구성품

### Carbide Round Bur

- Lateral window open용 bur
- Straight handpiece용
- Straight low speed round bur의 직경 Ø1.4는 #4, Ø1.8은 #6 bur 크기에 해당
- 권장 RPM : 30,000~40,000 RPM

Diameter	Code
Ø1.4	DSSCB14L
Ø1.8	DSSCB18L



### Diamond Round Bur

- Lateral window open용 bur
- Straight handpiece용
- 권장 RPM : 30,000~40,000 RPM

Diameter	Code
Ø2.0	DSSDB20L



### LAR (Lateral Approach Reamer)

- Sinus lateral wall을 grinding 하여 bony window 형성
- Blade 디자인으로 절삭력이 우수하며 절삭 시 blade 내 bone chip 이 채워지는 디자인을 채택함으로써 상악동막의 손상을 줄여줌
- Lateral stopper를 체결하여 사용
- 권장 RPM : 800~1,200 RPM

Diameter	Code
Ø8.0	DSSLAD80



### LAD (Lateral Approach Drill)

- Sinus lateral wall에 bone lid를 형성하여 lateral window 형성
- 부드러운 곡선형 날 형태로 상악동 막에 가해지는 손상을 줄여 주고, bone lid를 형성
- Lateral stopper를 체결 하여 사용
- 권장 RPM : 800~1,200 RPM



Diameter	Code
Ø8.0	DSSLAD80

### Wall Expander

- LAD나 LAR로 형성한 bony window를 확장할 경우 사용
- Crestal stopper를 체결하여 사용 (8, 9, 10)
- Stopper 선택 시, crestal stopper height-7mm = Lateral wall width
- 권장 RPM : 800~1,200 RPM



Diameter	Code
Ø1.5	DSSWE

### Wall Stopper

- LAD, LAR Reamer의 정확한 drilling 깊이를 조절하기 위해 사용



Length	0.5mm	1.0mm	1.5mm	2.0mm	2.5mm	3.0mm
Code	DSSLS05	DSSLS10	DSSLS15	DSSLS20	DSSLS25	DSSLS30

## Sinus Curette

- 상악동 막을 안전하게 거상하도록 디자인된 3개의 curette으로 구성
- Sinus Curette 01~03 기구 순번대로 사용
- 상악동 내 curette의 조작성을 향상시키기 위하여 tip size를 최소화
- 기구 사용 중 회전방지하기 위한 anti-rotation 구조의 handle

### 1) Sinus Curette 01

- Sinus membrane의 초기 박리를 위해 membrane separator 사용 후 반대 부분을 이용하여 초기 거상을 시행

<b>Code</b>
DSSS01



### 2) Sinus Curette 02

- Membrane elevator 부분은 Sinus Curette에 이어 sinus membrane을 지속 거상
- Periosteal elevator 부분은 medial(palatal) wall 부위를 박리할 때 사용
- Periosteal elevator 부분은 lateral window를 떼어낼 때 활용가능

<b>Code</b>
DSSS02



### 3) Sinus Curette 03

- Bone graft 시 사용
- Bone carrier에 bone graft material을 담은 후 sinus curette을 이용해 확보된 상악동 cavity에 옮긴 후 plugger를 이용해 충전

<b>Code</b>
DSSS03



### 3. 통합 구성품

#### Suction Tip

- Lateral approach시 사용하며 상악동 막의 천공을 방지하기 위해 부드러운 끝 처리로 디자인

Code
------

DSSST
-------



#### Bone Well

- 이식재를 담거나 수확 시 사용

Code
------

DSSBW
-------



## IV. 제품 보관 및 관리 방법

### 1. KIT 세척 및 소독

- ① 사용이 끝난 KIT의 기구들은 증류수 또는 흐르는 물 30~40°C에 20초 동안 표면을 세척 솔을 이용하여 혈흔 및 이물질을 충분히 세척 함
- ② 소독액에 10분간 담구어 예비 세척
- ③ 초음파 세척기를 이용해 추가 세척
- ④ 세제와 세척 솔을 이용하여 세척한 후 흐르는 물에 충분히 헹굼
- ⑤ 세척한 기구들은 완전 자연 건조시키거나 깨끗한 천을 이용하여 물기를 직접 제거
- ⑥ 건조된 기구들은 KIT의 base plate에 표기에 따라 재 위치
- ⑦ 소독포에 KIT를 포장
- ⑧ 소독포에 멸균테이프를 붙이고 멸균일을 기입
- ⑨ 멸균소독기에 포장된 KIT를 넣고 멸균

### 2. KIT 보관 방법

- ① 오염되지 않은 실온에 보관
- ② 기입된 멸균일을 확인 해 3~4일 이내 사용하지 않을 시 수술 전 재 멸균 후 사용

# V. Crestal Approach

## 1. Crestal Approach용 구성품



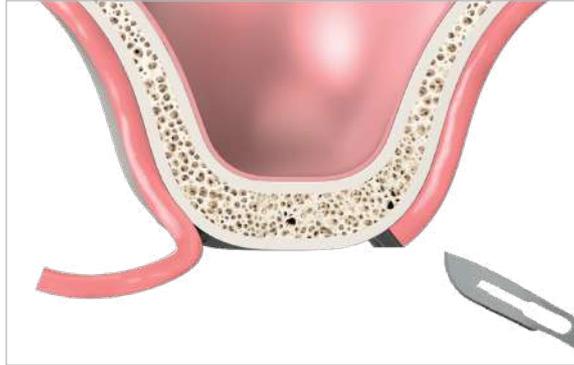
## 2. Crestal Approach 사용 순서

Fixture Size	Bone Type	Lindemann	Reamer				Hydraulic lift	Bone Condensing		
		Ø 2.0	Ø 2.8	Ø 3.1	Ø 3.6	Ø 4.1	Aqua Tip	Depth Gauge	Ovis Bone	Bone Packer
 Ø4.0	Soft	•	•				•	•	○	•
	Normal	•	•	•			•	•	○	•
 Ø4.5	Soft	•	•	•			•	•	○	•
	Normal	•	•	•	•		•	•	○	•
 Ø5.0	Soft	•	•	•	•		•	•	○	•
	Normal	•	•	•	•	•	•	•	○	•

