

Aynı Seans Bilateral ve Tek Taraflı Medial Unikompartmental Diz Artroplastisi Yapılan Hastaların Klinik Sonuçlarının ve Bilateral Uygulamanın Güvenilirliğin Karşılaştırılması

Comparison of Clinical Outcomes and Safety of Single-Stage Bilateral and Unilateral Unicompartmental Knee Arthroplasty

Fatih YILDIZ, Tunay ERDEN, Gökçer UZER, İbrahim TUNCAY

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı aynı anestezi altında bilateral Oxford medial unikompartmental diz artroplastisi (UDA) uygulanan hastalarda etkinliği ve güvenilirliği belirlemek.

Yöntemler: Ekim 2013 ile Aralık 2015 arasında medial UDA yapılmış ve en az 2 yıl takipli 181 hastanın (ortalama yaş 67,5 yıl) 225 dizi değerlendirildi. Hastalar tek diz (Grup I, n=137) ve aynı seansta her iki diz (Grup II; n=44) ameliyat edilenler olmak üzere iki guruba ayrıldılar. Bacak uzunluk graflerinde ölçülen femoral ve tibial komponent pozisyonları, klinik değerlendirmede Oxford Diz Skoru(OKS), Uluslararası Diz Dökümentasyon Komitesi Skoru(IKDC), hasta memnuniyeti ve komplikasyonlar değerlendirildi.

Bulgular: Gruplar arasında ortalama takip süreleri (p=0,125), yaş (p=0,447), ameliyat öncesi vücut kütle indeksleri (p=0,288), OKS (p=0,314) ve IKDC skorları (p=0,127) açısından anlamlı farklılık yoktu. Ameliyat sonrası dönemde, radyolojik olarak femoral komponentin ortalama fleksiyon derecesi (p=0,544), posterior tibial eğim açısı (p=0,511), tibial komponentin varus-valgus açılanmaları (p=0,358) benzerdi. Femoral komponentin varus-valgus açılanmaları arasında ise klinik olmasa da istatistiksel anlamlı fark bulundu (p=0,033). Ameliyat sonrası OKS(p=0,272) ve IKDC skoru (p=0,106) gruplar arasında benzerdi. Hasta memnuniyeti sorgulandığında grup I'de 21 (%16,0) hastanın çok memnun, 91 (%69,5) memnun, 4 (%3,1) hastanın belirsiz ve 15 (%11,5) hastanın memnuniyetsiz olduğu belirlendi. Grup II'de ise hastaların memnuniyetleri her bir dizleri için tek tek soruldu ve 20(%24,4) dizden çok memnun, 50 (%61,0) dizden memnun, 2 (%2,4) dizden belirsiz ve 10 (%12,2) dizden hastaların memnuniyetsiz olduğu görüldü (p>0,05). Grup I'de 8 (%5,8), grup II'de ise 3 (%3,4) hastada olmak üzere toplam 11 (%4,9) hastada komplikasyonla karşılaşıldı (p=0,535).

Sonuç: Çalışmanın sonucuna göre, tek seansta bilateral Oxford medial UDA, tek taraflı UDA ile karşılaştırıldığında kabul edilebilir oranda komplikasyonları olabilen güvenilir ve etkili bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Unikondiller, unikompartmental, diz, artroplastisi, bilateral

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effectiveness and safety of the patients receiving bilateral Oxford medial UKA under a single anesthetic procedure.

Methods: Between October 2013 and December 2015, 225 knees of 181 (age 67.5 years) patients with at least two years of follow-up were evaluated. They were divided into two groups as unilateral (group I; n=137) and one-stage simultaneous bilateral (n=44) for the comparisons. The outcome parameters were femoral and tibial component positions measured on the full-length radiographs, clinical outcomes using Oxford Knee Score (OKS), International Knee Documentation Committee Score (IKDC), patient reported satisfaction and complications.

