Comparison of Range of Motion After Total Knee Prosthesis According to Different Type of Prosthesis

Total Diz Protezi Sonrası Hareket Açıklığının Farklı Protez Tiplerine Göre Karşılaştırılması

Comparison of Range of Motion After Total Knee Prosthesis

Fırat Seyfettinoğlu[1], Recep Doğan İlhan[2], Hakan Çiçek[1], Hasan Ulaş Oğur[1], Fatih Duygun[3], Ümit Tuhanioğlu[1]
[1]Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Adana,
[2]Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Nevşehir Devlet Hastanesi, Nevşehir,
[3]Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Antalya, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmada farklı markalarda total diz protezi uygulanmış hastaların ameliyat sonrası hareket açıklığının değerlendirilmesi ve çeşitlilik gösteren protez tiplerinden hangisi ya da hangilerinin en iyi sonucu verdiğinin tespit edilmesi amaçlandı. Gereç ve Yöntem: Nisan 2005 ile eylül 2007 yılları arasında gonartroz tanısı primer total diz artroplastisi uygulanan 225 hastadan takibi yapılan 180 tanesi (139 kadın, 41erkek. Ort. Yaş: 65 dağılım 51-82) çalışmaya alındı. Bütün hastalarda gonartroz nedeni primer osteoartrit idi. Sekonder osteoartriti olan hastalar çalışmaya alınmadı. Bütün hastalar aynı cerrahi teknik ile ameliyat edildi ve aynı rehabilitasyon protokolü uygulandı. Patella hiçbir hastada değiştirilmedi. Arka çapraz bağ olguların bir kısmında korundu bir kısmında kesildi. Hastalarda toplam 7 farklı protez 16 alt grup kullanıldı. Bütün ölçümler aynı cerrah tarafından yapıldı. Ortalama takip süresi 31 ay (24-49ay) idi. Bulgular: Hastalar ameliyat öncesi ve sonrası hareket açıklıkları alt gruplara ayrılmadan ana ticari markalara göre değerlendirildiğinde, rotaglide® ve LCS® diz protezlerinde ameliyat sonrası hareket açıklığında azalma gözlenirken, maxim ve kinemax protezlerde hareket açıklığı değişmemiş olup diğer incelenen markalarda hareket açıklığı artmıştır.İstatistiksel olarak nexgen ve scorpio protezlerde ameliyat sonrası fleksiyon derecesinde artış anlamlı olarak değerlendirilmiştir (p<0.001). Hastalar; protezin mekanik özelliklerine göre sınıflandırıldığında ise bağkesen protezler ve mobil protezlerde ameliyat sonrası hareket açıklığında anlamlı artış bulunmuştur (p<0.001).Hiperflex, fix ve bağ koruyan protezlerde ise hareket açıklığında anlamlı artış saptanmamıştır (p>0.001). Tartışma: Sonuç olarak farklı protez tipleri arasında fleksiyon dereceleri farklı çıksada en yüksek değerlere sahip olan son üç protez ile en düşük değerlere sahip protezler arasında 10 ° fark olduğu saptandı. Hareket açıklığındaki değişiklikler istatiksel olarak fark yaratsada alınan sonuçlar klinik olarak anlamsız görünmektedir.

Anahtar Kelimeler

Total Diz Protezi; Hareket Açıklığı; Protez Tipi

Abstract

Aim: The aim of this study is to determine the effectiveness and range of motion of different type of knee prosthesis. Material and Method: This study includes 180 of 225 patients (139 F, 41 M, average age: 65, range of age: 51-82) between April 2005 and September 2007 with the diagnosis of gonarthrosis. All patients underwent to primary total knee arthroplasty. Primary osteoartrhritis is the reason of gonarthrosis. The patients with secondary osteoartrhritis were excluded from the study. All the patients were operated by the same surgical team and rehabilitated after surgery. Patella didnt change any patient. PCL was protected in some of the patients and cut some of patients. Totally seven type prosthesis in 16 subgroup were applied to the patients. All measurement were done by the same surgeon. Average follow up period was 31 months (24-49 months). Results: Patients without subgrouping were tested according to the range of motion before and after surgery to the type of the prosthesis trademark. Range of motion was decreased with the usage of Rotaglide and LCS® type of prosthesis. Range of motion didnt change with the usage of Maxim and Kinemax type. The range of motion increased in the other trademark of prosthesis. Flexion angle was increased statistically significant with nexgen® and scorpio® prosthesis (p<0.01). According to the mechanical features of the prosthesis PCL cutter and mobile types gone with significant increase range of motion (p<0.01). Hiperflex, fixed and pcl retaining prosthesis do not cause an increase in ROM statistically significant (p>0.01). Discussion: As a result 10 degrees difference was found between different type of prosthesis. The changes of range of motion was statistically significant but this significance seems to be clinically meaningless.

