



Surgical Technique

BARO-FIX HTO



Surgical Technique

BARO-FIX HTO

Table of Contents

High Tibia Osteotomy 03

01/

Product Feature

- Change for the Firm Fixation 04
 - Screw angle
 - Proximal shape
- Added Suture Hole 05
- Characteristic Features 06

02/

Surgical Technique

- Preoperative Planing 07
- Skin Incision
- Osteotomy 08
 - TT (Tibial Tubercle) above
- Osteotomy Opening 09
- Alignment Check 10
- Plate Fixation 11
- Final Step

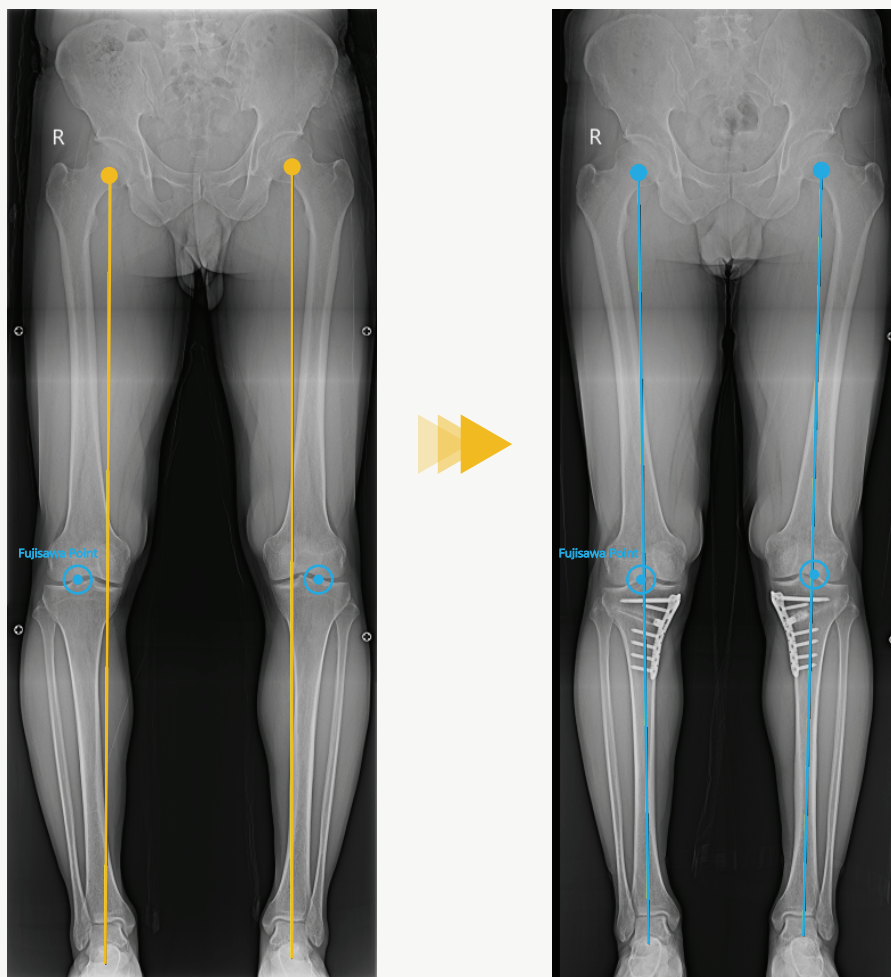
03/

Product Specification

- Baro-Fix Plate 12
- Screw
- Implant Set List 13

High Tibia Osteotomy : HTO

퇴행성 관절염으로 다리가 휘어 내반변형(O자형) 환자들에게 절골술을 통하여 휜 다리를 바르게 교정하며 관절염이 있는 슬관절의 내측에 집중되어 있는 체중의 부하를 외측으로 분산시켜 통증을 감소시키고 인공 관절술을 예방하기 위해 시행하는 수술 방법



Baro-Fix HTO Plate

경골에 사용되는 골절합용판으로서 골절 시 원형복구 또는 경골의 부정교합으로 인한 하지 축이 내반변형(O자형)으로 휘어진 다리의 원형을 복구하기 위해 교정하는 판