Results: Between the groups, the mean follow-up periods (p=0.125), ages (p=0.447), preoperative body mass indexes (p=0.288), OKS (p=0.314) and IKDC (p=0.127) scores were not significantly different. Postoperatively, the mean flexion of the femoral component (p=0.544), posterior slope (p=0.511), varus-valgus angulation (p=0.358) of the tibial components was statistically similar. Although the mean varus-valgus angulations (p=0.033) of the femoral components were statistically different, it is too small to make clinical significance. The mean postoperative OKS (p=0.272) and IKDC (p=0.106) were similar between the groups. In group I, 21 (16.0%) patients reported excellent, 91 (69.5%) patients good and 4 (3.1%) patients moderate satisfaction. Fifteen (11.5%) patients reported non-satisfaction. In group II, 20 (24.4%) patients reported excellent, 50 (61.0%) patients good and 2 (2.4%) patients moderate satisfaction. Ten (12.2%) patients reported non-satisfaction (p>0.05). Eight (5.8%) complications in group I and, 3 (3.4%) complications in group II observed. The number of complications was not statistically different between the groups (p=0,535).

Conclusion: One-stage simultaneous bilateral Oxford medial UKA is a safe and effective method with acceptable complication rates compared to unilateral surgery.

Keywords: Unicondillars, unicompartmental, knee, arthroplasty, bilateral

Cite this article as: Yıldız F, Erden T, Uzer G, Tuncay İ. Comparison of Clinical Outcomes and Safety of Single-Stage Bilateral and Unilateral Unicompartmental Knee Arthroplasty. Bezmialem Science DOI: 10.14235/bs.2018.2400

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Fatih YILDIZ, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye E-mail: yildizfatih@hotmail.com

©Telif Hakkı 2018 Bezmialem Vakıf Üniversitesi - Makale metnine www.bezmialemscience.org web sayfasından ulaşılabilir.
©Copyright 2018 by Bezmialem Vakıf University - Available online at www.bezmialemscience.org

Geliş Tarihi / Received : 17.01.2018
Kabul Tarihi / Accepted: 27.02.2018
Çevrimiçi Yayın Tarihi
Available Online Date : 26.04.2018

Giriş

Unikompartmental diz artroplastisi (UDA) tam kat kırıkta kaybının eşlik ettiği medial eklem osteoartritinin cerrahi tedavisinde hasta memnuniyetinin yüksek olduğu ve başarılı sonuçlar elde edilebilen bir yöntemdir (1, 2). Total diz artroplastisi (TDA) ile karşılaştırıldığında daha az invazif bir girişim olması, ameliyat süresinin daha kısa (3), kan kaybının daha az olması, dizin diğer bölgelerindeki kırıkta, kemik ve bağlara dokunulmuyor olması avantajlarından. Bunlara ilaveten hastanede yatış süresi daha kısa ve hasta rehabilitasyonu daha hızlıdır (4-6). Her ne kadar uzun dönem sonuçlarına bakıldığında UDA'de TDA ile karşılaştırıldığında revizyon oranları bir miktar daha fazla olsa da, bu cerrahi yöntemin morbidite ve mortalitesinin TDA'ne göre daha düşük olması ve fizyolojige daha yakın bir eklem sağlanması en önemli avantajlarından (1, 7).

Gonartroz nedeniyle diz artroplastisi uygulanan hastaların en az %20'de her iki eklemde de hastalığın olduğu ve hastaların bir diz ameliyatından sonra diğer dizleri için de cerrahi tedavi amacıyla hastaneye başvurdıkları bilinmektedir (3, 8, 9). İki dizin aynı anda ameliyat edilmesinin avantajı tedavi masraflarının azalması, hastanede toplam yatış süresinin ve rehabilitasyon sürecinin kısalmasıdır (10-12). Buna karşın her iki dizi tek aşamada ameliyat etmenin ameliyat süresini uzatacağı, kanama miktarını ve transfüzyon ihtiyacını arttıracacağı ve komplikasyonlarının morbidite ve mortalitesinin daha yüksek olabileceğine dair endişeler bulunmaktadır (3, 13).

