

A DHS

ANTİROTATOR DİNAMİK KALÇA VİDASI VE PLAĞI

Patentli



Stst

İmplantlar	2
Enstrümanlar	3
Giriş	4
Özellikleri	5
Endikasyonları ve Cerrahi Teknik	6
Cerrahi Teknik	7-9
Örnek Radyografiler	10



İMLANTLAR (Ti)

A-DHS KİLİTLİ PLAK 135°

Kod	Uzunluk
33227135003	3 Delik
33227135004	4 Delik
33227135005	5 Delik
33227135006	6 Delik
33227135007	7 Delik
33227135008	8 Delik
33227135009	9 Delik
33227135010	10 Delik
33227135011	11 Delik

A-DHS LAG VİDASI

Kod	Uzunluk
20720600001	60mm
20720650001	65mm
20720700001	70mm
20720750001	75mm
20720800001	80mm
20720850001	85mm
20720900001	90mm
20720950001	95mm
20720100001	100mm
20720105001	105mm
20720110001	110mm

ANTİROTATOR KAMA

Kod	Uzunluk
21620000060	60mm
21620000065	65mm
21620000070	70mm
21620000075	75mm
21620000080	80mm
21620000085	85mm
21620000090	90mm
21620000095	95mm
21620000100	100mm
21620000105	105mm
21620000110	110mm

A-DHS KOMPRESYON VİDASI

Kod	Uzunluk
21027000012	25mm

KORTİKAL ve SPONGİÖZ VİDALAR (Ti)

Ø4.5mm KİLİTLİ KORTİKAL VİDA

Kod	Uzunluk	Adet
20227160045	16mm	5
20227180045	18mm	5
20227200045	20mm	5
20227220045	22mm	5
20227240045	24mm	5
20227260045	26mm	5
20227280045	28mm	5
20227300045	30mm	5
20227320045	32mm	5
20227340045	34mm	5
20227360045	36mm	5
20227380045	38mm	5
20227400045	40mm	5
20227420045	42mm	5
20227440045	44mm	5
20227460045	46mm	5
20227480045	48mm	5
20227500045	50mm	5

Ø4.5mm KORTİKAL VİDA

Kod	Uzunluk	Adet
20220160045	16mm	4
20220180045	18mm	4
20220200045	20mm	4
20220220045	22mm	4
20220240045	24mm	4
20220260045	26mm	4
20220280045	28mm	4
20220300045	30mm	4
20220320045	32mm	4
20220340045	34mm	4
20220360045	36mm	4
20220380045	38mm	4
20220400045	40mm	4
20220420045	42mm	4
20220440045	44mm	4
20220460045	46mm	4
20220480045	48mm	4
20220500045	50mm	4

Ø6.5mm KİLİTLİ SPONGİÖZ VİDA

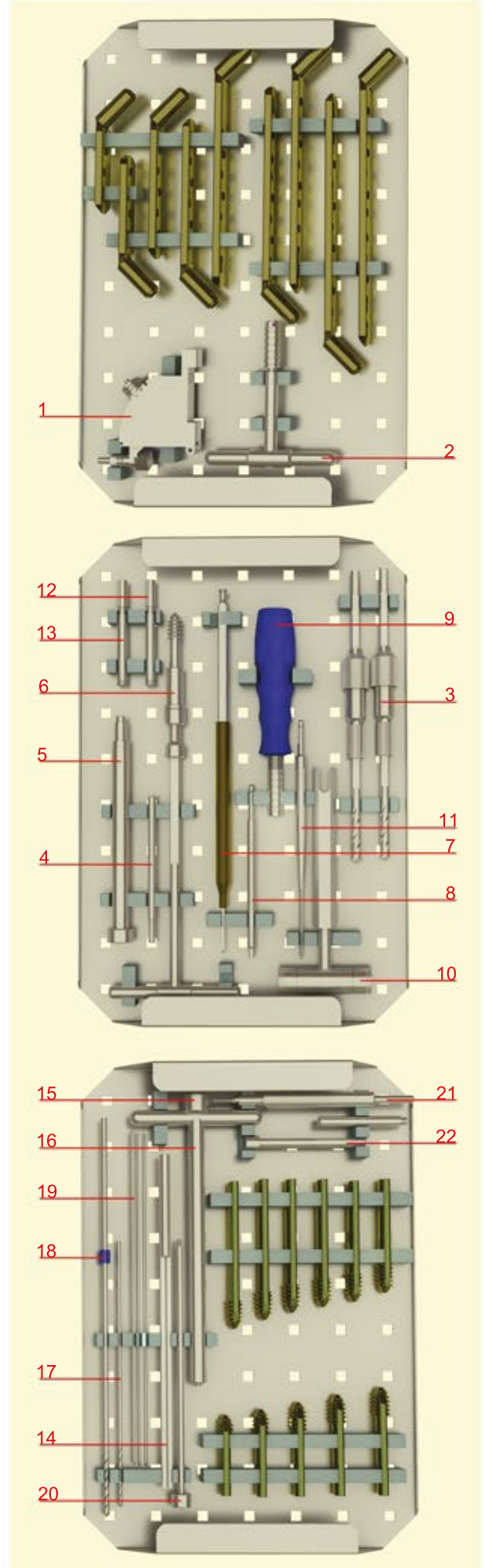
Kod (Tam Yiv)	Uzunluk	Adet
20427300065	30mm	3
20427350065	35mm	3
20427400065	40mm	6
20427450065	45mm	3
20427500065	50mm	6
20427550065	55mm	3
20427600065	60mm	6
20427650065	65mm	3
20427700065	70mm	3
20427750065	75mm	3
20427800065	80mm	3

