



Tek taraflı ve iki taraflı total diz artroplastili hastaların ameliyat sonrası erken dönem fonksiyonel hareketlerinin karşılaştırılması

Comparison of early postoperative functional activity levels of patients undergoing unilateral and bilateral total knee arthroplasty

Serkan BAKIRHAN, Bayram ÜNVER, Vasfi KARATOSUN¹

Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu;
¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Tek taraflı ve iki taraflı total diz artroplastisi (TDA) uygulanan hastaların ameliyat sonrası erken dönemdeki fonksiyonel hareketleri karşılaştırıldı.

Çalışma planı: Çalışmaya, gonartroz nedeniyle primer TDA uygulanan 241 hasta alındı. Bu hastaların 130'una iki taraflı (12 erkek, 118 kadın; ort. yaş 67.5±7.6), 111'ine tek taraflı (7 erkek, 104 kadın; ort. yaş 66.3±9.0) TDA uygulandı. Tüm hastalarda iki taraflı TDA endikasyonu vardı. Hastalara aynı rehabilitasyon programı uygulandı. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası 2. ve 6. günlerdeki ve taburcu edilirken Iowa Yardım Düzeyi Skalası ile fonksiyonel hareketleri, Iowa Yürüme Hızı Skalası ile yürüme hızları değerlendirildi. Ayrıca, diz hareket açıklıkları ölçüldü ve diz fonksiyonları HSS (Hospital for Special Surgery) diz skoru ile değerlendirildi.

Sonuçlar: İki grubun ameliyat öncesi tüm verileri benzer bulundu ($p>0.05$). Ameliyat öncesine göre, taburculuk sırasındaki fonksiyonel hareket düzeyleri iki grupta da anlamlı düzelme gösterdi ($p<0.05$). Yürüme hızındaki düzelme ise sadece tek taraflı TDA hastalarında anlamlıydı ($p<0.05$). İki taraflı TDA grubunda ameliyat sonrası tüm değerlendirmelerde fonksiyonel hareketler tek taraflı TDA grubuna göre daha geri bulundu ($p<0.05$); yürüme hızlarında ise anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Ameliyat sonrası HSS diz skorları, diz fleksiyon dereceleri ve hastanede kalış süresi açısından iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Komplike olarak, tek taraflı TDA grubunda dizde hematoma ($n=2$) ve derin ven trombozu ($n=1$), iki taraflı TDA grubunda ise dizde hematoma ($n=1$) görüldü.

Çıkarımlar: İki taraflı TDA sonrası uygulanacak fizyoterapi programlarının bu hastaların fonksiyonel hareketlerinde gözlenen azalmayı dikkate alması gerekir.

Anahtar sözcükler: Günlük yaşam hareketleri; artroplasti, replasman, diz/yoğtem; hareket açıklığı, eklem; fonksiyon kazanımı.

Objectives: We compared early postoperative functional activities of patients undergoing unilateral and bilateral total knee arthroplasty (TKA).

Methods: A total of 241 patients underwent bilateral ($n=130$; 12 men, 118 women; mean age 67.5±7.6 years) or unilateral ($n=111$; 7 men, 104 women; mean age 66.3±9.0 years) primary TKA for gonarthrosis. All the patients had indications for bilateral TKA and received the same rehabilitation program postoperatively. Functional activities and walking speed of the patients were assessed with the Iowa Level of Assistance Scale and Ambulation Velocity Scale, respectively, before surgery and on the second and sixth postoperative days and during discharge. In addition, knee range of motion and HSS (Hospital for Special Surgery) knee scores were measured.

Results: There were no significant differences between the two groups preoperatively ($p>0.05$). Compared to baseline, functional activity levels during discharge showed significant improvement in both groups ($p<0.05$), whereas improvement in walking speed was significant only in the unilateral TKA group ($p<0.05$). Comparison of postoperative functional activity levels favored unilateral over bilateral TKA in all instances ($p<0.05$). The two groups did not differ significantly with respect to postoperative walking speed, HSS knee scores, range of motion of the knee, and mean hospital stay ($p>0.05$). Complications included knee hematoma ($n=2$) and deep vein thrombosis ($n=1$) in the unilateral TKA group, and knee hematoma ($n=1$) in the bilateral TKA group.

