

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON  
ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

1. Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Murat BİRTANE  
2. tez Danışmanı  
Doç. Dr. Derya DEMİRBAĞ KABAYEL

**ARTROPLASTİ GEÇİRMİŞ DİZ OSTEOARTRİTLİ  
OLGULARIN AĞRI, EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI,  
DENGE, FİZİKSEL AKTİVİTE VE YAŞAM KALİTESİ  
DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Güler BÜYÜKYILMAZ**

EDİRNE-2015

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON  
ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

1. Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Murat BİRTANE  
2. tez Danışmanı  
Doç. Dr. Derya DEMİRBAĞ KABAYEL

**ARTROPLASTİ GEÇİRMİŞ DİZ OSTEOARTRİTLİ  
OLGULARIN AĞRI, EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI,  
DENGE, FİZİKSEL AKTİVİTE VE YAŞAM KALİTESİ  
DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Güler BÜYÜKYILMAZ**

**Tez No:**

**EDİRNE-2015**

T.C.  
**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ**  
ONAY

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı yüksek lisans programı çerçevesinde ve Prof. Dr. Murat BİRTANE danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Güler BÜYÜKYILMAZ tarafından tez başlığı “**Artroplasti Geçirmiş Diz Osteoartritli Olguların Ağrı, Eklem Hareket Açıklığı, Denge, Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin Değerlendirilmesi**” olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı 20/02/2015 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından “Yüksek Lisans Tezi” olarak kabul edilmiştir.

  
İmza  
Prof.Dr. Murat BİRTANE  
JÜRİ BAŞKANI

İmza  
Prof.Dr. Hakan TUNA  
ÜYE

  
imza  
Prof.Dr. Kenan SARIDOĞAN  
ÜYE

İmza  
Unvanı Adı Soyadı  
ÜYE

imza  
Unvanı Adı Soyadı  
ÜYE

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Doç.Dr. Tamam SİPAHİ  
Enstitüsü Müdürlüğü

## TEŐEKKÜR

Uzmanlık eğitimimde ve tez çalıőmam boyunca bilgi ve deneyimleriyle beni destekleyen, anabilim dalı başkanımız, tez hocam Prof. Dr. Murat Birtane'ye; yardımcı danışmanım Doç. Dr. Derya Demirbağ Kabayel'e; uzmanlık süresince çalıőmalarında yardımcı olan Prof. Dr. Hakan Tuna'ya; Prof. Dr. Nurettin Taőtekin'e ve istatistiksel analizde yardımcı olan Prof. Dr. Galip Ekuklu'ya teőekkürü bir borç bilirim. Tez süresince ve vaka çalıőmalarında sabırla yanımda olan kardeőlerim aynı zamanda meslektaőlarım Fzt Dilek Karabulut ve Buket Karabulut'a yardımlarından dolayı ayrıca teőekkür ederim. Ayrıca herkesten önce bugünlere gelmemi sağlayan aileme ve beni destekleyen eőime teőekkür ve minnettarlığımı sunarım.

## İÇİNDEKİLER

<b>GİRİŞ VE AMAÇ.....</b>	<b>1</b>
<b>GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>3</b>
<b>DİZ EKLEMİNİN ANATOMİSİ.....</b>	<b>3</b>
<b>DİZ EKLEMİ BİYOMEKANİĞİ.....</b>	<b>4</b>
<b>OSTEOARTRİT-DİZ OSTEOARTRİTİ.....</b>	<b>10</b>
<b>OSTEOARTRİT.....</b>	<b>10</b>
<b>SINIFLANDIRMA.....</b>	<b>10</b>
<b>DİZ OSTEOARTRİTİ.....</b>	<b>11</b>
<b>TANI KRİTERLERİ.....</b>	<b>12</b>
<b>TEDAVİ.....</b>	<b>12</b>
<b>TOTAL DİZ ARTROPLASTİLER.....</b>	<b>13</b>
<b>TOTAL DİZ ARTROPLASTİLERİNİN SINIFLANDIRILMASI.....</b>	<b>13</b>
<b>TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİ ENDİKASYONLARI.....</b>	<b>16</b>

<b>TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİ KONTRAENDİKASYONLARI.....</b>	<b>17</b>
<b>TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİNDE ÖZEL DURUMLAR.....</b>	<b>17</b>
<b>TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİNDE HASTA SEÇİMİ.....</b>	<b>18</b>
<b>DİZ ARTROPLASTİSİNDE KOMPLİKASYONLAR.....</b>	<b>18</b>
<b>DİZ ARTROPLASTİSİNDE REHABİLİTASYON.....</b>	<b>19</b>
<b>GEREÇ VE YÖNTEMLER.....</b>	<b>21</b>
<b>BULGULAR.....</b>	<b>26</b>
<b>TARTIŞMA.....</b>	<b>38</b>
<b>SONUÇLAR.....</b>	<b>48</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>50</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>52</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>54</b>
<b>TABLO VE ŞEKİLLERİN LİSTESİ</b>	
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	
<b>EKLER</b>	

## SİMGE VE KISALTMALAR

<b>ACR</b>	:American College of Rheumatology (Amerikan Romotoloji Derneği)
<b>EHA</b>	: Eklem Hareket Açıklığı
<b>GYA</b>	: Günlük Yaşam Aktiviteleri
<b>NEH</b>	: Normal Eklem Hareketi
<b>OA</b>	:Osteoartrit
<b>SF-36</b>	: Kısa Form (Short Form)- 36 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Anketi
<b>SPH/CPM</b>	: Sürekli Pasif Hareket / ContiniusPassive Motion
<b>TDA</b>	: Total Diz Artroplastisi
<b>VAS</b>	: Visuel Analog Skalası
<b>VKİ</b>	: Vücut Kitle İndeksi
<b>WOMAC</b>	:The Western Ontarioand Mc Master University Osteoarthritis İndeksi

## GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoartrit özellikle yük taşıyan eklemlerde progresif olarak ortaya çıkan kıkırdak yıkımı, osteofit oluşumu ve subkondral skleroz ile karakterize, noninflamatuvar, kronik, dejeneratif bir hastalıktır. Eklem ağrısı, eklem hareketlerinde kısıtlanma ve sonuç olarak fonksiyon kaybına yol açan bu hastalık dolayısıyla her yıl çok sayıda hasta doktora başvurmaktadır. Şu an için bilinen tüm tedavi yöntemleri tam şifa sağlayamamaktadır. Osteoartritin en sık görüldüğü eklem diz eklemidir. Diz osteoartriti tedavi yaklaşımları olarak hasta eğitimi, zayıflama, fizik tedavi ve egzersiz, yardımcı aletler, farmakolojik tedaviler (topikal, sistemik, intraartiküler) ve cerrahi girişimler sayılabilir (1,2). Diğer tedavi seçeneklerinin yetersiz kaldığı durumlarda artroplasti, ortopedik cerrahların sıklıkla tercih ettiği ve başarıyla uyguladığı bir prosedürdür. Tarihsel gelişimi yüzyılı aşan total diz artroplastisi temel cerrahi prensiplere uyularak yapıldığında ortopedik cerrahi girişimler içinde sonuçları en yüz güldürücü olanlardan biridir (3).

Artroplasti eklem yeniden yapılandırılması işlemidir ve hastalıklı eklem dokularının eksiz edilmesini, plastik ve metal materyallerle replasmanını kapsamaktadır (4). Total diz artroplastisi (TDA), konservatif ve diğer cerrahi yöntemlerle sonuç alınamayan, dejeneratif osteoartrit ve romatoid artrit gibi ileri safhada diz sorunu olan hastalarda ağrıyı ortadan kaldırmak, deformiteyi düzeltmek ve diz fonksiyonlarını günlük aktiviteleri sağlayabilecek düzeye getirmek için uygulanmaktadır (5). Artroplasti cerrahisi ortopedik girişimler içinde önemli bir yere sahiptir. Son yıllarda ağrıyı azaltmak ve hayat kalitesini artırmak için yapılan bu tür girişimler dramatik olarak artmıştır.



Cerrahi tedavi yanında, böyle vakalarda rehabilitasyon çalışmalarının da önemi büyüktür. Komplikasyonların oluşmasını engellemek ve cerrahi sonrası en iyi sonuca ulaşmak için, replasman yapılan eklem aşırı yüklenme olmaksızın günlük yaşam aktivitelerine erken dönüşümü sağlamak rehabilitasyonun en önemli amaçlarından biridir (4).

Osteoartrite bağlı diz ağrısı ve tedavi amaçlı girişimlerin etkinliğinin izlenmesi önemli klinik araştırma alanlarıdır. Buna karşılık oldukça yaygın olan bu ağrı türünü değerlendirmeye yönelik yöntemler kısıtlı ve yetersizdir. Bu alanda yapılacak çalışmalar ve günlük klinik uygulamalarda kullanılacak, geriatric yaş grubuna uygun, fonksiyonel kısıtlanmaya neden olan ağrıyı değerlendiren, güvenilir ve basit yöntemler gerektirmektedir.

Bu çalışmada diz osteoartritinde artroplasti geçiren hastalarda ağrı, hareket açıklığı, denge, yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi ve cerrahi geçirmemiş hastalar ve sağlıklı kontrollerle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## **GENEL BİLGİLER**

### **DİZ EKLEMİ ANATOMİSİ**

Diz eklemi vücuttaki en büyük, hareket açıklığı en geniş eklemdir. Tek bir boşluk içerisinde femur ve tibia arasında iki kondiler tip ve patella ile femur arasında sellar tip olmak üzere üç ayrı eklem (tibiofemoral eklem, patello femoral eklem, süperior tibiofemoral eklem) içerir. Bir bütün olarak ginglimus (menteşe) tipi eklemdir (5,6,7).

Diz ekleminde kemik yapıların uyumu stabiliteyi sağlamak için yeterli değildir. Kemik yapılar, kapsül, menisküs ve bağlar diz ekleminde statik stabiliteyi sağlarken, kas ve tendonlarda dinamik stabiliteden sorumludur (5,6,7).

### **Kemik Yapılar**

Femur, tibia ve patelladır. Diz ekleminin konveks yüzü femur kondillerine, konkav yüzü tibianın üst ucuna aittir. Her iki femur kondillinin önünde ve arasındaki troklear oluğa patella oturarak eklemin yapısına katılır (6).

### **Kemik Dışı Yapılar**

Sinovya, eklem çevresindeki kapsül ve tendon yapılarının rahat çalışmasını sağlayan bursalar, menisküsler, çapraz bağlar, meniskofemoral bağlar, kollateral bağlar ve diz ekleminde 13 kasın etkili olduğu muskulotendinöz yapılar (3,5,6,7).

### **Proprioseptif Duyu**

Freeman ve Wyke diz eklemindeki proprioseptif reseptörleri 4 tipe ayırmışlardır.

**Tip 1 ruffini korpuskülleri:** Eklem kapsülünde ve yüzeysel tabakada bulunur. Gerilmeye duyarlı mekanoreseptörlerdir.

**Tip 2 vater-pacini korpuskülleri:** Eklem kapsülünün tamamında ve damarların çevresinde yer alır. Eklem hareketlerindeki değişikliklere cevap verir.

**Tip 3 golgi cisimcikleri:** Ligamentlerde bulunur. Uzun eksene paralel yerleşmişlerdir.

**Tip 4 serbest sinir uçları:** Kapsül, perivasküler doku ve hoffa yağ yastıkçığında bulunur. Ağrı duyusu oluştururlar.

### **Dizin İnnervasyonu**

Dizin innervasyonunu femoral, tibial, peroneal ve obturator sinirler sağlamaktadır (6,7).

### **DİZ EKLEMİ BİYOMEKANİĞİ**

Diz eklemine biyomekaniğini anlamak total diz artroplastisi için çok önemlidir. Çünkü bu girişimle asıl amaçlanan, normal diz hareketlerine yani normal diz biyomekaniğinin en yakın değerlerine ulaşmaktır. Biyomekanik dengedeki herhangi bir bozukluk kendini dejenerasyon, remodelizasyon ya da yapısal bozuklukla gösterecektir (3).

Diz eklemi menteşe tipi bir eklem olsa da 3 ayrı planda ve çeşitli akslarda hareket eder (6). Sagittal düzlem diz eklemine fleksiyon ve ekstansiyon hareketini yaptığı düzlemdir. fleksiyon-ekstansiyon hareketi sabit bir dönme merkezi etrafında olmayıp, değişkenlik gösterir. Fleksiyon-ekstansiyonun her kademesindeki bu değişken dönme merkezleri birleştirildiğinde 'J ' tarzında bir kurve ortaya çıkar. Buna anlık hareket merkezi (instant center) adı verilir (3). Dizin fleksiyon ve ekstansiyonu, femur ve tibia kondilleri arasındaki dönme ve kayma hareketleriyle sağlanır (7).

Bu değişken dönme merkezi sayesinde, diz eklemine aktarılan yük her zaman diktir ki bu sayede bağlar üzerine aşırı yük gelmemiş olur. Değişkenlik gösteren bu hareket dizde, femur ve tibia kondilleri arasında kayma ve yuvarlanma hareketleri şeklinde kendini gösterir (3). Diz aktif olarak 140°, pasif olarak 160° fleksiyon yapabilir. Kalça

ekstansiyonda iken diz fleksiyonu  $120^\circ$ , kalça fleksiyonda iken  $140^\circ$  dir. Ayak sabit iken kalça fleksiyona getirilirse, diz fleksiyonu  $160^\circ$  kadardır. Diz ekleminde ekstansiyon  $5-10^\circ$  hiperekstansiyon şeklindedir (6).

Normal dizin üç düzlemde hareketi yürüme sırasında elektrogonyometre ile ölçülürse fleksiyon ve ekstansiyon salınma fazında  $70^\circ$ , basma fazında  $20^\circ$ ; her bir yürüme siklusunda  $10^\circ$  abdüksiyon ve addüksiyon,  $10-15^\circ$  iç ve dış rotasyon tespit edilir. Normal yürüme için  $0-75^\circ$  ve koşma hareketi için  $0-90^\circ$  hareket açıklığı yeterlidir. Kettlekamp bu değerleri normal yürüme için  $63^\circ$ , merdiven çıkmak için  $83^\circ$ , merdiven inmek için  $90^\circ$  ve sandalyeden doğrulabilmek için  $93^\circ$  olarak tariflemiştir (6).

Diz mekanik açıdan birbiri ile çelişen iki fonksiyonu bir arada gerçekleştirir. Bunlardan ilki tam ekstansiyonda sağlanan stabilitedir. Bu stabilite sayesinde diz vücut ağırlığı ve fizyolojik kaldıraç sistemi içerisindeki rolünden kaynaklanan streslere karşı koyar. Dizin diğer özelliği ise geniş hareket serbestliğidir. Belirli bir fleksiyon derecesinden sonra bu serbestlik daha da belirgin hale gelir. Dizin birbiri ile çelişen, stabilite ve hareketlilik fonksiyonlarını gerçekleştirebilmesi “kinematik çatışma” olarak adlandırılmaktadır (6).

Dizin fleksiyon ekstansiyon kinematiği bağlaşık dört bar sistemi ile açıklanmıştır. Bu sistemde dört bar, ön ve arka çarpaz bağların nötral lifleri ile bağların femoral ve tibial insersiyonlarını birleştiren çizgilerdir. Femur ve tibia eklem yüzlerinin geometrik yapısı ve bağlaşık dört bar sistemiyle diz ekstansiyondan fleksiyona gelirken tibianın femur üzerindeki hareketine rotasyonla birlikte kayma hareketi de eşlik eder. Böylelikle femur üzerindeki dönme merkezi de sürekli değişir. Bu kayma ve yuvarlanma hareketlerinin kombinasyonuna “femoral rollback” adı verilir. Femoral rollback’tan birinci derecede arka çarpaz bağ sorumludur.  $90^\circ$  fleksiyona gelene dek femoro-tibial temas noktası ortalama 14 mm geriye doğru kayar. Bağlaşık dört bağ sistemi ile geriye kayma esnasında femurun tibianın posterioruna düşmesi engellenir (5,6).

Femur kondillerde sabit bir noktanın tibia platosu üzerindeki hareketi yuvarlanma olarak tanımlanırken, femur kondillerinin tibia platosunda sabit bir nokta üzerindeki hareketi kayma olarak tanımlanır (5,6). Yuvarlanma ve kayma hareketlerinin dizin değişik fleksiyon derecelerindeki kombinasyonu ile eklem dar bir hacim içinde geniş açısız sınırlara ulaşır (5,6).

Dizin fleksiyonu ile birlikte önce kayma olmaksızın sadece yuvarlanma hareketi gözlenirken,  $20^\circ$  fleksiyondan sonra yuvarlanma hareketine kayma hareketi de katılır.

Fleksiyon ilerledikçe yuvarlama hareketi azalır, kayma hareketi daha ön plana çıkar ve fleksiyon sadece kayma hareketi ile tamamlanır. Femur kondillerinin asimetrik yapısı nedeniyle medial ve lateral kondillerin hareketleri birbirlerinden farklıdır. İç tibial platonun daha konkav dış platonun hafif konveks olması, dış femoral kondil çapının, iç kondile göre daha büyük olması ve iç menisküsün daha az hareketli olması nedeni ile femur kondillerindeki bu hareketler simetrik olmamaktadır (3,6).

Ekstansiyon ilerledikçe femur lateral kondilinin artiküler yüzeyi biter ve hareket ön çarpaz bağ ile sınırlanır. Bu sırada daha büyük ve daha az eğri olan medial kondil hareketine devam eder. Bu asimetri nedeniyle dizin lateral kompartmanı önce ekstansiyona gelir. Ekstansiyonu sonunda femur mediale döner, tibia dış rotasyon yapar ve lateraldeki bağların gerilmesine yol açar. Buna “screw-home” (vida-yuva) hareketi denir. Çarpaz bağların yokluğunda vida-yuva hareketi gözlenmez (3,6) . Bu hareketin oluşmasında, özellikle arka çarpaz bağın rolü vardır (5). Böylece fleksiyonun başlangıç derecelerinde, fleksiyona gelen dizde lateral taraftaki bağların daha gevşek hale gelmesinin de katkısıyla bacak iç rotasyon yaparken, ekstansiyonun sonuna doğru dış rotasyon meydana gelerek diz eklemi kilitlenir. Fleksiyon hareketinin ilk 20° sine kadar, her fleksiyon derecesi için yaklaşık 0.5° iç rotasyon hareketi gerçekleşir (3,6).