• Required ○ Crestal Approach

### 3. Surgical Procedure

#### 1) Incision & flap elevation



임플란트를 식립 할 위치의 치은을 blade로 절개하고 periosteal elevator 등으로 전층 판막 거상함

#### 2) Initial drilling



∅ 2.0 Lindemann drill에 crestal stopper를 체결, 식립 할 위치를 선정한 후 800~1,200 RPM으로 drilling

**Tip** 측정된 잔존골 높이 보다 2mm 짧은 crestal stopper를 체결하여 drilling  
Ex) 7mm bone 높이에 5mm crestal stopper 체결

### 3) Enlarge the hole



Ø 2.8 Reamer drill에 잔존골 높이보다 2mm 짧은 crestal stopper를 체결한 뒤 initial drilling 된 부분에 800~1,200 RPM으로 drilling 하며 hole 확장. 확장 시 reamer drill을 식립하고자 하는 fixture 사이즈에 따라 순차적으로 교체하여 점진적으로 확장

#### Change the Drill Reamer System 참고 (20p)

Ø2.0 Lindemann drill  
with 5.0mm stopper



Ø2.8 Reamer drill  
with 5.0mm stopper



Ø3.1 Reamer drill  
with 5.0mm stopper



**Tip** Soft bone type에서는 low speed 로 drilling 하거나 reamer drilling을 under drilling 으로 시행

#### 4) Advance the drill



식립하고자 하는 임플란트 직경에 해당하는 Reamer drill까지 사용하여 확장한 다음 crestal stopper의 길이를 순차적으로 증가시켜 800~1,200 RPM으로 drilling하며 sinus floor에 점진적으로 접근

#### Change the Stopper Reamer System 참고 (20p)

Ø3.6 Reamer drill with 5.0mm stopper



Ø3.6 Reamer drill with 6.0mm stopper



Ø3.6 Reamer drill with 7.0mm stopper



## 5) Check sinus floor



Depth Gauge



Crestal Stopper

Stopper를 바꿔 drill을 전진한 다음에는 드릴에 사용된 stopper보다 1mm 긴 crestal stopper를 depth gauge에 체결한 후 sinus floor 관통 여부 확인

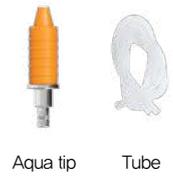
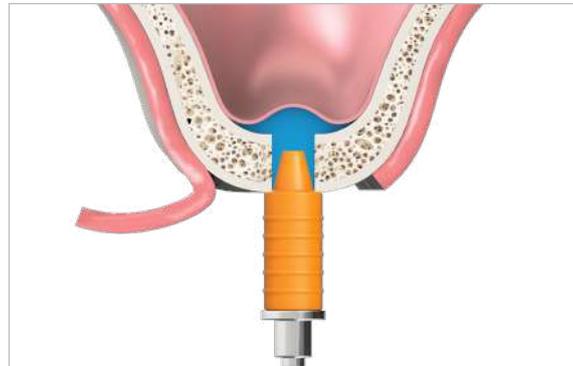
**Notice** Stopper 체결 없이 사용 금지

**Reamer System**



Fixture Size	Bone Type	Residual Bone Height	Reamer with Crestal Stopper			
			Ø2.8	Ø3.1	Ø3.6	Ø4.1
 Ø4.0	Soft	7mm	5mm, 6mm, 7mm			
		8mm	6mm, 7mm, 8mm			
		9mm	7mm, 8mm, 9mm			
		10mm	8mm, 9mm, 10mm			
	Normal	7mm	5mm, 5mm, 6mm, 7mm			
		8mm	6mm, 6mm, 7mm, 8mm			
	 Ø4.5	Soft	9mm	7mm, 7mm, 8mm, 9mm		
			10mm	8mm, 8mm, 9mm, 10mm		
Normal		7mm	5mm, 5mm, 5mm, 6mm, 7mm			
		8mm	6mm, 6mm, 6mm, 7mm, 8mm			
 Ø5.0	Soft	9mm	7mm, 7mm, 7mm, 8mm, 9mm			
		10mm	8mm, 8mm, 8mm, 9mm, 10mm			
	Normal	7mm	5mm, 5mm, 5mm, 5mm, 6mm, 7mm			
		8mm	6mm, 6mm, 6mm, 6mm, 7mm, 8mm			
		9mm	7mm, 7mm, 7mm, 7mm, 8mm, 9mm			
		10mm	8mm, 8mm, 8mm, 8mm, 9mm, 10mm			

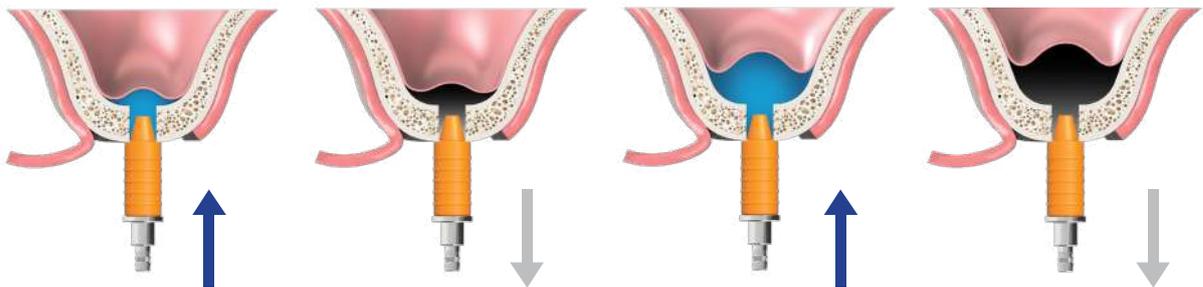
### 6) Hydraulic lift



Aqua tip에 silicone tube, 2.0cc~3.0cc 의 saline을 채운 syringe를 연결한 다음 drilling 부위에 끼워 안정적으로 holding 한 후 push & pull 동작을 반복 해 안정적으로 상악동막을 거상

