

ARTROPLASTİ REHABİLİTASYONU

ARTROPLASTİ

- **Artroplasti, herhangi bir eklemdede ağrıyı yok etmek, hareket açıklığını artırmak ve stabilizasyon sağlamak amacıyla eklemin yeniden yapılandırılması işlemidir.**

ARTROPLASTİ

- **Çeşitli eklem patolojilerinde (OA, RA vb.) kartilajın yıkımıyla şiddetli ağrı azalmış fonksiyon ve zayıf kas kuvveti ortaya çıkar.**
- **Deforme ve ankiloze eklemlerin yüzeyleri bozulmuş ve tüm hareketlerini olumsuz etkilemiştir.**
- **Yürüme paterni anormal veya ağrılı zorlu şekilde gerçekleşir.**

ARTROPLASTİ

- **Eklem patolojilerinde non-operatif tedavi:**
dinlenme, obez kişilerde zayıflama, uygun egzersizler, NSAİİ, baston vb gereçlerin kullanımı şeklindedir.
Non operatif yöntemlerden olumlu cevap alınamayan kişilerde cerrahi yöntemler düşünülmektedir.
- **Artroplasti planlanan eklemlerde kaybolan ekstremité düzgünlüğünün yeniden kazanılması ve her iki alt ekstremité eklemlerine binen yüklerin eşit dağıtılması amaçlanmaktadır.**

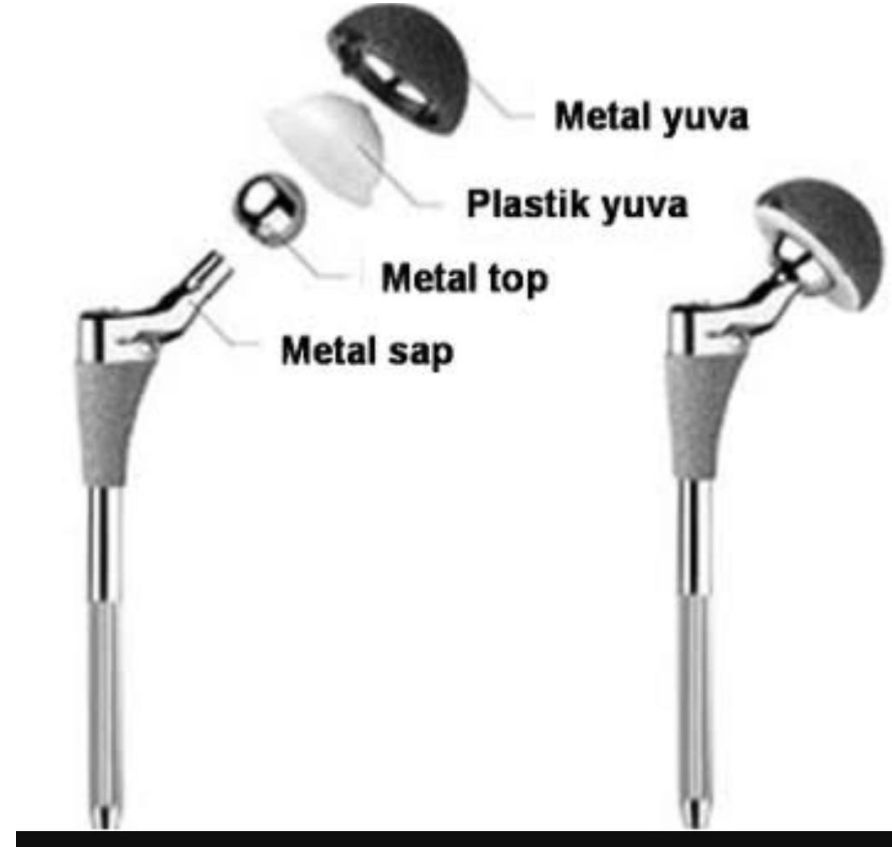
ARTROPLASTİ

- **Artroplastisi sıklıkla kalça ve diz eklemleri gibi ağırlık taşıyan geniş yüzeyli eklemlere uygulanmakla birlikte son yıllarda omuz, dirsek, el bileği, interfalangeal ve ayak bileği eklemlerine de uygulanmaktadır.**

KALÇA ARTROPLASTİSİ

KALÇA ARTROPLASTİSİ (ENDOPROTEZİ)

- Kalça artroplastisinde kalça eklemi çevresindeki hasarlı eklem yüzeyi , eklem bütünlüğünü sağlayan bir materyal ile değiştirilir.



KALÇA ARTROPLASTİ ÇEŞİTLERİ

1.TOTAL KALÇA ARTROPLASTİSİ

a. Sementli (çimentolu) T.K.P.

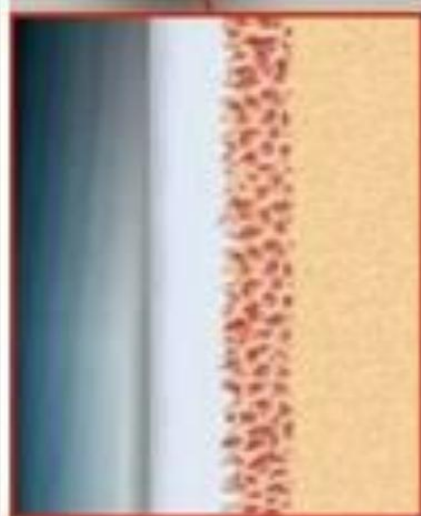
Asetabulum ve femoral komponentler sementli

b. Sementsiz (çimentosuz) T.K.P.

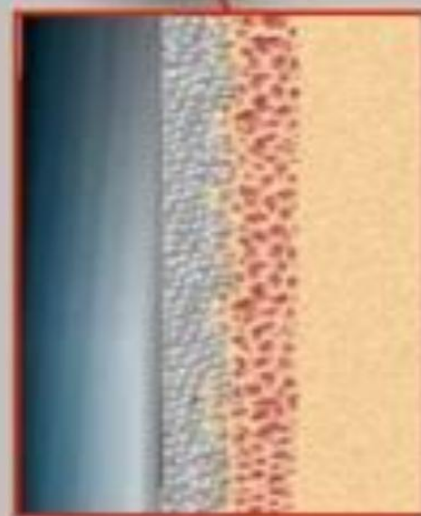
Asetabulum ve femoral komponentler sementsiz

c. Hibrid T.K.P.