정상

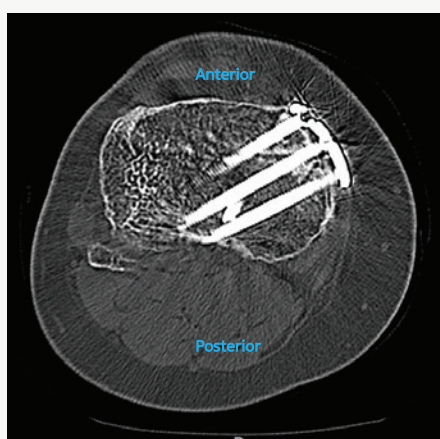
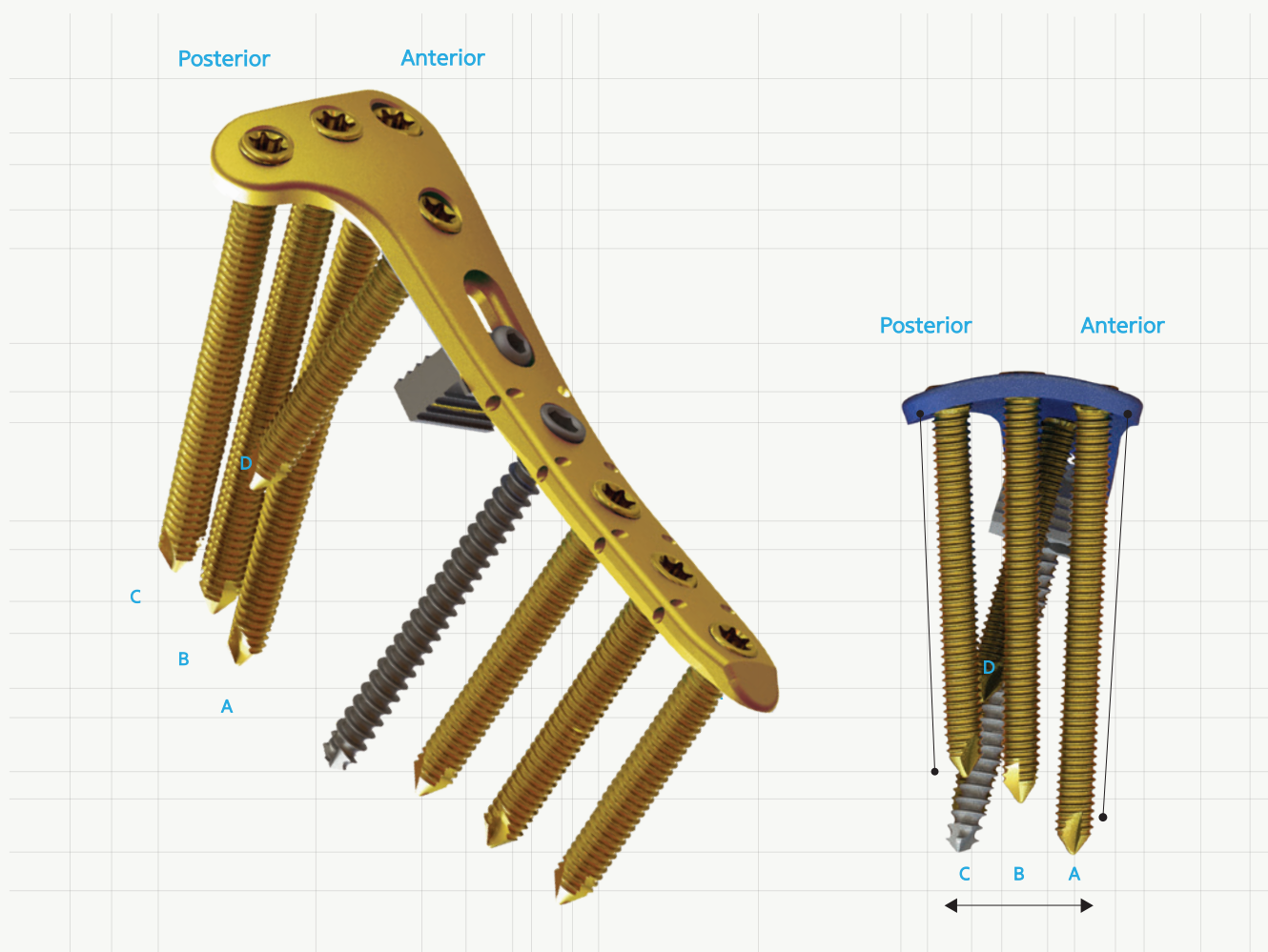
내반