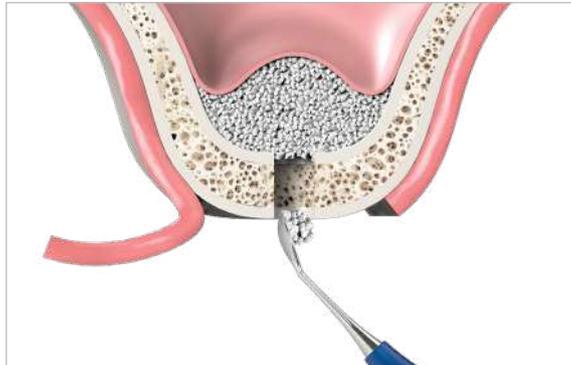
- Tip**
- Aqua tip을 drilling 부위에 끼워 확실히 sealing시킨 다음 수압 거상 할 수 있도록 고정
  - Single implant 식립 시 2.0cc saline, multiple case 에서는 3.0cc saline 추천

**Aqua Tip System** 0.5cc push → 0.5cc pull → 1.0cc push → 0.5cc pull → 1.5cc push → 1.0cc pull → 2.0cc push



## 7) Bone graft application

### ① Sinus Curette 03-01 : Bone graft carrier



Bone graft material을 bone graft carrier에 옮겨 담아 sinus curette을 이용해 확보된 sinus cavity에 옮김

### ② Bone packer



Bone packer를 이용하여 bone graft material을 sinus cavity 내 충전. 최종으로 사용된 crestal stopper를 bone packer에 체결하여 사용

**Tip** Sinus에 골이식재 충전 시 case에 따라 적절한 bone material 을 선정. 단독 또는 혼합하여 사용

#### Ovis ALLO Allogenic Material



- 우수한 골 전도성 및 골 유도성의 동종골 이식재
- FDA 및 KFDA의 엄격한 가이드 라인을 통과한 재료 사용
- 국내 기증자 우선 사용 원칙
- 교차감염 방지를 위해 단일 기증자 별로 처리
- Cortical + Cancellous의 이상적인 조합
- 사용이 간편한 시린지 타입

#### Ovis XENO Xenogenic Material



- 탈단백한 송아지뼈 Ca-P 크리스탈을 이중 코팅
- 엄격한 제조 공정을 통해 얻어진 천연골 무기질
- 면역학적 거부 반응 없음
- 생체 적합성 및 뛰어난 생체 활성도
- 골이식 부위에 재혈관화 용이
- 인간의 해면골과 유사한 형태의 거대, 미세 기공구조

#### Ovis XENO-P Xenogenic Material



- 100%의 deproteinize된 cancellous 돼지뼈
- 광우병 또는 크로이츠펠트 야콥병 등으로부터의 안전성
- 인체의 뼈와 가장 유사한 기공율
- 우수한 친수성과 투과성
- 생체 적합성 및 뛰어난 골 재생능력
- 특수가공기술로 천연골의 표면과 기공형태 유지

#### Ovis Bone BCP Alloplastic Material



- $\beta$ -TCP 고품유로 우수한 골전도성의 합성골 이식재
- 강력한 수화작용
- 손쉬운 조작성
- 생체 적합성 및 뛰어난 생체 활성도
- 방사선 불투과성
- 거대, 미세 기공구조
- 기공률 : 70 %

### 8) Implant placement

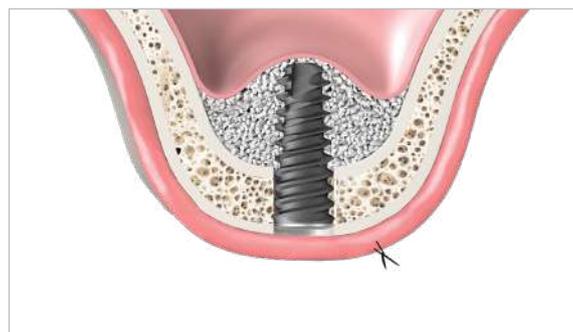


Fixture driver를 이용해 fixture 식립

### 9) Cover screw 또는 healing abutment 체결



### 10) Suture



## 4. Clinical Case

### Crestal approach with SAVE SINUS KIT and flapless SQ implant placement

Dr. Kim, Yongjin | Ilsan Apsun Dental Clinic

#### Patient Information

Placement Implant Area		Sex / Age	Male / 47
C.C.	Missing of #26, 27		
Treatment Plan	Flapless implant placement with crestal approach sinus lifting		
Materials and Methods	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crestal approach sinus lifting with SAVE SINUS KIT</li> <li>2. Ø 5.0X 12mm SQ implant placement</li> <li>3. Healing abutments</li> </ol>		