Aynı seansta bilateral medial unikondiler artroplastisi uygulamasının, tek taraflı uygulamalar kadar güvenilir ve etkin bir yöntem olduğu hipotezinden yola çıkıldı. Çalışmanın amacı, medial eklem osteoartriti için tek taraflı ve tek anestezi işlemi altında iki taraflı unikompartmental diz artroplastisi uygulanan hastalarda radyolojik olarak protez dizilimlerini, klinik olarak fonksiyonel skorları, hasta memnuniyetlerini ve komplikasyonları karşılaştırmak.

Gereç ve Yöntem

Primer medial eklem diz osteoartriti tanısı ile takip edilen, konservatif tedavi yöntemlerine rağmen iyileşmeyen ağrı ve fonksiyon kısıtlılığı nedeni ile Ekim 2013 ve Aralık 2015 tarihleri arasında medial unikondiler diz artroplastisi uygulanan toplam 181 hasta çalışmaya dahil edildi. Veriler retrospektif olarak elde edildi. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası takiplerinde yeterli dökümantasyonu olan, en az iki yıl takipli hastalar çalışmaya alındı. Posttravmatik osteoartrit veya osteonekroz nedeni ile medial UDA uygulanan hastalar ile vücut kitle indeksi (VKI) 40 kg/m² olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Farklı seanslarda bilateral UDA yapılan hastalar da çalışma dışı bırakıldı. Hastalar tek taraflı UDA yapılan (grup I) ve aynı seansta iki taraflı UDA yapılanlar (grup II) olarak iki gruba ayrıldı.

Ameliyat öncesi dönemde hastalardan anamnez alınarak ağrının lokalizasyonu, aktivite ile ilişkisi, diz önu ağrısı olup

olmaması ve altta yatan enflamatuar bir hastalık varlığı sorgulandı. VKI belirlenmesi için hastaların boy ve kiloları kaydedildi. Fizik muayenede diz eklem hareket açıklığına bakıldı ve iç yan bağ kontraktürünün varlığı açısından valgus stres testi ile medial eklem açılıp dizdeki varus deformitesinin pasif olarak düzeltilirliği test edildi.

Tüm hastalardan ameliyat öncesi dönemde aydınlatılmış onam belgesi alındı. Ameliyatlar genel ya da spinal anestezi altında yapıldı. Tüm hastalara standart işlemler uygulandı. İnsizyondan yaklaşım 30 dakika önce enfeksiyon profilaksisi için intravenöz 2 gram Sefazolin Sodyum uygulandı. Hastalar, ameliyat edilecek taraflarında diz hareketi 0-120 derece olabilecek şekilde artroskopî pozisyonunda hazırlandı. Betadin iodin ile cilt dezenfeksiyonu yapıldıktan sonra steril olarak örtüldü. Tüm hastalarda standart olarak turnike uygulandı ve 300 mmHg olacak şekilde şişirildi. Yaklaşık 8 cm medial parapatellar insizyon ile girilerek kapsülotomi yapıldı. Lateral kondil, troklea ve patelladaki kırıkta yüzeylerin, ön çapraz bağın sağlamlığı değerlendirildikten sonra endikasyon intraoperatif olarak da doğrulandı. Tüm hastalarda çimentosuz Oxford Faz 3 protezinin implantasyonu için mikroplastisi seti kullanılarak tibial ve femoral uygun kesiler yapıldı ve protezler yerleştirildi. Katlar uygun şekilde kapatıldıktan sonra turnike açıldı. Tüm hastalar ameliyatın ertesi günü tam yük ile yürütüldü ve diz hareketleri başlandı. Ameliyat sonrası 2. günde taburcu edildiler. Ameliyat sonrası takipler için 3. hafta, 3. ay, 1. yıl ve sonrasında yıllık kontrollere çağırılarak radyolojik ve fonksiyonel olarak değerlendirildiler.

Ameliyat öncesi ve sonrası dönemde radyografik değerlendirme ayakta dururken çekilen diz ön-arka ve yan grafileri ve bacak uzunluk grafileri ile yapıldı. Ameliyat öncesi bacak uzunluk grafilerinde dizdeki mekanik aks sapması (MAD), ameliyat sonrası bacak uzunluk grafileri üzerinde de MAD, femoral komponentin fleksiyonu, varus-valgus açılanması, posterior tibial eğim ve tibial komponentin varus-valgus açılanmaları ölçüldü.