Left

Right

Change for the Firm Fixation

Screw Angle (1st row screw angle, 2nd row screw angle change)



- A~C 홀의 각도를 Eccentric 방향으로 보다 넓게 벌려주어 Tibia Bone과 Plate의 고정력을 높였습니다.
- Plate의 1st Row와 2nd Row의 각도를 변화시켜 기존에 비하여 D홀의 Screw는 보다 긴 길이로 고정할 수 있어 고정된 Bone으로부터의 Pull-Out Strength를 높였습니다.

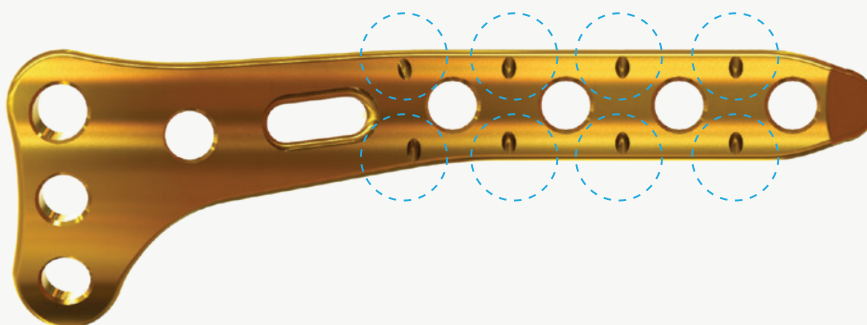
Proximal shape change for posterior support



Proximal Shape

- Baro-Fix의 Posterior 부위는 해부학적 디자인으로 설계되어 Bone과 Plate의 밀착성이 높습니다.
- 강도는 유지하며 보다 얇은 두께로 수술 후 느껴지는 이물감이 줄어듭니다.

Additional Holes



Baro-Fix Plate 측면 Suture Hole

- MM root repair시에 Pull-Out 된 실을 고정할 수 있어 추가적인 나사나 금속 단추 등을 사용하지 않아도 됩니다.
- 수술 Approach시에 Detach된 MCL, Hamstring 골부착부, 골막 등을 재봉합 할때 Tight하게 Suture할 수 있어 보다 빠른 재활에 도움이 됩니다.

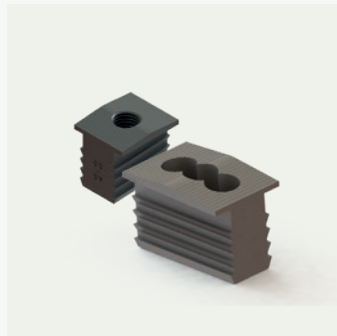
(Vicryl, Ethibone, Fiber-wire 등 Needle 통과 용이)

Features

Left / Right



1홀/3홀



01. 오른쪽 & 왼쪽 맞춤 Plate 제공.

02. 해부학적인 디자인으로 Bone과의 높은 밀착성.

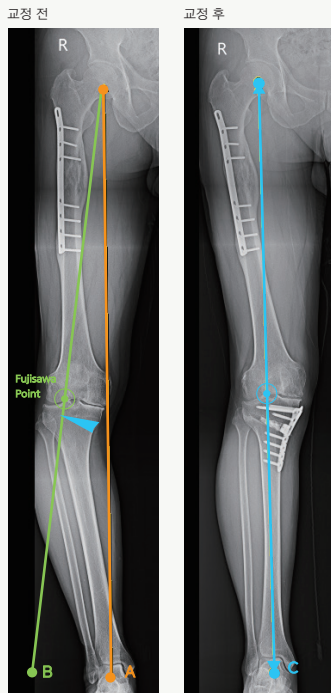
03. Angular Stability로 뛰어난 고정력.