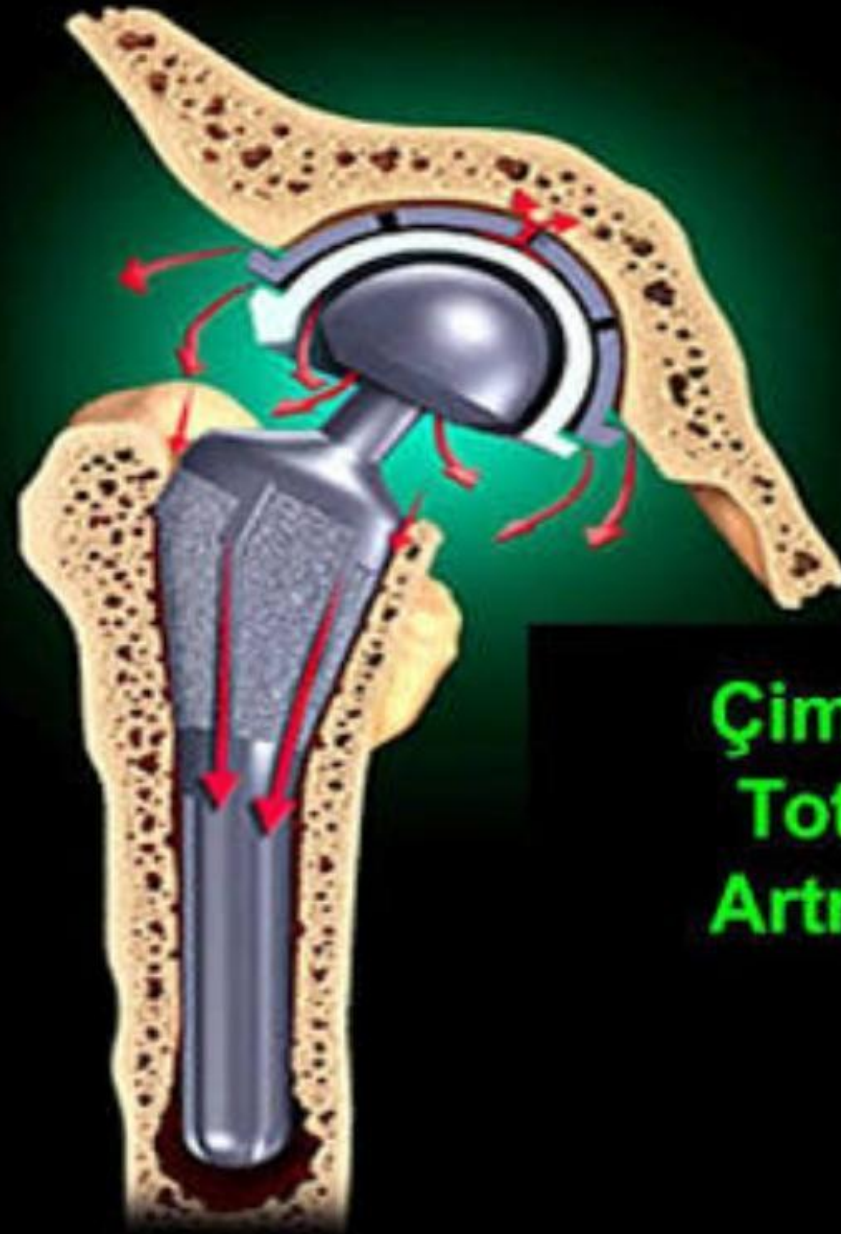
Komponentlerden herhangi biri sementli diğeri sementsiz



ÇİMENTOLU TOTAL
KALÇA PROTEZİ



ÇİMENTOSUZ TOTAL
KALÇA PROTEZİ



**Çimentosuz
Total Kalça
Artroplastisi**

KALÇA ARTROPLASTİ ÇEŞİTLERİ

2. HEMİARTROPLASTİLER

- Sadece femoral komponent değişmektedir. Özellikle femur baş ve boyun kırığı olan 60-65 yas ve üstü olgularda tercih edilen bir uygulamadır.

Kalça Hemiartroplastileri (Endoprotezleri)

- Femur başı ve boynu metal protez ile değiştirilmektedir.
- İleri yaşta ve sistemik medikal sorunları olan hastalarda operasyon süresinin kısalığı, daha az travmaya yol açmaları ve dolayısıyla daha az postoperatif morbiditeye neden olarak çok kısa sürede hastanın mobilize olmasına olanak sağlamaları nedeniyle avantajlıdır.

Endikasyonları

- **Sadece femur başının patolojik olduğu ve asetabulumun sağlam olduğu durumlarda(femur boyun kırığı ve femur başının avasküler nekrozları) uygulanmaktadır.**

Kontrendikasyonları

- **Kalça ekleminde aktif veya geçirilmiş infeksiyon varlığı**
- **Asetabulum yüzeyinde bozukluk olması**
- **Genç yaştaki veya 65 yaşın üzerindeki fizyolojik olarak aktif hastalar**

Komplikasyonları

1. Cerrahi teknik ile ilgili komplikasyonlar:

Proksimal femurda kırık, protez sapının femur korteksinden çıkması, protezin yanlış açıda konulması ve protezin dislokasyonudur.

2. Diğer komplikasyonlar:

- **Derin ven trombozu,**
- **Operasyon bölgesinde hematoma,**
- **Periferik sinir yaralanması,**
- **Enfeksiyon, protezin kırılması,**
- **Protezin gevşemesi, protez başının asetabulum içine protrüze olmasıdır.**

Total Kalça Protezleri

- Eklemin her iki yüzünün de değiştirilmesi esasına dayanır.
- % 90-95 hastada protezin ömrü 10 yıl kadardır, % 85'inde 20 yıl protez fonksiyonları devam eder.
- Fiksasyon tiplerine göre çimentolu ve çimentosuz (biyolojik fiksasyon) olarak iki tipi vardır.