Hastaların fonksiyonel değerlendirmeleri ise ameliyat öncesi ve son kontrollerde, Uluslararası Diz Dökümantasyon Komitesi Skoru (IKDC) ve Oxford Diz Skoru (OKS) ile yapıldı. Son kontrole, hastalara yapılan ameliyattan memnuniyetleri sorularak çok memnun, memnun, belirsiz ya da memnun değil seçeneklerinden birini seçmeleri istendi. Takiplerde gelişen komplikasyonlar da kaydedildi.

İstatistiksel analiz

Elde edilen veriler SPSS istatistik programı kullanılarak analiz edildi. Gruplar arası karşılaştırmalar Mann-Whitney U ve Pearson ki-kare testleri ile yapıldı. %95 güven aralığı için p<0,05 değeri istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

Bulgular

Grup I'de ortalama yaşı 64,9 (44 ile 86 arasında) yıl olan 137 hasta, grup II'de ise ortalama yaşı 66,1 (51 ile 81 arasında) yıl olan 44 hasta (88 diz) olmak üzere toplam 225 diz değeren-

dirildi. Gruplar yaş ($p=0,447$), cinsiyet dağılımı ($p=0,588$), boy ($p=0,964$) ve kilo ($p=0,256$) açısından benzer özellikler göstermekteydi (Tablo 1).

Ameliyat öncesi MAD grup I de ortalama 31,5 mm 'den (0 ile 86 mm arasında) ameliyat sonrası ortalama 16,1 mm'ye (0 ile 44 mm arasında) geriledi (Tablo 2). Grup II'de ise ameliyat öncesi ortalama 34,5 mm 'den (0 ile 90 mm arasında) ameliyat sonrası ortalama 15,3 mm'ye (0 ile 41 mm arasında) geriledi. Her iki grupta da ameliyat öncesi ve sonrası MAD arasındaki fark benzer bulundu ($p=0,807$). Ameliyat sonrası grafilerde protez dizilimleri incelendiğinde femoral komponentin fleksiyonu ($p=0,544$), posterior tibial eğim ($p=0,511$) ve tibial komponentin varus-valgus açılanmaları ($p=0,358$) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermedi. Ancak femoral komponentin varus-valgus açılanması grup I'de ortalama 10° (1° ile 19° arasında), grup II'de ise ortalama 9° (0° ile 21° arasında) olarak ölçüldü ($p=0,033$). Her ne kadar gruplar arasında istatistiksel anlamlılık bulunsun da aradaki ortalama 1° farkın klinik bir önemi bulunmamaktadır.

Hastaların fonksiyonel değerlendirmesinde grup I ve grup II arasında ameliyat öncesi ($p=0,127$) ve ameliyat sonrası

Tablo 1. Demografik bilgiler

	Grup I (n=137)	Grup II (n=44)	p
Ortalama Takip süresi (ay)	26,1	29,3	0,125
Ortalama Yaş (yıl)	64,9	66,1	0,447
Ortalama Preop. VKI (kg/m ²)	32,0	33,1	0,288
Kadın	110 (%80,3)	34 (%77,3)	0,617
Erkek	27 (%19,7)	10 (%22,7)	0,351

Tablo 2. Bacak dizilimi ve implant yerleşimlerinin radyolojik değerlendirmesi

	Grup I	Grup II	p
Ameliyat öncesi ve sonrası MAD Farkı (mm)	22,4 ± 15,6	23,7 ± 17,7	0,807
Femoral Fleksiyon	12,7 ± 8,4	11,4 ± 7,2	0,544
Femoral Varus/valgus	10,0 ± 4,0	8,5 ± 4,2	0,033
Tibial Posterior eğim	7,8 ± 3,3	7,3 ± 3,2	0,511
Tibial Varus/valgus	3,5 ± 3,8	3,5 ± 2,7	0,358