Conclusion: Postoperative physiotherapy programs should consider decreases in functional activities of patients undergoing bilateral TKA.

Key words: Activities of daily living; arthroplasty, replacement, knee/methods; range of motion, articular; recovery of function.

Yazışma adresi / Correspondence: Dr. Fzt. Serkan Bakırhan. İlica Mah., Tepe Sok., Kenan Beklen Sitesi, Ayça Apt., No: 3, D: 27, 35320 Narlıdere, İzmir. Tel: 0232 - 239 78 75 e-posta: serkanfr@mynet.com

Başvuru tarihi / Submitted: 25.02.2009 **Kabul tarihi / Accepted:** 06.07.2009

© 2009 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği / © 2009 Turkish Association of Orthopaedics and Traumatology

Total diz artroplastisi (TDA) konservatif tedaviye yanıt vermeyen gonartrozda sık uygulanan bir işlemdir. Artritlik dizli hastaların çoğunda simetrik etkilenebilir. Bu durum çoğu zaman iki taraflı TDA gerektirmektedir. Gonartrozlu hastalarda dizlerde tutulum yeri ve derecesine göre tek taraflı veya iki taraflı TDA uygulanmaktadır. İki taraflı ve tek taraflı TDA uygulamalarının birbirlerine göre farklı avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır.^[1,2]

Total diz artroplastisi sonrası erken dönemde, komplikasyonlar ortaya çıkmadan hastanın fonksiyonelliğinin kazanılması son derece önemlidir. Ameliyat sonrası erken dönemde azalan fonksiyonel durum, komplikasyon (pulmoner emboli, derin ven trombozu, atelektazi, dekübit ülserleri, üriner inkontinans, konstipasyon, vb.) riskini artırdığı için yaşamsal önem taşımaktadır. Bu nedenle, ameliyat sonrası mümkün olan en kısa sürede hastaların yatak kenarında oturulması ve hızlı bir şekilde mobilizasyonlarının sağlanması komplikasyonları önlemede önemli bir yere sahiptir.^[3]

Total diz artroplastisi sonrası erken dönemde oluşturulan standart bakım ve değerlendirme protokolleri hasta takibinde kullanılmaktadır.^[4] Sırtüstü yatıştan oturmaya gelme, oturmadan ayağa kalkma, yürüme ve yürüme hızı gibi hareketler fonksiyonel bağımsızlık ve taburculuk ölçütleri içerisinde değerlendirilen parametrelerdir. Bu açıdan hastaya ait rehabilitasyon programlarının oluşturulması ve yönlendirilmesi aşamasında bu hareketlerin değerlendirilmesi klinisyenler için önemlidir.^[5,6]

Ameliyat sonrası dönemde, hastanede kalış süresince hastanın fonksiyonel düzeyindeki değişimlerin belirlenmesi, hastanın beklenen iyileşme süreci hakkında bilgilendirilmesine, tedavi için ihtiyaçlarını belirlemeye ve klinisyenlerin hastane kaynaklarını uygun ve etkili kullanabilmesine yardımcı olmaktadır.^[7-9]

Tek taraflı ve iki taraflı TDA'lı hastaların kas kuvveti, normal eklem hareketi, diz eklemi fonksiyonel değerlendirme sonuçları, propriyoseptif duyu, hastanede kalış süreleri, masraf ve ameliyat sonrası komplikasyon oranlarını karşılaştıran birçok çalışma bulunmasına karşın,^[10-12] TDA'nın hastane içi (erken dönem) fonksiyonel düzey üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Çalışmalarda daha çok TDA'lı hastaların ameliyat sonrası 6. hafta, 3, 6 ve 12. aylar gibi geç dönem fonksiyonel hareketleri değerlendirilmiştir.^[11,12] Bu çalışmalar arasında, tek taraflı ve iki taraflı TDA uygulanan hastalarda hastane içi (erken dönem) fonksiyonel hareketleri değerlendiren bir çalışmaya rastlamadık. Bu çalışmada TDA'nın tek taraflı veya iki taraflı uygulanmasının hastaların ameliyat sonrası erken dönemde (hastane içi) fonksiyonel düzeylerini kazanmalarını üzerine etkisi incelendi.