Keywords

Total Knee Arthroplasty; Range of Motion; Type of Prosthesis

DOI: 10.4328/JCAM.3185 Received: 25.12.2014 Accepted: 20.01.2015 Printed: 01.06.2016 J Clin Anal Med 2016;7(suppl 3): 187-91
Corresponding Author: Fırat Seyfettinoğlu, Adana Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Kliniği, Yüreğir, Adana, Türkiye.
T.: +90 3223550101/4370 F.: +90 3223554870 GSM: +905327169721 E-Mail: firatseyf@yahoo.com

Giriş

Modern total diz artroplastisi üçüncü on yılını doldururken milyonlarca insana ağrısız ve fonksiyonel birer diz kazandırmıştır. Total diz artroplastisi uygulamalarında ilk yaklaşımlar patolojik eklem yüzeylerinin rezeksiyonu ve bu yüzeylerin kısmen veya tamamen başka materyallerle değiştirilmesi şeklinde başlamış ve uzun bir tarihi süreçten sonra günümüzün modern trikompartmantal total diz protezlerine kadar gelinmiştir [1, 2]. Total diz protezi sonrası eklem sertliği erken ve geç dönemde halen önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır [3, 4]. Protezlerden beklentiler arttıkça gelişmeler devam etmiş ve protezler de kendi içinde yapısal olarak farklılaşmaya başlamış (sabit insertli, hareketli insertli, posterior femoral kesinin fazla yapıldığı protezler, arka çapraz bağ kesen, koruyan protezler) ve pazarda yer bulma şansı çok farklı ticari markalarda protezler ortaya çıkmıştır [5, 6].

Bu çalışmadaki amaç;farklı markalarda total diz protezi uygulanmış hastaların ameliyat sonrası hareket açıklığının değerlendirilmesi ve çeşitlilik gösteren protez tiplerinden hangisi ya da hangilerinin en iyi sonucu verdiğinin tespit edilmesidir. Böylece hasta memnuniyetinde önemli yer sahibi olan hareket açıklığını en fazla veren protezler belirli hasta gruplarında tercih sebebi olabilir.

Gereç ve Yöntem

Nisan 2005 ile eylül 2007 yılları arasında gonartroz tanısıyla primer total diz artroplastisi uygulanan hastalardan 225 tanesi çalışmaya alınmak için davet edildi. Hasta seçiminde hangi protez çeşidi-modelinin uygulanmış olduğu dikkate alınmakla birlikte çalışmanın güvenilirliği ve hasta katılımını arttırmak için, hastaların;primer osteoartritli olması, nörolojik yada hareketi engelleyici osteoartrit dışında hastalığının bulunmaması, hastanın ulaşılabilir uzaklıkta olması dikkate alındı.

Kontrole çağrılan 225 hastadan takibi yapılan 180 tanesi (139 kadın, 41erkek. Ort. yaş:65 dağılım 51-82) çalışmaya alındı.Bütün hastalarda etiyoloji primer osteoartrit idi.Tüm hastalar 3 cerrah tarafından ameliyat edildiler ve cerrahların hiçbirinin özel bir implant tasarım tercihi yoktu.