Endikasyonları

- ▶ **İstirahatte ve gece olan, konservatif tedaviye yanıt vermeyen sürekli ağrı, total kalça artroplastisi için başlıca endikasyon nedenidir.**
- ▶ **Ağrı ile birlikte eklemden ileri derecede veya tam EHA da kısıtlılığının olması ve günlük yaşam ve iş aktivitelerinin olumsuz yönde etkilenip yaşam kalitesinin bozulması ikinci önemli nedendir.**

TKP ENDİKASYONU

- RA
- JRA
- OA
- AS
- Slipped Capital Femoral Epifiz
- Asetabulum fraktörü

TKP ENDİKASYONU

- **Travmatik dislokasyon**
- **Avasküler nekroz**
- **Konjenital dislokasyon**
- **Coxa plana (Legg-Perthes Hastalığı)**
- **Nonunion femoral boyun ve trokanterik kırıklar**
- **Önceden geçirilmiş başarısız/komplikasyonlu kalça cerrahileri**

Kontrendikasyonları

- ⦿ **Aktif eklem infeksiyonu, cilt, akciğer, mesane veya diğer bir bölge enfeksiyonu**
- ⦿ **Nöropatik artropati**
- ⦿ **Femur ve pelviste komponentlerin sabitliğine yetecek kadar kemik dokunun olmamasıdır.**
- ⦿ **Abduktör kas güçsüzlüğü ve ilerleyici nörolojik hastalıklar**
- ⦿ **Ekstremitenin vasküler bozuklukları**

ÇİMENTOLU (SEMENTLİ) TOTAL KALÇA PROTEZİ

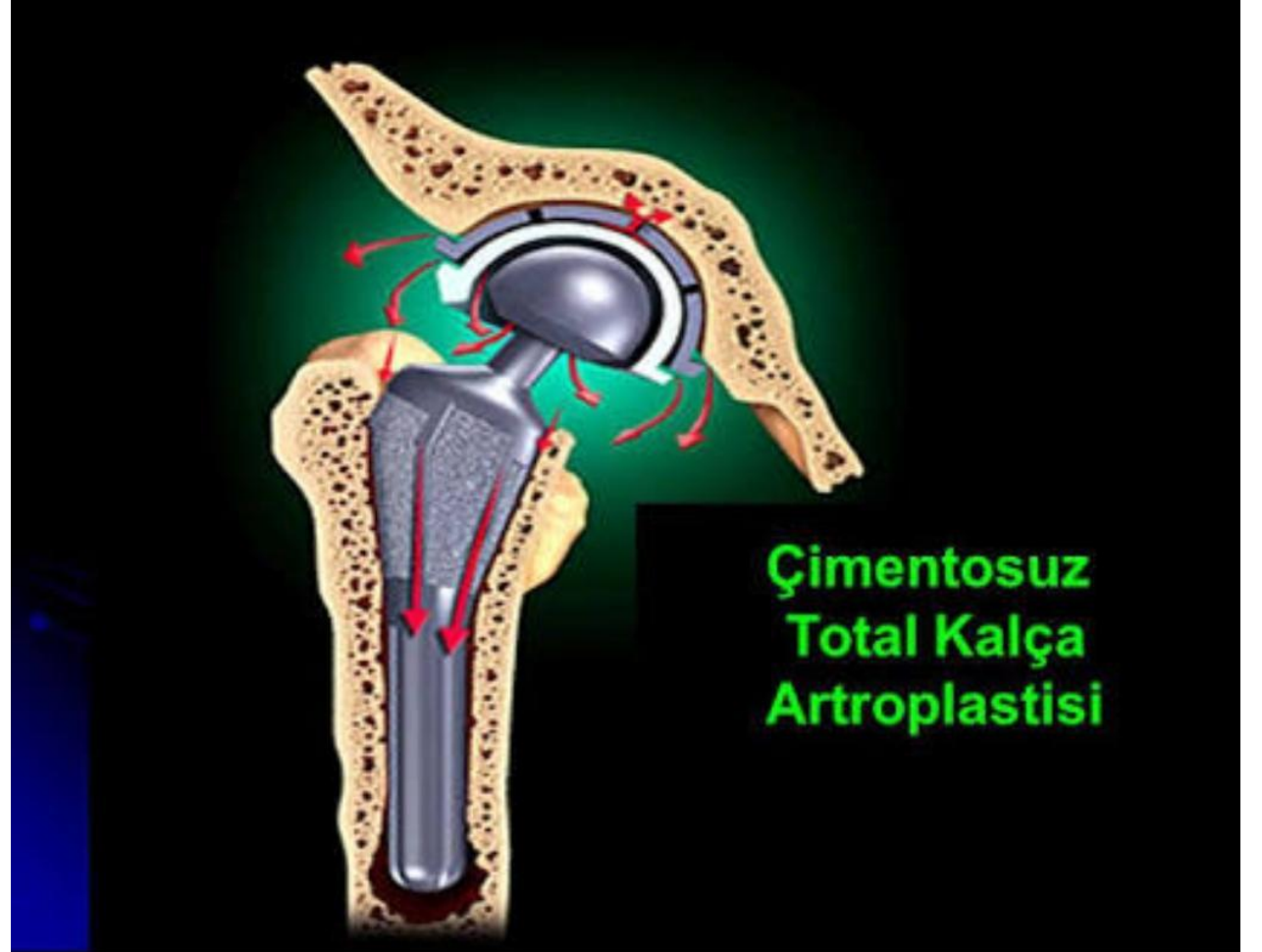
- **Protezin kemik çimentosu (polymetilmethacrylate-PMMA) ile kemik dokusuna olan fiksasyondur.**
- **PMMA canlı dokuya uyum sağladığı düşünülen akrilik plastiktir.**
- **Sement maddesi 12-15 dk da kemik yapıya çok sert fiksasyon yapabilir.**
- **Bu nedenle, kemik çimentosu mekanik fiksasyonu sağladığından dolayı çok kısa sürede ekstremité üzerine tam yük vermeye olanak sağlar.**
- **Protez ile kemik arasında fibröz bir zar oluşmaktadır.**