Hastalar ve yöntem

Ocak 2003-Kasım 2005 tarihleri arasında aynı cerrah tarafından paramedian yaklaşımla primer TDA uygulanan 241 hastanın (19 erkek, 222 kadın) 2006 yılında dosyalarından elde edilen veriler çalışmada değerlendirildi. Ameliyatların 130'u iki taraflı (12 erkek, 118 kadın; ort. yaş 67.5±7.6; dağılım 50-87), 111'i tek taraflı (7 erkek, 104 kadın; ort. yaş 66.3±9.0; dağılım 43-83) yapılmıştı.

Tüm hastalarda iki taraflı TDA endikasyonu vardı. Tek taraflı TDA uygulanan hastaların ameliyat edilmeyen dizleri Kellgren-Lawrence sınıflamasına göre derece 3 veya 4 idi. Bu hastaların tercihine bağlı olarak tek taraflı TDA uygulandı.

Hastalara aynı rehabilitasyon programı uygulandı.^[8,13,14] Tüm hastaların ameliyat öncesi ve sonrası verileri (yaş, boy, kilo, cinsiyet, vücut kütle indeksi, Hospital for Special Surgery -HSS- diz skoru, Iowa fonksiyon skoru, hastanede kalış süresi) kaydedildi. Hasta dosyaları taranarak tek taraflı ve iki taraflı TDA hastalarının hastane içi fonksiyonel hareket

Tablo 1. Iowa Yardım Düzeyi Skalası (IYDS) ve Yürüme Hız Skalası (IYHS)

IYDS bağımsızlık düzeyi	Puan	IYHS süresi (sn)	Puan
Bağımsız	6	≤20	0
Gözlemsel yardım	5	21-30	1
Minimum yardım	4	31-40	2
Orta yardım	3	41-50	3
Maksimum yardım	2	51-60	4
Başarısız	1	61-70	5
Test edilemedi	0	>70	6

sonuçları incelendi. Rehabilitasyon programında tüm hastalara fizyoterapist tarafından izometrik ve izotonik egzersizler, sürekli pasif hareket uygulaması, aktif-yardımlı ve aktif hareket açıklığı egzersizlerini içeren standart fizyoterapi programı uygulandı.

Tek taraflı ve iki taraflı TDA hasta gruplarında taburculuk ölçütleri şunlardı: Ameliyat sonrası dönemde aktif diz ekstansiyonu yapabilmek, 65-70 derece aktif diz fleksiyon açıklığı olması, hafif veya orta derece yardımla sırtüstünden oturmaya gelebilme, oturma pozisyonundan ayağa kalkabilme ve merdiven inip çıkabilme.

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası 2. ve 6. günlerdeki ve taburcu edilirken Iowa Yardım Düzeyi Skalası (IYDS) ile fonksiyonel hareketleri, Iowa Yürüme Hızı Skalası (IYHS) ile yürüme hızları değerlendirildi (Tablo 1).^[5] Fonksiyonel kapasite değerlendirmesi, sırtüstü yatıştan oturmaya gelme, oturma durumundan ayağa kalkma, 15 adım (4.57 m) yürüme ve üç basamak merdiven inip çıkma sırasındaki bağımsızlık düzeylerini içermektedir. Yürüme hızı testinde hastaların 13.4 m (44 adım) mesafeyi yürüme hızları incelendi.

Verilerin istatistiksel analizinde, bağımlı gruplarda t-testi ve bağımsız gruplarda t-testi kullanıldı. Veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences for Windows, sürüm 11.0) paket programı ile değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alındı.

Sonuçlar

İki TDA grubu tanımlayıcı özellikler bakımından benzer bulundu (Tablo 2). Ortalama hastanede kalış süreleri açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$; Tablo 2).