Tablo 3. Ameliyat öncesi ve sonrası fonksiyonel sonuçlar

	Grup I	Grup II	p
Ameliyat öncesi OKS	26,9 ± 2,4	26,6 ± 1,9	0,314
Ameliyat sonrası OKS	38,5 ± 2,6	39,6 ± 5,2	0,272
Ameliyat öncesi IKDC	38,6 ± 6,1	37,3 ± 4,8	0,127
Ameliyat sonrası IKDC	70,3 ± 7,5	71,8 ± 7,8	0,106

($p=0,106$) IKDC skorları arasında fark bulunmadı (Tablo 3). OKS gruplar arası karşılaştırıldığında da ameliyat öncesi ($p=0,315$) ve ameliyat sonrası ($p=0,272$) değerler arasında istatistiksel anlamlı farklılık görülmedi. Hasta memnuniyeti sorgulandığında grup I'de 21 (%16,0) hastanın çok memnun, 91 (%69,5) memnun, 4 (%3,1) hastanın belirsiz ve 15 (%11,5) hastanın memnuniyetsiz olduğu belirlendi. Grup II'de ise hastaların memnuniyetleri her bir dizleri için tek soruldu ve 20 (%24,4) dizden çok memnun, 50 (%61,0) dizden memnun, 2 (%2,4) dizden belirsiz ve 10 (%12,2) dizden hastaların memnuniyetsiz olduğu görüldü. memnuniyet oranları gruplar arasında karşılaştırıldığında da istatistiksel farklılık tespit edilemedi ($p>0,05$).

Grup I'de 8 (%5,8), grup II'de ise 3 (%3,4) hastada olmak üzere toplam 11 (%4,9) hastada komplikasyon ile karşılaşıldı. Komplikasyon oranları gruplar arasında istatistiksel anlamlı bulunmadı ($p=0,535$). Grup I'de iki hastada spontan bir hastada ise travmaya bağlı olmak üzere toplam üç hastada polietilen taşıyıcıda çıkık ile karşılaşıldığı nedeni ile bir hastada polietilen bir kalını ile değiştirildi, iki hastada ise primer diz protezi ile revize edildi. Bir hastada implantlar etrafında erken aşırı osteolize bağlı gevşeme görüldü ve kobalt metaline karşı hipersensitivite tespit edilerek oksinyum ve titanyumdan üretilmiş primer total diz artroplastisi ile revize edildi. Bir hastada takiplerde görülen varus çökme nedeni ile revizyon diz protezi ile revize edildi. Üç hastada ise nedeni belirlenemeyen ağrı nedeni ile ilk bir yılda primer diz artroplastisi ile revize edildi. Grup II'de bir hastada akut protez enfeksiyonu görüldü ve irrigasyon ve debridman ile tedavi edildi. İki hastada polietilen taşıyıcının çıkığı ile karşılaşıldı ve bir hastada polietilenin bir kalını ile değiştirilerek, bir hastada ise primer total diz artroplastisi ile revizyon yapılarak çözüldü.

Tartışma

Aynı seans bilateral TDA veya UDA uygulamanın farklı seanslarda bilateral uygulamaya göre toplam anestezi süresi, hastanede yatış ve rehabilitasyon sürelerinin daha kısa, hasta ve sağlık sistemi için de daha ekonomik olduğu bilinmektedir (11, 14-16). Buna karşın komplikasyon oranlarının daha yüksek olduğunu niddia edenler de bulunmaktadır (17, 18). Bu retrospektif çalışmada, medial eklem osteoartriti nedeni ile aynı seans bilateral ve tek taraflı UDA yapılmış olan hastaların klinik ve radyolojik sonuçları incelenerek karşılaştırıldı. Böylece bilateral uygulamada klinik sonuçlar ve komplikasyonlar açısından riskin artmış olup olmadığına görülmesi amaçlandı. Bu çalışmanın sonucunda yaş, cinsiyet dağılımı, vücut kitle indeksi ve ameliyat öncesi fonksiyonel skorları benzer olan tek taraflı ve bilateral UDA uygulanan hastalarda radyografik ve fonksiyonel sonuçların en az iki yıllık takipte benzer olduğu ve hasta memnuniyetinin farklı olmadığı görüldü. Daha önemlisi, bilateral uygulanan hastalarda karşılaşılan komplikasyon oranlarının tek taraflı UDA yapılan hastalardan daha yüksek olmadığı görüldü. Bu nedenle endikasyonu bulunan ve uygun hastalarda, tedavi maliyetlerini, hastanın hastaneye