ÇİMENTOLU (SEMENTLİ) TOTAL KALÇA PROTEZİ

- **Bu nedenle immobilizasyon komplikasyonlarından korktuğumuz yaşlı hastalarda, erken mobilizasyona izin vermesi açısından tercih edilir.**
- **Çimentonun en önemli dezavantajı ise yaklaşık 10-15 yıl içinde protez çevresinde osteolizis meydana gelmektedir.**
- **Ancak modern çimentolama teknikleriyle çimentonun basınçlı olarak implant ve kemik yüzeyine eşit dağıtılmasıyla bu komplikasyonda azalma saptanmıştır.**

ÇİMENTOSUZ (SEMENTSİZ) TOTAL KALÇA PROTEZİ

- Çimentosuz TKP leri porlu (gözenekli) yapıya sahip olanlar ve “press fit” yani basınçla oturanlar olmak üzere 2 grupta sınıflandırılabilir.



ÇİMENTOSUZ (SEMENTSİZ) TOTAL KALÇA PROTEZİ

1.Protez yüzey ile kemik arasında osseöz integrasyon ile oluşan fiksasyon şeklidir.

Bu olay kırık kaynamasına benzetilebilir.

Protezin yüzeyi üzerinde girinti ve çıkıntılar bulunmaktadır.

İmplanta doğru kemik büyümesi gerçekleşerek implantla kemik arasında biyolojik tespit sağlanır

ÇİMENTOSUZ (SEMENTSİZ) TOTAL KALÇA PROTEZİ

- **Biyolojik fiksasyon adı verilen bu yöntem, biyolojik açıdan vücuda daha uyumludur ve dayanıklıdır.**
- **Ameliyat sonrası immobilizasyon ve ağırlık verme süresi daha uzundur.Bu nedenle genç hastalarda tercih edilir.**
- **Protezin kemik ile biyolojik fiksasyonu 6-12 haftada gerçekleşir.**

ÇİMENTOSUZ (SEMENTSİZ) TOTAL KALÇA PROTEZİ

**2.Press-fit adı verilen
tespit yönteminde ise
protez mekanik olarak
sıkıştırılarak yerleştirilir.**

TKP PRE-OPERATİF FTR YAKLAŞIMI

- **Karın sırt kaslarına kuvvetlendirme**
- **Kalça fleksiyon germe egzersizleri**
- **Gluteus maksimus, quadriceps femoris, gluteus medius kaslarına yönelik kuvvetlendirme egzersizleri. Bilateral eğitime post operatif dönemde de devam edilir.**

TKP PRE-OPERATİF FTR YAKLAŞIMI

- **Solunum egzersizleri**
- **Ayak bileği DF-PF (pompalama) egzersizleri**
- **Eğitim (operasyon ve sonuçları hakkında bilgi, post op programın tanıtımı, yürümeye yardımcı araçların tanıtımı, ev ve iş çevresinin düzenlenmesi, opere kalçanın kullanımı ile ilgili öneriler.**

TKP POST-OPERATİF FTR YAKLAŞIMI

- **Tedavide ilk hedef olası komplikasyonların engellenmesidir.**
- **Bunlar dislokasyon, enfeksiyon, tromboembolitik vb olaylardır.**
- **Post op erken dönemde oluşan bu tür komplikasyonlar ilerlemiş yaş ve önceden var olan kalp, solunum problemleriyle birleştğinde fonksiyonlarının gerilemesine de neden olabilir.**
- **Nadiren ölüm tablosu da ortaya çıkabilir.**

TKP POST-OPERATİF FTR YAKLAŞIMI

- **DVT profilaksisinde erken mobilizasyon çok önemlidir.**
- **Farmakolojik ajanlarla desteklenir.**
- **Bacak elevasyonu, kademeli basınç çorapları, intermitant pnömatik kompresyon, venöz ayak pompası.**

POST OP DİSLOKASYONU ÖNLEMELİK İÇİN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- **Yatakta iken bacak arasına yastık konulmalı**
- **Hasta opere taraf üzerine yan yatmamalı**
- **Sağlam taraf üzerine yan yatarken bacaklar arasında yastık olmalı.**
- **Bacaklar çaprazlanmamalı.**
- **Ameliyatlı bacak üzerinde donulmemeli**

POST OP DİSLOKASYONU ÖNLEMELİK İÇİN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Kalçanın 90 ° den fazla fiksasyonuna, nötral pozisyondan adduksiyon ve rotasyonlarına izin verilmez.
- Tuvalet yükselticisi önerilir.
- Uzun çekecek kullanarak ayakkabı giyilmeli ve yardımsız olarak çorap giyilmemelidir.

POST OP DİSLOKASYONU ÖNLEMELİK İÇİN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Otururken ve ayaktaiken yerden bir şey alınmamalı ve yardımcı araçlardan yararlanılmalıdır.
- Merdiven çıkarken önce sağlam bacak; inerken koltuk değneği ile beraber ameliyatlı bacak atılmalıdır.

TKP POST-OP REHABİLİTASYON

- **Hastalara uygulanan artroplasti ve protez tipine göre rehabilitasyon süreci belirlenir.**

TKP POST-OP REHABİLİTASYON

SEMENTLİ PROTEZ

POST OP 1-3 GÜN

- Solunum sistemi açısından etkili öksürme ve derin solunum egzersizlerine önem verilmelidir.
- Venöz dönüşü sağlamak ve trombo-embolitik olayları önleme açısından aktif ayak bileği NEH, elastik bandaj + elevasyon uygulaması

TKP POST-OP REHABİLİTASYON **SEMENTLİ PROTEZ**

- **Quadriceps izometrik egzersizleri**
- **Gluteus maksimus izometrik**
- **Opere ekstremitede ağrı şikayetine yönelik TENS uygulanır.**
- **Yatak kenarında kısa süreli destekli oturmaya geçilir.(En fazla 30dk. Venöz kompresyon ve buna bağlı şişlik,flebit oluşabilir.)**
- **Walker ile ayağa kalkıp yürüme eğitimi**

TKP POST-OP REHABİLİTASYON

SEMENTLİ PROTEZ

POST OP 3-7 GÜN

- **Düz bacak kaldırma egzersizi**
- **Denge ve stabilitesini sağlanabilirse koltuk değneği ile yürüme eğitime geçilir.**
- **Sandalyeye oturup kalkma eğitimi**

TKP POST-OP REHABİLİTASYON

SEMENTLİ PROTEZ

POST OP 7-10 GÜN

- Yan yatışta ve sırtüstü poz. da kalça abduksiyon egzersizleri
- Merdiven çıkma eğitimi, WC aktiviteleri, banyo aktiviteleri ve GYA eğitimi verilir.