İki grupta da, ameliyat öncesi ile karşılaştırıldığında, taburcu edilirken IYDS ile değerlendirilen fonksiyonel hareket düzeyleri anlamlı gelişme gösterdi ($p < 0.05$; Tablo 3). Iowa Yürüme Hızı Skalası ile yürüme hızlarının karşılaştırmasında ise, tek taraflı TDA hastalarında taburculuk sırasındaki yürüme hız puanında ameliyat öncesine göre anlamlı artış görülürken ($p < 0.05$), iki taraflı TDA hastalarında bu açıdan anlamlı fark görülmedi ($p > 0.05$).

İki taraflı ve tek taraflı TDA uygulanan hastalar arasında ameliyat öncesi IYDS'ye göre fonksiyonel hareket düzeyleri ve IYHS'ye göre 13.4 m mesafe yürüme hızlarında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$; Tablo 3).

Tablo 2. Olguların tanımlayıcı özellikleri ve hastanede kalış süreleri (Ort.±SS)

	İki taraflı TDA (n=130)	Tek taraflı TDA (n=111)	<i>p</i>
Yaş	67.5±7.6	66.3±9.0	0.257
Boy uzunluğu (cm)	157.1±7.4	158.8±7.2	0.078
Vücut ağırlığı (kg)	78.0±12.1	77.0±12.0	0.525
Hastanede kalış (gün)	9.6±3.5	9.1±3.9	0.635

TDA: Total diz artroplastisi.

İki taraflı TDA hastalarında ameliyat sonrası 2. gün sırtüstü yatıştan oturmaya gelme, oturmadan ayağa kalkma hareketleri tek taraflı TDA hastalarına göre daha az idi ($p < 0.05$; Tablo 3). Benzer şekilde, ameliyat sonrası 6. günde ve taburcu edilirken sırtüstü yatıştan oturmaya gelme, oturmadan ayağa kalkma ve 4.57 m yürüme hareketleri de iki taraflı TDA hastalarında daha geri idi ($p < 0.05$; Tablo 3). Taburcu edilirken merdiven inip-çıkma hareketi de iki taraflı TDA hastalarında daha zayıf bulundu ($p < 0.05$; Tablo 3). İki taraflı ve tek taraflı TDA hastalarının ameliyat sonrası 2 ve 6. günlerdeki ve taburculuk sırasındaki IYHS'ye göre 13.4 m mesafe yürüme hızlarında anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p > 0.05$; Tablo 3).

İki TDA grubu arasında ameliyat öncesi ve sonrası HSS diz skorları ve diz fleksiyon dereceleri açısından anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$; Tablo 4).

Komplikasyon olarak, ameliyat sonrası dönemde tek taraflı TDA hastalarının ikisinde dizde hematoma, birinde derin ven trombozu, iki taraflı TDA hastalarının ise birinde dizde hematoma gelişti.

Tartışma

Total diz artroplastisi hastalarda ameliyatı takiben azalan mobilite, fiziksel performansta gerilemelere neden olmaktadır.^[15,16] Ameliyat sonrası erken dönemde hastaların mobilizasyonları, günlük yaşam fonksiyonlarının (yatak içi mobilite, yatak kenarında oturma, ayağa kalkma, yürüme, merdiven inip-çıkma, sandalyeye ve tualete oturup kalkma, vb.) devamlılığında ve yatak içi komplikasyonların önlenmesinde önemli bir yere sahiptir.^[5] Ameliyat sonrası erken dönemde verilecek uygun fizyoterapi programları ile, hastanede kalış süresinin kısaltılması, yataktan kalkma, yürüme ve merdiven inip çıkma gibi hareketlere çabuk ulaşılması, hastaların bağımsızlık düzeylerinin ve ilerideki yaşam kalitelerinin artırılması hedeflenir.^[8,9,13] Hastaların mümkün olan en kısa sürede mobilizasyonlarının sağlanması,

Tablo 3. Hastaların ameliyat öncesi ve taburculuk sırasındaki Iowa Yardım Düzeyi Skalası ve Iowa Yürüme Hızı Skalası puanlarının karşılaştırılması