Dizin ikinci önemli hareketi rotasyondur. Rotasyon, ancak diz fleksiyonda iken mümkün olabilmekte ve fleksiyon derecesine paralel olarak rotasyon kabiliyetide artmaktadır. 90° fleksiyonda rotasyon kabiliyeti maksimuma çıkmakta, 90° dereceden sonra yumuşak doku gerginliği nedeniyle tekrar azalmaktadır. Tam ekstansiyonda tibia tüberküleri femur interkondiller oluğa oturduğundan rotasyon gözlenmez (3,6). 90° fleksiyonda, aktif dış rotasyon 40°, iç rotasyon ise 30° kadardır (3).

Dizin diğer bir hareketi olan abdüksiyon ve addüksiyon 30° fleksiyonda maksimuma ulaşmakta, 30° fleksiyondan sonra yumuşak doku gerginliği nedeniyle azalmaktadır. Tam ekstansiyonda abdüksiyon ve addüksiyon gözlenmez. Normal yürüme esnasında maksimum abdüksiyon ve addüksiyon miktarı ortalama 11° kadardır (3,6).

Normal yürüme siklusunun herhangi bir anında, diz eklemi hiçbir zaman tam ekstansiyona gelmez ve yaklaşık 5° fleksiyonda kalır. Yürümenin salınım fazında yaklaşık 70°, basma fazında ise 20° fleksiyon olur. Her yürüme siklusunda 10° addüksiyon-abdüksiyon, 10-15° kadar da iç ve dış rotasyon hareketi oluşur (3).

Diz eklemi artroplastisinde, biyomekanik prensiplerin yanında, bu konuyla ilişkili eklem stabilitesi faktörü de önemli bir konudur. Diz ekleminde dinamik ve statik

stabilite faktörleri vardır. Statik faktörler içinde bağlar, eklem kapsülü ve menisküsler varken, dinamik faktörler içinde kaslar vardır. Bu yapılardan iç yan stabiliteyi oluşturanlar iç eklem kapsülü, tibial kollateral bağ, iç menisküs ve çapraz bağlar iken dış yan stabiliteyi oluşturanlar; dış eklem kapsülü, iliotibial band, fibular kollateral bağ, dış menisküs ve çapraz bağlardır. Öne stabilitede önemli olan yapılar; esas olarak ön çapraz bağ, kuadriseps mekanizması, eklem kapsülü, arkaya stabilitede önemli olan yapılar ise esas olarak arka çapraz bağ ve arka eklem kapsülüdür (3), rotatuar stabilitesini ise bu yapıların kombinasyonu sağlar (7).

Dizin fleksiyon ekstansiyon hareketi boyunca stabilite, bağların değişik derecedeki gerginliği ile sağlanır. Diz ekstansiyonda iken her iki kollateral bağ, ön çapraz bağın posterolateral bantı ve arka çapraz bağın posteromedial bantı gergindir. Menisküslerin ön kısmı femur ve tibia kondilleri arasında sıkışarak uyumu sağlar. Dizin fleksiyona gelmesi ile birlikte önce lateral kollateral bağ gevşer. Popliteus kası kasılır ve tibia 9° ile 20° arasında iç rotasyon yapar. Medial kollateral bağın süperfisyel lifleri, ön çapraz bağın anteromedial ve arka çapraz bağın anterolateral bantı gerilir. Menisküslerin arka kısmı femur ve tibia kondilleri arasında sıkışır. Fleksiyon derecesi arttıkça femur kondilleri tibia üzerinde yuvarlanırken posteriora doğru kayar. Fleksiyondan ekstansiyona gelirken medial femoral kondil daha büyük olduğundan önce lateral kompartman tam ekstansiyona gelir. Takiben tibianın dış rotasyonu ile birlikte medial kompartmanın ekstansiyonu tamamlanır. Dizin her pozisyonunda en az bir çapraz bağ gergindir ve ön arka translasyona engel olur (6).

Bütün hareket derecelerinde menisküsler fizyolojik yüklenmeler ile şekil değiştirme özelliği sayesinde eklem yüzeylerinin uyumunu sağlayarak eklem binen yüklerin optimum dağıtımını sağlar (6).

Çeşitli pozisyon ve aktiviteler sırasında diz eklemine etki eden kuvvetler farklıdır. Diz eklemine tibiofemoral eklem özellikle kompresif yükleri taşıırken, patellofemoral eklem kuadriseps kuvvetinin tibiaya aktırılmasında ekstansör mekanizma içinde rol alır. Her iki ayak üzerinde duran birinde her iki diz eklemi vücut ağırlığının %43'ünü taşır. Tek ayak üzerinde durulduğunda ise dengeyi sağlamak için lateral bağ gerilmesi ile oluşan kuvvetler vücut ağırlığının iki katına ulaşır (6,7).

Yürüme esnasında tibiofemoral eklem iki yük biner. Bunlar yürümenin stance (basma) fazında yer reaksiyon kuvveti ve swing (salınım) fazında bacağın kendi yüküdür.

Yürümenin fazına göre değişmekle birlikte, normal yürüme sırasında dize vücut ağırlının iki ile beş katı yük biner. Bunlar koşma esnasında vücut ağırlığının 24 katına çıkabilir (6).

Yer reaksiyon kuvvetlerinin lateral ve medial komponentleri dizde varus valgus momentlerine yol açar. Diz bu varus valgus momentlerine üç mekanizma ile karşı koyar. Bunlar eklem temas yüzeyine binen yükün yeniden dağılımı, eklem temas yüzeyinin kompresyonla genişlemesi ve bağlara aşırı yük binmesidir (6).

Biyomekanik olarak incelenmesi gereken bir diğer yapı da, patellofemoral eklemdir. Patellanın ana mekanik görevi, kuvvetin yönünü değiştirmektir. Kuadriseps kasının kuvvet kolunu uzatarak, bu kasın gücünü tibiaya aktarır. Patella üzerinde, üç kuvvetin etkisi vardır. Bunlar kuadriseps kasının çekme kuvveti, patellar tendonun çekme kuvveti ve patellofemoral yüzeydeki baskılayıcı kuvvetlerdir. Fleksiyonun artması ile birlikte baskılayıcı kuvvetler artar ve 60°-90° lerde en büyük değerine ulaşır. Ekstansiyonda iken, bu kuvvet en az değerine iner. Fleksiyonun ilk 20° de, troklea ile patellanın alt eklem yüzeyi temas ederken, 60° de orta eklem yüzeyi, 90° da ise üst eklem yüzeyi temas eder. Diz eklemi 120° lik fleksiyona geldiğinde, kuadriseps tendonu trokleada kaymaya başlarken, patellanın artık sadece iç ve dış eklem yüzeyleri femur kondilleri ile temas eder (3,6,7).

Diz ekleminde patellofemoral stabilite, eklem yüzey geometrisi ile yumuşak doku dengesinin kombinasyonu ile sağlanmaktadır. Hvid tarafından tanımlanan kuadriceps açısı (Q açısı) ; spina iliaca anterior süperiordan patella merkezine çizilen hat ile patella merkezinden tüberositas tibiaya uzanan hattın arasında kalan açıdır. Erkeklerde ortalama 14°, kadınlarda ise ortalama 17° kadardır. Q açısı büyük olanlarda patella laterale sublukse olmaya meyillidir (7).

Diz artroplastisinin başarısı için iyi bir planlama, bunun için de normal alt ekstremite diziliminin belirlenmesi gerekir. Alt ekstremite diziliminin değerlendirilmesi için, tekniğe uygun aks graflerinin elde edilmesi ve aksların belirlenmesinden sonra belirli bazı açıların ölçülmesi gerekir. Artroplastinin uzun süreli başarısı alt ekstremitenin normal diziliminin (*alignment*) sağlanmasına, iki ayak üstüne basarken dizin transvers aksının yere paralel hale getirilmesine ve eklemdaki normal yük dağılımının sağlanmasına bağlıdır (7).

Bu akslar şunlardır:

1. Femur anatomik aksı: Femur diafizi ortasıyla femur interkondiler oluk orta noktasını birleştiren hattır.

2. Tibia anatomik aksı: Eminensiya tibialislerin orta noktasıyla talus orta noktasını birleştiren hattır.

3. Femur mekanik aksı: Kalça merkezini femur interkondiler oluk merkezine bağlayan hattır.

4. Tibia mekanik aksı: Tibia anatomik aksı ile aynıdır.

5. Alt ekstremite anatomik aksı: Tibia ve femur anatomik akslarının birleşmesiyle oluşan hattır.

6. Alt ekstremite mekanik aksı: Kalça merkeziyle ayak bileği merkezini birleştiren hattır.

7. Transkondiler aks: Diz ekleminde medial ve lateral femur kondillerinin uçlarına teğet çizilen hattır.

8. Transtibial aks: Medial ve lateral tibia platolarına teğet çizilen hattır.

Bu hatlar çizildikten sonra ölçülesi gereken açılar şunlardır

1. Kalça-diz-ayak bileği açısı: Femur mekanik aksıyla tibia mekanik aksı arasında kalan açıdır. Normalde  $180^\circ$  olup, valgus deformitesinde  $180^\circ$ 'nin üzerine çıkar, varus deformitesinde  $180^\circ$ 'nin altına iner.

2. Femorotibial açı: Femur ve tibia anatomik aksları arasında kalan açıdır. Normalde tibia femura göre kısa boylularda  $9^\circ$ , uzun boylularda  $5^\circ$ , ortalama  $7^\circ$  valgustadır.

3. Lateral distal femoral açı: Transkondiler aksla femur mekanik aksı arasında lateralde kalan açı olup, normalde  $87+2^\circ$  dir.

4. Medial proksimal tibial açı: Transtibial aksla tibia mekanik aksı arasında medialde kalan açı olup, normalde  $87+2^\circ$  dir.

5. Tibiofemoral açı: Transkondiler aksla transtibial aks arasında kalan açıdır. Normalde bu iki hat birbirine yaklaşır.  $0.4-3^\circ$  arası normal olup, ortalama değer  $1.7^\circ$  dir.

6. Posterior tibial eğim açısı: Lateral grafilerde tibianın uzun aksına dik çizilen hatla medial tibia platosuna paralel çizilen hat arasında kalan açı olup, ortalama değeri  $10^\circ$  dir (7).

Dizin tüm bu fizyolojik yüklenmelerden kaynaklanan streslere karşı koyabilmesi için alt ekstremitenin nötral dizilimde olması gerekmektedir. Vertikal aks: Ayakta duran kişide, simfisis pubisin tam ortasından geçen (vücut ağırlık merkezi) ve transvers eksenle  $90^\circ$  lik açı yapan bir çizgidir. Anatomik aks: Femurda ve tibiada şaftın ortasında geçen çizgidir.



Alt ekstremitte nötral mekanik aksı ayakta duran bir kişide femur başı merkezinden ve talusun domunun merkezinden geçen akstır. Bu aks diz ekleminin merkezinden geçer. Mekanik aksın eklem merkezinin  $8\pm 7$  mm medialinden geçtiğini belirtir. Mekanik aks vücut ağırlık merkezinden geçen vertikal aksa göre  $3^\circ$  valgustadır (3). Femur anatomik aksı fossa piriformis ile diz eklemi merkezinden geçen akstır. Mekanik aks, femur anatomik aksına göre  $5^\circ$ - $9^\circ$  (ortalama  $7^\circ$ ) valgustadır. Femur anatomik aksı ile vertikal aks arasında da  $9^\circ$  açı vardır. Tibiada mekanik aks ile anatomik aks aynı düzlemedir. Tibia platosu da sagittal planda  $5$ - $10^\circ$  posteriora eğimlidir (6).

## **OSTEOARTRİT – DİZ OSTEOARTRİTİ**

### **OSTEOARTRİT**

Osteoartrit(OA) hareketli eklemlerin bozukluğu olup eklem kıkırdağında zedelenme, eklem yüzünde ve kenarlarında yeni kemik oluşumları ile karakterizedir (1). Eklem kıkırdağı ve subkondral kemikte yıkım ve tamir olayları arasındaki normal dengenin bozulması sonucu gelişen dinamik bir hastalık sürecidir. Klinik olarak eklemde ağrı, lokal hassasiyet, hareketlerde kısıtlılık, krepitasyon, eklem genişlemesi, eklem veya yumuşak doku şişkinliği, eklem subluksasyonu, bazen effüzyon ve sistemik belirti olmaksızın değişik derecelerde lokal inflamasyon görülür (1). Osteoartrit ile yaş arasında kesin bir ilişim mevcuttur. 40 yaş altında çok nadir görülürken 60 yaş üzerinde çok yaygın bir şekilde görülür. Amerika 'da yapılan bir çalışmada 65 yaş üzerindeki kişilerin % 90'ında radyolojik olarak osteoartrit bulgularının olduğu gösterilmiştir. 55 yaş altında kadın erkek oranı eşit iken 55 yaş üzerinde kadınlarda daha sık görülür (2).

Osteoartrit başlangıçta yavaş ve sinsi seyirlidir. Çoğu kez patolojik ve radyolojik osteoartrit özellikleri gösteren birçok eklemde hiçbir klinik yakınma olmayabilir. Bu yüzden hasta, hastalığın ne zaman başladığını belirleyemez. Genellikle eklem aktivitesinden hemen sonra ağrı ortaya çıkar. Tipik olarak hareketle artan, dinlenmekle azalan bir ağrıdır.

### **SINIFLANDIRMA**

Osteoartritin sınıflandırması etiyolojiye, tutulan eklem veya spesifik bir özelliğin varlığına göre yapılabilir.

A. Eklem tutulumuna göre sınıflandırma

1. Monoartiküler, oligoartiküler veya poliartiküler (generalize)
2. Belli bir eklem ve eklemde belli bir bölgesinin tutulması (kalça, diz, el veya vertebra)

#### B. Etiyolojiye göre sınıflama

1. Primer (idiopatik) Sıklıkla herediterdir (1).
2. Sekonder (metabolik sebepler, anatomik sebepler, travmatik sebepler veya inflamatuvar sebepler)

#### C. Spesifik özelliğın varlığına göre sınıflandırma

1. İnflamatuvar OA
2. Eroziv OA
3. Atrofik veya destrüktif OA
4. Kondrokalsinoz ile birlikte görülen OA
5. Diğerleri

Generalize Osteoartrit: Üç veya daha fazla eklem grubunun tutulmasını ifade eder (7).

### **DİZ OSTEOARTRİTİ**

Primer olarak osteoartritin en sık olarak tuttuğu eklemlerden biri diz eklemidir. Kadınlarda daha sık görülür. Medial femorotibial, lateral femorotibial veya patellofemoral kompartmanlardan biri veya daha fazlası tutulur. Hareketle artan istirahatla azalan ağrı, uzamış istihattan sonra ortaya çıkan tutukluk, krepitasyon, eklem çevresinde hassasiyet pasif veya aktif hareketle ortaya çıkan ağrı görülebilir (2). Yaşın ilerlemesi, kadın cinsiyet, obezite, mesleki zorlanmalar, kas güçsüzlüğü, egzersizin azlığı, eklemdeki bozukluklar ve daha önceki hasarlar, genetik faktörler, proprioception bozukluğu, bazı spor aktiviteleri osteoartrit için risk faktörleridir (1).

Osteofitler düzensiz, sert genişlemeler olarak palpe edilebilir. Sinovit ve efüzyon diz osteoartritinde diğer eklem osteoartritlerinden daha sık görülür. Quadriceps kas atrofisi kullanılmamaya bağlı olarak kısa sürede ortaya çıkar. Eklem instabilitesi ve subluksasyonlar özellikle medial ve lateral kompartmanın orantısız tutulumu ile ilişkilidir. Travma, dize uygulanan cerrahi girişimler, açısal deformiteler, osteonekroz, osteokondritis dissekans, obesite, meniskal anormallikler gibi nedenler eklem yüzeyine binen yükü arttırarak, osteoartrit gelişmesine sebep olabilir. Tipik olarak medial femorotibial kompartman veya medial femorotibial ve patellofemoral kompartman tutulur. Daha az olarak, lateral femorotibial ve patellofemoral kompartman tutulumu görülebilir. Diz osteoartritinde eklem aralığında veya zedelenmiş menisküste vakum

fenomeni ve meniskal kalsifikasyon görülebilir. Eklem yük altında iken çekilen grafiler açışal deformiteleri en iyi şekilde ortaya koyar. Varus deformitesi valgus deformitesinden daha sık görülür (2).

### **TANI KRİTERLERİ**

Amerikan Romatoloji Derneği'nin (ACR) diz OA için klinik tanı kriterleri ve klinik ve radyolojik tanı kriterleri bulunmaktadır. Klinik pratikte ise diz OA tanısı öykü ve fizik inceleme ile rahatlıkla konulabilir. Radyografi klinik düşünceyi desteklemek ve başka patolojileri dışlamak amaçlı kullanılır. Görüntüleme yöntemleri esas olarak anatomik bulguları gösterenler (direk grafi, bilgisayarlı tomografi, artrografi, ultrasonografi) ve daha çok fizyolojik özellikleri ortaya çıkaranlar (sintigrafi, magnetif rezonans görüntüleme, artroskopi) olmak üzere 2 grupta ele alınabilir. Değişikliklerin bulunmasına göre OA'da Kellgren-Lawrence evrelemesi (Evre 0-4) yapılmaktadır (8).

#### ACR diz OA klinik tanı kriterleri ve klinik/radyolojik tanı kriterleri

1. Önceki ayın çoğu gününde diz ağrısı
2. Aktif eklem hareketinde krepitasyon
3. Sabah sertliği  $\leq 30$  dk
4. Yaş  $\geq 38$
5. Muayenede diz ekleminde kemik genişlemesi

Bu kriterlerden 1,2,3,4 veya 1,2,5 veya 1,4,5 kriterlerinin bulunması tanı koydurur.