TKP POST-OP REHABİLİTASYON **SEMENTLİ PROTEZ**

- **Post op 6. Haftada opere taraftaki koltuk değneği bırakılır.**
- **Bundan 2 hafta sonra da karşı taraf koltuk değneği bırakılır ve ele baston verilir.**
- **Cerrahiden 3 ay sonra hastaların çoğu bağımsız yürüyebilir.**

TKP POST-OP REHABİLİTASYON

SEMENTSİZ PROTEZ

- Bu tip protezlerde biyolojik fiksasyon sağlanana kadar (yaklaşık 6 hafta) ağırlık verilmemelidir.
- 6. Haftada radyolojik incelemede kemiğin proteze doğru ilerlemesi yeterli ise koltuk değnekleri ile parsiyel ağırlıkla yürümeye başlanır.
- 9. haftada tam yük verecek şekilde protezli taraf koltuk değneği bırakılır, tek koltuk değneğine geçilir.
- 1 hafta sonrada sağlam taraf koltuk değneği bırakılır, yerine baston verilir.10. haftanın sonunda baston bırakılmalıdır.

MOBİLİZASYON
NASIL
OLMALIDIR?

MOBİLİZASYON NASIL OLMALIDIR?

SEMENTLİ PROTEZLERDE

Post op erken dönemde ekstremitte üzerine tolerasyona göre tam ağırlık verilebilir.

MOBİLİZASYON NASIL OLMALIDIR?

SEMENTSİZ PROTEZLERDE

- Yaklaşık 6 hafta süre ile ekstremité üzerine basmadan taban teması (touch-down) yürüyüşü ile mobilizasyon gerçekleşmelidir.
- Ekstremité üzerine
6. haftada %10-15 ,
7. haftada % 25,
8. Haftada %50 ,
10-12. Haftalarda da vücut ağırlığının tamamı yük verilerek mobilite sağlanmalıdır.

MOBİLİZASYON NASIL OLMALIDIR?

HYBRİD PROTEZLERDE

- Mobilizasyona ekstremitte üzerine parsiyel yük vererek başlanır.
- Vücut ağırlığının %25 inden başlanarak %100 e 4-6. haftalarda çıkılmalıdır.

MOBİLİZASYON NASIL OLMALIDIR?

HEMİARTROPLASTİ

Sement içeriğinden dolayı ekstremitte üzerine erken dönemde tam ağırlık verilerek mobilite gerçekleştirilir.

ÖZETLE..

ÖZETLE

TKP rehabilitasyonunda özellikle 3 kas önemli!!!

- **Antigravite kasları olan Gluteus Maksimus ve Quadriceps Femoris,**
- **Denge ve kalça stabilizasyonunda önemli olan Gluteus Medius rekondüsyon programına alınmalı!!**
- **Sementsiz TKP rehabilitasyonunda genel olarak dikkatli ve yavaş bir program izlenmeli!!**

SPORTİF AKTİVİTELER

- **6.aydan sonra golf yüzme gibi sportif aktivitelere başlanabilir.**
- **Raket sporları, jogging-koşma, basketbol ve voleybol gibi temas ve tekrarlayıcı stres oluşturan sportif aktivitelere izin verilmez.(Protezin erken aşınması nedeniyle)**
- **Geç dönemde bisiklete binme önerilebilir.(oturak kalça fleksiyonunu arttırmayacak şekilde ayarlanmalı ve pedal çevirme dirençsiz olmalı!!)**

TKÇ KOMPLİKASYONLARI

- **Mortalite**
- **Hematom oluşumu**
- **Heterotopik ossifikasyon**
- **Tromboembolizm**
- **Periferik sinir zedelenmesi**

TKÇ KOMPLİKASYONLARI

- **Vasküler zedelenmeler**
- **Ekstremitte boylarında eşitsizlik**
- **Dislokasyon ve subluksasyon**
- **Kırıklar**
- **Gevşeme**
- **Enfeksiyon**

TOTAL DİZ ARTROPLASTİLERİ VE REHABİLİTASYONU

TOTAL DİZ ARTROPLASTİLERİ (TDP)

- **Diz eklemi fleksiyon, ekstansiyon, rotasyon hareketlerine ek olarak sınırlı varus valgus hareketlerine izin veren polisentrik eklemdir.**
- **Diz ekleminin hareket yeteneği geniş olmakla birlikte ağırlık taşımaya açısından da önemli bir rolü vardır.**
- **Artritlik dizlerde deformite ve fonksiyonların cerrahi olarak düzeltilmesi 19. yy da başlamıştır.**

TDP ENDİKASYONLAR

- **Şiddetli ağrının yanında eşlik eden deformite**
- **Gros instabilite**
- **Geçirilmiş başarısız cerrahi girişim**
- **Osteoartrit**

TDP ENDİKASYONLAR

- **Romatooid Artrit**
- **Travmatik artrit**
- **Diz protezi dayanıklı olmasına rağmen daha çok sedanter geriatric kişilerde veya multiple eklem tutulumu olan sürekli ilaç kullanmakta olan genç kişilerde kullanılmaktadır.**

TDP KESİN KONTRENDİKASYONLAR

- **Aktif sepsis**
- **Ekstansör fonksiyon kaybı**

TDP RELATİF KONTRENDİKASYONLAR

- **Nöropatik Artropati**
- **Fonksiyonel Artrodez**
- **Diz çevresinde osteomyelit öyküsü**
- **Periferik damar hastalığı**
- **Aşırı obezite**