	İki taraflı TDA			Tek taraflı TDA			p^1	p^2
	Ameliyat öncesi (Ort.±SS)	Taburcu (Ort.±SS)	p	Ameliyat öncesi (Ort.±SS)	Taburcu (Ort.±SS)	p		
Iowa Yardım Düzeyi Skalası								
Sırtüstü yatıştan, oturmaya gelme	4.1±1.5	4.6±1.1	0.000	4.2±1.5	4.8±1.0	0.001	0.423	0.048
Oturma durumundan ayağa kalkma	4.0±1.5	4.5±1.1	0.001	4.3±1.5	4.8±0.1	0.001	0.195	0.021
4.57 m yürüme	3.7±1.5	4.4±1.1	0.000	4.0±1.5	4.8±1.0	0.000	0.137	0.003
Merdiven inip çıkma	2.6±1.1	3.4±0.8	0.000	2.9±1.2	3.7±0.9	0.000	0.065	0.005
Iowa Yürüme Hızı Skalası								
13.4 m mesafeyi yürüme hızı	3.8±2.1	3.9±1.1	0.481	3.3±2.2	3.8±1.2	0.001	0.101	0.384
	Ameliyat sonrası 2. gün	Ameliyat sonrası 6. gün		Ameliyat sonrası 2. gün	Ameliyat sonrası 6. gün		p^3	p^4
Iowa Yardım Düzeyi Skalası								
Sırtüstü yatıştan, oturmaya gelme	2.7±0.6	3.6±0.8	–	2.9±0.7	3.9±0.8	–	0.016	0.005
Oturma durumundan ayağa kalkma	2.7±0.6	3.6±0.8	–	2.9±0.6	3.9±0.8	–	0.025	0.002
4.57 m yürüme	2.7±0.6	3.6±0.8	–	2.8±0.5	3.9±0.8	–	0.061	0.003
Merdiven inip çıkma	–	2.9±0.9	–	–	2.8±0.9	–		0.733
Iowa Yürüme Hızı Skalası								
13.4 m mesafeyi yürüme hızı	5.6±0.8	4.8±0.8	–	5.5±0.8	4.6±1.1	–	0.212	0.111

TDA: Total diz artroplastisi; p^1 : İki taraflı ve tek taraflı TDA uygulanan hastaların ameliyat öncesi değerlerinin karşılaştırılması; p^2 : İki taraflı ve tek taraflı TDA uygulanan hastaların taburculuk değerlerinin karşılaştırılması; p^3 : İki taraflı ve tek taraflı TDA uygulanan hastaların 2. gün değerlerinin karşılaştırılması; p^4 : İki taraflı ve tek taraflı TDA uygulanan hastaların 6. gün değerlerinin karşılaştırılması.

gelişebilecek komplikasyonları önlemeye ve azaltmaya da yardımcı olmaktadır.^[8] Çalışmamızda da, erken rehabilitasyon uygulamaları ile hastaların fonksiyonellikleri artırılırken komplikasyon oranının az olduğu görülmüştür. Tek taraflı TDA hastalarının ikisinde dizde hematoma, birinde derin ven trombozu, iki taraflı TDA hastalarının birinde dizde hematoma meydana gelmiştir. Tek taraflı ve iki taraflı TDA hastalarında komplikasyon oranını karşılaştıran çalışmalarda, iki taraflı TDA hastalarında kardiyak ve pulmoner komplikasyonlar riskinin yaklaşık 1.6 kat fazla olduğu bildirilmiştir.^[17,18]

Total diz artroplastisi uygulanan hastalar, inmeden sonra ikinci en sık hastane içi (erken dönem) rehabilitasyon uygulanan hasta grubudur.^[19] Rehabilitasyon

süresince hasta bakım kalitesini en üst düzeye çıkarmak, bunu en az maliyetle gerçekleştirmek sağlık kurumlarının en önemli hedeflerinden biridir.^[20] Bu yüzden TDA'lı hastaların ameliyat öncesi ve sonrası fonksiyonel düzeylerinin incelenerek hastane kaynaklarının ve rehabilitasyon olanaklarının en verimli şekilde kullanılmasının sağlanması önerilmektedir.^[21]