#### Klinik ve Radyolojik Tanı Kriterleri

1. Önceki ayın çoğu gününde diz ağrısı
2. Eklem kenarlarında radyolojik osteofitler
3. OA için tipik sinovyal sıvı
4. Yaş  $\geq 40$
5. Sabah sertliği  $\leq 30$  dk
6. Aktif eklem hareketinde krepitasyon

Bu kriterlerden 1,2 veya 1,3,5,6 veya 1,4,5,6 kriterlerinin bulunması tanı koydurur (8).

### **TEDAVİ**

Diz osteoartritinde tedavideki ilk ve en önemli basamak hastayla olan iletişimdir. Hastaya hastalığının ne olduğunu, nasıl ilerleyeceğini ve nasıl tedavi edileceğini anlatmak çok önemlidir. Hastanın kilo vermesini ve kaslarını kuvvetlendirmesini anlatmak, günlük

yaşamında yapması ve yapmaması gereken hareketleri öğretmek, gerekirse yer tepki kuvvetini azaltmak için ayakkabı alışkanlıklarını değiştirmek, yürümesini kolaylaştırmak için baston gibi gereçleri kullanmasını öğütlemek tedavinin ilk basamağı olmalıdır (2). Tedavide öncelikli amaç ağrıyı gidermek, hareketteki kısıtlanmayı düzeltmek, aktivitelerin sorunsuz yapılmasına yardımcı olmak ve hastalığın ilerlemesini engellemektir (1).

Sıcak-soğuk uygulamalar tedavi seçeneği olarak uzun süre boyunca tartışılmıştır. Sıcak uygulama özellikle eklemde hareket kısıtlılığı ve adale krampı olan hastalarda yarar sağlar. Soğuk uygulama ise özellikle damarları büzücü etkisiyle akut yaralanma, hemartroz ve alevlenme döneminde kullanılır. Soğuk uygulamanın osteoartritte neden olan kollajenaz ve diğer yıkıcı enzimlerin aktivitelerini de azaltıcı etkisi olduğu bulunmuştur.

Diz çevresi kasları güçlendirme egzersizleri yanı sıra dizde eklem hareket kısıtlılığının engellenmesi de önemlidir. Gereken durumlarda hastanın sağlam tarafına bir baston verilmesi dize gelen yükü azaltarak fonksiyonel düzeyi arttırabilir (2).

Fizik tedavi modaliteleri diz osteoartrit tedavisinde çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. Daha önce bahsettiğim yüzeysel ve derin termoterapi, kaplıca tedavisi, alçak frekans akımlar, pulsatil elektromagnetik alan, akupunktur, manipulasyon, masaj, yoga ve ultraviyole tedavisi diz osteoartritinde kullanılmaktadır.

Diz osteoartritinde en çok kullanılan tedavi seçeneği ilaç tedavisidir. İlk adım olarak ağrı kesici kullanılabilir (2).

## **TOTAL DİZ ARTROPLASTİLERİ**

### **Tarihçe**

Bozulan diz eklem yüzeyinin rekonstrüksiyonu düşüncesi, eski mısırlılara uzanmakta ve mumyalarda ilkel rekonstrüksiyon örneklerine rastlanmakla birlikte; bu konuda bilimsel anlamda yaklaşık 100 yıllık bir “emekleme” döneminden sonra, son 20 yıl içinde “modern gelişme” göstermiştir (9).

### **TOTAL DİZ ARTROPLASTİLERİNİN SINIFLAMASI**

İdeal bir artroplasti, diz eklemine, sagittal, transvers ve koronal planda yaptığı hareketlere izin vermelidir. Günümüzde, artroplastilerle ilgili en önemli sorunlardan biri

gevşemedir. Femoral komponent dayanıklı ve yüzeyi düzgün metalden yapılmalı ayrıca laterale sublükse olmaması için de destekli ve patellar oluklu olmalıdır. Sürtünme sırasında açığa çıkan aşınma parçacıklarını en aza indirebilmek için, komponentler arası yüksek yoğunluklu polietilen (UHMWPE) kullanılmaktadır. Tibial komponente eklenen merkezi sap, rotasyonel kuvvetlere karşı koymada önemlidir. Tibial kesim yüzeyinin tek düzlemlili olması nedeniyle, femoral komponente göre, tespiti daha zordur. Bu nedenle yapılan çalışmalarda görülmüştür ki tibial komponentin tespitinde spongiöz vidanın da eklenmesi, mekanik açıdan daha iyi sonuç vermektedir.

Freeman ve Swanson'un presipleri günümüzde hala geçerliliğini korumakla birlikte, total diz artroplastisinde çapraz bağların yeri ve patella replasmanının gerekliliği hakkında sorular günümüzde halen devam etmektedir.

Total diz artroplastilerinde başarılı sonuçlar elde etmek için, üç önemli tasarım kriteri vardır.

- 1-Kinematik
- 2-Yük transferi
- 3-Uzun süre sağ kalım

Bu kriterler implant komponentlerin geometrisine ve yapım materyallerine bağlıdır (10).

Total diz artroplastilerinin sınıflaması, değiştirilen eklem kısmına, gösterdiği mekanik kısıtlılığa ve tespit yöntemlerine göre düzenlenir. Buna göre en sık kullanılan sınıflama;

- 1-Tek bölümlü(Unicompartmental)
- 2-İki bölümlü(Bicompartmental)
- 3-Üç bölümlü(Tricompartmental)
  - a-Sınırlayıcı olmayan
  - b-Yarı sınırlayıcı
  - c-Tam sınırlayıcı (3).

Tespit şekline göre:

- Çimentolu (Cemented) protezler
- Delik yüzeyli (Porous coated) protezler
- Sıkıştırma etkili (Press fit) protezler (5).

**1. Tek bölümlü artroplastiler:** Femur ve tibia'nın sadece medial veya lateral kompartmanın karşılıklı gelen yüzlerinin değiştirilmesi amacıyla uygulanır. Bu tip artroplastiler kısıtlayıcı olmayan tip artroplastilerdir (3,6).

**2. İki bölümlü artroplastiler:** Femur ve tibia'nın, her iki iç ve dış karşılıklı eklem yüzeylerinin değiştirildiği tipte artroplastilerdir. Bugün artık birçoğu, mekanik gevşeme nedeni ile kullanılmamaktadır (3).

**3. Üç bölümlü artroplastiler:** Günümüzde kullanılan artroplastiler trikompartmantal diz artroplastileridir. Patellofemoral eklem dahil olmak üzere dizin tüm bölümleri değiştirilmektedir. Trikompartmantal diz artroplastileri sağladığı mekanik desteğe göre üçe ayrılır (3).

3.a. Sınırlayıcı olmayan artroplastiler: Bir yada iki hareket ekseninde kısıtlama meydana getirdiği için, aslında minimal sınırlayıcı diz artroplastisi denmesi daha uygun olur (9). Bu tip artroplastilere örnek olarak PCA, Tricon-m, RTK Corin gösterilebilir (3).

3.b. Yarı sınırlayıcı artroplastiler: Günümüzde en yaygın kullanılan artroplastisi tipidir. Fazla kemik kaybına bağlı deformitelerin düzeltilmesinde, kemik grefti, metal kamalar, özel tasarlanmış artroplastiler kullanılabilir. Bu grup artroplastiler, kendi arasında arka çapraz bağı koruyan, arka çapraz bağı korumayan ve arka çapraz bağ işlevini yerine getiren olmak üzere üçe ayrılır:

1-Arka çapraz bağı koruyan artroplastiler: Sınırlaması en az olan, yarı sınırlayıcı artroplastidir. Bu tip artroplastilere örnek olarak AGC 2000, Maeva, Kinematik kondiler, Miller-Galante I-II gösterilebilir.

2-Arka çapraz bağı korumayan artroplastiler: İlk örneği Total Kondiler Artroplastisi'dir. ICLH artroplastisi, İnsall-Burstein total kondiler artroplastisi örnek olarak verilebilir.

3-Arka çapraz bağ fonksiyonunu yerine getiren artroplastiler: Arka çapraz bağın kesildiği ve fonksiyonun yerine konduğu posterior stabilizer tasarımlar yarı sınırlayıcı

artroplastiler içersinde en fazla sınırlayıcı özelliğe sahip olanlardır. Kinematic Stabilizer ve Insall-Burnstein Posterior Stabilizer bu gruba örnek artroplastilerdir (10).

Uzun süreli çalışmalar şu sonuçları göstermiştir: eklem hareket açıklığı açısından iki teknik arasında fark yok, arka çapraz bağ kesildiğinde diz stabilitesinin iyice bozulup dislokasyonun görülmesi söz konusu olabilir, arka çapraz bağ korunursa merdiven inip çıkma daha kolay olur.

Proprioseption daha iyi olduğundan bağın korunduğu artroplastilerde yük binmesi daha dengelidir.

3.c. Sınırlayıcı artroplastiler: Kısıtlayıcı tip artroplastiler dizin fleksiyon ve ekstansiyonuna izin verip, abduksiyon-adduksiyon veya rotasyon hareketlerini önler ya da kısıtlar (6). Bu tip artroplastiler hem çapraz bağların hem de iç ve dış yan bağların olmadığı belirgin bağ gevşekliği olan veya aşırı kemik kaybı olan dizlerde ya da revizyon artroplastisinde kullanılır. Gerçek (sabit akslı) menteşeli, rotasyona izin veren menteşeli ve menteşesiz tipleri mevcuttur (6).

### **TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİ ENDİKASYONLARI**

Günümüzde ileri evre izole patellofemoral artroz da total diz artroplastisi endikasyonu olarak kabul edilmektedir (6,7). Ancak diz kaynaklı olmayan ağrılarında diz ağrısı olarak algılanabileceği unutulmamalıdır. Bunlar omurilikten, ipsilateral kalçadan, periferik vaskuler hastalıktan, menisküs patalojisinden ve dizdeki bursitlerden kaynaklanabilir (7).

Total diz artroplastisi son evre osteoartriti olan ve konservatif tedavi seçeneklerinden fayda görmeyen hastalarda endikedir (6).

Enflamatuar artritler, dejeneratif artritler, metabolik artritler, posttravmatik artritler diz eklemine tutarak progresif bir seyir gösterirler. Hastalık erken döneminde yakalandığı zaman tıbbi tedavi, fizik tedavi, artroskopik debridman veya endikasyonu olduğu zaman diz çevresi osteotomilerle kontrol altına alınmaya ve tedavi edilmeye çalışılır. Eğer yukarıda sıralanan tedavi yöntemleri durdurulamazsa diz ekleminde yaptığı hasar sonucunda patolojik olarak son evreye gelinir. Bu döneme gelen hastada total diz artroplastisi yapılarak eklem yüzünün değiştirilmesi dışında bir tedavi seçeneği kalmaz (7).

Osteoartrizde olduğu gibi hastanın günlük aktivitelerini engelleyen, yürütmesine izin vermeyen, hatta geceleri uyumasına bile izin vermeyen kronik nitelikli ağrılar total diz

artroplastisi endikasyonlarının başında gelir. Ayrıca eklem hareketlerinde kısıtlanma ve gelişen deformiteler nedeniyle oluşan instabiliteyi diğer endikasyonlar arasına sokabiliriz. Enflamatuvar kökenli romatoid panartritler total diz artroplastisi gerektiren ikinci büyük gruptur. Bu hastalarda diz ağrısı için hemen hemen hiç alternatif yoktur (6).

İntraartiküler kırıklar veya diğer travmatik eklem yaralanmaları sonucunda gelişen posttravmatik artritlerin tedavisinde, yüksek tibial osteotomi ameliyatının sonucunun başarısız olması halinde total diz artroplastisi yapılabilir. Osteotomi sonrası ağrı şikayeti ve progresif osteoartrit gelişen hastalarda total diz artroplastisi endikedir

Patella-femoral artrit tek başına total artroplastisi için endikasyon oluşturmaz, fakat beraberinde eklem aralığında daralma veya tek kompartman artrit varsa total artroplastisi endikasyonu oluşur (9).

### **TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİ KONTRENDİKASYONLARI**

Aktif enfeksiyon, ekstansör mekanizma yetersizliği, genu rekurvatum, artrodez kontraendike durumlardır.

Bunların dışında hastanın medikal kondüsyonunun kötü olması, ciddi osteoporoz, periferik dolaşım bozukluğu, nöropatik eklem, metabolik hastalıklar, psöriatik artrit, morbid obezite ve hasta uyumsuzluğu rölatif kontraendikasyonlar arasındadır (6).

Nörojenik artropati de (Charcot eklemi) endikasyonun tartışmalı olduğu bir durumdur. Nöropatik artropatide eklem ileri derecede instabil ve deforme. Uygun dizilimin sağlanması ve stabil bir eklem elde edilmesi güç olabilir (5).

### **TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİNDE ÖZEL DURUMLAR**

Yaşlı, sedanter hayat yaşayan ve çoklu eklem tutulumlu hastalarda diz artroplastisi uygulanması konusunda şüphe yoktur. Asıl sorun genç, monoartikuler tutulumu olan ve yüksek aktivite düzeyine sahip hastalardır. Ancak günümüzde geliştirilen yeni artroplastisi tasarımları ve cerrahi tekniklerle, her üç kompartmanda artrozu olan genç ve aktif hastalara da total diz artroplastisi yapılmaktadır

Obez hastalarda lokal yara sorunlarının, patellofemoral komplikasyonların ve enfeksiyon oranlarının yüksek olduğu bilinmektedir. Bu yüzden obezite endikasyon açısından tartışmalı bir konudur

Hemofilik artropatide eklemde fleksiyon kontraktürü, valgus deformitesi ve tibiyanın dış rotasyonu ile seyreden 3 planlı deformite mevcuttur. Kemik kalitesindeki bozukluk,



yumuşak doku iyileşmesinde ve dengesini kurmadaki zorluk romatoid artritli hastalarda total diz protezi uygulamasındaki esas sorunlardır.

Poliomyelit hastalarında ciddi diz deformiteleri ve kronik instabilite vardır. Metabolik hastalıklardan diabetes mellitus, diz artroplastisi açısından özellik arz eder. Bu hastalarda derin enfeksiyon ve buna bağlı revizyon oranları diyabetik olmayanlara oranla yüksektir (6).

### **TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİNDE HASTA SEÇİMİ**

Ağrı, hareket kısıtlılığı, deformite ve instabilite nedenleriyle günlük aktiviteleri kısıtlanmış hastalarda konservatif tedavi yöntemleri ile beklenen düzelme sağlanamamış ise veya artroskopik debridman, diz çevresi osteotomileri gibi cerrahi girişimlerle sonuç alınamamış ise bu hastalar total diz artroplastisine aday olabilirler. Fakat bu adayların değerlendirilmesinde daha pek çok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Sadece bir baston kullanarak günlük aktivitelerini ağrısız ve eksiksiz yerine getirebilen bir diz osteoartrit hastası uygun bir aday olmayabilir. Hastanın yaşı, günlük aktivitelerinden beklentisi, vücut ağırlığı ve beden-kitle indeksi, mesleği bu faktörler arasındadır. Kesin olarak bir alt sınır verilmemekle beraber genç ve aktif hastalarda daha konservatif kalınarak artroplasti ileri yaşlarda düşünülmelidir. Bu değerlendirmede hastanın kronolojik yaşından çok biyolojik yaşı göz önünde tutulmalıdır. 50 yaşındaki bir hastanın günlük aktivite beklentileri arasında inşaat işlerinde çalışmak veya kontakt sporlarla uğraşmak varsa kendisiyle aynı yaşta, masa başında çalışan bir artroplasti için daha uygun adaydır. Yine monoartiküler tutulumu olan bir hasta bir poliartiküler tutulumu olan bir hastayla karşılaştırıldığında aktivitesi daha az olduğu için poliartiküler tutulumu olan hasta uzun dönemde daha şanslı olacaktır (9).

Öyküsünde septik artirt şüphesi olan hastalar çok dikkatle araştırılmalı ve bu zeminde her zaman için total diz artroplastisinden kaçınılmalıdır (9).

### **DİZ ARTROPLASTİSİNDE KOMPLİKASYONLAR**

Total diz artroplastisi kompleks ve komplikasyonlara açık bir girişimdir.

- Yüzeysel enfeksiyon
- Enfeksiyon
- Derin enfeksiyon
- Tromboemboli

- Kanama
- Yağ embolisi
- İnstabilite
- Hareket kısıtlılığı, eklem sertliği
- Heterotopik ossifikasyon
- Ekstansör mekanizma yırtıkları
- Periprostetik kırıklar
- Aseptik gevşeme
- Damar sinir yaralanmaları
- Patellar sorunlar (sinovyal sıkışma ve patellar tendon rüptürü(yırılma) )
- Nedeni açıklanamayan ağrı (7).

### **DİZ ARTROPLASTİLERİNDE REHABİLİTASYON.**

Bu hastaların rehabilitasyonu dört dönemde gerçekleştirilir (11).

#### **Ameliyat Öncesi Dönem (dönem 1)**

Preoperatif değerlendirme: Artroplasti işlemi elektif bir cerrahi girişim olduğundan preoperatif hazırlık için yeterli süre bulunmaktadır (12).

Hastalığın tanısı, seyri, daha önce yapılan cerrahi/medikal tedaviler ve sonuçları hasta dosyasından takip edilerek bilgi edinilir. Planlanan operasyon tekniği ve artroplasti cinsi öğrenilir. Operasyon endikasyonu hakkında bilgi alınır.

Hasta değerlendirmesi objektif ve subjektif değerlendirmeleri içerir. Yürüyüş paterni, postür, alt ekstremité ısı artışı, deri rengi ve şişlik gibi gözlemi, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, ekstremité uzunluk ölçümü, vücut ağırlık ölçümünü içerir. Ayrıca egzersiz toleransı, kardiyopulmoner değerlendirme ve nöropsikiyatrik değerlendirmede yapılır (9).

Ameliyat öncesi dönemde yapılması gereken en önemli işlerden biri de hasta ve çevresinin eğitimidir. Operasyon uygulanacak bölgeye kuvvetlendirme egzersizlerine başlanır. Mobilizasyonda kullanılacak yardımcı cihazların nasıl kullanılacağı hastaya öğretilir. Transfer ve ambulasyon aktiviteleri hakkında bilgi verilir (4).