04. Plate 양쪽 추가 홀 기능으로 MM root repair, MCL, Hamstring 골부착부 골막 등 봉합할시 높은 활용도.

05. 1홀+3홀 Block 공용으로 다양한 교정 각도를 만들어줌으로써 수술시 보다 높은 정교함.

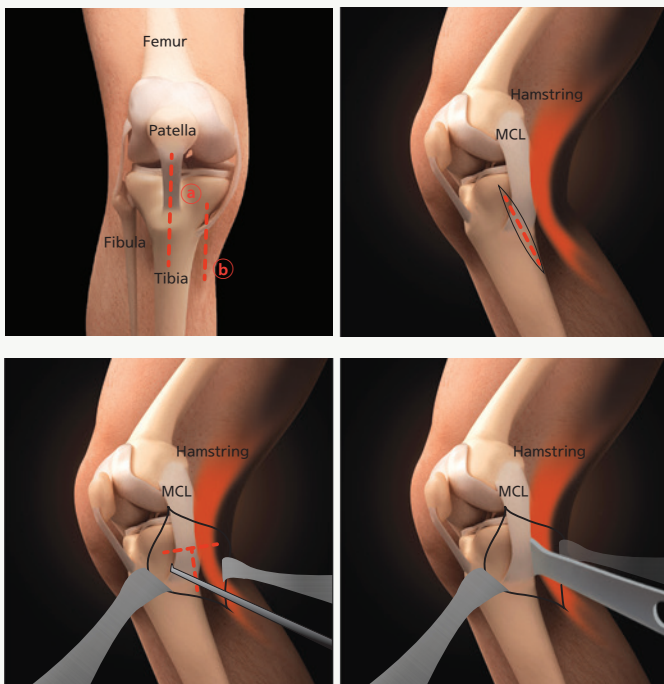


Surgical Techniques (Pearls & Pitfalls)



Preoperative Planing

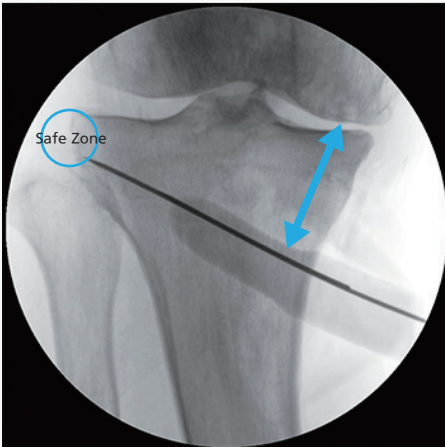
1. 환자를 바로 눕혀 Femoral Head Center에서 Talus Center를 연결하는 Mechanical Axis를 그립니다.
- A라인
2. Femoral head center에서 Fujisawa Point로 지나가는 선을 그립니다.
Fujisawa Point, 62~65% from medial tibial plateau.
- B라인
3. A라인 기준으로 B라인을 이동하여 경첩 부위를 확인합니다.
- C 각도
4. B라인의 이동된 각도가 환자의 이상적인 각도입니다.
- C 라인



--- Cut

1. Skin Incision

- 1) Surgical Landmarks(Patella Tendon, Tibial Tuberosity Medial Joint Line, Posterior Border of Tibia, Fibular)를 표기합니다.
- ㉠ Patella Just Distal 에서 Patella Tendon 정중앙을 따라서 7cm의 Longitudinal 로 절개합니다.
(추후 인공관절치환 수술 전환시 이로움)
- ㉡ Patella Tendon 내측면과 Tibia의 Poterior Border의 중간 부위에 약 6-7cm의 Longitudinal로 절개합니다.
- 1) Hamstring Tendon을 Posteromedial로 Retract한 후 MCL (Superficial)을 노출시킵니다.
- 2) MCL을 들어 올리고 MCL Distal 부분을 박리하여 관절면의 Pressure을 줄여줍니다.
- 3) 박리된 MCL과 뼈 사이로 Hohmann Retractor를 이용하여 Neurovascular Structure를 보호하면서 조심스럽게 접근합니다.