başvurusunu azaltmak ve rehabilitasyon sürecini tek seferde tamamlamak amacıyla bilateral UDA uygulamaktan kaçınmamak gerekir.

Romagnoli ve ark.'nın 2015 yılında yayınladıkları benzer bir çalışmada, 220 aynı seansta bilateral uygulanan ve 347 tek taraflı yapılan UDA hastasında en az iki yıl takip sonunda komplikasyonlar ve revizyon ihtiyaçları incelenmiştir (3). Her ne kadar kan kaybı ve allojenik kan transfüzyon oranları aynı seans bilateral uygulanan grupta daha yüksek bulunsada komplikasyon ve revizyon oranları ile birlikte hastanede yatış süreleri de iki grup arasında benzer bulunmuştur. Bu çalışmada turnike kullanılmadan ameliyatların gerçekleştirilmiş olmasına rağmen intravenöz ya da intraartiküler traneksamik asit uygulaması yapılmamış olması ve asemptomatik hastalarda dahi 8 mg/dL altındaki hemoglobin değerleri olan hastalara transfüzyon uygulanmış olması bilateral UDA grubundaki görece yüksek kan kaybı ve transfüzyon oranlarını açıklayabilir (11).

Çalışmamıza benzer olarak, Romagnoli ve ark.'nın serisinde iki taraflı ve tek taraflı UDA uygulanan hastalarda komplikasyon (sırasıyla %3,5 ve %3; $p=0,83$) ve revizyon oranları (yaklaşık %1) benzer bulunmuştur ($p=0,27$). Bizim çalışmamızda ise bu oranlar tek taraflı uygulanan grupta %5,8 bilateral uygulanan grupta ise %3,4 olarak bulunmuştur. Revizyon oranlarının Romagnoli ve ark.'nın serisinde daha düşük bulunması çok yüksek sayıda (2500'den fazla) hasta tecrübelerinin olması ve tek cerrahın ameliyat serisinin incelenmiş olması ile açıklanabilir. Bizim serimizde, beklenenin aksine tek taraflı uygulamalarda revizyon oranı daha yüksek gibi görünse de ikili karşılaştırmada istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,535$). Bununla birlikte, cerrahi teknikten bağımsız olarak bir hastada metal alerjisi ve üç hastada radyografik ve fizik muayenede bir patoloji olmamasına rağmen 'sebebi bilinmeyen ağrı' nedeni ile revizyon yapılmış olması bu gruptaki göreceli yüksek revizyon oranını açıklayabilir (19).

Aynı seans bilateral UDA uygulamasının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla erken postoperatif dönemde karşılaşılabilecek komplikasyonları inceleyen bir çalışmada farklı seansta bilateral uygulamalarda her hangi bir major komplikasyon ile karşılaşılmaz iken aynı seans bilateral uygulamada %8,2 hastada major komplikasyon (10 hastada derin ven trombozu ve bir hastada miyorkard enfarktüsü ve iki hastada kardiyak aritmi) görülmüştür ($p=0,005$) (13). Bu nedenle aynı seans bilateral UDA uygularken dikkatli olunması önerilmiştir. Bizim çalışmamızda ise hiç bir hastada semptomatik derin ven trombozu, kardiyak ya da nörolojik şikayet ile karşılaşılmamıştır.

Radyografik sonuçlarımız incelendiğinde hem bilateral hem de tek taraflı UDA uygulanan hastalarda implantların istenen ve kabul edilebilir sınırlar içerisinde yerleştirilmiş olduğunu görüyoruz. İki taraflı cerrahi uygulamak, her ne kadar aynı hastaların sağ ve sol dizlerindeki implantların yerleşimleri karşılaştırılmamış olsa da kötü implant yerleşimine sebep olmadığına görmekteyiz.