Tüm protezler diz anterioru orta hattan 10-12 cm lik cilt kesisi ile başlanmış;parapatellar kesi ile patella laterale devrilerek ekleme ulaşılmıştır. Tüm hastalarda ön çapraz bağ kesilmiş, arka çapraz bağ bir kısmında kesilmiş bir kısmında korunmuştur. Tibial eklem yüzü en hasarlı bölgenin 2 mm aşağıdan kesilmiştir. Femoral kondilden posteriordan bir grup hastada (Nexgen hiperflex kullanılanlar) 2 mm rezeksiyon fazladan yapılmıştır. Diğer distal ve anterior femoral kesiler her hastada benzerdi. Patella hastaların hiçbirinde değiştirilmedi. Bütün hastalara aynı rehabilitasyon protokolü uygulandı. Ameliyattan sonra ilk iki gün içinde devamlı pasif hareket cihazı ile pasif diz fleksiyon ekstansiyon egzersizlerine başlandı. Birinci günde ayak bileği dorsifleksiyon-plantar fleksiyon, kuadriseps kası için izometrik egzersizler, düz bacak kaldırma; diz eklemi icin aktif fleksiyon-ekstansiyon; kalça kasları için izometrik ve aktif egzersizler öğretildi. İkinci gün yatak kenarına oturtulup aktif diz fleksiyon-ekstansiyon egzersizleri yaptırıldı ve yürüteç desteği ile yürütülen hastalara oturma kalkma eğitimi verildi. Beşinci günde merdiven inip çıkma öğretilen hastalar altıncı günde ev egzersizi önerileri ile taburcu edildi

Hastalar klinik olarak uluslararası diz cemiyetinin önerdiği artroplasti sonrası fonksiyonel diz değerlendirme sistemine göre değerlendirilip veri tabanı oluşturuldu. Bu sistemin avantajı, diz skoru ve fonksiyonel skorun ayrı ayrı değerlendirilmesi, böylece çok sayıda eklemin tutulduğu başarılı artroplasti olgularında sonucun olumsuz çıkmasının engellenmesidir. Diz skoru;ağrı, hareket açıklığı ve stabilite ile ilgili üç parametre ile değerlendirilir. Fleksiyon kontraktürü, ekstansiyon kısıtlılığı ve uyum bozukluğu varsa diz skoru düşer. Bu şekilde uyumu iyi , ağrısız, 125° hareketi ve ihmal edilebilir düzeyde ön-arka ve medio-lateral instabilitesi olan bir diz 100 puan alır. 85-100 puan mükemmel, 70-84 puan iyi, 60-69 puan orta, 60 puan ve altı kötü olarak değerlendirilir. Fonksiyon skoru;yürüme mesafesi ve merdiven inip çıkmayı içerir. Hastanın kullandığı yardımcı cihazlar merdiven inip çıkmayı içermektedir. Hastanın kullandığı yardımcı cihazlar skoru düşüren parametrelerdir. Sınırsız yürüyüp merdiven inip çıkabiliyor ve yardımcı cihaz kullanmıyor ise 100 puan olarak hesaplanır.

Kontrole gelen hastalar kendilerine uygulanan protez tasarımlarına göre 7 gruba ayrıldı, markalarda kendi içlerinde alt gruplara ayrıldı (tablo1). Hastalar sırtüstü yatar pozisyonda dizleri-

Tablo 1. Kullanılan protez tasarımları ve hasta dağılımları

Marka	Alt grup	diz sayısı	Toplam diz
NexGen®	Bağ kesen fixed bearing	12	
	Bağ koruyan fixed bearing	10	(n:49)
	Hiperflex fixed bearing	12	
	Hiperflex mobil bearing	15	
Scorpio®	Bağ kesen mobil bearing	10	
	Bağ koruyan mobil bearing	7	(n:44)
	Sementsiz bağ koruyan	9	
	Sementsiz bağ kesen	10	
	Bağ kesen fixed bearing	8	
Sigma®	Bağ koruyan	18	(n:33)
	Bağ kesen	15	
LCS®	Bağ kesen mobil bearing	8	(n:8)
Maxim®	Bağ koruyan fixed bearing	14	(n:14)
Kinemax®	Bağ kesen	12	(n:21)
	Bağ koruyan	9	
Rotaglide®	Bağ kesen	11	(n:11)
Toplam	7 marka 16 alt grup		n:180

ni bükerek ve goniometre ile ölçülerek değerler kaydedildi. Diz fleksiyonu ölçmede bilgisayar destekli radyografik ölçüm en iyi yöntem olarak belirtilsede poliklinik şartlarında goniometre ile ölçüm altın standarttır [7]. Bütün ölçümler aynı hekim tarafından yapıldı. Hastalar diz cemiyeti tarafından önerilen protokollere göre;ameliyat öncesi ve sonrası dönemde hareket açıklığı, Knee society artroplasti değerlendirme sistemine göre hareket açıklığı yanında diz ve fonksiyon skorlarıda dikkate alındı. Hastaların ameliyat sonrası dönemde diz ve fonksiyon skorları, esas olarak hareket açıklıkları bakılarak her protez markası birbiriyle karşılaştırıldı. Ortalama takip süresi 31 ay (24-49ay) idi.