2. Insertion of Guide Pin

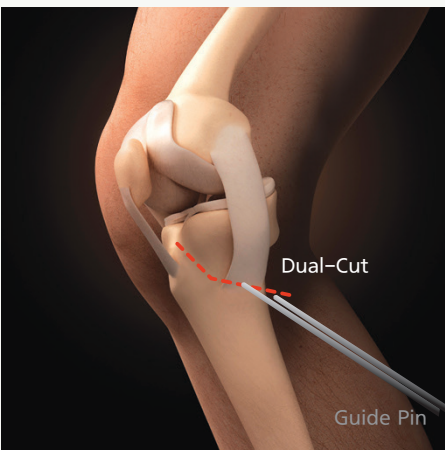
* Guide Pin 삽입 전 C-Arm을 확인 *

- 1) 전방 Guide Pin을 Fibula Head 1cm 하강 목표로 Joint Line 하방 3cm 에서 삽입합니다. 'Safe Zone'이 방해하지 않을 만큼 Pin을 삽입합니다. 'Safe Zone'은 외측에는 Lateral capsule이 있어 Lateral cortex fracture로 인한 Displacement를 방지합니다.
- 2) 후방 Guide Pin을 전방 Guide Pin과 평행하게 삽입합니다.
- 3) 두개의 Guide Pin의 평행한 면이 Osteotomy를 위한 절개면이 됩니다.



3. Osteotomy

- 1) Osteotomy를 시작하기전 Hohmann Retractor를 삽입하여 Posterior or Eurovascular Structure를 보호 후 절개를 시작합니다.
- 2) Oscillating Saw를 이용하여 삽입된 두 개의 Guide Pin 하방에서 시작합니다.
- 3) Lateral End의 5~10mm 남겨둔 지점까지 절개합니다.
- 4) Osteotomy 후 K-Wire를 제거합니다.





4. Osteotomy Opening

- 1) Oscillating saw를 이용하여 드릴링을 완료한 후 Osteotome을 이용해 절단면을 확인합니다.

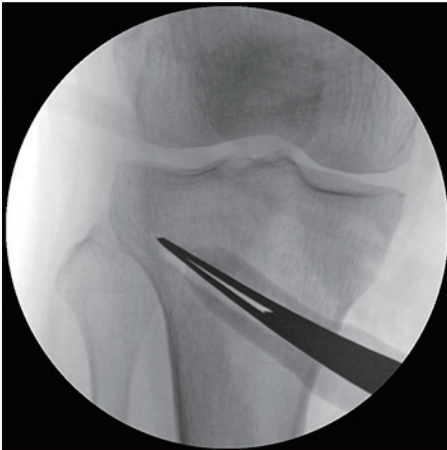
A Osteotomy Opening

- 1) Osteotome Impactor를 절단면으로 삽입하여 보다 확실히 면을 정리합니다.
- 2) Osteotome 22mm를 사용하여 Lateral End의 5 ~10mm 위치까지 Hammer를 이용해 Osteotome 뒷쪽을 조금씩 치며 삽입시킵니다.
- 3) 동일한 Osteotome 22mm를 사용하여 첫 번째 Osteotome 아래에 따라 삽입시킵니다.
- 4) Osteotome 15mm를 사용하여 삽입되어있는 두 개의 Osteotome(22mm) 사이에 삽입시킵니다.
Hammer를 이용하여 Osteotome을 보다 깊게 삽입하며 조심스럽게 교정 각도의 공간을 확보하며 절골면을 천천히 열어줍니다.