Fonksiyonel sonuçlar incelendiğinde her iki grupta da hem IKDC hem de OKS bakımından ameliyat öncesi döneme göre ciddi iyileşme görülmektedir. Ameliyat sonrası OKS her iki grupta da ortalama 39 puan değerinde bulunmuştur. Mohammad ve ark.'nın 8000'den fazla UDA hastasını inceleyen güncel bir meta analizinde 10 yıllık takiplerde OKS ortalama 40 bulunmuştur (20).

Çalışmanın kısıtlılıkları

Çalışmamızın eksik yönleri olarak öncelikle retrospektif dizaynını gösterebiliriz. Benzer hasta popülasyonlarının prospektif olarak karşılaştırılması daha doğru sonuçlar verebilecektir. Bunun yanında, aynı seans ve farklı seans bilateral UDA uygulamalarının karşılaştırılmamış olması da diğer bir eksik yanındır. Hasta sayısının azlığı diğer bir sınırlayıcı etkidir. Bu konuda geniş seriler içeren yayınların sayısı literatürde de oldukça azdır. Kanama miktarı ve kan replasmanı ihtiyaçlarının, hastane yatış sürelerinin ve toplam tedavi maliyetlerinin karşılaştırılmaması da bu çalışmanın diğer eksiklikleridir.

Sonuç

Sonuç olarak, her ne kadar vaka sayımız sınırlı olsa da çalışmamızın verileri literatürle de uyumlu olarak bilateral UDA uygulamalarının tek taraflı uygulamalar kadar güvenli olduğunu, hasta memnuniyeti, fonksiyonel ve radyografik sonuçlar, komplikasyon ve revizyon oranları açısından bir fark olmadığını göstermiştir.

Kaynaklar

1. Goh GS, Bin Abd Razak HR, Tay DK, Chia SL, Lo NN, Yeo SJ. Unicompartamental Knee Arthroplasty Achieves Greater Flexion With No Difference in Functional Outcome, Quality of Life, and Satisfaction vs Total Knee Arthroplasty in Patients Younger Than 55 Years. A Propensity Score-Matched Cohort Analysis. *J Arthroplasty*. 2017 Sep 19. PubMed PMID: 28993076.
2. Hanssen AD, Stuart MJ, Scott RD, Scuderi GR. Surgical options for the middle-aged patient with osteoarthritis of the knee joint. *Instr Course Lect*. 2001;50:499-511. PubMed PMID: 11372352.
3. Romagnoli S, Zacchetti S, Perazzo P, Verde F, Banfi G, Viganò M. Onsets of complications and revisions are not increased after simultaneous bilateral unicompartmental knee arthroplasty in comparison with unilateral procedures. *Int Orthop*. 2015 May;39(5):871-7. PubMed PMID: 25312055.
4. Pandit H, Jenkins C, Barker K, Dodd CA, Murray DW. The Oxford medial unicompartmental knee replacement using a minimally-invasive approach. *J Bone Joint Surg Br*. 2006 Jan;88(1):54-60. PubMed PMID: 16365121.
5. Cross MB, Berger R. Feasibility and safety of performing outpatient unicompartmental knee arthroplasty. *Int Orthop*. 2014 Feb;38(2):443-7. PubMed PMID: 24337797. Pubmed Central PMCID: PMC3923932.
6. Pietschmann MF, Wohlleb L, Weber P, Schmidutz F, Fickscherer A, Gulecyuz MF, et al. Sports activities after medial unicompartmental knee arthroplasty Oxford III-what can we expect? *Int Orthop*. 2013 Jan;37(1):31-7. PubMed PMID: 23180099. Pubmed Central PMCID: PMC3532643.
7. Kim MS, Koh IJ, Choi YJ, Lee JY, In Y. Differences in Patient-Reported Outcomes Between Unicompartmental and Total Knee Arthroplasties: A Propensity Score-Matched Analysis. *J Arthroplasty*. 2017 May;32(5):1453-9. PubMed PMID: 27979407.