Ø6.5mm SPONGİÖZ VİDA

Kod (Tam Yiv)	Uzunluk	Adet
20420300065	30mm	2
20420350065	35mm	2
20420400065	40mm	2
20420450065	45mm	2
20420500065	50mm	2
20420550065	55mm	2
20420600065	60mm	2
20420650065	65mm	2
20420700065	70mm	2
20420750065	75mm	2
20420800065	80mm	2

ENSTRÜMANLAR

No	Kod	Enstrüman Adı
1	03325100000	DHS Adjustable Angle Guide (DHS Ayarlanabilir Açılı Kılavuzu)
2	01193000023	Quick T-Handle (Geçmeli T-Tutucu)
3	03325400000	Triple Reamer for DHS (DHS Oyucu)
4	03325800000	Guide Shaft (Plak Yol Gösterici)
5	03325900000	Impactor (Plak İtici, Teflon Uçlu)
6	03325500000	Tap For Lag Screw (Lag Vidası İçin Yiv Açıcı)
7	02005000100	Depth Gauge (0-110mm) (Vida Boy Ölçer-Büyük boy)
8	02020101035	Screw Driver Quick Tip Ø3.5mm (Geçmeli Tornavida Ucu Ø3.5mm)
9	02010101002	Soft Screw Driver Quick Large (Tornavida Sapı, Geçmeli)
10	02070000001	Hammer (Çekiç)
11	02030101045	Quick Tap 4.5mm (Geçmeli Tap)
12	2005000350	Ø3.5mm Drill Sleeve
13	2005000450	Ø4.5mm Drill Sleeve
14	03325200000	Measuring Gauge for K-Wire (Kirschner Boy Ölçer)
15	01017013013	Coupling Screw For A-DHS (A-DHS Bağlantı Vidası)
16	03325600001	T Handle Wrench A-DHS (Lag Tutucu)
17	22310300035	Bone Drill 3.5x300mm
18	01210030045	Graduated Drill Bit 4.5x300mm (Stopper) (Ölçekli, Stoplu Drill)
19	23412250025	K-Wire Threaded Point 2.5X250mm (Ucu Yıvli K-Telli 2.5x250mm)
20	02171000100	A-DHS Antirod. Blade Inserter (Kama Gönderici)
21	01017061015	A-DHS Blade Guide (Kama Kılavuzu)
22	01017018014	A-DHS Blade Drill Sleeve (A-DHS Kama Drill Kılavuzu)



Giriş

Proksimal femur kırıkları genellikle ileri yaşta, osteoporoz zeminde basit travmalar ile sıklıkla meydana gelebilen ve daha az sıklıkta yüksek enerjili travmalarla genç yaşlarda da görülebilen kırıklardır.

Bu tip kırığı gelişen hastanın kırık öncesi fonksiyonel yeterliliği, yaşam beklentisi, mental durumu ve içinde bulunduğu sosyal yaşam değerlendirilerek tedavi planı yapılır.