### **Ameliyat Sonrası Erken Dönem (0-6 hafta) (dönem 2)**

Total diz artroplastisi sonrası cerrahi sonrası erken rehabilitasyon mobilite, güç ve fleksibilitenin restorasyonuna, ağrının azaltılmasına, derin ven trombozu ve diğer komplikasyonların önlenmesine, önlemlerin öğretilmesine, uygun cihazların kullanılmasına, hasta ve aile eğitimine ve ev ortamının düzenlenmesine odaklanır.

Bu dönem cerrahiden hemen sonra başlar ve ameliyat sonrası 6. haftanın sonuna kadar devam eder (9).

Hastanın ambulasyon durumu, kullanılan artroplastinin tespit tipine bağlıdır. Çimentolu diz artroplastilerinde hasta, tolere edilebilen en erken dönemde ekstremiteler üzerine tam ağırlık verilerek yürüteç veya koltuk değneği ile yürütülür; dönemin sonuna doğru bastona geçilir (11).

### **Ameliyat Sonrası Geç Dönem (7-12 HAFTA) (dönem 3)**

Bu dönem 7. haftanın başında başlar ve 12. haftanın sonuna kadar sürer. Eklem mobilitesinin ve kas kuvvetlendirilmesinin devam ettiği, doku iyileşmesine bağlı olarak ambulasyon aktivitelerinin ilerletildiği devredir. Bu dönemde kuvvetlendirme egzersizleri ve fonksiyonel aktiviteler artırılır. Bunun için ilerleyici dirençli egzersizler, proprioseptif nöromusküler fasilasyon teknikleri, bisiklet ergometresi kullanılabilir. Ayrıca havuz içinde hem aktif yardımcı hem de dirençli egzersizler çalıştırılabilir.

Bu dönemde, çimentolu diz artroplastili hastaların en azından %80'i bastonu bırakarak tamamen yardımsız yürüyebilirler. Çimentosuz diz artroplastilerinde 8. haftanın sonunda vücut ağırlığının %50'si, 10. haftanın sonunda %75'i ve 12. haftanın sonunda vücut ağırlığının %100'ü verilerek ambulasyon yapılır. Bu dönemin sonunda koltuk değnekleri veya baston gibi yürüme yardımcıları da tamamen bırakılır (11).

### **Aktivitelere Dönüş Dönemi (13. Hafta ve sonrası) (dönem 4)**

Bu dönem 13. haftada başlar ve hastaların diz fonksiyonlarının normale veya en iyi duruma geldiği ve günlük yaşam aktivitelerinin maksimuma ulaştığı döneme kadar sürer. Bu dönemde yapılan eklem hareketleri ve ilerleyici yürüme aktiviteleri hem diz eklem hareketliliğinin, hem de kardiyovasküler uygunluğun artmasına yardımcı olur.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Mayıs 2012 ve Aralık 2014 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmamızda total diz artroplastisi hastaları Ortopedi Anabilim Dalı'nda operasyon geçirmiş hastalar olup Anabilim Dalı'nın onayı ile çalışmamıza katıldı. Araştırma Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (ek 1.). Çalışmaya başlamadan önce olgular bilgilendirilip imzalı onayları alındı (ek 7).

Bu çalışmada total artroplasti geçiren diz osteoartritli hastalarda; ağrı, hareket kısıtlılığı, denge, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite verilerinin ameliyat olmayan diz osteoartritli hastalar ve sağlıklı bireylerden elde edilen verilerle karşılaştırılması amaçlandı. Çalışmamız kesitsel araştırma türünde bir çalışmadır. Her grupta 30 birey olmak üzere üç grup ve toplam 90 birey üzerinde gerçekleştirildi. Birinci grupta diz osteoartrit tanısı konmuş hastalar, ikinci grupta diz osteoartrit sebebiyle total diz artroplasti operasyonu geçirmiş hastalar çalışmaya alındı. Üçüncü grup da 30 sağlıklı bireyden oluşan kontrol grubu idi.

Çalışmaya alınma kriterleri olarak cerrahi geçiren grupta total artroplasti operasyonu geçirilmiş olması, ameliyat sonrası en az 6 ay geçmiş olması, başka bir nedenle diz cerrahisi geçirmemiş olması, romatizmal hastalık bulunmaması, ciddi sistemik hastalık bulunmaması şartları arandı. Diz osteoartrit grubunda klinik ve radyolojik olarak OA tanısı almış ve dizine yönelik herhangi bir cerrahi girişime maruz kalmamış kişilerden oluşturuldu. Bu grupta ek bir romatizmal hastalık olmaması ve ciddi sistemik rahatsızlık olmaması gözetildi. Sağlıklı bireyler grubunda ise dizOA tanısı konmamış

olması, diz ile ilgili ameliyat geçirmemiş olması ve daha önce diz ile ilgili şikayeti olmaması şartları arandı.

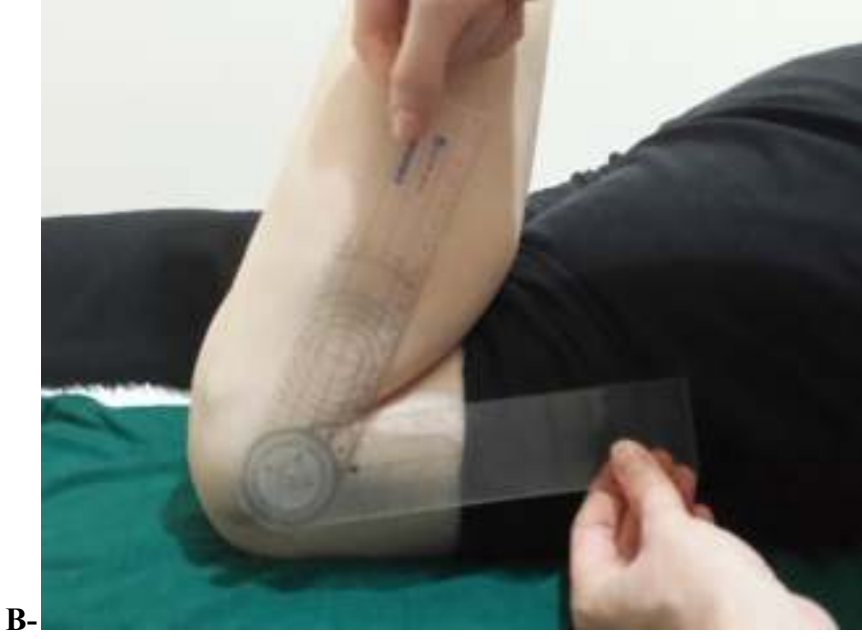
Çalışmada katılımcıların sosyodemografik özelliklerini değerlendirmek için hasta değerlendirme anketi kullanıldı. Bu ankette kişilerin adı, soyadı, medeni durumları, nerede yaşadıkları, eğitim durumları, özgeçmişlerinde olan hastalıklar, geçirdiği operasyonlar, ilaç kullanım ve egzersiz alışkanlıkları sorgulandı. Boy ve kilo değerleri ölçülerek vücut kitle indeks değerleri hesaplandı. Ne kadar zamandır bu ağrıların olduğu ve ağrıların gün içinde ne kadar sürdüğü sorgulandı (ek 2).

Olguların ağrı değerlendirmesi VAS ölçeğinden yararlanılarak sorgulandı. VAS: Price ve arkadaşları (1983) tarafından geliştirilen ölçek, hastada ağrının şiddetini ölçmektedir. Geçerlik ve güvenilirliği yapılan bu ölçek 100 mm uzunluğunda olup, horizontal hat üzerinde iki ucu farklı olarak isimlendirilmiştir (0=ağrı yok, 10=en şiddetli ağrı). Hastadan, bu hat üzerinde kendisinin hissettiği ağrı şiddetine karşılık gelen bir noktayı işaretlemesi istenir. İşaret konulan nokta ile hattın en düşük ucu (0=ağrı yok) arasındaki mesafe milimetre olarak ölçülmekte ve bulunan sayısal değer hastanın ağrı şiddetini göstermektedir (13) (ek 3).

Gonyometrik ölçüm, klinikte normal eklem hareketi değerlendirmesinde objektif olarak kullanılan bir yöntemdir. Eklem hareket sınırının değerlendirilmesine ek olarak fonksiyonel kapasiteyi saptamak, tedavi programına karar vermek ve tedavinin etkinliğini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Çalışmamızda olguların eklem hareket açıklığını değerlendirmek için gonyometrik ölçüm yapıldı. Gonyometrenin pivot noktası, femur'un lateral kondiline yerleştirildi. Sabit kol, femur'un lateral orta çizgisine paralel tutuldu. Hareketli kol ile fibula takip edilerek fleksiyon ve ekstansiyon değerleri kaydedildi(14) (a-b) (Şekil 1) (ek 3).



A-



**Şekil 1. Gonyometrik ölçüm A- Ekstansiyon ölçümü, B- Fleksiyon ölçümü**

Diz çevresi ölçümlerinde mezura kullanıldı. Her iki diz çevre ölçümü yapıldı. Çevre ölçümü iki kez yapıldı ve iki ölçüm arasında 7 mm den fazla fark varsa test tekrar edildi. Uzun oturma pozisyonunda diz tam ekstansiyonda tutuldu. Mezura patellanın orta noktasından geçerek dizin en geniş çevresini saracak şekilde yerleştirildi. Her iki diz arasında fark olup olmadığı da değerlendirildi (Şekil 2 ).



**Şekil 2. Diz çevre ölçümü**

Çalışmamızda 6 dk yürüme testi uygulanarak, bu süre içerisinde olguların yürüme mesafesi ve diz ağrısı arasındaki ilişki değerlendirildi. Kronometre ile 6 dk tutuldu. 20 metre yürüme mesafesi belirlendi. Süre başladığında ilk 20 metre yürüme süresi ve 6 dk süresinde 20 metre yürüme mesafesindeki tur sayısı not edildi. Testin sonunda 20 metre ile tur sayısı çarpılarak 6 dk yürüme mesafesi hesaplandı (ek 3).

Denge değerlendirmesi Berg Balance testi ile yapıldı. Berg Denge Skalası: Ayağa kalkma becerisi ve ayakta kalma pozisyonundan (internal denge bozucu uyarılara rağmen) meydana gelen 14 öğeden oluşur. Bu öğeler 0 yapamıyor, 4 güvenli şekilde yapıyor değerleri arasında skorlanır. Maksimum skor 56'dır. Güvenilirliği yüksektir. İlk olarak yaşlı insanlar arasında uygulanan testin maksimum skoru 45 idi ve düşük düşme riski içermekteydi. Berg denge Skalası uygulanması kolay ve 15 dk süren bir testtir (15) (ek 4).

Olgulardaki klinik bulguların şiddeti ve mevcut klinik tablonun hastaların günlük yaşam aktivitelerine etkilerini belirlemek amacıyla WOMAC- "*The Western Ontario and Mc Master University Osteoarthritis Index*"; osteoartrit indeksi değerlendirildi. WOMAC mevcut ağrı ve eklem tutukluğunun hasta tarafından son 48 saat içerisinde ne düzeyde algılandığı ve bu şikayetlerin günlük yaşam aktiviteleri (merdiven inip çıkma, oturup kalkma, alışverişe giderken...) esnasında hastaya ne düzeyde bir zorluk yarattığının belirlenmesi için geliştirilmiş bir indekstir. 3 bölüm ve 24 sorudan oluşur. Ağrı bölümünde 5 adet, tutukluk bölümünde 2 adet, fiziksel fonksiyon bölümünde 17 soru bulunur. Hastaların verdiği hiç/hafif/orta/şiddetli/aşırı şeklindeki cevaplar sırasıyla 0 ile 4 puan arasında puanlandırılarak total WOMAC değeri elde edildi. Daha sonra her bölümün skorları kendi içinde toplanarak o bölüme ilişkin skor bulunmaktadır. Yüksek WOMAC değerleri ağrı ve sertlikte artışı, fiziksel fonksiyonda bozulmayı gösterir (13) (ek 5).

Tüm katılımcılarda yaşam kalitesi SF-36 (Short Form 36) ile değerlendirildi (ek 6.). SF 36 yaşam kalitesini ölçmede uluslararası olarak en yaygın kullanılan ve geniş açılı ölçüm sağlayan jenerik ölçütlerden biridir. İşlevsel sağlık durumu ölçeklerinden biri olarak geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiştir (16,17). Ölçek 36 maddeden oluşmaktadır ve bunlar 8 boyutun ölçümünü sağlamaktadır: fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji/vitalite (4 madde), ağrı (2 madde), sağlığın genel algılanması (5 madde). Alt ölçekler sağlığı 0 ile

100 arasında değerlendirmektedir ve 0 kötü sağlık durumunu gösterirken, 100 iyi sağlık durumuna işaret etmektedir.

Anketler yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı.

İstatistiksel analizlerde cinsiyet gibi kesikli değişkenlerin analizinde ki-kare; yaş, boy, VKİ ve ağrı skorları gibi sürekli değişkenlerin analizinde ise parametrik ANOVA testi kullanıldı. ANOVA ile gruplar arası farklılık saptandığında farkın kaynağı post-hoc testle (SNK=Student Newman Keuls) araştırıldı. Bütün istatistiksel analizlerde  $p < 0.05$  istatistiksel düzeyde anlamlı farklılık sınırı olarak alındı.



## BULGULAR

Çalışmaya katılan 90 olgunun 30'u diz osteoartritli grubu (diz OA) (1. grup), 30'u total diz artroplastisi ameliyatı geçirmiş grubu (TDA) (2. Grup), 30'u sağlıklı birey grubunu (SB) (3. Grup) oluşturdu.

Çalışmamızda 1. Grubun %86,7'si kadın, %13,3 ü erkek, 2. Grubun %100 kadın, 3. Grubun %93,3 ü kadın, %6,7 si erkek katılımcılardan oluştu (şekil 3). Kadın erkek oranları bakımından her üç grup arasında anlamlı bir fark yoktu ( $p>0,05$ ).



**Şekil 3. Olguların kadın-erkek oranları**

Birinci ve ikinci grup arasında yaş, boy, kilo ve VKI değerleri açısından fark bulunmadı ( $p>0,05$ ). Üçüncü grup ile her iki grup değerleri karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark saptandı ( $p<0,05$ ) (Tablo 1).

**Tablo 1. Olguların demografik özellikleri**

<b>Özellikler</b> <b>N=90</b>	<b>1.Grup</b> <b>(n=30)</b> <b>(ort±SD)</b>	<b>2.Grup</b> <b>(n=30)</b> <b>(ort±SD)</b>	<b>3.Grup</b> <b>(n=30)</b> <b>(ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>Yaş (yıl)</b>	64.2 ± 7.0	64.2 ± 8.5	43.6 ± 7.7	≤ 0.001Ψ
<b>Boy</b> <b>(cm)</b>	156.7 ± 5.4	157.7 ± 8.0	162.2 ± 8.7	≤ 0.014Ψ
<b>Kilo</b> <b>(kg)</b>	82.50 ± 11.5	81.3 ± 17.6	65.9 ± 10.7	≤ 0.001Ψ
<b>VKI</b> <b>(kg/m<sup>2</sup>)</b>	33.5 ± 3.8	32,6 ± 7.0	25.1 ± 4.2	≤ 0.001Ψ

**N:** olgu sayısı, **SD:** standart deviasyon, **Ort:** ortalama, **Ψ:** 3.grup 1. Ve 2. Grup ile karşılaştırıldığında, **VKI:** vücut kitle indeksi.

Eğitim düzeylerine göre birinci grubun okula gitme oranı %93.3 (28), ikinci grubun okula gitme oranı %83.3 (25), üçüncü grubun okula gitme oranı %100 (30) idi. Eğitim düzeyleri bakımından her üç grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı (p=0.053) (Tablo 2).

Birinci gruptaki olguların bir işte çalışma durumu %16.7 (5), ikinci grubun %6.7 (2), üçüncü grubun %63.3 (19) idi. Her üç grubun bir işte çalışma bakımından aralarında anlamlı bir fark görüldü ( p=0.001) (Tablo 2).

Medeni durumlarına göre birinci grubun %70'i (21) evli, ikinci grubun %86.7'si (26) evli, üçüncü grubun ise %93.3'ü (28) evli idi. Medeni durumlarına göre her üç grup arasında anlamlı bir fark yoktu (p=0.020) (Tablo 2).

Birinci gruptaki olguların %73.3'ü (22), ikinci gruptaki olguların %96.7'si (29), üçüncü gruptaki olguların %73.3'ü (22) kırsal kesimde yaşamaktaydı. Birinci grup ve üçüncü grup arasında kırsal kesimde yaşama açısından bir farklılık bulunmadı (p=0.029), ikinci grup ile her iki grup değerleri karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark saptandı (p<0.05) (Tablo 2).

**Tablo 2. Olguların demografik özellikleri**

Değişken	1.grup		2.grup		3.grup		p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
	n	%	n	%	n	%	
<b>Eğitim durumu</b>							
<i>okumamış</i>	2	%6.7	5	%16.7	0	%0	
<i>okula giden</i>	28	%93.3	25	%83.3	30	%100	0,053
<i>mezun</i>	24	% 80	21	%70	29	%96.7	0,024
<b>Bir işte çalışma</b>							
	5	% 16.7	2	% 6.7	19	% 63.3	0,001*
<b>Medeni durum</b>							
<i>evli</i>	21	%70	26	%86.7	28	%93.3	0,020
<i>bekar</i>	9	%30	4	%13.3	2	%6.7	
<b>Kırsal kesimde yaşama</b>							
	22	% 73.3	29	% 96.7	22	% 73.3	0,029Ω

N: olgu sayısı, Ω: 2. Grup 1. Ve 3. Grupla karşılaştırıldığında, \* Her üç grup birbirinden farklı.

Egzersiz yapma durumu sorulduğunda birinci grubun %67.7'si (20), ikinci grubun %36.7'si (11) evet cevabı verdi. Üçüncü grup egzersiz yapmadığını söyledi. Egzersiz yapma durumu açısından her üç grup arasında anlamlı fark görüldü ( $p<0.05$ ) (Tablo 3).