#### Pre-operation



Fig.1 Pre-op panorama



Fig.2 Pre-op clinical view

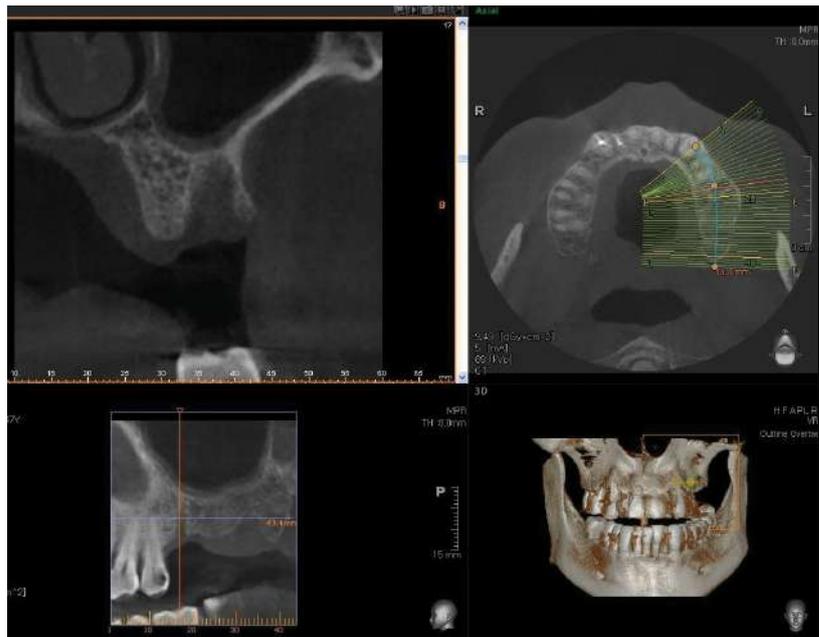


Fig.3 Pre-op CT

## Treatment



Fig.4a-b Connect crestal stopper to the lindemann drill and initial drilling



Fig.5 Enlargement of hole was done by changing the reamer drill, and advancement of drill was done by changing the crestal stopper



Fig.6a-b After hydraulic lifting two SQ implants were placed



Fig.7 Connect healing abutment

## Post-operation



Fig.8 Post-op panorama



Fig.9 Post-op P.A

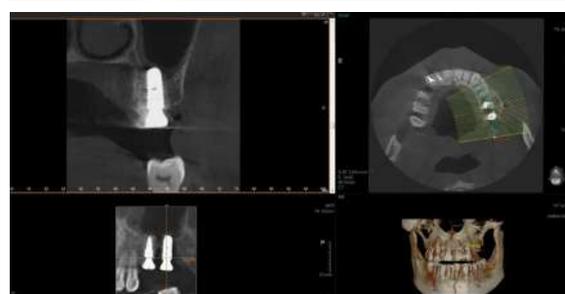
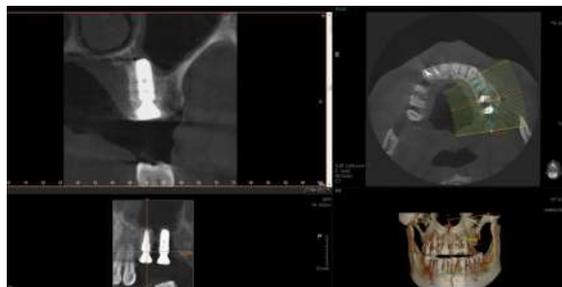


Fig.10a-b Post-op CT. #26 (upper), #27 (lower)

## Conclusion

Sinus floor was penetrated without sinus membrane perforation and sinus membrane was elevated sufficiently with hydraulic lifting.

## Crestal approach of hydraulic lift system with SAVE SINUS KIT

Dr. Kim, Yongjin | Ilsan Apsun Dental Clinic

### Patient Information

Placement Implant Area		Sex / Age	Male / 40
C.C.	#25, #26 pain and mobility		
Treatment Plan	#25, #26 extraction and implant installation with sinus op		
Materials and Methods	<ol style="list-style-type: none"> <li>#25, #26 extraction</li> <li>Crestal approach sinus lifting with SAVE SINUS KIT</li> <li>∅4.5 X 12mm &amp; 5.0 x 10mm SQ implant placement</li> <li>Connect #25 cover screw, #26 healing abutment</li> </ol>		

### Pre-operation



Fig.1 Pre-op panorama



Fig.2 Pre-op clinical view

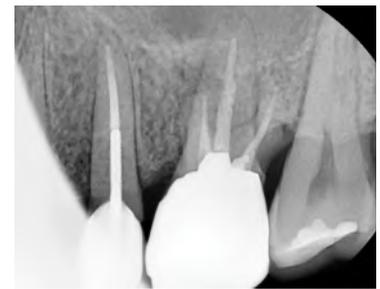


Fig.3 Pre-op P.A.

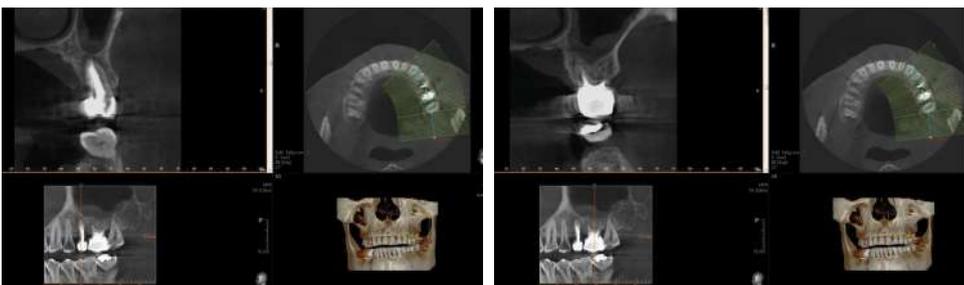


Fig.4a-b Pre-op CT. #25 (right), #26 (left)

## Treatment



Fig.5 #25, #26 extraction, incision and flap elevation



Fig.6a-b Connect crestal stopper to the lindemann drill and initial drilling



Fig.7a-c Enlargement of hole was done by changing the reamer drill, and advancement of drill was done by changing the crestal stopper