8. Meehan JP, Danielsen B, Tancredi DJ, Kim S, Jamali AA, White RH. A population-based comparison of the incidence of adverse outcomes after simultaneous-bilateral and staged-bilateral total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2011 Dec 7;93(23):2203-13. PubMed PMID: 22159856.
9. Sayeed SA, Sayeed YA, Barnes SA, Pagnano MW, Trousdale RT. The risk of subsequent joint arthroplasty after primary unilateral total knee arthroplasty, a 10-year study. *J Arthroplasty.* 2011 Sep;26(6):842-6. PubMed PMID: 20884167.
10. Berend KR, Morris MJ, Lombardi AV. Unicompartmantal knee arthroplasty: incidence of transfusion and symptomatic thromboembolic disease. *Orthopedics.* 2010 Sep;33(9 Suppl):8-10. PubMed PMID: 20839715.
11. Chen JY, Lo NN, Jiang L, Chong HC, Tay DK, Chin PL, et al. Simultaneous versus staged bilateral unicompartmantal knee replacement. *Bone Joint J.* 2013 Jun;95-B(6):788-92. PubMed PMID: 23723273.
12. Reuben JD, Meyers SJ, Cox DD, Elliott M, Watson M, Shim SD. Cost comparison between bilateral simultaneous, staged, and unilateral total joint arthroplasty. *J Arthroplasty.* 1998 Feb;13(2):172-9. PubMed PMID: 9526210.
13. Chan WC, Musonda P, Cooper AS, Glasgow MM, Donell ST, Walton NP. One-stage versus two-stage bilateral unicompartmantal knee replacement: a comparison of immediate post-operative complications. *J Bone Joint Surg Br.* 2009 Oct;91(10):1305-9. PubMed PMID: 19794164.
14. Hersekli MA, Akpınar S, Ozalay M, Ozkoc G, Uysal M, Cesur N, et al. [A comparison between single- and two-staged bilateral total knee arthroplasty operations in terms of the amount of blood loss and transfusion, perioperative complications, hospital stay, and cost-effectiveness]. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2004;38(4):241-6. PubMed PMID: 15618764. İki taraflı total diz artroplastisini tek veya iki seansta uygulamanın kanama ve transfüzyon miktarı, perioperatif komplikasyon, hastanede kalış süresi ve maliyet açısından karşılaştırılması.
15. Hutchinson JR, Parish EN, Cross MJ. A comparison of bilateral uncemented total knee arthroplasty: simultaneous or staged? *J Bone Joint Surg Br.* 2006 Jan;88(1):40-3. PubMed PMID: 16365118.
16. Powell RS, Pulido P, Tuason MS, Colwell CW, Jr., Ezzet KA. Bilateral vs unilateral total knee arthroplasty: a patient-based comparison of pain levels and recovery of ambulatory skills. *J Arthroplasty.* 2006 Aug;21(5):642-9. PubMed PMID: 16877148.
17. Yoon HS, Han CD, Yang IH. Comparison of simultaneous bilateral and staged bilateral total knee arthroplasty in terms of perioperative complications. *J Arthroplasty.* 2010 Feb;25(2):179-85. PubMed PMID: 19195827.
18. Stefansdottir A, Lidgren L, Robertsson O. Higher early mortality with simultaneous rather than staged bilateral TKAs: results from the Swedish Knee Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res.* 2008 Dec;466(12):3066-70. PubMed PMID: 18670832. Pubmed Central PMCID: PMC2628216.
19. Baker PN, Petheram T, Avery PJ, Gregg PJ, Deehan DJ. Revision for unexplained pain following unicompartmantal and total knee replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 2012 Sep 5;94(17):e126. PubMed PMID: 22992855.
20. Mohammad HR, Strickland L, Hamilton TW, Murray DW. Long-term outcomes of over 8,000 medial Oxford Phase 3 Unicompartmantal Knees-a systematic review. *Acta Orthop.* 2017 Aug 23:1-7. PubMed PMID: 28831821.