B Osteotomy Opening

* Chisel의 기능 함께 사용 가능 : 절단면 정리 *

- 1) 첫번째 Osteotome 25mm를 사용하여 Lateral End의 5 ~10mm 위치까지 Hammer를 이용해 Osteotome 뒷쪽을 조금씩 치며 삽입시킵니다.
- 2) 두 번째 Osteotome 20mm를 사용하여 첫 번째 Osteotome (25mm) 아래에 따라 삽입시킵니다.
- 3) 세 번째 Osteotome 15mm를 사용하여 삽입되어 있는 두 개의 Osteotome (25mm, 20mm) 사이에 삽입시킵니다.
마지막 Osteotome 10mm 또한 동일하게 삽입시킵니다.
- 4) 4가지의 Osteotome을 삽입하여 절단면의 정리와 Hammer를 이용하여 Osteotome을 보다 깊게 삽입한 후 조심스럽게 교정 각도의 공간을 확보하기 위해 절단면을 천천히 열어줍니다.



4. Osteotomy Opening

- 2) A 또는 B Osteotomy Opening을 통하여 절단면의 확인과 교정에 필요한 공간을 확보합니다.



5. Alignment Check

* C-Arm으로 교정각도 확인 *

- 1) HTO Space를 사용하여 절골면을 열어줍니다.
- 2) C-Arm을 이용하여 교정 각도를 확인하며 HTO Space로 각도 값을 측정합니다.
- 3) 각도 값을 확인 후 Space Retractor를 사용하여 교정 각도를 유지시키며 해당되는 사이즈의 Wedge Spiked Block을 각도에 맞춰 삽입합니다.





6. Plate Fixation

* C-Arm으로 교정각도 확인 *

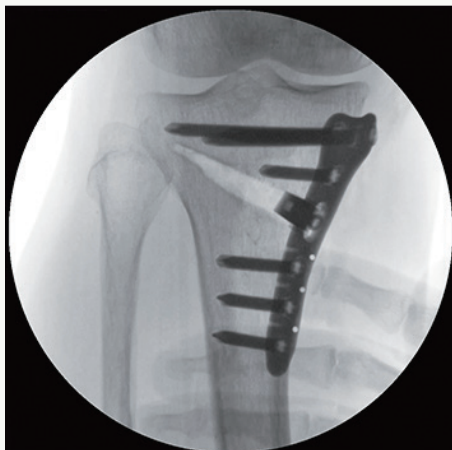
- 1) 각도에 따라 Block의 위치가 상이하므로 이상적인 교정각도를 확인 후 삽입 위치를 선정 합니다.
- 2) Insert Holder 4.0으로 Wedge Spiked Block을 집어 확인된 Block 위치에 삽입합니다.

‘Wedge Block은 이등변사다리꼴 형상으로 블록의 넓은 면을 Posterior 방향으로 삽입합니다 : 고정력 우수 + Anterior Slope 방지’

- 3) Driver Handle에 Screw Driver Shaft-Hex 2.5를 체결해 Screw를 픽업하여 Plate와 Block을 고정합니다.

7. Final Step

- 1) C - Arm을 이용하여 고정 할 Plate의 위치를 확인한 후 Joint Line 하방으로 7mm 아래에 위치합니다.
- 2) Plate 상단의 A~C 홀 부터 Screw를 고정합니다.
- 3) Drill Bit 3.7 와 Double Drill Sleeve 3.8 또는 4.6을 체결한 후 Screw 삽입을 위한 길을 생성합니다.
- 4) Drill Bit를 제거한 후 Depth Gauge를 사용하여 깊이를 확인 후 Screw 길이를 결정합니다.
- 5) Driver Handle과 Pick Up을 체결하여 해당하는 Locking Screw를 집어 Plate와 고정합니다.
- 6) Plate 상단 고정 후 순차적으로 하단을 고정하며 마무리합니다.