İstatistiksel analiz

Verilerin analizi SPSS 11.5 paket programında yapıldı.Sürekli değişkenler ortanca(min-max) biçiminde gösterilirken katego-

rik değişkenler gözlem sayısı (%) şeklinde ifade edildi.Ameliyat öncesi ve sonrası fleksiyon değerleri arasında fark olup olmadığı Wilcoxon işaret testi ile değerlendirildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise Mann Whitney U ve Kruskal Wallis varyans analizi testleri kullanıldı. Gruplar arası farkın ortaya çıktığı durumlarda Kruskal Wallis çoklu karşılaştırma testleri yapılarak farka neden olan grup yada gruplar tespit edildi. Kategorik karşılaştırmalar için ki-kare testi kullanıldı. P<0.005 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Hastaların ameliyat öncesi hareket açıklıkları 100 ile 110 derece arasında değişmekte ve homojen bir dağılıma sahipti. Ameliyat öncesi protez markalarına göre hareket açıklığı yönünden istatistiksel fark yoktu (p>0.05). Hastaların ameliyat sırasında yaş ortalamasının 65 olduğu ve farklı protez uygulanan gruplar arasında yaş yönünden fark olmadığı görüldü (p=0.068). Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası hareket açıklıkları alt gruplara ayrılmadan ana ticari markalara göre değerlendirildiğinde, rotaglide® ve LCS® diz protezlerinde ameliyat sonrası hareket açıklığında azalma gözlenirken, maxim® ve Kinemax® protezlerde hareket açıklığı değişmemiş olup diğer incelenen markalarda hareket açıklığı artmıştır. İstatistiksel olarak nexgen® ve scorpio® protezlerde ameliyat sonrası fleksiyon derecesinde artış anlamlı olarak değerlendirilmiştir (p<0.001). (tablo2)

Tablo 2. Hastaların pre-op ve post-op hareket açıklıkları, post-op diz ve fonksiyon skorları

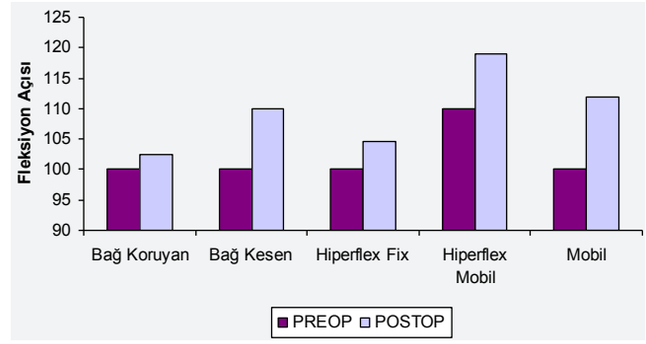
marka	pre-op hareket	post-op hareket	diz skoru	fonksiyon skoru
NexGen Bağ Kesen	105	115	90	80
NexGen Bağ Koruyan	110	110	92	75
NexGen Hiperflex Fix	100	105	88	85
NexGen Hiperflex Mobil	110	119	95	80
Scorpio Bağ Kesen Mobil	100	115	94	83
Scorpio Bağ Koruyan Mobil	100	120	95	100
Scorpio Sementsiz Bağ Koruyan	100	106	82	80
Scorpio Sementsiz Bağ Kesen	105	120	87	78
Scorpio Bağ Kesen Fix	110	108	75	65
Sigma Bağ koruyan	100	103	83	65
Sigma Bağ kesen	100	115	87	70
LCS Bağ Kesen Mobil	110	108	84	60
Maxim Bağ Koruyan	100	100	90	80
Kinemax Bağ Kesen	100	107	91	70
Kinemax Bağ Koruyan	100	95	73	70
Rotaglide Bağ Kesen	110	100	90	70
Total	100	110	90	80

Hastalar protezin mekanik özelliklerine sınıflandırıldığında ise bağkesen protezler ve mobil protezlerde ameliyat sonrası hareket açıklığında anlamlı artış bulunmuştur (p<0.001). Hiperflex, fix ve bağ koruyan protezlerdeki artış anlamlı değildi (p>0.001). Beş grup kendi içinde değerlendirildiğinde farkı yaratan grup en düşük hareket açıklığıyla bağ koruyan protezlerdi.(tablo 3)(şekil 1)