Fig.8a-b hydraulic lifting



Fig.9 SQ implant placement



Fig.10 Primary closure

## Post-operation



Fig.11 Post-op panorama



Fig.12 Post-op CT



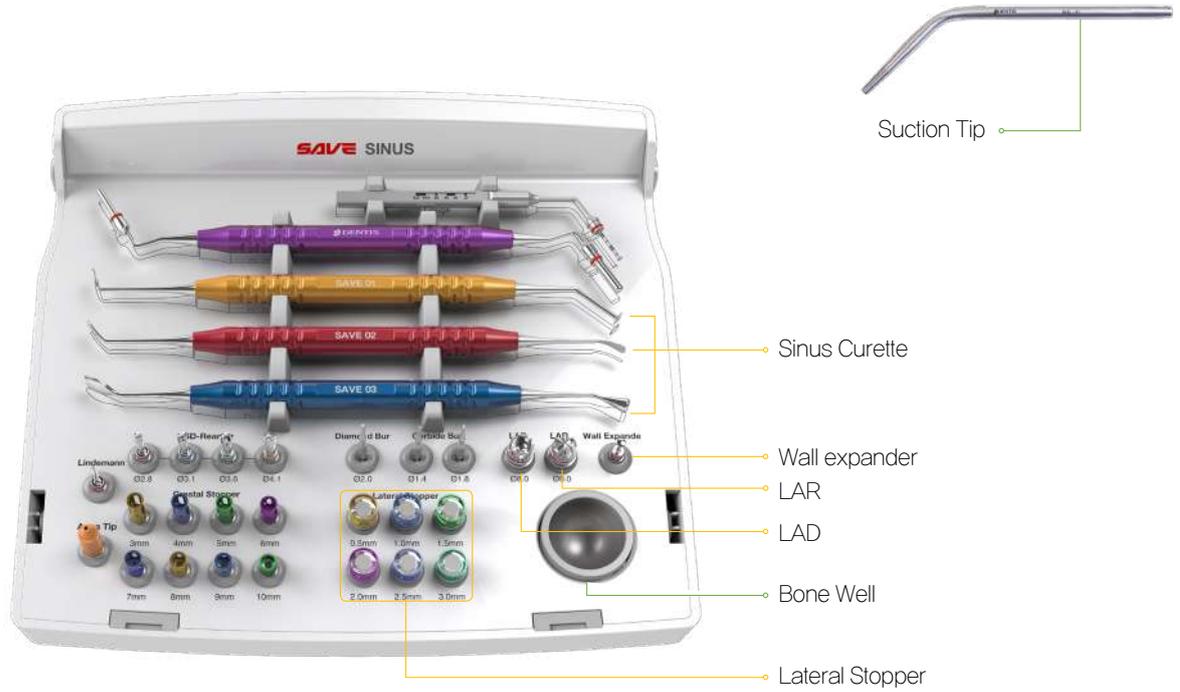
Fig.13 Delivery final prosthesis

## Conclusion

By using SAVE SINUS KIT. Sinus floor was penetrated without sinus membrane perforation and sinus membrane was elevated sufficiently with hydraulic lifting.

# VI. Lateral Approach

## 1. Lateral Approach용 구성품



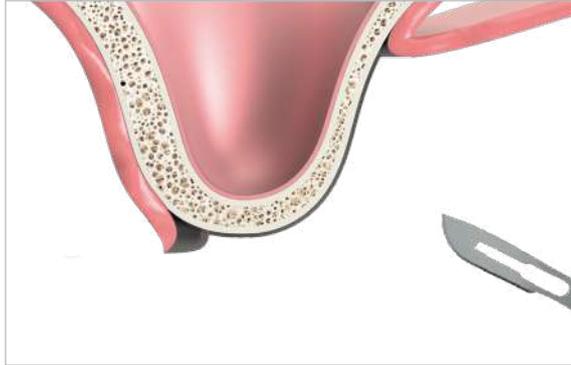
## 2. Lateral Approach 사용 순서

Window open			Expanding	Sinus Elevation			Bone Condensing		
Round bur	LAD	LAR	∅ 2.0	SAVE 01	SAVE 02	SAVE 03	Depth Gauge	Ovis Bone	Bone Packer
●	○	○	○	●	●	●	●	○	○
○	●	○	○	●	●	●	●	○	○
○	○	●	○	●	●	●	●	○	○

● Required ○ Crestal Approach

### 3. Surgical Procedure

#### 1) Incision & flap elevation



임플란트를 식립 할 위치의 치은을 blade로 절개하고 periosteal elevator 등으로 full thickness flap(전층판막) 박리

#### 2) Lateral window preparation & opening

- Lateral window open 시 round bur, lateral approach reamer, drill 등을 이용해 다양한 방법으로 open

##### ① Round bur를 사용한 window open



Carbide round bur로 lateral window preparation을 시작하여 diamond round bur를 이용하여 마무리

**Tip** 상악동 측벽(lateral wall)에 lateral window 형성 시 round bur의 측면을 사용  
\*수직사용 금지

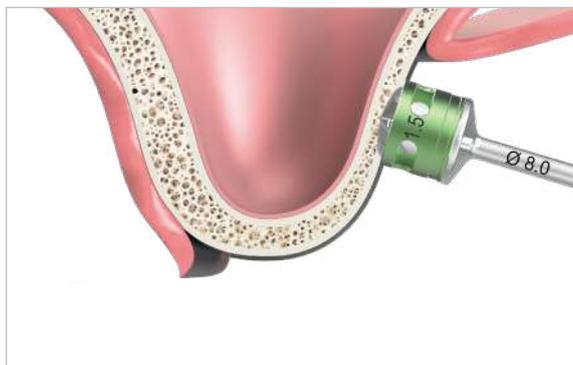
**Notice** Hand-piece 사용 시 finger rest를 할 것

## ② LAD(Lateral Approach Drill) 술식



Ø8.0 LAD(Lateral Approach Drill)에 lateral stopper를 체결한 후 800~1,200 RPM으로 lateral wall에 drilling하여 window를 형성. Drilling 부위로 상악동막이 비쳐 보일 때 까지 lateral stopper를 0.5mm씩 순차적으로 교체하며 전진

## ③ LAR(Lateral Approach Reamer) 술식



Ø8.0 LAR(Lateral Approach Reamer)에 lateral stopper를 체결한 후 800~1,200 RPM으로 lateral wall에 drilling하여 window를 형성. Drilling margin부위로 상악동막이 비쳐 보일 때 까지 lateral stopper를 0.5mm 단위씩 순차적으로 교체하며 전진