Bu bölge kırıklarında konservatif tedavi, internal ve eksternal tespit yöntemleri ve protez uygulamaları temel tedavi yöntemleridir. Bütün bu yöntemlerde amaç, hastanın mümkünse kendi kemiğini koruyarak en kısa sürede sosyal hayata katılmasını sağlamaktır.

Subtrokanterik, intertrokanterik, pertrokanterik ve femur boyun kırıklarının tedavisinde DHS (Dinamik Kalça Vidası - yani Richard's Kompresyonlu ve Kayıcı Kalça Vidası) güncelliğini koruyan ve tercih edilen tespit yöntemlerinden birisidir.

Günümüzde bir takım alternatif yöntemler ve teknikler gelişmişse de stabil kırıkların tedavisinde hala güncelliğini korumaktadır.

Kayıcı vida-plak sistemleri için değişik dizaynlar kullanılsa da temelde *Lag Vidası*, *Namlulu Plak*, *Kompresyon Vidası* ve *Kortikal Vida* olmak üzere dört kısımdan oluşur.

Bu kayıcı plak sistemi, kırık impaksiyonuna izin verdiği gibi; penetrasyonu önleyecek şekilde lag vidasının ucu künt yapıdadır. Kayıcı vida ile namlu arasında rotasyonu engelleyecek kilit sistemi geliştirilmiş ve kompresyon vidası eklemiştir.

Ameliyat sırasında cerrahin uyguladığı primer kompresyon dışında, yürürken kalçaya binen yükler ile ikincil kompresyon oluşur. Kayıcı ve kompresyon yapıcı vida-plak sistemleri yani aksiyel dinamik kompresyon plağı sayesinde kansellöz kemikte iyi kavrama sağlanır.

Penetrasyon oranlarının düşük olduğu bu sistemde ikincil kompresyon yapmalarından dolayı, instabil redüksiyonlar verilen yüklerle stabil hale gelirler. Meydana gelen kayma ile vida, plağa yaklaşıcağından bükülme momenti azalır, böylece makaslama kuvvetleri daha iyi tolere edilir. Sabit açılı plakların aksine ameliyat esnasında oluşabilecek hataları manipülasyonla düzeltmek daha kolaydır. Aksiyel dinamik kompresyon plağında, plak üzerindeki ikinci bir sistem ile femur aksı boyunca kuvvet uygulanarak ikincil bir kompresyon daha yaratılır.

Bununla birlikte dinamik kalça vidası uygulanan hastalarda en sık görülen komplikasyon (implant yetmezlik nedeni) Lag vidasının femur başından sıyrılarak ekleme migrasyonu yani "cut-out" problemidir. Özellikle boyun kırıklarındaki rotasyonel stabilite yetersizliği, kaynamama, kaynama gecikmesi veya avasküler nekroz komplikasyon oranları yüksek düzeydedir.

Femur boynunun kırılmalarında, pertrokanterik, intertrokanterik ve subtrokanterik kırıklarda çok sayıda cerrahi tedavi yöntemi uygulanmaktadır.

Baş ve boyunda antirotasyon etkisi olmayan dinamik kalça vidasına ilave vidalar konularak rotasyonel stabilite sağlanmaya çalışılmakta bu da 'Z' etkiye sebep olmaktadır.

Geliştirdiğimiz "Antirotator Dinamik Kalça Vida-Plak Sisteminde", kayıcı kompresyon etkisi yanında, plak namlusu ve lag vida üzerindeki oluktan çıkılarak yerleştirilebilen, özellikli *Antirotator Kama Sistemi* ile bir bütün / monoblok olarak çalıştığından kayıcı kompresyona müsaade ettiği gibi, 'Z' etki oluşturmadan antirotator görev görmektedir.

A-DHS

Antirotator Dinamik Kalça Vidası ve Plağı

Özellikler

DHS sistemine önemli ilaveler yapılarak geliştirilen, kayıcı kompresyona müsaade ederek lag vidası üzerinden gönderilebilen özel kama sayesinde femur başının rotasyonel stabilitesini artıran Antirotator Dinamik Kalça Vidası ve Plağı dört temel kısımdan oluşur;



1. Plak:

Klasik DHS Plağından farklı olarak; Plak Namlu kısmına antirotator kamanın geçebileceği bir kızak yuvası açılmıştır.