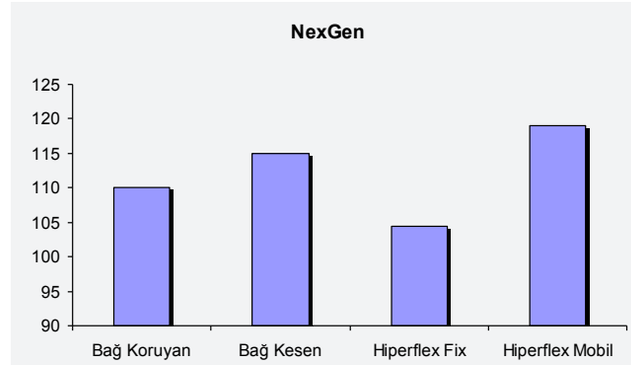
En çok alt gruba sahip nexgen® ve scorpio® protezleri kendi içinde ameliyat sonrası hareket açıklığı yönünden değerlendirildiğinde grup içinde bağkesen ve mobil protezlerin diğerlerine üstünlüğü mevcuttu (şekil 2-3).

Tablo 3. Özelliklerine göre protezlerin hareket açıklıkları

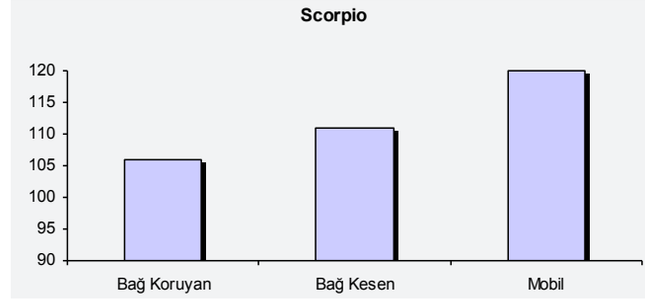
	Preop Fleksiyon			Postop Fleksiyon			P Değeri
	Ortanca	Min.	Maks.	Ortanca	Min.	Maks.	
Bağ Koruyan	100	40	130	102,5	60	132	0,379
Bağ Kesen	100	60	135	110	60	132	<0,001
Hiperflex Fix	100	90	130	104,5	82	136	0,398
Hiperflex Mobil	110	90	130	119	92	160	0,018
Mobil	100	90	140	112	88	133	0,002
P Değeri		0,940			0,009		



Şekil 1. Grafik olarak protezlerin hareket açıklıkları pre-op ve post-op değerlendirilmesi



Şekil 2. NexGen® grubu protezlerin kendi içinde post op hareket açıklığının karşılaştırılması



Şekil 3. Scorpio® grubu protezlerin kendi içinde post op hareket açıklığının karşılaştırılması

Tartışma

Diz artroplastisinde eklem hareket açıklığı hasta memnuniyeti ve klinik sonucun değerlendirilmesinde de ameliyat kararında olduğu gibi önemli bir faktördür. Günlük yaşantıda merdiven

çıkmak için 83 derece fleksiyona, oturmak için 93 derece fleksiyona ve ayakkabı giymek için 106 derece fleksiyona ihtiyaç vardır [8]. Çalışmamızda yaş, ameliyat öncesi hareket açıklığı, osteoartrit etiyolojisi, gibi faktörleri sabitlediğimizi farz ederek harekete etkisi olup olmadığını araştırmak için protez tasarımlarını ve markaların bağkesen, koruyan, hiperfleks, sabit yüklenmeli veya mobil yüklenmeli olarak birbirinden farklı özelliklerini karşılaştırmak istedik.

Total diz protezi sonrası hareket açıklığını etkileyen unsurlar çeşitli araştırıcılar tarafından incelenmiştir. Harwey ve arkadaşları 229 hastanın 386 total diz protezi üzerinde yaptıkları çalışmada ameliyat sonrası dönemde diz hareket açıklığını etkileyen faktörleri araştırmışlar ve ameliyat öncesi fleksiyon kontraktürü olan dizlerde ve romatoid artritli hastalarda ameliyat sonrası kazancı fazla bulmuşlardır. Aynı yazarlar primer osteoartritli hastalarda hareket açıklığının ameliyat sonrası daha az yükseldiğini bildirmişlerdir [9].