Artroplasti dışında operasyon öyküsü birinci grupta %56.7 (17), ikinci grupta %3.3 (1), üçüncü grupta %20 (6) idi. Artroplasti dışında operasyon öyküsü açısından her üç grup arasında anlamlı fark görüldü ( $p<0.05$ ) (Tablo 3).

Her üç gruba daha önceden fiziksel ajanlarla tedavi görülüp görülmediği sorulduğunda birinci grubun %26.7'si (8), ikinci grubun %10'u (3) olumlu yanıt verirken sağlıklı birey grubunda hiçbir bireyin buna olumlu yanıt vermediği görülmüştür. Fiziksel ajanlarla tedavi görme oranları karşılaştırıldığında birinci ve ikinci gruplar arasında anlamlı fark görüldü ( $p<0.05$ ) (Tablo 3) .

Daha önce diz hastalıklarıyla ilgili ilaç kullanma oranlarına gruplara göre sırasıyla bakıldığında bu oranların birinci grupta % 20 (6), ikinci grupta % 3.3 (1), üçüncü grupta % 0 (0) olduğu saptandı. Diz hastalıklarıyla ilgili ilaç kullanma oranları karşılaştırıldığında birinci ve ikinci gruplar arasında anlamlı fark görüldü ( $p<0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3. Olguların medikal hikayesi**

Sorular: N:90	1.grup		2.grup		3.grup		p
	Sayı n	Yüzde %	Sayı n	Yüzde %	Sayı n	Yüzde %	
<b>Egzersiz yapma durumu</b>							
Evet	20	%67.7	11	%36.7	0	%0	0.001*
Hayır	10	%32.3	19	%63.3	30	%100	
<b>Artroplasti dışında operasyon öyküsü</b>							
Evet	17	%56.7	1	%3.3	6	%20	0.001*
Hayır	13	%43.3	19	%96.7	14	%80	

**Tablo 3 Devam. Olguların medikal hikayesi**

<b>Sorular:</b> <b>N:90</b>	<b>1.grup</b>		<b>2.grup</b>		<b>3.grup</b>		<b>P</b>
	<b>Sayı</b> <b>n</b>	<b>Yüzde</b> <b>%</b>	<b>Sayı</b> <b>n</b>	<b>Yüzde</b> <b>%</b>	<b>Sayı</b> <b>n</b>	<b>Yüzde</b> <b>%</b>	
<b>Diz sorunuyla ilgili FTR görme oranı</b>							
Evet	8	%26.7	3	%10.0	0	%0	0.001∞
Hayır	12	%73.3	27	%90.0	30	%100	
<b>Diz sorunuyla ilgili ilaç kullanma durumu</b>							
evet	6	%20	1	%3.3	0	%0	0.001∞
hayır	14	%80	19	%96.3	30	%100	

N: olgu sayısı, \* Her üç grup birbirinden farklı, ∞:1. Ve 2. Grup karşılaştırıldığında.

Tüm olguların ağrı değerlendirmesi visual analog skalasıyla değerlendirildi. Elde edilen sonuçlar Tablo 4 te verildi.

Ağrı düzeylerinin karşılaştırılması yapıldığında, istirahat ağrısı bakımından birinci ve ikinci grup arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ). Üçüncü grubun istirahat ağrısı yoktu. Aktivite sırasında ağrı değerleri açısından her üç grup arasında anlamlı farklılık bulundu ( $p<0.05$ ). Burada en fazla aktivite ağrısını hisseden birinci grup idi. Daha sonra ikinci grup gelmekteydi. Hissedilen en kötü ağrı değeri birinci ve ikinci grup arasında anlamlı fark yokken ( $p>0.05$ ) üçüncü grubun ağrısı diğer iki gruptan anlamlı bir biçimde düşüktü ( $p<0.05$ ). Genel ağrı değerleri istatistiksel olarak her üç grup arasında anlamlı fark görüldü ( $p<0.05$ ). Yine en yüksek ağrı seviyesi birinci grupta saptandı.

**Tablo 4. Olguların visuel analog skalası (ağrı değerlendirmesi) bulguları**

<b>VAS (1-10)</b>	<b>1.Grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>2.Grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>3.Grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>İstirahat ağrısı</b>	1.90 ± 2.39	2.03 ± 2.26	0.0 ± 0.1	0.001Ψ
<b>Aktivite ağrısı</b>	5.26 ± 3.07	3.30 ± 3.03	0.23 ± 0.89	0.001*
<b>Hissedilen en kötü ağrı</b>	9.50 ± 1.224	9.7 ± 1.31	0.6 ± 2.29	0.001Ψ
<b>Genel ağrı</b>	4.6 ± 2.01	2.86 ± 2.45	0.16 ± 0.64	0.001*

**N:** olgu sayısı, **VAS:** Visuel analog skalası, **Ort:** Ortalama, **SD:** Standart deviasyon, **Ψ:** 3. Grup 1. Ve 2. Grup ile karşılaştırıldığında, \* Her üç grup birbirinden farklı.

Tüm gruplarda gonyometre ile diz fleksiyon-ekstansiyon derecelerine bakıldı. Ortalama diz ekstansiyon değerleri açısından her üç grup arasında fark yokken ( $p>0.05$ ); ortalama diz fleksiyon değerleri açısından her üç grup arasında anlamlı fark mevcuttu ( $p<0.05$ ). Burada en fazla diz fleksiyon açısına sahip olan üçüncü grup idi. Daha sonra ikinci grup gelmekteydi (Tablo 5).

Tüm gruplarda mezura ile çevre ölçümlerine bakıldı. Ortalama çevre ölçümleri bakımından birinci ve ikinci grup arasında anlamlı fark yokken; üçüncü grubun ortalama çevre ölçümü diğer iki gruptan anlamlı bir derecede farklıydı ( $p<0.05$ ) (Tablo 5).

**Tablo 5. Olguların diz fleksiyon-ekstansiyon gonyometrik ölçümü ile çevre ölçümü bulguları**

<b>Rom ve çevre ölçümü (derece)</b>	<b>1.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>2.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>3.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>Ortalama diz fleksiyonu</b>	85.16 ± 14.5	104.5 ± 17.6	121.7 ± 13.5	0.001*
<b>Ortalama diz ekstansiyonu</b>	0.7 ± 2.4	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	0.08
<b>Ortalama çevre ölçümü (cm)</b>	42.6 ± 1.2	48.8 ± 0.8	38.2 ± 3.2	0.001

N: olgu sayısı, **Ort**: Ortalama, **SD**: Standart deviasyon, \* Her üç grup birbirinden farklı.

Üçüncü grubun diz fleksiyon-ekstansiyon derecelerinde limitasyon yoktu. Birinci grubun diz OA olan diz ile ikinci grubun TDA olan diz fleksiyon-ekstansiyon derecelerine ayrıca bakıldı. TDA grubunda sekiz kişi her iki dizden de total diz artroplastisi ameliyatı olmuştu (n:38). DizOA grubunda 2 kişinin her iki dizine dizOA tanısı konmuştu (n:32). Birinci grubun diz OA olan diz fleksiyon derecesi ikinci grubun TDA olan diz fleksiyon derecesine göre anlamlı derecede düşüktü ( $p<0.05$ ). Her iki grubun diz ekstansiyon dereceleri arasında anlamlı fark yoktu ( $p>0.05$ ) (Tablo 6).

**Tablo 6. Olguların diz OA veya TDA olan diz fleksiyon-ekstansiyon ölçümleri bulguları**

<b>Rom ölçümü (derece)</b>	<b>1.grup Diz OA olan diz (n=32) (ort±SD)</b>	<b>2.grup TDA olan diz (n=38) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>Ortalama diz fleksiyonu</b>	81.8 ± 2.4	100.8 ± 3.9	0.001∞
<b>Ortalama diz ekstansiyonu</b>	0.0	0.7 ± 0.4	0.065

N: olgu sayısı, **Ort:** Ortalama, **SD:** Standart deviasyon, ∞: 1. Ve 2. Grup karşılaştırıldığında.

Tüm olgulara altı dakika yürüme testi uygulandı. Altı dakika içinde yirmi metre yürüme mesafesindeki süre ve altı dakikadaki yürüme mesafesi not edildi. Her üç grubun altı dakika yürüme mesafesi karşılaştırıldığında birinci grup ve ikinci grup açısından aralarında anlamlı bir fark yoktu ( $p>0.05$ ). Üçüncü grubun yürüme mesafesi diğer iki gruptan anlamlı bir şekilde yüksekti ( $p<0.05$ ). Yirmi metre yürüme mesafesine bakıldığında ikinci grubun birinci ve üçüncü grup sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı değişim yokken ( $p>0.05$ ), birinci grup ile üçüncü grup arasında anlamlı fark göstermekteydi ( $p<0.05$ ) (Tablo 7).



**Tablo 7. Olguların altı dakika yürüme mesafesi ve yirmi metre yürüme süresi bulguları**

<b>Yürüme testi</b>	<b>1.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>2.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>3.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>6dk yürüme mesafesi(m)</b>	235.6 ± 121.2	254.3 ± 111.3	450.2 ± 92.2	0.001 $\Psi$
<b>20m yürüme süresi (sn)</b>	31.1 ± 24.1	24.9 ± 11.1	17.2 ± 3.5	0.003 $\alpha\Omega$

**N:** olgu sayısı, **Ort:** Ortalama, **SD:** Standart deviasyon,  **$\Psi$ :** 3. Grup 1. Ve 2. Grup ile karşılaştırıldığında,  **$\Omega$ :** 2.grup 1. Grup ve 3. Grup ile karşılaştırıldığında,  **$\alpha$ :** 1. Grup ile 3. Grup karşılaştırıldığında.

Denge değerlendirmesi Berg Balance ile yapıldı. Birinci grubun denge skoru ile ikinci grup ve üçüncü grup denge skorları arasında anlamlı farklılık yokken ( $p>0.05$ ); ikinci grup ile üçüncü grup arasında anlamlı farklılık görüldü ( $p<0.05$ ) (Tablo 8).

**Tablo 8. Olguları Berg Balance Skalası bulguları**

<b>Berg balance</b>	<b>1.grup(n=30) (ort±SD)</b>	<b>2.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>3.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>Denge</b>	52.1 ± 8.1	48.8 ± 10.9	55.9 ± 0.18	0.003 $\beta$

**N:** olgu sayısı, **Ort:** Ortalama, **SD:** Standart deviasyon,  **$\beta$ :** 2. Ve 3. Grup karşılaştırıldığında.

Osteoartrit değerlendirme parametrelerinden womac her üç gruba da uygulandı. Birinci ve ikinci gruplar arasında womac ağrı, womac sertlik ve womac fiziksel aktivite açısından anlamlı bir fark yoktu ( $p>0.05$ ). Üçüncü grubun womac değerleri diğer iki gruptan anlamlı bir şekilde düşük olduğu görüldü ( $p<0.05$ ). Her üç grubun womac osteoartrit değerleri Tablo 9’da gösterildi.

**Tablo 9. Olguların Womac osteoartroz indeksi bulguları**

<b>Womac parametreler</b>	<b>1.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>2.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>3.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>Ağrı</b>	12.60 ± 4.49	12.46 ± 5.80	5.83 ± 3.67	0.001Ψ
<b>Sertlik</b>	5.0 ± 2.09	4.96 ± 2.41	2.46 ± 1.69	0.001Ψ
<b>Fiziksel aktivite</b>	38.3 ± 12.65	36.66 ± 14.25	16.56 ± 10.40	0.001Ψ

**N:** olgu sayısı, **Ort:** Ortalama, **SD:** Standart deviasyon, **Ψ:** 3. Grup 1. Grup ve 2. Grupla karşılaştırıldığında.

Yaşam kalitesi değerlendirme kullandığımız SF36 formunun alt parametrelerden mental sağlık ve enerji/vitalite değerlerinde her üç grup arasında fark yokken ( $p>0.05$ ); fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlıkları ve ağrı değerlerinde her üç grup arasında anlamlı fark bulundu ( $p<0.05$ ). Fiziksel fonksiyon, sağlığın genel algılanması, sosyal fonksiyon ve emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlıklarında birinci grup ile ikinci grup arasında

anlamli fark bulunmadı ( $p>0.05$ ). Bu parametrelerde üçüncü grup ile her iki grup arasında anlamli fark vardı ( $p<0.05$ ) (Tablo10).

**Tablo 10. Olguların SF36 yaşam kalitesi anketi alt parametrelerinin sonuçları**

<b>Sf36alt parametreleri</b>	<b>1.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>2.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>3.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>Fiziksel fonksiyon</b>	46.5 ± 20.3	48.1 ± 21.9	92.0 ± 17.3	0.001Ψ
<b>Fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlıkları</b>	43.3 ± 47.3	66.6 ± 47.9	96.6 ± 18.2	0.001*
<b>Ağrı</b>	42.9 ± 26.2	57.6 ± 26.0	98.4 ± 5.8	0.001*
<b>Sağlığın genel algılanması</b>	49.9 ± 11.7	50.7 ± 14.9	59.3 ± 9.3	0.006Ψ
<b>Enerji/vitalite</b>	50.3 ± 19.2	45.0 ± 15.6	53.3 ± 10.7	0.118
<b>Sosyal fonksiyon</b>	63.3 ± 30.9	74.4 ± 26.3	100 ± 0	0.001Ψ
<b>Emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlıkları</b>	71.1 ± 43.5	68.8 ± 46.2	96.6 ± 8.2	0.010Ψ

**Tablo 10 Devam. Olguların SF36 yaşam kalitesi anketi alt parametrelerinin sonuçları**

<b>Sf36alt parametreleri</b>	<b>1.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>2.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>3.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>Mental sağlık</b>	64.1 ± 13.3	65.2 ± 12.0	59.0 ± 9.4	0.213

N: olgu sayısı, **Ort:** Ortalama, **SD:** Standart deviasyon, **Ψ:** 3. Grup 1. Grup ve 2. Grup ile karşılaştırıldığında, \*Her üç grup birbirinden farklı.

Ortalama SF36 mental fonksiyon özet skoru değerleri açısından her üç grup arasında anlamlı değişiklik yoktu ( $p>0.05$ ). Ortalama fiziksel fonksiyon özet skoru değerleri araştırıldığında her üç grup arasında istatistiksel anlamlı değişiklik gözlemlendi ( $p<0.05$ ) (Tablo 11).

**Tablo11. Olguların SF 36 yaşam kalitesi ölçeğinden aldıkları fiziksel ve mental bulgular**

<b>Sf36 parametreler</b>	<b>1.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>2.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>3.grup (n=30) (ort±SD)</b>	<b>p</b>
<b>Fiziksel fonksiyon Özet skoru</b>	33.2 ± 10.2	38.2 ± 9.9	55.0 ± 5.1	0.001*
<b>Mental sağlık özet skoru</b>	48.7 ± 8.2	47.3 ± 8.0	46.3 ± 3.2	0.399

N: olgu sayısı, **Ort:** Ortalama, **SD:** Standart deviasyon, \*Her üç grup birbirinden farklı.

## TARTIŞMA

Diz ağrısı her gün fizik tedavi ve rehabilitasyon ve ortopedi polikliniğine başvuran hastaların şikâyetlerinin büyük bir kısmını oluşturur. Diz ağrısı şikâyetleri olan hastaların büyük bir kısmında tanı ise çeşitli evrelerden birinde olan diz osteoartritidir. Osteoartrit, eski yüzyıllardan beri süre gelen, şu an için kesin nedenin ve tedavisinin bulunamadığı bir hastalıktır (2). Osteoartrit yaşla sıklığı artan çok yaygın bir hastalıktır ve önemli bir morbidite nedenidir (18,19). Özellikle en sık etkilenen bölge olan diz ekleminin osteoartritte bu tablo belirgindir (18,19). Günümüzde ortalama yaşam süresinin uzaması ile toplum sağlığı açısından OA'nın önemi daha da artmıştır. Hastalığa bağlı ortaya çıkan fonksiyonel kısıtlılık kişinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. Hastalık ilerledikçe eklemden ağrı, tutukluk, hareket açıklığında kısıtlanma ve deformite meydana gelebilir (13). Yaşlı popülasyonda ortaya çıkan fiziksel yetmezlik veya işlev bozukluğu önemli bir halk sağlığı sorunudur. Kişilerin bir yerden başka bir yere gitmeleri ve transferlerini sağlamaları için gerekli olan, yürüme, merdiven çıkma, oturduğu yerden kalkma gibi lökomotor fonksiyonlarda bozulma en yaygın fiziksel yetmezlik nedenidir (19). Ancak osteoartritte asıl sorun ağrı ve harekette kısıtlılık olduğundan yaptığımız tedaviler bunlara yönelik çözümler içermektedir. Osteoartritte ve özellikle diz osteoartritte tedavi her zaman konservatif yöntemlerle başlamalıdır (27). Diz osteoartritte tedavi yaklaşımları olarak hasta eğitimi, zayıflama, fizik tedavi ve egzersiz, yardımcı aletler, farmakolojik tedaviler (topikal, sistemik, intraartiküler) ve cerrahi girişimler sayılabilir (1). Konservatif tedavi metotlarından basit bir aktivite değişikliği ve kilo kaybı hastaların şikâyetlerinde belirli bir düzeyde azalmaya yol açacaktır. Hastada 1 kiloluk kayıp, dizlere binen yükte 4 kg'a varan bir azalmaya sebep

olur. Diz osteoartritinde ilaç tedavisi sık başvuru olan bir seçenektir. Eğer diz osteoartriti ileri evrede ve hastanın günlük işlerini yapmasını engelleyecek durumda ise total eklem replasmanı ameliyatı düşünülmelidir (2).

Total diz artroplastisi; tüm yaş grupları göz önüne alındığında, dejeneratif bozuklukların neden olduğu ağrı ve hareket kısıtlılığının giderilmesinde, etkin ve başarılı bir cerrahi tedavi prosedürüdür. Total diz artroplastisi; antiinflamatuvar tedavi, fizik tedavi, intraartiküler enjeksiyon, eklem debritleme, sinoviyektomi, distal femoral osteotomi, yüksek tibial osteotomi gibi tedavi seçeneklerinin yetersiz kaldığı durumlarda, seçilmesi gereken tedavi yöntemidir (6).