TDP SINIFLAMASI

- **Hastada var olan patoloji ve cerrahın kişisel tercihinine göre kullanılan protez tipi değişmektedir.**
- **Sınıflama replase edilen kompartmana, protezin fonksiyonuna ve fiksasyon türüne göre değişmektedir.**

TDP SINIFLAMASI

1. Yerleştirilen Parçalara Göre

a. Uni-kompartmantal protezler

- Medial tibio-femoral kompartman, lateral tibio-femoral kompartman veya patellafemoral kompartmandan birine uygulanır.
- Ligamentler ve bağlar sağlam olmalıdır.
- Bu nedenle ciddi artritli, deformiteli, instabil, fleksiyon kontraktürü olan dizlerde kullanılmaz.
- Genellikle tek kompartmanın tutulduğu, diğer kompartmanların sağlam kaldığı durumlarda kullanılırlar

TDP SINIFLAMASI

1. Yerleştirilen Parçalara Göre

- En önemli endikasyon nonenflamatuvar gonartrozdur.
- Temel düşünce yalnızca eklem yüzeyinin değiştirilmesidir. Bu protezler kısıtlayıcı olmayan tiptedir.

Unikondiler Protez
Uygulaması



TDP SINIFLAMASI

1. Yerleştirilen Parçalara Göre

Avantajları

- eklem hareketlerinin normale daha yakın olması,
- daha kısa sürede rehabilite edilebilmesi,
- daha az kemik kaybının olması,
- artrodez ya da total artroplasti için yeterli kemik stoğunun kalabilmesidir.

****Tüm TDP operasyonları içinde yeri %10 dur.**

*****Genellikle medial tarafa varus deformitesi için kullanılmaktadır.**

TDP SINIFLAMASI

1. Yerleştirilen Parçalara Göre

b. Bikompartmantal protezler

Patellar komponent içermeyen sadece tibio-femoral artroplastie uygun protezlerdir.



TDP SINIFLAMASI

1. Yerleştirilen Parçalara Göre

c. Trikompartmental protezler

Lateral tibio-femoral, medial tibio-femoral ve patellafemoral eklem yüzlerinin yani tüm kompartmanların replasman işlemidir.



TDP SINIFLAMASI

2. Protestik dizayn tarafından sağlanan mekaniksel kısıtlamanın derecesine göre;

a. Kısıtlamasız (unconstrained, menteşesiz) protezler

- Eklem yüzleri büyük oranda yumuşak doku tarafından sağlanmaktadır.
- Bu nedenle kısıtlamasız protez uygulanan hastalarda ekstremitte düzgünlüğü sağlandıktan sonra yumuşak doku dengesi çok iyi kazanılmaktadır.

TDP SINIFLAMASI

2. Protestik dizayn tarafından sağlanan mekaniksel kısıtlamanın derecesine göre;

- **ACL, MCL, LCL, PCL sağlam ve fonksiyonel olmalı ve anatomik düzgünlük (aşırı varus-valgus deformitesi ve fleksiyon kontraktürü olmaması, pek az kemik kaybı olması) gerekir.**
- **Cerrahi sonrası ekstremitte düzgünlüğü sağlandıktan sonra yumuşak doku dengesi çok iyi kazanılmalıdır.**
- **İleri derece deforme ya da bağ desteğinin ve dengenin yeterli olmadığı dizlerde tercih edilmez.**

TDP SINIFLAMASI

2. Protestik dizayn tarafından sağlanan mekaniksel kısıtlamanın derecesine göre;

b.Yarı kısıtlamalı(semiconstrained, yarı menteşeli) protezler

- Stabilizasyon kısmen protezden kısmen de anatomik yapısı korunan bağlar tarafından sağlanmaktadır.
- Dengeli yumuşak doku serbestleştirilmesi ve uygun protez seçimi ile 45° ye kadar fleksiyon kontraktürü ve 20-25 ° lik açısal deformiteler düzeltilebilir.
- Bu tip protezlerin dizaynında PCL korunmaktadır.Korunan bağ tarafından eklem stabilizasyonuna katkı sağlanmaktadır.

TDP SINIFLAMASI

2. Protestik dizayn tarafından sağlanan mekaniksel kısıtlamanın derecesine göre;

c. Tam kısıtlamalı (constrained, menteşeli) protezler

- Daha çok bağ fonksiyon kaybında, aşırı valgus deformitesinde, kemik kaybının çok olduğu durumlarda, revizyon protezlerinde veya tümoral durumlarda kullanılmaktadır.
- Bu protez fleksiyon-ekstansiyona izin verir ancak rotasyonları kısıtlar.
- Bu tip ameliyatlardan sonra eklem stabilizasyonu tamamen protez tarafından sağlanmaktadır.

TDP SINIFLAMASI

3. Gereken fiksasyon tipine göre

a. Çimentolu (sementli) diz protezi

- Polietilen parçacıkların yol açtığı biyolojik ve enzimatik reaksiyonlar zamanla sağlamlığını kaybetmektedir.
- Uzun yaşam beklentisi olan, fonksiyonel kapasitesi yüksek hastalarda endike olmayıp daha çok yaşlı ve sedanter hastalarda uygulanmaktadır.

TDP SINIFLAMASI

3. Gereken fiksasyon tipine göre

b. Biyolojik (sementsiz, çimentosuz) diz protezi

- Biyolojik protezlerde farklı yüzeyler kullanılarak osteointegrasyon artırılmaya çalışılmaktadır.
- Gözenekli yüzey kaplamalı implantlar daha genç ve aktif yaşam süren, ameliyat sırasında komponentlerin çok sıkı oturduğu ve kemik kalitesi çok iyi olan hastalar için endikedir.
- RA gibi inflamatuvar hastalıklar için kontraendikedir.
- Bu protezlerin kemik dokuya tutunmaları çimentolu protezlere kıyasla daha sağlamdır.

TDP SINIFLAMASI

3. Gereken fiksasyon tipine göre

c.Hybrid tekniđi

Bazı cerrahlar tibial komponenti sementli, diğer komponentleri sementsiz yaparak hibrid tekniği de kullanmaktadır.