Schurman [10] ise ameliyat sonrası hareket açıklığı üzerine yaşın, vücut kitle indeksinin (VKİ), sement kullanımının, cinsiyetin, primer tanı ve ameliyat öncesi hareket açıklığının etkisini araştırmışlar ve en önemli unsurun ameliyat öncesi hareket açıklığı olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da cinsiyet ve sement kullanımının ameliyat sonrası hareket açıklığına etki etmediği görülmüştür.

Ritter ve ark.ameliyat sonrası diz hareket açıklığında, yaş, ameliyat öncesi diz hareket açıklığının, ameliyat sırasında posterior kapsüler gevşetmenin önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ameliyat sonrası dönemde geçen zamanın fleksiyon derecesi üzerine 1.yıldan itibaren etkisinin olmadığı özellikle ilk 6 ayda kazanılan hareket açıklığının önemli olduğunu belirtmişlerdir [11]. Bizim çalışmamızda ameliyat öncesi hareket açıklığı 100-110 derece arasında olup marka ve protez çeşitleri arasında ameliyat öncesi hareket açıklığı yönünden istatistiksel bir fark yoktu (p=0.051).

Total diz artroplastisinde arka çapraz bağın (AÇB) kesilmesi veya korunması konusunda güncel literatürde halen tartışmalar devam etmektedir. Her iki protez tipininde birbirine göre avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Birbirlerine üstünlükleri konusunda literatürde fikir birliği yoktur (12-14). Lombardi ve arkadaşları [12] 120 hastanın 171 dizine AÇB koruyan, 120 hastanın 180 dizine AÇB kesen diz protezi uygulamışlar;ortalama 5 yıllık izlem sonucunda hastaların komplikasyon ve kinematik olarak aralarında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulamamışlardır. Banks ve arkadaşlarının [13] yaptığı çalışmada bileteral diz protezi uygulanan 16 hastanın bir dizine AÇB kesen diğer dizine AÇB koruyan protez uygulanmış ve bağ kesen protezin daha fazla fleksiyon yaptığı gözlenmiş (bağ kesen 121° bağkoruyan 114°). Yine Maruyama ve arkadaşlarının [15] çalışmasında bilateral total diz protezi uygulanan 20 hastanın; bir dizine arka çapraz bağ kesen, diğer dize bağkoruyan protez uygulanmış;ameliyat sonrası 30 ayda yapılan kontrollerde bağkesen protezlerin hareket açıklığı yönünden daha iyi olduğu bildirilmiştir.

Bizim çalışmamızda 67 dize AÇB koruyan, 113 dize AÇB kesen tip protez uygulanmış; koruyanların fleksiyonu 102°, kesenlerin fleksiyonu 110° bulunmuştur. (p=0, 032). AÇB kesenlerin fleksiyonu koruyana göre daha iyi olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Protez markaları arasındaki diğer bir farkı oluşturan, nexgen® grubu içinde yer alan ve hiperflex yani posterior femoral kondilden 2 mm fazla alınan protezlerin sonuçları incelenmiştir. Hiperflex protezlerde femur posterior kondilinden fazla kesi yapılarak diz fleksiyonu esnasında, zorlu fleksiyonda tibianın femur posterior kondiline takılması engellenmeye çalışılmıştır [16, 17]. Young Hoo ve arkadaşlarının [16] yaptığı çalışmada 50 hastanın bir dizine bağ kesen sabit yüklenmeli nexgen LPS® diğer dizine Nexgen LPS flex® yapılmış ve sırasıyla 135 ve 138 flexiyon bulunmuş;aralarında fark olmadığı belirtilmiştir. Keza Enders ve ark [17] da 57 hastaya hiperflex mobil yüklenmeki protez yapmışlar ancak fonksiyonel olarak konvansiyonel protezlerden istatistiksel olarak farklı sonuç olmadığını belirtmişlerdir.