Modern diz artroplastisinin öncüsü sayılan ilk menteşesiz diz artroplastisi 1968 yılında–kalça protezi alanında büyük aşama kaydeden Sir John Charnley ile beraber çalışan- *Frank H. Gunston* tarafından tasarlanmıştır. Bu tasarımda kemik yüzeylerinden minimal rezeksiyon yapılması amaçlanmıştır. Gunston, artroplastisinde ayrıca ilk defa fiksasyon malzemesi olarak polimetilmetakrilat (sement) kullanmıştır. İnsall 1970 li yıllarda total kondiler diz artroplastisini geliştirmiştir. Femoral komponent krom-kobalt karışımından, tibial ve patellar komponent polietilenden oluşan bu tasarımda fiksasyon için polimetilmetakrilat kullanılmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

1970’li yıllardan itibaren modern tasarımların kullanılmasıyla ilk uygulamalarda görülen infeksiyon, erken gevşeme, metallozis gibi komplikasyonların çok aza inmesi bütün dünyada kullanımını arttırmıştır. Günümüzde A.B.D de yılda 200.000 civarında total diz artroplastisi yapılmaktadır. Ülkemizde de buna paralel olarak, uygulanan total diz artroplastisi sayısı artmaktadır. Total diz artroplastisi kararını hemen her zaman günlük aktivitelere engel olan, gece uykudan uyandıran şiddetli ağrı ve hareket kısıtlılığı vardır. Bu yakınmalara, eklemin ileri derecede harabiyeti ya da dejeneratif artrit sebep olur. Sonuç olarak total diz artroplastisinin en sık endikasyonlarını osteoartrit, romatoid artrit ve travmatik artrit oluşturmaktadır (3).

Diz ekleminde dejeneratif artrit nedeniyle oluşan şiddetli ağrı ve fonksiyon kaybına TDA etkili bir çözüm olmaktadır. Genel popülasyonda yaşam süresinin uzaması, yeni cerrahi teknikler geliştirilmesi ve komplikasyonlara yeni çözümler getirilmesi TDA endikasyonlarını genişletmektedir. TDA ile deformite düzeltilir, ağrı giderilir, hasta kendisine yeterli günlük işlerini yapar hale gelir (5).

Total diz artroplastisi endikasyonu verirken hastanın yaşı, genel durumu, beklentileri, rehabilitasyona uyumu iyi değerlendirilmeli ve hastaya mutlaka konservatif tedavi şansı

verilmelidir. Konservatif tedavi olarak; Hasta eğitimi, kilo verme, sıcak-soğuk uygulamalar, egzersiz ve fizik tedavi yanında ilaç tedavisi, eklem içi steroid veya hyalüronik asit injeksiyonu sayılabilir (3). Günümüzde yaşam standartlarının ve kalitesinin yükselmesiyle ortalama yaşam süresi artmıştır. Böylelikle dejeneratif ve posttravmatik osteoartrit olguları TDA'nın endikasyonları arasında daha fazla yer almaya başlamıştır (5). TDA dejeneratif bozukluklarının neden olduğu diz şikayetlerinin giderilmesinde mükemmel klinik sonuçlar vermeye devam etmektedir.

Total diz artroplastisinin başarısı; uygun hasta seçimi, yeterli ameliyat öncesi hazırlık, hastaya uygun artroplasti seçimi ve dikkatli cerrahi tekniğe bağlıdır. Bunun yanında hasta ile beklentileri konusunda konuşulmalı, operasyon sonrası kendisini nelerin beklediği, oluşabilecek komplikasyonlar konusunda uyarılmalıdır. Ameliyat öncesi ve sonrasında rehabilitasyon konusunda hasta eğitilmeli, hasta uyumunun az olduğu durumlarda artroplasti endikasyonu gözden geçirilmelidir.

Total diz artroplastisi, cerrahın tüm bilgi ve deneyimini kullandığı bir cerrahi girişimdir. En uygun kemik kesilerini sağlayan modern tasarımlar kolaylık sağlasada özellikle yumuşak doku dengesini oluşturmada cerrahi tecrübe ve becerinin önemi büyüktür. Uzun artroplasti sağkalımı için uygun yumuşak doku dengesinin sağlanması zorunludur. Diğer önemli nokta uygun dizilimin sağlanmasıdır. Total diz artroplastisinde gevşemenin en önemli sebebinin kötü dizilim olduğu belirlenmiştir. Hem koronal hemde sagittal planda uygun dizilim sağlanmalıdır.

Ameliyat öncesi eklem hareket açıklığı, ameliyat sonrası eklem hareket açıklığını belirleyen en önemli etkidir. Total diz artroplasti sonrasında en az 90° diz eklem hareket açıklığı sağlanmalıdır. Herhangi bir ekstansiyon kaybı veya fleksiyon kontraktürü bulunmamalıdır (6).

Osteoartrit nedeniyle primer total diz artroplastisi uygulanan olguların değerlendirilmesi amacıyla yapılan Yılmaz'ın(5) çalışmasında değerlendirilen 34 TDA olgusunda ortalama takip süresi 32,9 ay olup, bu süre içindeki protez sağkalım oranı %100'dür. Hiçbir olguda revizyon ihtiyacı olmamıştır (5).

Diz biyomekaniğinin daha iyi anlaşılması ve diz artroplastisinin dizin doğal fonksiyonunu üretmesi gerektiği fikrinin yaygınlaşması üzerine mobil platformlu diz artroplastileri geliştirilmiştir. Hareketli polietilen ile komponentler arası uyum artırılmış, menisküs fonksiyonları daha iyi taklit edilmiş ve daha başarılı artroplasti tasarımlarına ulaşılabilmektedir. Günümüzde artroplasti tasarımları ile beraber fiksasyon, aşınmanın

önlenmesi, kinematik üzerine çalışmalar da devam etmektedir. Günümüzde insanlar için beklenen yaşam süresi gittikçe artmaktadır. Bununla beraber; gittikçe sayıları artan ileri yaştaki insanların, modern yaşamın getirisi olarak ağrısız olarak günlük aktivitelerini, fiziksel egzersizlerini yapmak istemeleri kaçınılmazdır. Bu aktivitelerin gerçekleştirilmesi ancak, yeterli eklem hareket açıklığının ağrısız olarak sağlanması ile mümkün olmaktadır. İleri yaşın getirisi olan eklem dejenerasyonunun, ve sıklığı artan romatolojik hastalıkların, eklemlerde meydana getirdiği olumsuzlukların önüne geçmenin önemli bir yolu da eklem artroplastileridir.

Dolayısıyla günümüzde giderek artan sayıda primer eklem artroplastisi yapılmaktadır (7). Amerika Birleşik Devletlerinde 1995 yılında 243919 primer total diz artroplastisi yapılmışken, bu sayının 2030 yılında 454000 civarında olacağı tahmin edilmektedir (7).

Çalışmamızda diz osteoartritli, total diz artroplastili ve sağlıklı birey olmak üzere üç grup değerlendirdik. Ağrı, denge, fiziksel aktivite, yaşam kalitesi açısından her üç gruba da uygulama yaptık. Elde edilen sonuçları birbirleriyle karşılaştırdık. Total diz artroplastisinin ağrı, denge, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesine etkisini araştırdık. Sağlıklı bireylerle her iki grubu karşılaştırarak diz problemiyle karşılaşan kişilerin durumunu değerlendirdik.

Öncelikle çalışmaya katılan olgularda demografik özelliklerin diz osteoartrit ve klinik parametrelerle ilişkisi araştırılmak üzere sorgulandı.

Olgularımızın cins dağılımına bakıldığında 1. Grubun %86.7'si kadın, %13.3 ü erkek, 2. Grubun %100 kadın, 3. Grubun %93.3 ü kadın, %6.7 si erkek idi. Enercan(6) çalışmasındaki hastaların 16'si kadın, 1'i erkek olarak verilmektedir. Benzer bir çalışma olan Yılmaz'in(5) çalışmasında 28'i kadın, 3'ü erkek, Uluçay'ın(2) araştırmasında 78'i kadın, erkek yoktu. Kadın sayısının üstünlüğüne bakarak diz osteoartrit kadınlarda daha çok görüldüğünü opere olanlarda da kadın baskınlığı gözlemlendiğini söyleyebiliriz. Total diz operasyonu geçirmiş olmak bir tercih meselesi olmasının yanı sıra ciddi hastalığın bir göstergesi olarak da ele alınabilir. Altındağ ve arkadaşlarının(13) çalışmasında da OA hastalarının büyük bir kısmı kadınlardan oluşmaktaydı. Bu durum yaşla birlikte kadınlarda ortaya çıkan hormonal değişiklikler, kemik yapım ve yıkım dengesinin değişmesi ile kısmen açıklanabilir. Ayrıca kadınlarda ağrıyı algılama biçimlerinin farklı, basa çıkma becerilerinin yetersiz olması da etkili olabilir (13).

Yaş faktörü göz önüne alınarak değerlendirildiğinde, TDA'nın en fazla uygulandığı olgular primer patolojisi osteoartrit olan yaşlı hastalardır (5). Yılmaz'ın (5) total diz



artroplastili 31 hastanın 34 dizinde yaptığı bir çalışmadaki olguların ortalama yaşı 64.6 (55-81) olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda total diz artroplastili grubun yaş ortalaması 64.2 dir ve Yılmaz'ın(5) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmamızdaki diz osteoartritli olguların yaş ortalaması da 64.2'dir. Enercan ın(6) çalışmasında olguların yaşları 55 ile 79 arasında değişiyordu (ortalama 68.68 yıl). Dejeneratif osteoartriti olan genç ve aktif hastalar, TDA kararı vermede ortopedik cerrahı zorlayan hasta grubudur. Her ne kadar genç hastalarda literatürde başarılı sonuçlar bildirilse de, bu hasta grubunda TDA dışındaki diğer cerrahi tedavi yöntemlerinin tercih edilmesi daha uygundur (3,6).

Altındağ ve ark.'nın(13) çalışmasında kadın cinsiyetin, obesitenin ve düşük eğitim düzeyinin ağrı ve fonksiyon kaybı üzerine olumsuz etkisi olduğunu göstermiştir. Çalışmalar kilo alımının önlenmesinin diz OA riskini azaltabileceğini düşündürmektedir. Osteoartrit ile obezite ilişkisi yıllardan beri bilinmektedir. Çalışmalarda kadınlarda OA in daha fazla görüldüğü, ayrıca ağrı ve fonksiyonel kayıpların daha şiddetli seyrettiği bildirilmiştir. Çalışmamızda VKI diz osteoartritli ve total diz artroplastisi olmuş bireylerin sağlıklı bireylerden daha yüksek olduğu görüldü. Kilo alımı dize verilen yükü arttırmakta ve artrit sebep olmaktadır. Bu sonucumuz Altındağ ve arkadaşlarının çalışmasıyla da desteklenmektedir.

Ayrıca eğitim düzeyinin düşük olması, obesiteye yatkınlık, eklemlerin uygunsuz kullanımı, sedanter yaşam, düzenli egzersiz alışkanlığının olmayışı gibi olumsuzlukları da beraberinde getireceğinden değerlendirilmesi gereken bir parametredir (13). Çalışmamızda diz osteoartritli olguların %93.3'ü eğitim görmüş, total diz protezlili grubun %83.3'ü eğitim görmüş ve sağlıklı bireylerin tamamı eğitim görmüştü. Her üç grupta da düzenli egzersiz alışkanlığı yoktu.

Son zamanlarda yapılan bazı çalışmalarda diz osteoartrit gelişiminde mesleki faktörlerin önemi vurgulanmaktadır. Çömelme ve diz bükme aktivitelerinin, özellikle tibiofemoral OA'e yatkınlık yaratabileceği belirtilmektedir. Altındağ ve arkadaşları(13) yaptığı çalışmada hastalarının % 72.5 inde dizlerini katlayarak uygunsuz oturma alışkanlığı olduğunu söylemiştir. Yapılan çalışmalarda eğitim düzeyi düşük olan bireylerde dejeneratif eklem hastalığı gelişme riskinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Altındağ ve arkadaşları(13) Hastalarının %27.5'i 5 yıldan daha az eğitim aldığını ve ayrıca VAS, WOMAC tutukluk ve fiziksel fonksiyon alt başlıkları ile eğitim düzeyi arasında negatif korelasyon olduğunu söylemiş. Eğitim düzeyinin düşük olmasının

ağrı duyusunun yorumlanması, ağrı ve özürllülük ile başa çıkmada yetersizliğe neden olduğu düşünülmektedir. Ayrıca sağlıklı bireylerin %63.3'ü, diz osteoartritli bireylerin %16.7'si, total diz artroplastisi olan bireylerin ise %6.7'si bir işte çalışmaktaydı.

Bizim yaptığımız çalışmada diz osteoartritli olguların %70 evli ve %73.3 kırsal kesimde yaşamaktaydı. Total diz artroplastisi grubunun %86.7 evli ve %96.7 kırsal kesimde yaşamaktaydı. Sağlıklı bireylerin ise % 93.3 evli ve %73.3 kırsal kesimde yaşamaktaydı. Değerlendirme sonuçlarında ise kırsal kesimden gelen hastaların daha fazla total artroplastisi operasyonuna ihtiyaç duydukları ya da tercihlerini bu yönde kullanmakta daha aktif olduklarını söyleyebiliriz.

Osteoartrit için risk oluşturabilecek faktörlerin belirlenmesi ve bu konuda hastaların bilgilendirilmesi OA'in tanınması, fiziksel yetersizlik ve sosyal uyum bozukluğunun önlenmesi açısından önemlidir. Hastalık ortaya çıkmadan önce koruyucu önlemlerle hastaların ideal kiloda kalmalarının, eklemi zorlayacak uygunsuz hareketten kaçınmalarının, düzenli egzersiz alışkanlığını kazanmalarının sağlanması ağrının azalması, fiziksel aktivitelerin artması ve sağlıklı ilgili yaşam kalitesinin iyileşmesi ile tedaviye katkı sağlayabilir. OA'te tedavi başarısını arttırmak için, risk faktörlerinin değerlendirildiği daha geniş hasta grupları ile yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır (13).

Olgularımız VAS değerlendirmelerine baktığımızda dizOA grubun istirahat VAS değeri ortalaması 1.9 , harekette 5.2 genel VAS 4.6 iken, TDA grubun istirahat VAS değeri ortalaması 2.3 , harekette 3.3 ve genel VAS değeri 2.8 bulundu. Altındağ ve arkadaşlarının(13) yaptığı çalışmada 40 diz osteoartritli olgunun istirahatte VAS (Vizüel analog skala) değeri ortalaması  $5.3 \pm 0.97$ , harekette VAS değeri ortalaması  $7.8 \pm 1.1$  idi. Uluçay 'ın (2) araştırmasında 77 diz osteoartritli hastanın VAS skorları  $8.26 \pm 1.16$  iken ameliyat sonrası  $3.66 \pm 0.99$  (%55) değişme bulunmuştur. Bu çalışmada aktivite ve genel ağrı parametreleri açısından artroplastisi grubunda daha olumlu sonuçlar alındı. Tez çalışmasının bu sonucunu Uluçay 'ın ve Tezeli ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda desteklemektedir.

Total diz artroplastisi sonrasında görülebilen sorunlardan biri de hareket kısıtlılığı ve eklem sertliğidir (5). Total diz artroplastisi sonrası yeterli hareket açıklığının sağlanması hedef alınmalıdır. En az 90° fleksiyon fonksiyon açısından gerekmektedir. Çalışmamızda total diz artroplastisi olan bireylerin fleksiyon derecesi diz OA bireylere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Berk ' in(3) çalışmasında, 54 hastanın 62 dizine total diz

artroplastisi uygulanmıştır. Yeterli takibi olan 31 hastanın 36 dizi bu çalışmaya dahil edilmiştir. Ameliyat öncesi eklem hareket açıklığı  $89.6^{\circ}$  ( $35^{\circ}$ - $120^{\circ}$ ) iken, ameliyat sonrası hareket açıklığı  $111.6^{\circ}$  ( $80^{\circ}$ - $130^{\circ}$ ) olarak saptanmıştır. Ameliyat öncesi rehabilitasyonun yetersiz olduğu gözlenmiştir. Bu konuya gereken önemin verilmesiyle hasta uyumunun sağlanması ameliyat sonrası sonucunu iyileştirecektir. Enercan'ın(6) çalışmasında katılan hastaların ameliyat öncesi diz hareket açıklığı  $60^{\circ}$  -  $115^{\circ}$  arasında değişmekte ve ortalama hareket açıklığı  $84.5^{\circ}$  idi. Ameliyat sonrasında diz hareket açıklığı  $70^{\circ}$ - $125^{\circ}$ , ortalama  $98.8^{\circ}$ 'dir. Tüm hastalarında hareket açıklığı ameliyat sonrası artmıştır. Ameliyat sonrası  $90^{\circ}$  ve altında hareket açıklığı olan hasta sayısı 6 olarak saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda TDA grubun ortalama diz fleksiyon ölçümü 104.5, dizOA grubunun 85.16, sağlıklı birey grubunun ise 121.7 olduğu görülmüştür. Diz osteoartriti ve total diz artroplastisi gruplarını sağlıklı bireylerle karşılaştırdığımızda diz probleminin eklem hareket açıklığını olumsuz etkilediğini söyleyebiliriz. Total diz artroplastisi olan grup ile diz osteoartritli bireylerin bulunduğu gruba baktığımızda total diz artroplastisinin daha yüksek eklem aralığına sahip olduğu görülmektedir

Total diz artroplastisi olan grup ve diz osteoartriti olan grupta diz fleksiyon-ekstansiyon derecelerine ayrıca baktığımızda total diz artroplastisi olan diz fleksiyon değeri ortalaması 100.8, diz osteoartriti olan diz fleksiyon değeri ortalaması 81.8 bulunmuştur. İstatistiksel olarak dizOA diz fleksiyon derecesi TDA olan diz fleksiyon derecesinden anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

Enercan'ın(6) çalışmasında 36 hastanın 41 dizinde total diz artroplastisi uygulanmış sonuçlarında bir hasta dışında tüm hastalarda tam ekstansiyona ulaşılmıştır. Hareket açıklığı  $105^{\circ}$  ile  $140^{\circ}$  arasında değişmekte olup hiçbir hastada gevşeme ya da osteolize ait bulgu saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda da her üç grubun ekstansiyon değerlerinde anlamlı değişiklik bulunmamıştır.