### 3) Remove the sinus bony window



Sinus Curette 02의 periosteal elevator을 사용해 sinus bony window를 제거



**Tip** 떼어낸 bony window는 saline에 보관하였다가 골이식 후 재위치 시킴

### 4) Enlarge the window

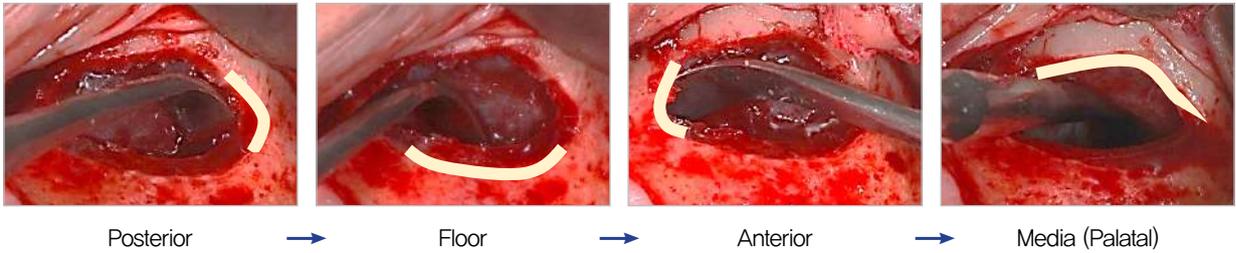


필요 시 wall expander에 crestal stopper를 체결하여 800~1,200 RPM으로 lateral window 확장

### 5) Membrane elevation

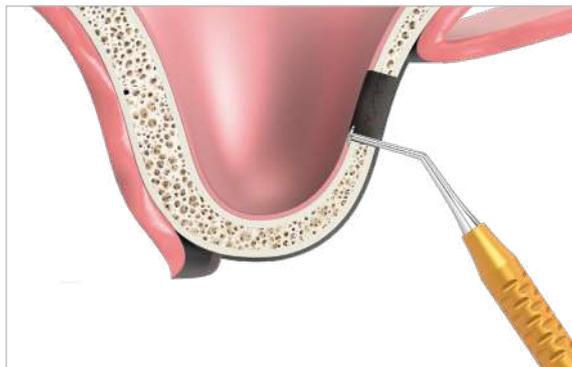
3개의 sinus curette을 번호에 따라 순차적으로 사용하며 점진적으로 상악동막 거상

**Tip** Posterior → Floor → Anterior → Media (Palatal) 순서로 거상



- Notice**
- Sinus curette의 tip은 항상 sinus의 inner bony wall과 접촉하고 있어야 한다.
  - 상악동막을 직접적으로 밀어 거상하지 않는다.
  - 상악동막을 점진적으로 거상한다.

#### ① Sinus Curette 01-1 : Membrane separator



Sinus Curette 01

Sinus Curette 01의 membrane separator을 사용해 안전하게 상악동막 초기 박리

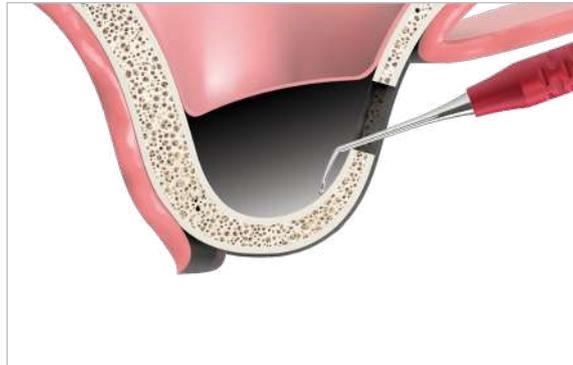
#### ② Sinus Curette 01-2 : Membrane elevator



Sinus Curette 01

Sinus Curette 01의 membrane elevator를 사용해 상악동 막을 분리하고 거상

③ Sinus Curette 02-1 : Membrane elevator



Sinus Curette 02

Sinus curette 02의 구부러진 부분을 이용하여 넓게 상악동막을 거상한다

④ Sinus Curette 02-2 : Periosteal elevator



Sinus Curette 02

Sinus curette 02의 periosteal elevator 부분을 이용하여 상악동의 medial wall로부터 상악동 막을 박리하고 거상한다