Bizim sonuçlarımız arasında hiperflex sabit yüklenmeli protezlerde flexiyon 104 hiper flex mobil yüklenmeli olan hastalarda 119 bulunmuştur. Standart sabit yüklenmeli protezlerde ameliyat sonrası hareket açıklığı 115 bulunmuştur. Sonuçlarımız bağkesen sabit yüklenmeli hastalarda diz fleksiyonu literatür değerlerinden düşük çıkmıştır. Şaşırtıcı olarak nexgen® grubu içinde en düşük fleksiyon derecesi sabit yüklenmeli hiperflex proteze aitti. Ancak mobil yüklenmeli hiperflex protezde ise aksine, hem nexgen® grubu içinde hemde toplam diz protezleri içinde en yüksek hareket açıklığına sahipti. Hiperflex mobil yüklenmeli protezler ile standart sabit yüklenmeli protezlerin hareket açıklığı birbirine yakın ve daha önce yapılan çalışmayı destekler görünmekle birlikte hiperflex sabit yüklenmeli protezlerin sonuçlarının kötü çıkması açıklanamamaktadır. Her iki hiperflex protez arasındaki farkı hareketli insertin yarattığını düşündürmektedir. Protezler arasındaki diğer bir yapısal fark polietilen insertin mobil (öne-arkaya veya rotasyonel) ya da sabit olmasıdır. İlk üretilen protez yapıları sabit insertli olsada mobil insertlerin hem femoral roll back mekanizmasına yardımcı olarak, hemde fleksiyon esnasında tibial platonun iç rotasyonuna izin vererek diz hareketlerini kolaylaştıracığı ve fleksiyonu arttıracağı düşüncesiyle protez piyasasına girmiştir [18-19].

Price ve arkadaşlarının [20] çalışmasında mobil bağ koruyan ve sabit insertli bağ koruyan protezlerin hareket açıklığı yönünden ameliyat sonrası sonuçlarında fark olmadığı gözlenmiştir. Aigner ve arkadaşlarının [21] yaptıkları çalışmada ön arka hareketli ve rotasyonel hareketli mobil protezleri kendi içinde değerlendirmiş ve rotasyonel platformlu mobil insertli protezlerde 111° hareket açıklığı ön arka kaymalı mobil protezlerde 113° hareket açıklığı çıkmış arada fark olmadığını belirtmişlerdir.

Bizim çalışmamızda mobil platformlu hastalarda hareket genişliği 112° derece bulundu. Arka çapraz bağı kesen standart sabit platformlu protezler 110° olan hareket açıklığı ile aralarında fark olmamakla beraber sabit platformlu bağ koruyanlarda 102° olan hareket açıklığı arasında fark mevcut olup bu fark bağ koruyan protezlerde elde ettiğimiz kötü sonuca bağlı oluştuğu düşünülmüştür.

Total diz protezi uygulamaları günümüzde oldukça sık uygulanmakta;hastalara ağrılarından kurtulma ve yeniden sosyal yaşantısını sürdürme imkanı vermektedir. Gonartrozda yeni tedaviler bulununcaya kadar da hızla artan yaşlı popülasyonla birlikte total diz protezi uygulamaları da artacaktır. Total diz protezi uygulanırken hangi özelliklere sahip protezi seçileceği kafa karıştırsa da genç hastalarda sementsiz protez, sert dizlerde bağkesen protez yapmak gibi seçimde bize yol gösteren bazı parametreler vardır. Sayılan hasta gurupları dışında kalan-

lar için markette yine birçok seçenek vardır hepsi birbirine benzeyen değişik firmaların ürettiği değişik özellikte protezlerdir.

Sonuç olarak fleksiyon dereceleri farklı çıksada en yüksek değerlere sahip olan son üç protez ile en düşük değerlere sahip protezler arasında 10 derece fark vardır. Hareket açıklığındaki değişiklikler istatistiksel olarak fark yaratsada alınan sonuçlar klinik olarak anlamsız görünmektedir. Tüm hastaların günlük işleri için ideal hareket açıklığına ve ağrısız dize kavuştuğu görülmektedir. Ancak mobil platformlu protez kullanımı ayrıca mobil platformlu hiperflex protezlerin kullanımı ile kötü sonuçlar aldığımız protezlere göre 20° - 25° dereceye yaklaşan fark gözlenmekte buda oldukça dikkate değer görülmektedir. Daha kesin çıkarımlarda bulabilmek için prospektif, çok merkezli, daha çok hasta sayılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çakışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çakışması ve finansman destek alındığı beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