Diz OA'inde diz ağrısı denge bozukluğunun sebep olduğunu söyleyebiliriz. Bu durum hem aktivite azalmasına hem de dizin fleksör ve ekstansörlerinin postural dengenin sağlanması aşamasında zamanında ve etkili bir kas yanıtının oluşturmasını engelleyerek denge bozukluğuna yol açmaktadır. Tüm bunların ötesinde ağrı, etkilenen dizde yeterli yüklenmeyi engellediğinden denge ve vücut ağırlık merkezinin fizyolojik salınım aralığını bozarak denge bozukluğu yaratmaktadır (8).

Diz OA'sı olan hastalar ilerleyici fonksiyon kaybı, yürüme, ayakta durma, merdiven inip çıkma ve denge gibi fonksiyonlarda artan bağımlılık ile karşı karşıyadırlar. Bunlarla bağlantılı olarak denge bozuklukları artmış düşme riski ve yetersiz mobilizasyona bağlı sorunları beraber getirir. OA'lı hastalarda ön-arka ve yan planlarda vücut salınımının arttığı bilinmektedir. Bu durum da artmış düşme riski ve vertebral olmayan kırıkların önde gelen sebeplerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Ağrının denge fonksiyonunun bileşenlerinden biri olabileceği ve diz OA'sında refleks kas yanıtlarının zamanında verilebilmesinin özellikle kuadriseps olmak üzere diz çevresi kaslarının ve eklemlerin ağrısız olmasına bağlı olduğu ve dolayısıyla diz ağrısının OA'da denge bozukluğuna sebep olan etkenlerden biri olarak değerlendirilebileceği bildirilmektedir (8).

Dinçer ve arkadaşları (15) 15 seans fizik tedavi programının ile egzersiz programının denge üzerine etkisini araştırmak üzere yaptığı çalışmaya 40 diz OA tanısı konmuş hastalar alıp 20'li iki gruba ayırmış. Sonuçta gerek fizik tedavi grubunda, gerekse egzersiz grubunda WOMACToplam, WOMACAğrı ve Berg ölçeği değerlerinde 15 seans kombine tedavi ve egzersiz uygulamasından sonra başlangıç değerleri ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme olduğu görüldü belirtmiştir ( $p<0.05$ ).

Bizim çalışmamızda dizOA grubun Berg Balance skoru 52.1 iken TDA grubun Berg Balance skoru 48.8, sağlıklı bireylerin Berg Balance skoru 55.9 bulunmuştur. Total diz artroplastili hastalarda denge probleminin daha fazla olduğu görülmektedir. Bu belki de dizdeki metal araçların propriosepsiyonu bozmasından kaynaklanıyor olabilir.

Her iki grupta fizik tedavi görme durumu sorulduğunda dizOA grubunda 30 kişiden 8'i, TDA grubunda ise 30 kişiden 3'ü evet cevabını vermiştir. Diz OA grubunda 30 kişiden 20 kişi, TDA grubunda 30 kişiden 11 kişi egzersiz yapmaktaydı. Bu sonuçlara bakıldığında ameliyatı tercih eden hastaların daha az fizik tedavi gördükleri ve daha az egzersiz yaptıkları görülmektedir. Bu da doğal olarak konservatif kalanların bu yöntemleri daha fazla kullandıklarını göstermektedir. Operasyon geçirenlerin de egzersiz yapma ihtiyacı olmasına rağmen daha az ağrı hissetmeleri nedeniyle bu konuda yeterli motivasyon sağlayamadıkları da anlaşılmaktadır.

Çelikaş(7) çalışmasında 27 hastaya iki aşamalı revizyon uygulayarak orta ve uzun dönem sonuçlarını değerlendirmiştir. 22 hastanın yürüme mesafeleri de preoperatif ve postoperatif karşılaştırılmış. 1. Yürüyemiyor, 2. Ev içi yürüyebiliyor, 3. 500 metreden uzun yürüyebiliyor, 4. Sınırsız şekilde 4 gruba ayırmış. Bu sınıflamaya göre preoperatif

üç hasta yürüyemiyordu, 13 hasta ev içi yürüyebiliyor, beş hasta 500 metreden uzun yürüyebiliyor, bir hasta ise sınırsız olarak yürüyebildiğini ifade ediyordu. Aynı hastaların postoperatif incelemesinde ise yürüyemeyen hiç hasta yoktu. Dört hasta ev içi yürüyebiliyor, 13 hasta 500 metreden uzun yürüyebiliyor, beş hasta ise sınırsız yürüyebiliyordu. Bu veriler değerlendirildiğinde preoperatif olarak ev içi yürüyen 13 hastanın % 7.7'si aynı kaldı, % 61.5'i bir üst kademeye yükselerek 500 metreden uzun yürüyebilenler grubuna dahil oldu, % 30.8'i ise iki kademe yükselerek sınırsız yürüyebilenler grubuna girdi. Bu değerlendirmeler ışığında hastaların postoperatif yürüme mesafeleri preoperatif yürüme mesafelerine göre anlamlı olarak artmıştı. Bizim yaptığımız çalışmada litaretürle karşılaştırdığımız zaman 6 dakika yürüme mesafesi TDA grubunda diz osteoartritli gruba göre anlamlı fark bulunmazken; TDA grubunun yürüme mesafesi daha uzundu. Yürüme mesafesinin artması diz osteoartritli bireylerin artroplastik tedavi yöntemini tercih etme sebebi olarak söyleyebiliriz.

Uluçay(2) çalışmasında diz osteoartrit tanısı konmuş 78 bayan hastada artroplastik uygulanmış hastaların ameliyat öncesi VAS ve womac değerleri anlamlı şekilde farklı olduğunu göstermiştir. Uluçay: memnuniyet göz önüne alınırsa 77 hastanın sadece 4'ünde (%5) ameliyat öncesi durumuna göre aynı veya daha kötü sonuç olduğunu söylemiştir. WOMAC ve VAS skorlarında ise tüm hastalarda (%100) ameliyat öncesine göre olumlu değişiklik gözlemlendi belirtmiştir. Ameliyat öncesi ortalama memnuniyet düzeyi  $3.39 \pm 0.76$  iken ameliyat sonrası  $1.38 \pm 0.73$  (% 60) değişme, WOMAC anket sonuçlarına göre ise  $76.87 \pm 16.99$  iken ameliyat sonrası  $39.16 \pm 9.21$  (% 50) değişme, VAS skorlarında ise  $8.26 \pm 1.16$  iken ameliyat sonrası  $3.66 \pm 0.99$  (%55) değişme bulunmuştur.

Bizim çalışmamızda womac ağrı, sertlik ve fiziksel aktivite değerlerine ayrı ayrı baktığımızda elde ettiğimiz sonuçlarda total diz artroplastisi grubunun womac her üç parametredede diz osteoartritli bireylere göre daha olumluydu. En iyi womac değerlerine sağlıklı bireyler sahipti. Womac ağrı, sertlik ve fiziksel fonksiyon değerlerinde istatistiksel olarak total diz artroplastisi grubu ile diz osteoartriti grubu arasında anlamlı fark bulunmadı. Üçüncü grup womac değerleri her iki gruptan anlamlı olarak düşüktü. VAS değerlendirmesinde TDA grubunun aktivite ağrısı ve genel ağrı değerleri dizOA gruba göre istatistiksel olarak iyi bulunmuştu. Bunun değerlendirme yöntemlerinin farklılığından kaynakladığı söylenebilir. Aynı şekilde fiziksel fonksiyon womac

sonuçlarında anlamlı bulunmazken, SF36 alt parametresinde fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları skoru TDA grubunda dizOA grubuna göre anlamlı bir şekilde yüksekti.

Kılıç ve arkadaşları(20) iki taraflı total diz artroplastisi uygulanan kadın hastalarda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi adlı çalışmasında primer osteoartrit tanısıyla iki taraflı total diz artroplasti ameliyatı uygulanan 50 kadın hastaya (ort yaş 67) ameliyat öncesi ve sonrası üç kez (6. Hafta, 3. Ay, 6. Ay) SF36 yaşam kalitesi ölçeği uygulamıştır. Elde ettiği sonuçlarda hastaların ameliyat öncesi ve sonrası 6. Haftada SF36 tüm alt parametreleri anlamlı bir şekilde farklı bulunmuş. Kılıç ve arkadaşları(20) SF36 yaşam kalitesi ölçeğinin ameliyat sonrası hastalarda daha yüksek olduğunu ve bununda olumlu bir gelişme olduğunu söylemiştir. Özellikle fiziksel fonksiyon parametresinde ameliyat sonrasında anlamlı bulunan fark 6 haftadan sonrada anlamlı bir şekilde artış gösterdiği belirtilmiştir.

Biz çalışmamızda diz osteoartriti, total diz artroplastisi ve sağlıklı bireylerin yaşam kalitesinin SF36 ile değerlendirdiğimizde elde ettiğimiz sonuçlarda fiziksel fonksiyon parametresinin en iyi sağlıklı bireylerde olduğu görüldü. Total diz artroplastisi grubunun fiziksel fonksiyon durumu diz osteoartritli bireyler grubuna göre daha iyiydi. SF36 alt parametrelerinde fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları ve ağrı değerlerinde her üç grup arasında anlamlı bir şekilde farklıydı. Bu parametrelerde en iyi sonuca sağlıklı bireyler sahipti. Daha sonra total diz artroplastisi olan bireyler gelmekteydi. Sağlığın genel algılanması ve sosyal fonksiyon sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bulunmasada elde edilen değerler TDP grubunda dizOA gruba göre daha iyiydi.

Çalışma gruplarımızın verilerine dayanarak total diz artroplastisinin özellikle ağrı ve fiziksel fonksiyon olmak üzere yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Diz osteoartritli bireyler günlük yaşam aktivitelerinde daha çok kısıtlanmakta ve ağrı ile yaşamaktadır. Total diz artroplastisi diz osteoartrit tedavisinde ilaç ve egzersizin yeterli olmadığı durumlarda etkili bir tedavi seçeneğidir.

## SONUÇLAR

Diz eklemi, insan vücudunun en büyük ve bir hayli kompleks ardışık hareketler dizisini içeren eklemdir. Osteoartritin en sık görüldüğü eklemdir. Prevelansı yaşla birlikte artış göstermekte, ağrı ve fiziksel yetersizliğe neden olmaktadır. Medikal tedavi ve fizik tedavi ve rehabilitasyonun yanında cerrahi tedavi olan total diz protezi de tedavi seçenekleri içerisinde yer almaktadır. Bu çalışmada diz osteoartritli hastalar, diz osteoartrit nedeniyle total diz artroplastisi olan hastalar ve sağlıklı bireyler ağrı, eklem hareket açıklığı, denge, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite durumları bakımından araştırılarak karşılaştırılmıştır. Çalışma sonuçlarımıza göre;

1. Sağlıklı birey grubu, diz osteoartrit ve total diz artroplastisi gruplarına göre daha gençti ve daha düşük VKİ'ye sahipti.
2. Bir işte çalışma durumu en yüksek olan sağlıklı bireylerdi. Daha sonra diz osteoartritli bireyler gelmekteydi.
3. Diz osteoartritli grupta 20 kişinin, total diz artroplastisi olan grupta 11 kişinin egzersiz yaptığı görüldü. Sağlıklı birey grubunda egzersiz yapan yoktu.
4. Hem diz osteoartritli bireylerin hem de total diz artroplastisi olan bireylerin istirahat sırasında ağrısı olduğu saptandı. Aktivite sırasında total diz artroplastili bireylerin diz osteoartritli bireylere göre ağrı değerlerinde daha az artış olduğu gözlemlendi.
5. Diz fleksiyon derecesi en yüksek olarak sağlıklı bireylerde saptandı. Daha sonra total diz artroplastili olan bireyler gelmektedir. Total diz artroplastisinin diz fleksiyonunu olumlu etkilediği görülmüştür.

6. Her üç grupta diz ekstansiyonu açısından fark bulunmamıştır. Total diz artroplastisinin diz ekstansiyonunu etkilemediği saptandı.
7. Diz çevre ölçümleri bakımında diz osteoartritli bireyler ile total diz artroplastili olan bireyler arasında anlamlı fark bulunmadı.
8. Altı dakika yürüme mesafesi ve 20 metre yürüme süresi en yüksek olan sağlıklı birey grubuydu. Parametreler total diz artroplastili grupta diz osteoartritli gruba göre daha olumlu bulunmasına rağmen fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı.
9. Sağlıklı bireylere göre hem diz osteoartritli bireylerin hem de total diz artroplastisi olan bireylerin Berg Balance değerleri düşük olduğu görüldü. Total diz artroplastisi olan bireylerin diz osteoartritli bireylere göre Berg Balance değerleri daha da düşüktü.
10. En olumlu womac değerlerine sağlıklı bireyler sahipti. Diz osteoartriti nedeniyle total diz artroplastisi olan hastalarda womac ağrı, sertlik ve fiziksel aktivite değerleri açısından diz osteoartritli bireylere göre istatistiksel fark yoktu fakat total diz protezi olan grubun womac sonuçları diz osteoartritli bireylere göre daha iyiydi.
11. Yaşam kalitesi ölçeği olan SF36 parametrelerinden mental sağlık ve enerji/vitalite değerlerinde her üç grup arasında fark bulunmadı. Fakat fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları ve ağrı değerleri en düşük diz osteoartritli grupta idi. Total diz artroplastisinin fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılığını ve ağrıyı olumlu yönde yükselttiği düşünüldü.
12. Fiziksel fonksiyon, sağlığın genel algılanması, sosyal fonksiyon ve emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları sonuçları sağlıklı bireyler grubunda diğer iki gruba göre daha yüksek olduğu saptandı. Diz osteoartriti ve total diz artroplastisinin fiziksel, sosyal ve emosyonel kısıtlılıklara yol açtığı düşünüldü.



## ÖZET

Osteoartrit özellikle yük taşıyan eklemlerde progresif olarak ortaya çıkan kıkırdak yıkımı, osteofit oluşumu ve subkondral skleroz ile karakterize noninflamatuvar, kronik, dejeneratif bir hastalıktır. Eklem ağrısı, eklem hareketlerinde kısıtlanma ve sonuç olarak fonksiyon kaybına yol açan bir hastalıktır. Medikal tedavinin ve fizik tedavi ve rehabilitasyonun yeterli gelmediği durumda cerrahi tedaviye başvurulur. Biz çalışmamızda ağrı ve fonksiyonel kısıtlamaya neden olan özellikle geriatric yaş grubunun karşılaştığı diz osteoartritli hastaların, osteoartrit nedeniyle total diz artroplastisi olan hastaların ve sağlıklı bireylerin ağrı, eklem hareket açıklığı, denge ve yaşam kalitesini değerlendirip karşılaştırma yaparak osteoartritin kişilerin günlük yaşama etkisi ve total diz artroplastisinin etkinliğini değerlendirmeyi, kişilerin hangi tedaviye yönlendirilmesi gerektiğine yardımcı olmayı amaçladık.

Bu amaçla Trakya üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Mayıs 2012 ve Aralık 2014 tarihleri arasında polikliniğe başvuran diz osteoartrit tanısı konmuş 30 hasta, Ortopedi Anabilim Dalı'nda diz osteoartrit sebebiyle total diz protezi olan 30 hasta ve 30 sağlıklı birey çalışmamıza dahil edildi. Değerlendirmeler her birey ile ayrı ayrı tek görüşmede yapılmış olup yaklaşık 1 saat sürdü. Total diz artroplastisinde özellikle ameliyattan en az 6 ay geçmiş olmasına dikkat edildi. Değerlendirme parametreleri olarak VAS ağrı değerlendirme cetveli, diz gonyometrik ölçümü, diz çevre ölçümü, 6 dk yürüme testi, Berg balance denge skoru, womac osteoartrit indeksi ve SF 36 yaşam kalitesi ölçeği kullanıldı.

Çalışmaya katılan olguların yaş, boy, kilo durumları incelendiğinde diz osteoartritli ve total diz artroplastili bireyler yakın değerlere sahipken; sağlıklı bireyler iki gruba göre anlamlı olarak farklıydı ( $p>0.05$ ). VAS ağrı değerlendirmesine bakıldığında her üç grup arasında istatistiksel anlamlılık aktivite sırasında ve genel ağrıda görüldü. Total diz artroplastisi olan hastaların diz osteoartritli hastalara göre daha düşük ağrı değerleri olduğu gözlemlendi. Womac ağrı, sertlik ve fiziksel aktivite parametrelerinde diz osteoartritli ve total diz artroplastili gruplar arasında istatistiksel fark saptanmamıştır. Diz fleksiyon derecesi incelendiğinde her üç grupta anlamlı fark görüldü. Diz osteoartritli bireylerin diz fleksiyon derecesi diğer iki gruba göre anlamlı derecede düşüktü. 6dk yürüme mesafesi diz osteoartritli bireylerde total diz artroplastisi olan bireylere göre daha düşük bulunurken; Berg Balance denge skoru sonucu daha iyi olduğu gözlemlendi. Sf36 yaşam kalitesi incelendiğinde total diz artroplastisi grubunun değerleri diz osteoartritli grubuna göre sağlıklı bireyler grubuna daha yakın bulundu.

Total diz artroplastisi uygulanan hastalarda diz osteoartritli bireylerle karşılaştırıldığında yakın sonuçlar elde edilmiştir. Bu nedenle total diz artroplastisi fonksiyonelliği arttırmak, ağrıyı azaltmak ve yaşam kalitesini arttırmak için medikal ve konservatif tedavinin yeterli kalmadığı durumlarda diz osteoartriti için faydalı olacağı önerilebilir. Yine de tedavi planının kişiye özel düzenlenmesi gerekir.