Plağın en distalinde yer alan kombine delik aracılığı ile kemik diafiz bölgesine kilitli kortikal vida ile sabit açılı tespit uygulanabilir iken, kilitsiz kortikal vidalar ile serbest açılı tespit ve dinamik kompresyon uygulaması yapılabilir.

Plak şaftındaki delikler eksantrik dizilimlidir. Bu sayede vida-plak, kemik arayüz tutunum kalitesi artırılmış olur. Bu deliklerden 4.5mm'lik kortikal vidalar uygulanabilir.

Plağın diğer tüm delikleri kilitlenebilen özellikte yuvarlak deliklerden oluşmaktadır.

Plak boyları 3 ile 11 delik arası dokuz farklı boy seçeneğinde mevcuttur.

Yüksek dayanıma sahip biyo-uyumlu hafif Titanyum materyalden üretilen A-DHS Plak kalınlıkları 6.5mm, plak delikleri arası mesafe ise 16mm'dir.



2. Lag Vidası:

Lag vidası yiv uzunluğu 21 mm, yiv çapı 12.8 mm ve cisim çapı 8mm dir.

Lag vidalar 50mm'den 115 mm'ye kadar 5mm ara ile artan 14 farklı boyda sunulmaktadır.

Lag vidasının diğer ucunun iç kısmı kompresyon vidası için yivlendirilmiştir.

Diğer bir özellik ise lag vidasının cisiminden distale doğru uzanan düz bölümleridir. Bu bölümler, namlu içinde karşılığında hazırlanmış bulunan uyumlu çentikler ile eşlenerek vida-plak sisteminin dönme hareketini engeller.

Klasik DHS den farklı olarak, A-DHS sisteminde femur başı rotasyonel stabilitesini artırmak amacıyla Lag vidası üzerinde antirotator kama için bir kızak yuvası açılmıştır.



3. Antirotator Kama:

Lag vidası superiöründe yer alan kızak yuvası üzerinden çıkılarak gönderilen kama, rotasyonel stabiliteyi sağlar.

Kullanılacak Antirotator Kama boyları ,Lag vidaları ile eş boyda ve aynı şekilde 11 farklı boy seçeneği ile hazırlanmıştır.

Lag vidası ile uyumlu eş boylarda 60 mm'den 110 mm'ye kadar mevcut olan Antirotator Kamalar, Femur boyun kırıklarında DHS uygulaması sonrası olası rotasyonel hareketin engellenmesi ve stabilitenin artırılmasına öncülük eder.

"Cut-out" problemleri ve kaynama gecikme risklerinin azaltılması ve instabil trokanterik kırıkların varus angulasyonunun önlenmesine katkı sağlar.



4. Kompresyon Vidası:

Lag vidasının üzerinden plak uygulamasını takiben antirotator kama yerleştirilmesi ve kortikal vidalar ile plağın kemik şaftına tespiti sonrası bu vida ile lag vidası plağa doğru çektilererek, kırık hattında kompresyon sağlanır. Kompresyon vidası 25 mm uzunluğunda ve 4 mm çapındadır. Vida başı çapı 9,5 mm'dir ve kamanın "pull-out" olmasını engeller.



Endikasyonları

Subtrokanterik, Pertrokanterik, Intertrokanterik ve Femur Boyun Kırıkları endikasyon alanına girer.

Cerrahi Teknik

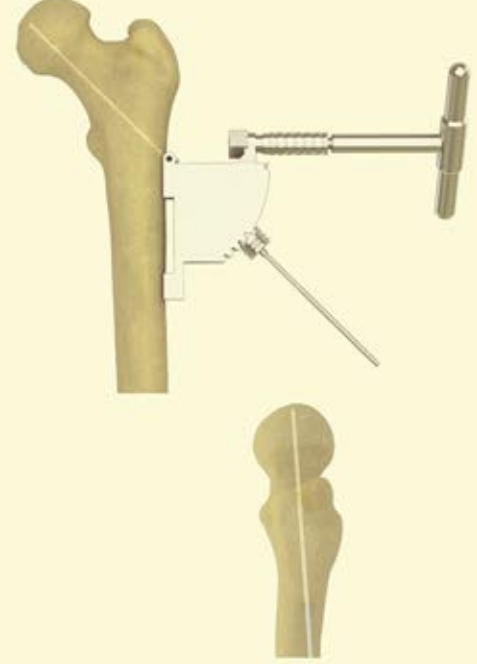
Instabil kırıklarda redüksiyonun korunması ve oyma işlemi sırasında oluşabilecek femur başı rotasyonunun engellenmesi amacıyla, proksimalden bir K-teli DHS'ye mani olmayacak planda trokanter majordan gönderilir.