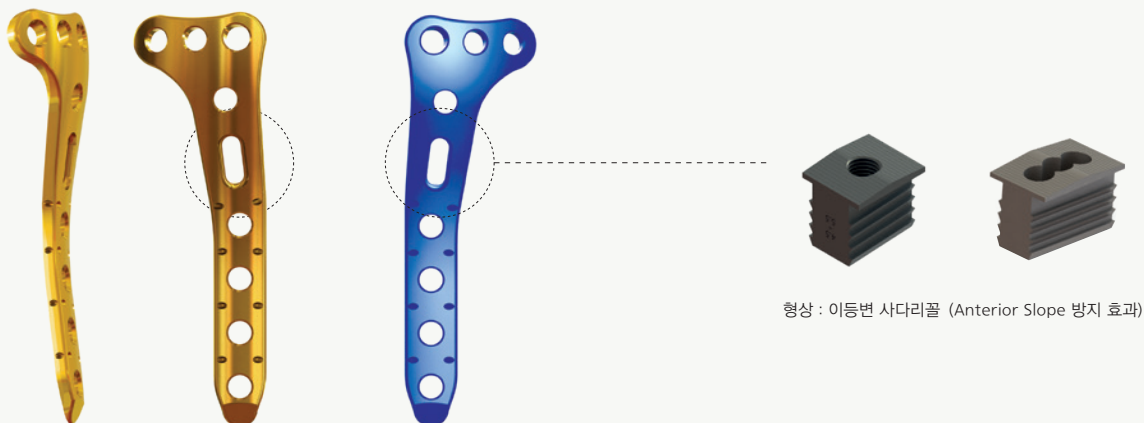
Product Specification

Baro-Fix Plate

Left & Right

Wedge Spiked Block

1Hole & 3Hole



형상 : 이동변 사다리꼴 (Anterior Slope 방지 효과)

Plate List

Color	Cat-No	Hole
Yellow	P50L03	BARO Left 3Hole
Yellow	P50L04	BARO Left 4Hole
Blue	P50R03	BARO Right 3Hole
Blue	P50R04	BARO Right 4Hole

Wedge Spiked Block List

Color	Size	1Hole	3Hole
Black	5T (4.5 - 5.5)	P5026	P50B05
Black	6T (5.5 - 6.5)	P5027	P50B06
Black	7T (6.5 - 7.5)	P5028	P50B07
Black	8T (7.5 - 8.5)	P5029	P50B08
Black	9T (8.5 - 9.5)	P5030	P50B09
Black	10T (9.5 - 10.5)	P5031	P50B10
Black	11T (10.5 - 11.5)	P5032	P50B11
Black	12T (11.5 - 12.5)	P5033	P50B12
Black	13T (12.5 - 13.5)	P5034	P50B13
Black	14T (13.5 - 14.5)	P5035	P50B14
Black	15T (14.5 - 15.5)	P5036	P50B15
Black	Block Connect Bolt	P5025	

HTO Screw



Locking Cortical Screw

Locking Screw List			
Cat-No	Length	Cat-No	Length
SL50026T	Ø 5.0 × 26	SL50044T	Ø 5.0 × 44
SL50028T	Ø 5.0 × 28	SL50046T	Ø 5.0 × 46
SL50030T	Ø 5.0 × 30	SL50048T	Ø 5.0 × 48
SL50032T	Ø 5.0 × 32	SL50050T	Ø 5.0 × 50
SL50034T	Ø 5.0 × 34	SL50055T	Ø 5.0 × 55
SL50036T	Ø 5.0 × 36	SL50060T	Ø 5.0 × 60
SL50038T	Ø 5.0 × 38	SL50065T	Ø 5.0 × 65
SL50040T	Ø 5.0 × 40	SL50070T	Ø 5.0 × 70
SL50042T	Ø 5.0 × 42		

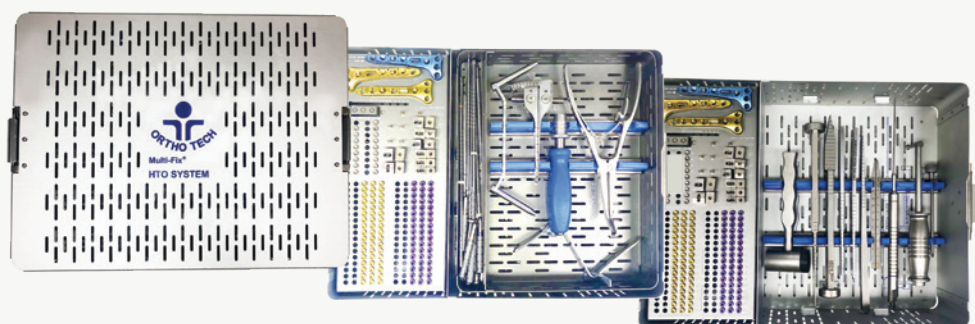
Locking Cortical Screw - Cannulated Type