TDP REHABİLİTASYONU

- **TDA ameliyatlarından sonra, eklem hareketliliğini artırmak, kas gücünü geliştirmek ve en erken dönemde mobilizasyonu sağlamak için rehabilitasyon çok önemlidir.**
- **Bu nedenlerle rehabilitasyon programına preoperatif dönemde başlamalıdır.**
- **Pre-op dönemde rehabilitasyon programına başlamak, post op rehabilitasyonu kolaylaştırmakta, hastanın iyileşmesini ve GYA lerinde bağımsızlığını hızlandırmaktadır.**

PREOPERATİF REHABİLİTASYON

- **Osteoartritlik dizlerde genellikle Quadriceps femoris atrofisi, varus veya valgus deformitesi ile eklemdede instabilite ve efüzyon görölmektedir.**
- **Eklemdede yapısında ağrı, şişlik ve NEH'de azalma sonucu, kapsöler yapıda ve hamstring kaslarda kontraktür meydana gelmekte,bu nedenle Quadriceps femoris zayıflığı ve instabiliteye bağılı olarak diz eklemi tam ekstansiyon pozisyonunu kaybetmektedir.**
- **Ekleme binen olumsuz stresleri azaltmaya ve inflamatuvar olayları kontrol etmeye yönelik.**

PREOPERATİF REHABİLİTASYON

POZİSYONLAMA

- İntraartiküler basıncın en az olduğu pozisyon diz ekleminin 60° fleksiyonudur.
- Hastaların çoğu diz fleksiyon pozisyonunu gün boyunca ve geceleri uykularında korumaktadırlar.
- Hastaların bu pozisyonları korumaları kalçada fleksiyon, ayak bileğinde plantar fleksiyon kontraktürlerine neden olmaktadır.

PREOPERATİF REHABİLİTASYON

- **Diz ekleminde 10° den fazla ekstansiyon kaybı biyomekanik yapıyı etkilenmektedir.**
- **Rehabilitasyonda en büyük hedef diz ekleminin tam ekstansiyonunu kazanmaktır.**
- **Bu amaçla özellikle VMO kuvvetlendirme verilmelidir.**

PREOPERATİF REHABİLİTASYON

KUVVETLENDİRME

Quadriceps femoris kuvvetlendirme post op erken dönemde görülebilecek refleks inhibisyon için önemlidir.

PREOPERATİF REHABİLİTASYON

GERME

Hamstring kasları ile aşı tendon kısalığının giderilmesi post op dönem rehabilitasyon programında kolaylık sağlar.

PREOPERATİF REHABİLİTASYON

AĞRI

Pre-op dönemde mümkün olduğu kadar ağrı şikayetlerinin giderilmesi gerekir.

DESTEKLEYİCİ YAKLAŞIM

Rehabilitasyon sürecine olumlu katkı sağlaması amacıyla lokal problemlere yönelik ortez, bandaj ve sıcak-soğuk uygulaması yapılabilir.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON

Erken dönem post op problemler

- Ağrı ve ödem
- Spazm
- Quadriceps femoris te refleks inhibisyon
- İzometrik kontraksiyon yeteneğinin azalması

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON

Geç dönem post op problemler

- Diz ekstansiyon kaybı
- Fleksiyon açısının yetersizliği
- Hamstring ve aşıll tendonunun kısalığı
- Quadriceps femoris te kuvvet kaybı

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON

- **Operasyon sonrasında standart bir rehabilitasyon programına başlamadan önce mutlaka cerrahı ile iletişimde bulunulmalı ve hasta ile ilgili rehabilitasyonu etkileyebilecek bir önlem alınıp alınmayacağına karar verilmelidir.**
- **Femoral komponentin fiksasyonunun genellikle sağlam olmasına karşın, tibial komponentin(kompresif güçler nedeniyle) bir süre korunması gerekebilir.**

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON

- Cerrahisinde tibial tüberkülün osteotomisi veya Quadriceps tendonunun ayrılması gerektiği olgularda bu durum ile ilgili cerrahıtan bilgi alınmalı ve doku iyileşmesinin gerçekleşeceği 4-8 hafta boyunca düz bacak kaldırma egzersizlerinden kaçınılmalıdır.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON

- Rehabilitasyon planlanmasında bir diğer önemli nokta protezin niteliğidir.
- Buna göre protezin çimentolu, çimentosuz veya hibrid mi olduğu PCL nin kesilip kesilmediği mutlaka göz önünde bulundurulmalı.
- PCL nin korunduğu diz artroplastilerinde diz kinematığı daha normal olmakta ve hastaların özellikle merdiven çıkma yeteneği PCLnin kesildiği hastalara oranla daha iyi olmaktadır.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON

- Buna karşın PCL çok gergin ise femurun tibia üzerinde geri kayması daha fazla olmaktadır, bununla birlikte kollateral ligaman dengesi bozulduğundan fleksiyon kontraktürü gelişimi kolaylaşmakta veya mevcut kontraktürün açılması zorlaşmaktadır.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

0.GÜN

- Ağrı kontrolü
- Antibiyotik profilaksisi
- DVT profilaksisi için antikoagülan tedavi ve kompresyon çorabı

*****Diğer artroplastilerden çok daha şiddetli ve uzun süreli ağrı vardır.**

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

POST OP 1-2 GÜN

- Diz tam ekstansiyonda ve ekstremit e elevasyonu gün boyunca korunmalıdır.
- Ağrı nedeniyle hastalar dizlerini semifleksiyonda tutma eğilimindedir, bu durumda dizi tam ekstansiyonda tutan splintler kullanılabilir.
- Ayak bileği aktif NEH yapılmalı.
- Quadriceps izometrik egzersizleri

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

- **Düz bacak kaldırma ile ekstansör kasların kuvvetlendirilmesine başlanmalı.**
- **Quadriceps femoris te refleks inhibisyon olduğu durumlarda elektrik stimülasyonu ile kas eğitim programlarına başlanmalıdır.**
- **Elektrik stimülasyonu ile VMO uyarma**