Anteversiyon kontrolü için arzu edilirse 1 adet K-teli, skopi kontrolü ile femurun anterior'undan, boyun eksenine paralel gönderilerek femur başına yerleştirilir.

Bu işlem daha sonra uygulanacak olan Ø2.5mm'lik K-telinin femur boyun merkez hattına tam paralel yerleştirilmesini kolaylaştıracak ve doğru anteversiyon açısı için bir kılavuz olacaktır.

Vidanın femoral baş içindeki konumu ile ilgili yapılan tanımlamalarda temel olarak baş ön-arka grafide inferior veya merkez, lateral grafide ise merkez yerleşimin stabilite açısından en güvenilir yerleşim olduğu kabul edilmektedir.

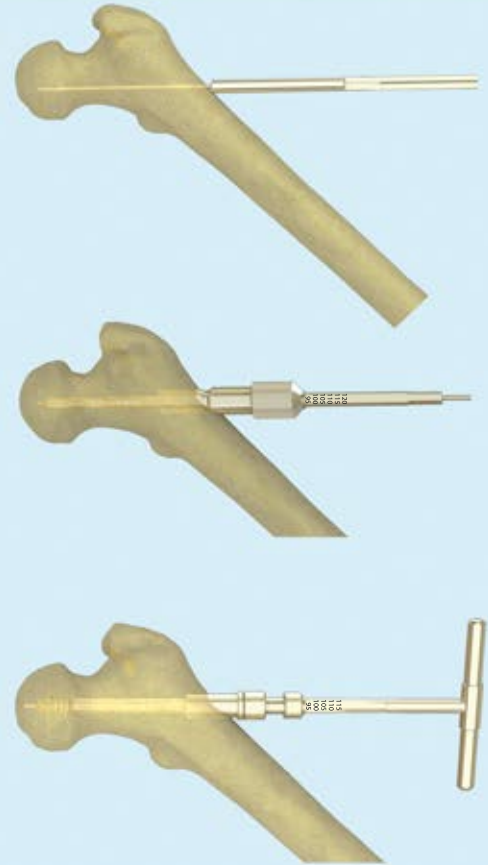
135°Açı ayarlı kılavuz, femur lateral korteksine dayanarak, bir adet Ø2.5x250mm'lik K-teli (trokanter minör hizasında) boyun orta-alt kısmından femur başı apeksine doğru boyna paralel olacak şekilde subkondral kemiğe 8-10mm kalıncaya kadar gönderilir. Redüksiyon ve K-teli pozisyonu skopi ile kontrol edilir.



Kılavuz telin uygun olarak yerleştirildiğinden emin olduğunda, Lag vida boyu ve oyma mesafesi Kirschner boy ölçer ile tespit edilir.

Vida boyu tespit edildikten sonra kanüllü DHS oyucusunun boyu ayarlanır ve kılavuz tel üzerinden pozitif durma işaretine kadar femur başı oyulur.

Özellikle sert kemik yapısına sahip genç hastalarda yiv açıcı Tap ile vida yolu hazırlanır.



Cerrahi Teknik

Lag vidası üzerinde yer alan antirotator kama kızak yuvası ile Lag tutucu ucunda yer alan oval delik birbiri ile eşleşecek şekilde monte edilir ve Coupling screw ile sıkıca tutturulur.

Bu şekilde Lag Tutucuya takılmış olan uygun boydaki lag vidası K-teli üzerinden femur başına gönderilir.

Zorla itmeden, tutucunun kolu çevrilerek hafifçe kemik içine ilerletilir. Aksi durumda kırık distrakte olabilir.

Lag tutucusunun ucundaki işaretli seviye, lateral korteks ile aynı hizaya gelene kadar ilerletilerek lag vidasının uygun final pozisyonuna ulaşması sağlanır.

Her iki planda skopi ile vidanın pozisyonu ve derinliği kontrol edilir.