6) Surgical drilling

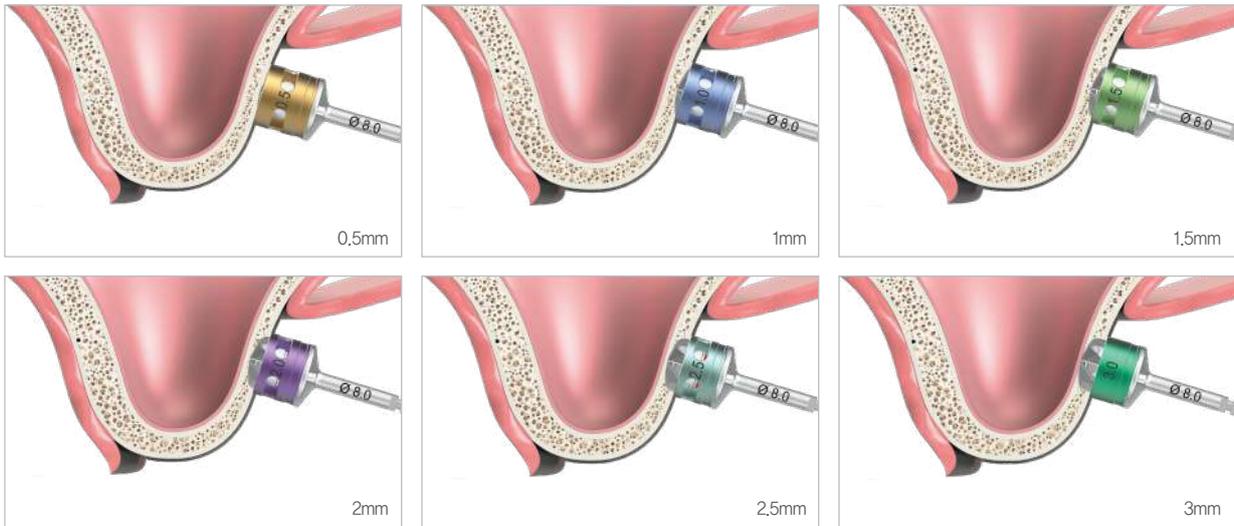


Surgical Drill

식립 사이즈별 권장 술식에 따라 순차적 드릴링

## Reamer System

### ① Lateral approach reamer/drill



0.5~3mm의 lateral stopper를 lateral approach reamer 또는 lateral approach drill에 순차적으로 연결하여 사용, 상악동 막이 얇게 비쳐 보일 때 까지 교체하며 순차적으로 전진

### ② Wall expander



Crestal stopper를 wall expander 연결하여 lateral window 확장, 상악동 측벽(lateral wall)의 두께에 따라 적절한 길이의 crestal stopper를 연결하여 사용

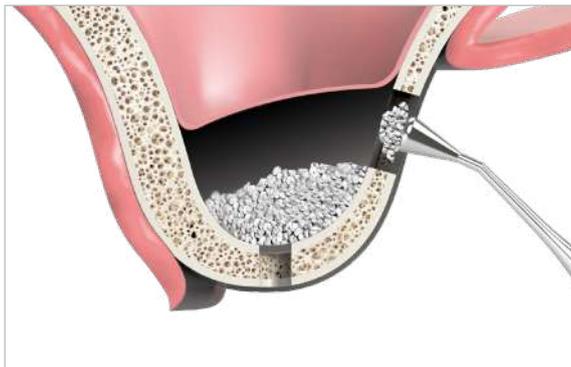
## 7) Bone graft application

### ① Sinus Curette 03-1 : Bone graft carrier



Bone graft material을 bone carrier에 옮겨 담아 이동

### ② Sinus Curette 03-2 : Plugger



Bone graft material을 sinus cavity 내 충전될 수 있도록 plugger를 사용해 packing

**Tip** Sinus에 골이식재 충전 시 case에 따라 적절한 bone material을 선정, 단독 또는 혼합하여 사용

#### Ovis ALLO Allogenic Material



- 우수한 골 전도성 및 골 유도성의 동종골 이식재
- FDA 및 KFDA의 엄격한 가이드 라인을 통과한 재료 사용
- 국내 기증자 우선 사용 원칙
- 교차감염 방지를 위해 단일 기증자 별로 처리
- Cortical + Cancellous의 이상적인 조합
- 사용이 간편한 시린지 타입

#### Ovis XENO Xenogenic Material



- 탈단백한 송이지뼈 Ca-P 크리스탈을 이중 코팅
- 엄격한 제조 공정을 통해 얻어진 천연골 무기질
- 면역학적 거부 반응 없음
- 생체 적합성 및 뛰어난 생체 활성도
- 골이식 부위에 재혈관화 용이
- 인간의 해면골과 유사한 형태의 거대, 미세 기공구조

#### Ovis XENO-P Xenogenic Material



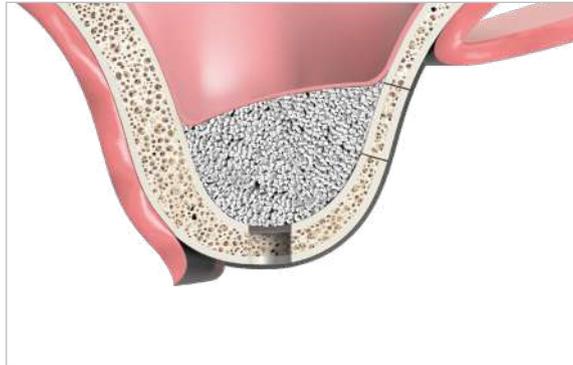
- 100%의 deproteinize된 cancellous 돼지뼈
- 광우병 또는 크로이츠펠트 야콥병 등으로부터의 안전성
- 인체의 뼈와 가장 유사한 기공율
- 우수한 친수성과 투과성
- 생체 적합성 및 뛰어난 골 재생능력
- 특수가공기술로 천연골의 표면과 기공형태 유지

#### Ovis Bone BCP Alloplastic Material



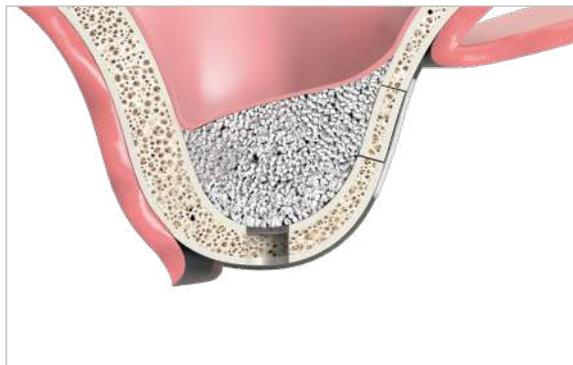
- $\beta$ -TCP 고품유로 우수한 골전도성의 합성골 이식재
- 강력한 수화작용
- 손쉬운 조작성
- 생체 적합성 및 뛰어난 생체 활성도
- 방사선 불투과성
- 거대, 미세 기공구조
- 기공률 : 70 %