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

- İlk 72 saatte elevasyon + buz
- Günde iki kez ayakta durma ve ambulasyon.
- Yardımcı cihaz seçimi hastanın kas gücü, dayanıklılık ve dengesine bağlıdır.
- Protez sementli ise tolere edebileceği kadar yük verilir.
- Biyolojik fiksasyon yapılmışsa hiç yük vermeden parmak ucuna değdirerek başlanır.
- Tercihe uygun olarak CPM kullanılabilir.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

3-7.GÜN

- Patellar mobilizasyona başlanabilir.
- Diz fleksiyonunu kazanmak amacıyla çok dikkatli aktif yardımlı ve aktif NEH egzersizleri kullanılmaktadır.
- Rehabilitasyonda kullanılan egzersiz yöntemleri dikkatli kullanılarak ödem, spazmda artış gibi komplikasyonlar ortaya çıkmamalıdır.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

2.HAFTAYA KADAR

- Dizde 70-90° aktif diz fleksiyonu hedeflenmelidir.Yeterli diz fleksiyonu sağlanamayan olgularda PNF teknikleri kullanılabilir.
- Diz eklemi tam ekstansiyonunu kazanmış olmalı
- Koltuk değneği ile bağımsız yürüme , merdiven inip çıkma, sandalyeye oturup kalkma, yatağa geçiş aktiviteleri öğretilmeli.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

2. HAFTADAN SONRA

- Şiddeti gittikçe artan diğer dirençli ve kuvvetlendirme egzersizlerine yavaş yavaş geçilir.
- Egzersizler ödem ve ağrıda artışa neden olmamalıdır.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

3-6 HAFTA

Sementli protezlerde kas gücü iyi düzeye gelene kadar yürümeye yardımcı cihazlar kullanılır.(genellikle 6 hafta)

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

4-5 HAFTA

- Sementli protezlerde KKZ egzersizleri
- Biyolojik fiksasyonda 6. Haftanın sonuna kadar yük verilmemeli, 6 haftadan sonra radyolojik gelişim yeterli ise progresif olarak yük verilmeye başlanır.

TDP DE POST-OPERATİF REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

Biyolojik fiksasyonda 6. Haftanın sonuna kadar yük verilmemeli, 6 haftadan sonra radyolojik gelişim yeterli ise progresif olarak yük verilmeye başlanır.

6. HAFTADAN SONRA

- Basma derecesinin kademeli olarak tam ağırlığa kadar progresyonu
- Sonrasında mümkünse yürüme cihazı olmadan yürüme eğitimi
- KKZ egzersizleri

MOBİLİZASYON
NASIL
OLMALIDIR?

MOBİLİZASYON NASIL OLMALIDIR?

- Hastalara uygulanan protez tipi ve cerrahi yöntem ne olursa olsun ortopedist klinik ve radyolojik değerlendirmelerinin doğrultusunda hastanın mobilizasyon şekline karar vermektedir.
- TDP ameliyatında hastaya internal tespit veya kemik dokuyu desteklemek için greft uygulaması vb yapılmış ise bilinen mobilizasyon türü değişebilir.

MOBİLİZASYON NASIL OLMALIDIR?

Genel olarak TDP uygulamalarından sonra yürüme programı;

- **Sementli TDP** koltuk değneği ile tam ağırlıkla
- **Sementsiz TDP** ilk 6 hafta ekstremitte üzerine ağırlık vermeden, 6. Haftadan sonra ise ekstremitte üzerine ilerleyen derecede ağırlık verilmeli.

****Yürüme eğitiminde; sallanma fazı ayak DF ve diz fleksiyonu duruş fazında ise diz tam ekstansiyonu istenir. Ayrıca eşit adım uzunluğu ve hızı kazandırılmaya çalışılır.**

•

UZUN SÜRELİ TAKİP DÖNEMİ

- Kalça ve diz eklem çevre kasları (özellikle Quadriceps) kuvvetlendirme yapılmalı.
- Post op 3. Ayda tam gelişme sağlanır.

ÖZETLE..

ÖZETLE

- **TDP rehabilitasyon programlarında dikkatli ve yavaş NEH egzersizleri, mobilizasyon (ambulasyon) yöntemleri , CPM veya elektroterapi ajanları yer almalıdır.**
- **İnsizyon yeri temiz ve enfeksiyon durumu yoksa tedavi öncesi uygun elektro-fiziksel ajanlar kullanılmaya başlanmalıdır.**

ÖZETLE

- Tedavide ilk hedef ağrı ve ödem kontrolüdür. Post op erken dönemde egzersize ait zorlanmalar var olan ödem ve ağrıda ciddi artışa neden olur.
- Elevasyonda pozisyonlanmış diz eklem çevresine pansuman-bandajı açmadan, üzerinden soğuk uygulama yapılmalıdır.

ÖZETLE

- Kollojenler immature ve intermoleküler bantlar zayıf olduğu dönemde terapatik yaklaşımlar daha çok etkili olmaktadır.
- Total eklem replasmanlarında etkilenen yumuşak dokulara uygulanan intermitant veya sürekli hareketler iyileşme cevabı üzerine olumlu etki etmektedir. Böylece, adezyon ve eklem limitasyonları önlenmeye çalışılır

ÖZETLE

- Klinik ve deneysel çalışmalar sonucunda artiküler yapı ve diğer yumuşak dokular için sinovial eklemin aralıklı hareketinin immobilizasyondan daha iyi olduğu anlaşılmıştır.
- Bu nedenler artiküler kartilaj ve diğer artiküler yapıların rejenerasyonunu stimüle etmek ve eklem sertliğini önlemek için CPM kullanılır.

TDP KOMPLİKASYONLAR

- **Tromboembolizm**
- **Enfeksiyon**
- **Patellafemoral komplikasyonlar**
- **Nöro-vasküler komplikasyonlar**
- **Periprostetik kırıklar**

TDP KOMPLİKASYONLAR

- **Protezde gevşeme**
- **Eklem instabilitesi**
- **Hareket kısıtlılığı**
- **Osteoliz**
- **Refleks Sempatik Distrofi**
- **Heterotopik ossifikasyon**