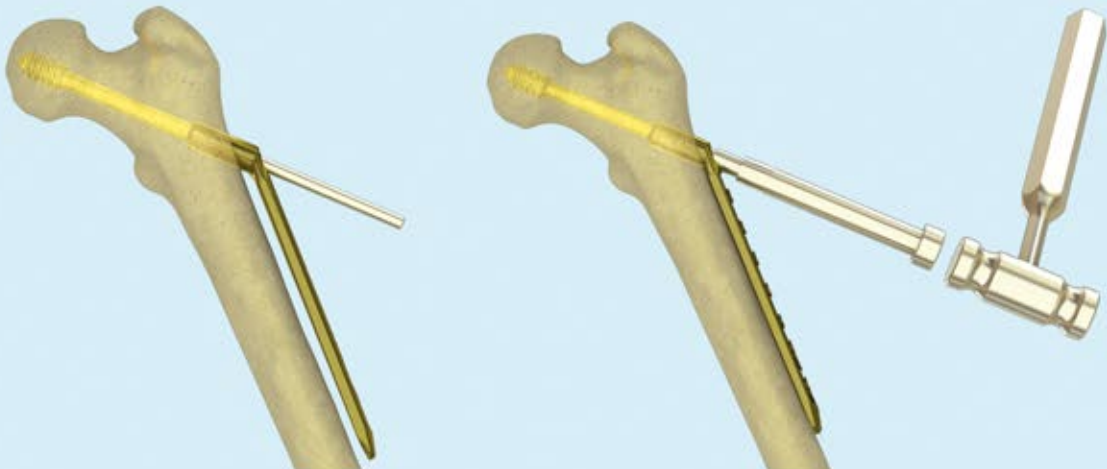
Lag tutucu çubuğu üzerindeki uzun çizgi proksimale bakar pozisyonda iken, tutucu T-sapı sagittal planda femur diafizi ile aynı düzlemde olmalıdır.

Bu nokta, DHS plağının lag vidası ile femur diafize tam yerleşimi için önemlidir. Coupling screw gevşetilerek Lag tutucu ve K-teli vidadan uzaklaştırılır.



Plak yol gösterici (Guide Shaft) lag vidasına monte edilerek, üzerinden DHS plağı lateral kortekse temas edinceye kadar kaydırılır.

Guide Shaft gevşetilerek çıkartılır; plak, "impactor" ile yavaşça yerine gönderilir ve lag vidası ile eşleşecek şekilde yerleştirilir.



Cerrahi Teknik

Antirotator kama gönderilerek kırık stabilitesinin artırılması;

"Kama Kılavuzu", plak namlusu içerisinde Lag vidasına, kama kızak yolları aynı düzlemde eşleşecek şekilde monte edilir.



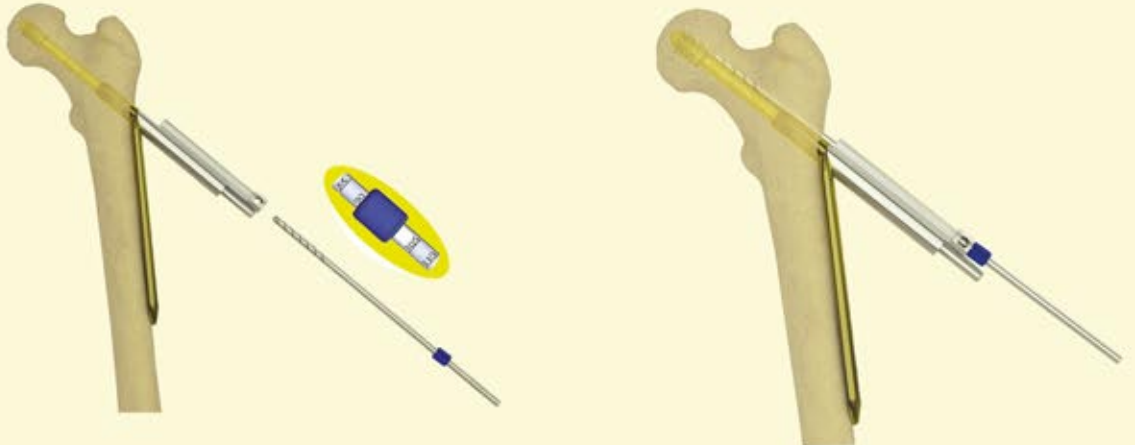
Kama Kılavuzu Lag vidasına "Coupling Screw" ile sıkıca sabitlenir.

"A-DHS Blade Drill Sleeve", kama kılavuzu üzerine takılır.