Cannulated Screw List			
Cat-No	Length	Cat-No	Length
S4806H	Ø 5.0 × 26	S4815H	Ø 5.0 × 44
S4807H	Ø 5.0 × 28	S4816H	Ø 5.0 × 46
S4808H	Ø 5.0 × 30	S4817H	Ø 5.0 × 48
S4809H	Ø 5.0 × 32	S4818H	Ø 5.0 × 50
S4810H	Ø 5.0 × 34	S4819H	Ø 5.0 × 55
S4811H	Ø 5.0 × 36	S4820H	Ø 5.0 × 60
S4812H	Ø 5.0 × 38	S4821H	Ø 5.0 × 65
S4813H	Ø 5.0 × 40	S4822H	Ø 5.0 × 70
S4814H	Ø 5.0 × 42		











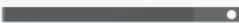



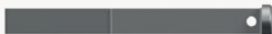

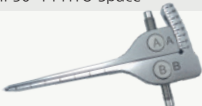











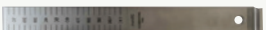

Cortical Screw

Cortical Screw List			
Cat-No	Length	Cat-No	Length
S4506	Ø 4.5 × 26	S4515	Ø 4.5 × 44
S4507	Ø 4.5 × 28	S4516	Ø 4.5 × 46
S4508	Ø 4.5 × 30	S4517	Ø 4.5 × 48
S4509	Ø 4.5 × 32	S4518	Ø 4.5 × 50
S4510	Ø 4.5 × 34	S4519	Ø 4.5 × 55
S4511	Ø 4.5 × 36	S4520	Ø 4.5 × 60
S4512	Ø 4.5 × 38	S4521	Ø 4.5 × 65
S4513	Ø 4.5 × 40	S4522	Ø 4.5 × 70
S4514	Ø 4.5 × 42		

Baro-Fix HTO Instrument



Instrument List

C208 Hammer	IG42-01A Depth Gauge	IP50-12 Insert Holder 4.0	ID42-42 Drill Bit ASS'Y-Can. Type 4.2
			
IS08-01 Screw Driver Handle	IG42-02 Can. Depth Gauge	IP50-06 Osteotomy 22mm	ID42-37 Drill Bit 3.7
			
IP50-04 Z Retractor	IS42-06 Pick Up	IP50-07 Osteotomy 15mm	IS05-T25 Screw Driver Shaft T25
			
IP50-05 Space Retractor	IG42-20 Wire Sleeve 2.0	IP50-08 Osteotomy Impacter	IS03-H35 Screw Driver Shaft Hex. 3.5
			
IP50-14 HTO Space	IG42-43 Drill Sleeve 4.3	IP50-09 Osteotomy Angular	IS04-H35 Can. Screw Driver Shaft Hex. 3.5
			
IG42-3346 Double Drill Sleeve 4.6 / 3.8	IG42-38 Drill Sleeve 3.8	IG42-18 Guide Pin 1.8	IS03-H25 Screw Driver Shaft Hex. 2.5
			
IP50-10 Sliding Hammer	Option IP50-21 Osteotomy 10mm	IP50-22 Osteotomy 15mm	IP50-23 Osteotomy 20mm
			
	Option IP50-24 Osteotomy 25mm	IP50-26 Radiolucent Hohmann Retractor	
			

BARO-FIX HTO Plate



맞춤 Plate

해부학적 디자인

뛰어난 고정력

정교한
Plate 디자인

BARO-FIX HTO

Surgical Technique



대구광역시 동구 울암로 78

Tel : 053-314-7016

Fax : 053-314-7017

Web : www.orthotech.co.kr

E-mail : orthotech@orthotech.co.kr