**Anahtar kelimeler:** Osteoartrit, total diz artroplastisi, ağrı, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite

## **Assessment Of Pain, Range Of Motion, Balance, Physical Activity and Live Quality In Patients With Osteoarthritis Of The Knee Arthroplasty**

### **SUMMARY**

Osteoarthritis is a chronic, degenerative and noninflammatory disease that progressively appears in weight-bearing joints characterized by cartilage destruction, osteophyte formation and subchondral sclerosis. It is a disease that causes joint pain, restrictions in joint motion and as a result, loss of function. In cases where medical and physical therapy treatment are deemed inadequate, surgical treatment is advised. In our study, we aimed to help the individuals what type of treatments they needed to be referred to, the effect of osteoarthritis on Daily life and the assessment of total knee arthroplasty's efficacy by comparing and assessing pain, range of motion, balance and quality of life of healthy individuals and patients who have undergone total knee arthroplasty secondary to osteoarthritis, patients whit osteoarthritis that causes pain and functional limitations which is particularly experienced by the geriatric population.

For this purpose, 30 healthy individuals, 30 patients with the knee prosthesis secondary to knee osteoarthritis in the orthopaedic department, and 30 patient diagnosed with knee osteoarthritis who applied to the polyclinic were included in this study between the dates May 2012 and December 2014 at the Trakya University Faculty of Medicine Department of Physical Medicine and Rehabilitation. Each assessment was conducted with each individual seperately in a single meeting which lasted approximately 1 hour. It

was made certain that it had been at least 6 months since the total knee arthroplasty surgery. As assessment parameters, VAS pain assessment scale, knee goniometric measurements, knee circumference measurements, 6-minute walk test, BERG Balance scores, WOMAC osteoarthritis index and SF36 quality of life scales were utilized.

When the age, weights and heights of subjects who participated in the study were evaluated individuals with total knee arthroplasty and knee osteoarthritis possessed similar values and healthy individuals were significantly different ( $p>0.05$ ). Statistical significance has been seen in general pain and during activity between those three groups when looking at the VAS pain assessment. It was observed that patients with total knee arthroplasty had lower pain levels compared to patients with osteoarthritis. In WOMAC pain, restriction and physical activity parameters, there were no statistically significant differences between knee osteoarthritis and total knee arthroplasty groups. When the knee flexion ROM was evaluated, all three groups had significant differences. The knee flexion level of individuals with knee osteoarthritis appeared to be lower when compared to other two groups. BERG balance score results were observed to be better while the 6-minute walk test distance in individuals with knee osteoarthritis was found to be lower when compared to individuals with total knee arthroplasty. When the SF36 quality of life is examined, the values obtained from the total knee arthroplasty group when compared to the knee osteoarthritis group was found to be closer to the healthy individuals group.

Similar results were obtained in patients who had undergone total knee arthroplasty when compared to individuals with knee osteoarthritis. Total knee arthroplasty may be recommended for knee osteoarthritis in cases where the medical and conservative treatment are deemed inadequate in order to increase functional outcomes, reduce pain and improve quality of life. Nonetheless treatment program should be individualized.

**Key words:** Osteoarthritis, total knee arthroplasty, pain, quality of life, physical activity

## KAYNAKLAR

1. Sarıdoğan E. M.osteoartrit. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Romatizmal Hastalıklar Sempozyum Dizisi 2003; no:34, s.11-18.
2. Uluçay Ç. Diz Osteoartritinde Artroskopik Debridman ve Viskosüplementasyonun yeri (tez). İstanbul: T.C Sağlık Bakanlığı Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü;2005.
3. Berk A. Total Diz Protezi Orta Dönem Sonuçları(uzmanlık tezi). İstanbul: T.C. Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği;2008.
4. Demir H, Çalış M. Diz Artroplastisi Rehabilitasyonu. Erciyes Tıp Dergisi 2002; cilt: 24, sayı: 4, sayfa: 194-201.
5. Yılmaz C. Osteoartrit Nedeniyle Primer Total Diz Artroplastisi Uygulanan Olguların Değerlendirilmesi (tez). İstanbul: T.C Sağlık Bakanlığı Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği; 2006.
6. Enercan M. Total Diz Artroplastisi Orta Dönem Sonuçlarımız (uzmanlık tezi). İstanbul: TC Sağlık Bakanlığı Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği;2004.
7. Çelikleş M. Enfekte Total Diz Protezlerinde İki Aşamalı Revizyon Yapılan Hastalarda Orta ve Uzun Dönem Sonuçlar (uzmanlık tezi). Adana: T.C. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı;2007.
8. Güler Uysal F, Başaran S. Diz Osteoartriti. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2009;55,sayı: 1, sayfa:1-7.
9. Tandoğan R. Diz cerrahisi. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı 1999; S:391 – 450.
10. Üstüner Y. Total Diz Artroplastisi Erken Dönem Sonuçları (uzmanlık tezi). İstanbul: TC Sağlık Bakanlığı Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,2006.

11. Alparslan M. Tüberküloza bağlı sekellerde protezin yeri, Kemik ve eklem Tüberkülozları. I.Baltalimanı Ortopedi Günleri. Sunu: 11-12 Haziran 2004.
12. Doç. Dr. Fzt. Filiz Can. Diz Rehabilitasyonu, In: N. Reha Tandoğan, A. Mümtaz Alpaslan (eds), Diz Cerrahisi, Haberal Eğitim Vakfı, Ankara 1999; s:501-504
13. Altındağ Ö, Sırmatel Ö, Tabur H. Diz Osteoartriti Olan Hastalarda Demografik Özellikler ve Klinik Parametrelerle İlişkisi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2006; 3 (2):62-66.
14. Otman S.A, Demirer H, Sade A. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, ANKARA 2003; 44-50.
15. Dinçer Ü, Çakar E, Özdemir B, Kıralp M. Z, Dursun H. Bilateral Diz Osteoartritinde Kombine Fizik Tedavi Programı ile Egzersiz Programının Bozulmuş Denge Fonksiyonuna Etkisinin Karşılaştırılması. Romatizma 2008; 23: 9-13.
16. Yazıcı K, Tot Ş, Biçer A.Klinik Psikiyatri. Bel ve boyun ağrısı hastalarında anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi. 2003; 6: 95-101.
17. Aydemir Ö. Konsültasyon-Liyazon Psikiyatrisinde Yaşam Kalitesi Ölçümü SF 36. Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Dergisi 2006; 2 (47):85-88.
18. Tezeli K, İdiz M. L,Tekeoğlu İ. Diz Osteoartrit Tedavisinde Tens ve Elektroakupunkturun Kısa Dönem Etkinliklerinin Karşılaştırılması. Van Tıp Dergisi 2010; cilt: 17, sayı: 3: 77-83.
19. Ersöz M, Yanıkoğlu İ, Ergün S. Diz osteoartriti Olgularında Fonksiyonel Diz Ağrısı Değerlendirme Yöntemlerinin İncelenmesi. Geriatri 2001; cilt: 4, sayı: 2, sayfa: 69-71.
20. Kılıç E, Sinici E, Tunay V, Hasta D, Tunay S, Başbozurt M. İki Taraflı Total Diz Protezi Uygulanan Kadın Hastalarda Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Acta Orthop TraumatolTurc 2009;43(3):248-253.

## TABLO VE RESİMLERİN LİSTESİ

**Tablo 1:** Olguların demografik özellikleri

**Tablo 2:** Olguların demografik özellikleri

**Tablo 3:** Olguların medikal hikayesi

**Tablo 4:** Olguların visuel analog skalası (ağrı değerlendirme) bulguları

**Tablo 5:** Olguların diz fleksion-ekstansiyon gonyometrik ölçümü ile çevre ölçümü bulguları

**Tablo 6:** Olguların diz osteoartrit veya total diz artroplastisi olan diz fleksiyon-ekstansiyon ölçümleri bulguları

**Tablo 7:** Olguların altı dakika yürüme mesafesi ve yirmi metre yürüme süresi bulguları

**Tablo 8:** Olguların berg balance skalası bulguları

**Tablo 9:** Olguların Womac osteoartroz indeksi bulguları

**Tablo 10:** Olguların SF36 yaşam kalitesi anketi alt parametrelerinin sonuçları

**Tablo 11:** Olguların SF36 yaşam kalitesi ölçeğinden aldıkları fiziksel ve mental bulgular

**Şekil 1:** Gonyometrik ölçüm A- Ekstansiyon ölçümü, B- Fleksiyon ölçümü

**Şekil 2:** Diz çevre ölçümü

**Şekil 3:** Olguların kadın-erkek oranları

## ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Tekirdağ, Çorlu'da doğdum. Üniversite öncesi eğitimlerimi Tekirdağ'ın Muratlı ilçesinde tamamladıktan sonra 2004 yılında Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde lisans eğitimi aldım. 2009 yılında Fiziksel Aktivitenin Otonomik Sistem Üstündeki Etkisi çalışmasıyla **II. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi**'ne katıldım. 2009 yılında mezun oldum ve aynı yıl içinde Sakarya Fizyobel Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dal Merkezi'nde göreve başladım. 2010 yılından oradan ayrılarak Çorlu'da özel eğitim merkezinde göreve başladım. Mezuniyetten sonra 2014 çalışma yılları arasında Kinesiotape 1. (bantlama) Kursu, Omurga Manipulasyon-Mobilizasyon Kursu, 2. CerebralPalsy'li Çocuğun Multidisipliner Tedavisi Kursu, Suittherapy Kursu aldım. Halen Özel Eğitim ve Rehabilitasyon merkezinde fizyoterapist olarak çalışmaktayım.



## **EKLER**

T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI  
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARASTIRMA BAŞVURUSU ONAY BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TUTF-GOKAEK 2014/67	
		Artroplasti Geçirmiş Diz Osteoartritli Olguların Ağrı, Eklem Hareket Açıklığı, Denge, Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin Değerlendirilmesi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Murat BİRTANE	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 12/ 12		Tarih: 11.06.2014
	Fakültemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Murat BİRTANE'nin sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Yüksek Lisans Öğrencisi Güler BÜYÜKYILMAZ'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.		
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TUTF-GOKAEK Yönergesi		

UYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Başkan Yardımcısı	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Üye	Tıbbi Farmakoloji	T.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Selma Arzu VARDAR Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Burcu TOKUÇ Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Koray ELTER Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Rügül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ ve Has. A.D.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Recep YAĞIZ Üye	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	T.Ü.T.F. K.B.B. Hast. A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Avukat Baki KURNAZ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

\*Araştırma ile ilişki  
\*\*Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Recep YAĞIZ  
Dekan a.  
Dekan Yardımcısı

Ek 2.

## HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

Tarih:

Adı Soyadı :

Cinsiyet :

Doğum tarihi :

Yaş :

Boy : ( m )

Kilo : ( kg )

BMI : ( kg / m<sup>2</sup> )

Eğitim Durumu :

1-Hiç okula gittiniz mi?

Evet  Hayır (  Okuma biliyor )

2-En son hangi okula gittiniz?

İlkokul  Lise  Yüksek lisans

Ortaokul  Üniversite  Doktora

3-Bu okulda en son tamamladığınız sınıf :

4-Bu okuldaki mezun olduğunuz mu?

5-Toplam eğitim süresi : ( yıl )

Şu anki iş durumu:

Herhangi bir işte çalışıp-çalışmadığı:

Evet Hayır

Çalışma durumu :

Memur Öğrenci Kendi işinde çalışıyor

İşçi Emekli Ev hanımı

Medeni Durumu:

Evlili Bekar Eşi ölmüş (dul ) Boşanmış ( dul ) Dul ( eşi ölmüş )

Dul ( boşanmış ) Ayrı yaşıyor

Yaşanan Yer:

Kırsal / Kentsel ( nüfus< 10000 )

Kırsal / Kentsel ( nüfus>10000 )

Sosyal Güvence :

Emekli Sandığı

Bağkur  SSK

Özel

Yeşil kart

Diğer

İlaç kullanıyor musunuz ?

a. Evet    b. Hayır

kullandığınız ilaçlar nelerdir:.....

ne kadar süredir ilaç kullanıyorsunuz: .....

ilaçları kullanım şekliniz nasıldır:.....

Özgeçmiş: .....

Soygeçmiş

Anne, baba veya kardeşlerinizde HT, kalp hastalığı var mı?

a. Evet

b. Hayır

Daha önce ameliyat oldunuz mu?

a. Evet .....

b. Hayır

Daha önce diz osteoartrit sebebiyle tedavi gördünüz mü?

a. Evet 1. ilaç tedavisi 2. fizik tedavi 3. cerrahi tedavi

b. Hayır

Egzersiz yapıyor musunuz?

a. Evet

b. Hayır

Hangi egzersizleri yapıyorsunuz?

.....

Ek 3.

**Ağrı Değerlendirmesi :**

Ağrı Şiddeti (VAS)

1- İstirahattaki ağrınızın Şiddeti?

0 \_\_\_\_\_ 10

( hiç ağrım yok )

( dayanılmaz Őiddette ağrı )

2- Aktivite sırasındaki ağrının Şiddeti?

0 \_\_\_\_\_ 10

( hiç ağrım yok )

( dayanılmaz Őiddette ağrı )

3- Genel olarak ağrınızın Şiddeti?

0 \_\_\_\_\_ 10

( hiç ağrım yok )

( dayanılmaz Őiddette ağrı )

4-Şu ana kadar hissettiğiniz en kötü ağrı Şiddeti?

0 \_\_\_\_\_ 10

( hiç ağrım yok )

( dayanılmaz Őiddette ağrı )





Ek 4.

**BERG BALANCE SKALASI**                      0      1      2      3      4

1- Oturmadan ayağa kalkma

2- Desteksiz ayakta durma

3- Sırt desteği olmadan oturma ancak ayaklar zemin ya da basamak üzerinde destekli

4- Ayakta durma pozisyonundan oturmaya gelme

5- Transferler

6- Gözler kapalı ayakta durma

7- Ayaklar bitişik desteksiz ayakta durma

8-Uzatılmış kolla öne doğru uzanma

9-Ayakta durma pozisyonunda yerden birşey alma

10- Ayakta durma sırasında sağ ve sol omuzunun üzerinden geriye bakmak için dönme

11- 360 derece dönme

12- Desteksiz ayakta dururken karşı bacağıını basamak veya tabureye yerleştirme

13- Bir ayak önde ayakta desteksiz durma

14- Tek bacak üzerinde ayakta durma

**Ek 5. Womac Osteoartroz indeksi**

**Ağrı:** 1.Düz zeminde yürümele ağrı: 1, 2, 3, 4, 5

2.Merdiven inip çıkmakla ağrı: 1, 2, 3, 4, 5

3.Gece yatakta ağrı: 1, 2, 3, 4, 5

4.Oturmak ve uzanmakla ağrı: 1, 2, 3, 4, 5

5.Ayakta Durmakla Ağrı: 1, 2, 3, 4, 5

**Sertlik:** 1.Sabah ilk yürüme sırasında sertlik: 1, 2, 3, 4, 5

2.Gün içinde oturma, uzanma, istirahat sonrası sertlik: 1,2,3,4,5

**Fiziksel fonksiyon:** 1.Merdiven inme: 1, 2, 3, 4, 5

2.Merdiven çıkma: 1, 2, 3, 4, 5

3.Otururken ayağa kalkma: 1, 2, 3, 4, 5

4.Ayakta durma: 1, 2, 3, 4, 5

5.Çömelme: 1, 2, 3, 4, 5

6.Düz zeminde yürüme: 1, 2, 3, 4, 5

7.Arabaya binme, inme: 1, 2, 3, 4, 5

8.Alışveriş yapma: 1, 2, 3, 4, 5

9.Çorap giyme: 1, 2, 3, 4, 5

10.Yatakta uzanma: 1, 2, 3, 4, 5

11.Küvete girip çıkma: 1, 2, 3, 4, 5

12.Oturma: 1, 2, 3, 4, 5

13.Tuvalete çıkma: 1, 2, 3, 4, 5

14.Hafif ev isleri: 1, 2, 3, 4, 5

Ek 6.

Hasta adı soyadı: Tarih:

**SF 36**

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

a) Mükemmel    b) Çok iyi    c) İyi    d) Orta    e) Kötü

2. Bir yıl öncesine karşılaştığımızda, şimdi genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- a) Bir yıl öncesine göre çok daha iyi  
b) Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi  
c) Bir yıl öncesine hemen hemen aynı  
d) Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü  
e) Bir yıl öncesinden çok daha kötü

3. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız şimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

	Evet, oldukça kısıtlıyor	Evet, biraz kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler			

Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırma veya taşıma			
Merdivenle çok sayıda kat çıkma			
Merdivenle bir kat çıkma			
Eğilme veya diz çökme			
Bir iki kilometre yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme			

4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi? (örneğin daha fazla çaba gerektirmesi)		

5. Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zamanki		

kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		
---------------------------------------	--	--

6. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- a) Hiç etkilemedi
- b) Biraz etkiledi
- c) Orta derecede etkiledi
- d) Oldukça etkiledi
- e) Aşırı etkiledi

7. Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?

- a) Hiç b) Çok hafif c) Hafif d) Orta e) şiddetli f) Çok şiddetli.

8. Son 4 hafta boyunca ađrınız, normal iřinizi (hem eviřlerinizi hem ev dıřı iřinizi dūřunünüz) ne kadar

etkiledi?

- a) Hiç etkilemedi
- b) Biraz etkiledi
- c) Orta derecede etkiledi
- d) Oldukça etkiledi
- e) Aşırı etkiledi

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak, seçiniz.

	Her zaman	Çoğu zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sinirli bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						



Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

a) Her zaman b)Çoğu zaman c) Bazen d)Nadiren e) Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim.					
Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım.					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum					
Sağlığım mükemmel.					

Ek 7.

**Hasta onay formu**

tarih

Fizyoterapist Güler BÜYÜKYILMAZ'ın diz osteoartritli hastalarda yaptığı yüksek lisans tez çalışmasına hasta olarak katılmayı kabul ediyorum..

Ad, Soyad, İmza