### 8) Recover bony window (Bony window를 떼어낸 경우)



떼어냈던 bony window를 재 위치시켜 골이식 부위를 덮는데 활용

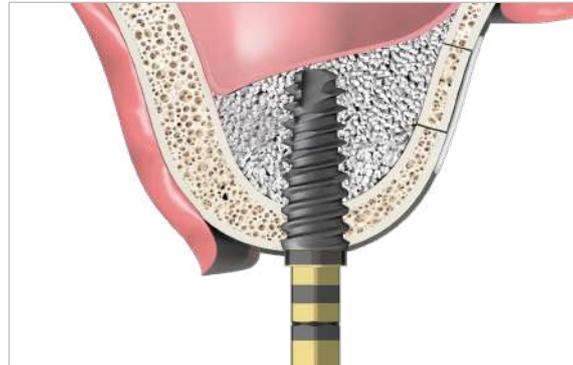
### 9) Membrane application (Optional)



골이식 및 bony window 재위치 후 membrane 적용



### 10) Implant placement

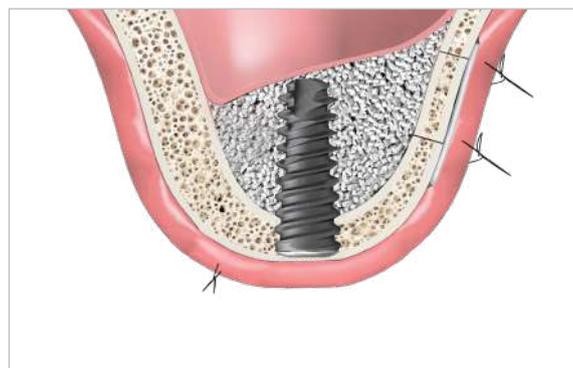


Fixture driver를 이용해 fixture 식립

### 11) Cover screw 또는 healing abutment 체결



### 12) Suture



## 4. Clinical Case

### Lateral approach with SAVE SINUS KIT

Dr. Kim, Yongjin | Ilsan Apsun Dental Clinic

#### Patient Information

Placement Implant Area		Sex / Age	Female / 55
C.C.	Maxillary molar missing		
Treatment Plan	Implant placement with lateral approach sinus bone grafting		
Materials and Methods	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lateral approach sinus bone grafting with SAVE SINUS KIT</li> <li>2. Bone graft material application and window closing with the bone lid</li> <li>3. Ø 5.0X10 implant placement</li> <li>4. Healing abutment</li> <li>5. Suture</li> </ol>		

#### Pre-operation



Fig.1 Pre-op panorama



Fig.2 Pre-op clinical view

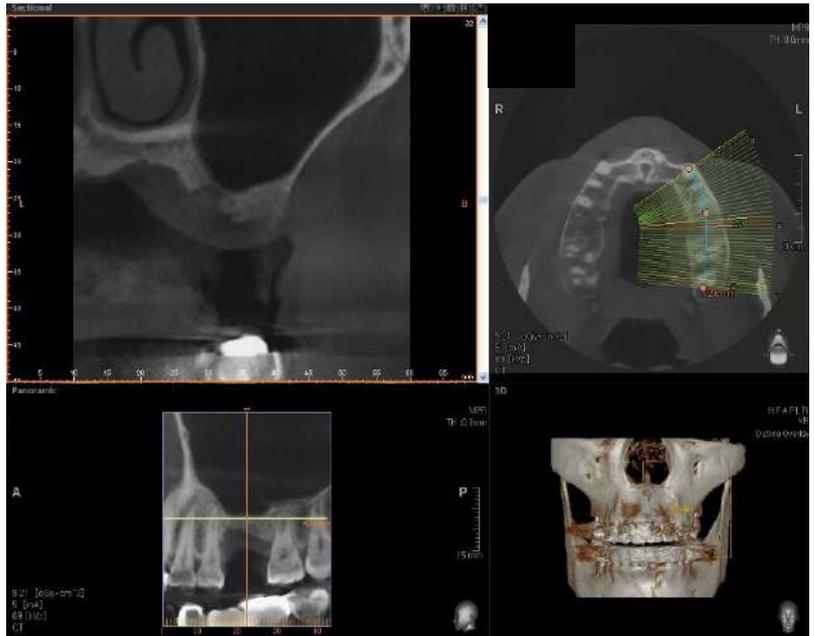


Fig.3 Pre-op CT

Treatment



Fig.4 Incision



Fig.5 Flap elevation



Fig.6a-c Connect lateral stopper to the Ø8.0 lateral approach drill and create the bone lid

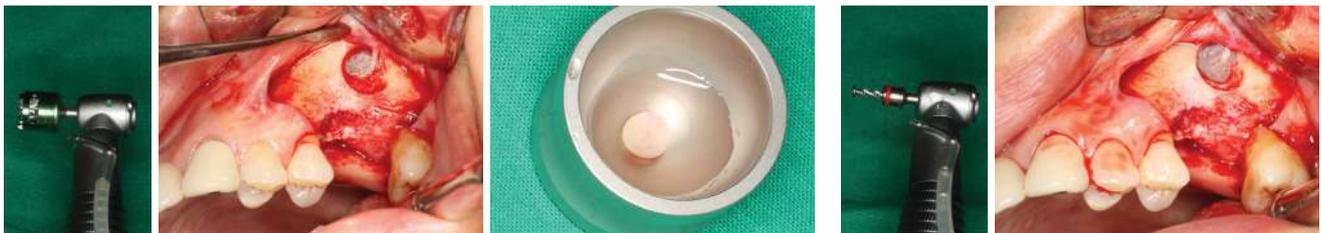


Fig.7a-c change lateral stopper step by step and advance the drill

Fig.8a-b wall expander for widening the lateral window



Fig.9 Detach the sinus membrane with membrane separator



Fig.10 Sinus membrane elevation



Fig.11 Bone grafting



Fig.12 Bony window repositioning



Fig.13 Implant placement



Fig.14 Connect healing abutment and suture



Fig.15 Post-op CT



Fig.16 Final prosthesis was delivery

Conclusion

Sinus floor was penetrated without sinus membrane perforation and sinus membrane was elevated sufficiently with lateral approach technique