1. Enders S. High-flexion versus conventional total knee arthroplasty. A 5 year study. J Orthop Surg 2011;19(2):226-9.
2. Laskin RS. The effect of a high-flex implant on postoperative flexion after primary total knee arthroplasty. Orthopedics 2007;30(8):86–8.
3. Malik A, Salas A, Ari JB, Ma Y, Della AG. Range of motion and function are similar in patients undergoing TKA with posterior stabilised and high-flexion inserts. International Orthopaedics 2010;34(7):965–72.
4. Kılıc E, Sinici E, Tunay V, Hasta D, Tunay S, Başbozkurt M. Evaluation of quality of life of female patients after bilateral total knee arthroplasty. Acta Orthop Traumatol Turc 2009;43(3):248-53.
5. Gandhi R, Debeer J, Leone J, Petruccelli D, Winemaker M, Adili A. Predictive risk factors for stiff knees in total knee arthroplasty. J Arthroplasty 2006;21(1):46–52.
6. Keating EM, Ritter MA, Harty LD, Haas G, Meding JB, Faris PM. Manipulation after total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 2007;89(2):282–6.
7. Parker DA, Dunbar MJ, Valdivia GG. Validation of techniques in the measurement of range of motion after total knee arthroplasty:rough estimate or reliable outcome measure? J Bone Joint Surg (Br) 2002;84(supp 3):172-6.
8. Laubenthal KN, Smidt GL, Kettelkamp DB. A quantitative analysis of knee motion during activities of daily living. Phys Ther 1972;52(2):34-43.
9. Harwey IA, Barry K, Krby SP, Jhonson R, Elloy MA. Factors affecting the range of movement of total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg 1993;75(6):950-5.
10. Schurman DJ, Rojer DE. Total Knee Arthroplasty. Range of Motion across five Systems. Clin Orthop Relat Res 2005;430(1):132-7.
11. Ritter MA, Harty LD, Davis KE, Meding JB, Berend ME. Range of motion after total knee arthroplasty. Clustering, long-liner regression, and regression tree analysis. J Bone Joint Surg Am 2003;85(7):1278-85.
12. Lombardi AV, Mallory TH, Fada RA. An algorithm for the posterior cruciate ligament in total knee arthroplasty. Clin.Orthop 2001;392(11):75-87.
13. Banks S, Breslauer L, Davidson G, Merritt P. Weight bearing flexion in patients with one cruciate retaining and one cruciate substıtutıng total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg 2004;84(supp 1):P51-6.
14. Hanusch B, Lou TN, Warriner G, Hui A, Gregg P. Functional outcome of PFC Sigma fixed and rotating-platform total knee arthroplasty. A prospective randomised controlled trial. International Orthopaedics 2010;34(3):349-54.
15. Maruyama S, Yoshiya S, Matsui N, Kuroda R. Functional comparison of posterior cruciate-retaining versus posterior stabilized total knee arthroplasty. Arthroplasty 2004;19(3):349-53.
16. Kim YH, Sohn KS, Kim JS. Range of motion of standard and high flexion posterior stabilized total knee prosthesis. J Bone Joint Surg 2005;87(7):1470-5.
17. Endres S, Wilke A. Early experience with the NexGen CR-Flex Mobile knee arthroplasty system. Results of 2-year follow-up. Orthopedic Reviews 2010;2(2):1-5.
18. Vasdev A, Kumar S, Chadha G, Mandal SP. Fixed- versus mobile-bearing total knee arthroplasty in Indian patients. J Orthop Surg 2009;17(2):179-82.
19. Bhan S, Malhotra R, Kiran EK, Shukla S, Bijjawara M. A comparison of fixed-bearing and mobile-bearing total knee arthroplasty at a minimum follow-up of 4.5 years. J Bone Joint Surg Am 2005; 87(10):2290–6.
20. Price AJ, Rees JL, Beard D, Juszczak E, Carter S. A mobile bearing total knee prothesis compared with a fixed-bearing prothesis. J Bone Joint Surg 2003;85(1):62-7.
21. Aigner C, Windhager R, Pechmann M. The influence of anterior – posterior gliding mobile bearing on range of motion after total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg 2004;86(10):2257-62.

How to cite this article:
Seyfettinoğlu F, İlhan RD, Çiçek H, Oğur HU, Duygun F, Tuhanioğlu Ü. Comparison of Range of Motion After Total Knee Prosthesis According to Different Type of Prosthesis. J Clin Anal Med 2016;7(suppl 3): 187-91.