Dereceli (kalibreli) dril üzerindeki durdurucu (stop), kullanılacak kama ölçüsüne uygun seviyeye ayarlanmalıdır.

Ø4.5mmx300 mm'lik "stoplu dril" ile kama için gerekli kılavuz yolu açılır.

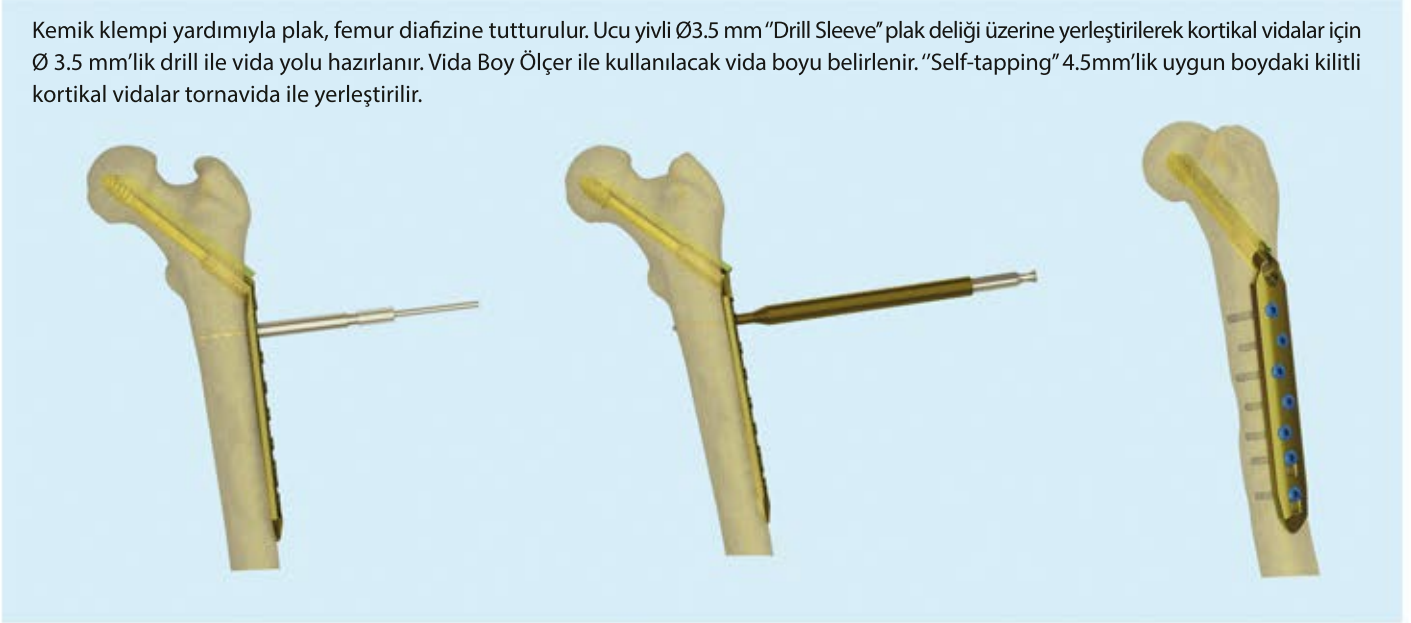


Cerrahi Teknik

A-DHS Blade Drill Sleeve çıkartılarak uzaklaştırılır. Kama Göndericiye şekildeki gibi monte edilmiş Kama (Lag vidası ile eş boydaki), Kama Kılavuzu üzerindeki kızak yolu aracılığı ile hafif çekiç darbeleri yardımıyla yerine yerleştirilir.



Kemik klempı yardımıyla plak, femur diafızına tutturulur. Ucu yivli Ø3.5 mm "Drill Sleeve" plak deliği üzerine yerleştirilerek kortikal vidalar için Ø 3.5 mm'lik drill ile vida yolu hazırlanır. Vida Boy Ölçer ile kullanılacak vida boyu belirlenir. "Self-tapping" 4.5mm'lik uygun boydaki kilitli kortikal vidalar tornavida ile yerleştirilir.



Traksiyon gevşetildikten sonra kompresyon vidası ile kırık hattı komprese edilir.

Son skopi kontrolü ardından aspiratif dren üzerinden katlar bölgesinin anatomisine uygun olarak kapatılır.