Total diz artroplastisi sonrası erken dönemde sırtüstü yatıştan oturmaya gelme, oturmadan ayağa kalkma, yürüme gibi fonksiyonel hareketlerdeki bağımsızlık düzeyi hastanın taburcu edilmesinde göz önüne alınan ölçütlerdir. Bu amaçla kullanılan Iowa skalası, diz ve kalça artroplastili hastaların erken dönem fonksiyonel hareketlerini değerlendiren, geçerli-

Tablo 4. Hastaların ameliyat öncesi ve taburculuk sırasındaki HSS diz skorları ve diz fleksiyon derecelerinin karşılaştırılması

	İki taraflı TDA		Tek taraflı TDA		p^1	p^2
	Ameliyat öncesi (Ort.±SS)	Taburcu (Ort.±SS)	Ameliyat öncesi (Ort.±SS)	Taburcu (Ort.±SS)		
HSS skoru	58.7±10.0	62.1±7.9	59.9±12.1	63.2±7.7	0.403	0.094
Diz fleksiyon derecesi	99.7±18.72	72.6±12.7	100.6±15.4	75.1±13.7	0.689	0.635

TDA: Total diz artroplastisi; HSS: Hospital for Special Surgery; p^1 : İki taraflı ve tek taraflı TDA uygulanan hastaların ameliyat öncesi değerlerinin karşılaştırılması; p^2 : İki taraflı ve tek taraflı TDA uygulanan hastaların taburculuk değerlerinin karşılaştırılması.

liği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir skaladır.^[5,8] Çalışmamızda biz de bu skalayı kullandık.

Tek taraflı ve iki taraflı TDA'lı hastaların hastane içi erken dönem fonksiyonel hareketlerini karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalarda daha çok 6. hafta, 3, 6 ve 12. aylar gibi geç dönemdeki fonksiyonel diz skorları, diz fleksiyon dereceleri ve hastanede kalış süreleri karşılaştırılmıştır.^[11,12]

Total diz artroplastisi uygulanan hastalarda diz hareket açıklığı hastane içi (erken dönem) sonuçları değerlendirmede önemli bir parametredir.^[22] Çalışmamızda, diz fleksiyon derecesi açısından iki grup arasında fark saptanmazken, taburculuk için önerilen 65-70 derece diz fleksiyonuna iki grupta da ulaşılmıştır (Tablo 4). Ameliyat sonrası 7-10. günde diz fleksiyon açılarının 61-80 derece arasında olduğu bildirilmiştir.^[22,23] Fick ve ark.^[11] tek taraflı ve iki taraflı TDA grupları arasında 6. hafta, 12. hafta, 6. ay ve 1. yıl diz fleksiyon açıklıkları açısından fark bulmamışlardır. Bu sonuçlar, tek taraflı veya iki taraflı uygulamaların hareket açıklığını kazanma üzerine bir etkisi bulunmadığını göstermektedir.

Rehabilitasyonda hastanede kalış süresi ve masrafların azaltılması önemlidir. UDSMR (Uniform Data System for Medical Rehabilitation) veritabanlarında TDA'lı hastaların ortalama hastanede kalış süreleri 9 gün olarak bildirilmiştir.^[24,25] Çalışmamızda da iki gruptaki hastaların hastanede kalış süresi ortalama 9 gün idi. Bu durumda tek eklemi veya çift eklemi içeren TDA uygulamalarının hastanede kalış süresi üzerine bir etkisi bulunmamaktadır. Ancak, tek taraflı TDA uygulanan hastaların diğer dizden ameliyat için tekrar hastaneye yatacakları göz önüne alındığında, hastanede kalış sürelerinin ve tedavi maliyetlerinin aynı anda iki taraflı TDA uygulanan hastalara göre daha fazla olacağı açıktır.

Hastaların ameliyat öncesi dönemde diz fonksiyonu düzeyleri (diz skora puanlarına göre belirlenen) ameliyat sonrası durum hakkında yol gösterici olabilmektedir.^[8] Çalışmamızda her iki TDA grubunda ameliyat öncesi ve sonrası HSS diz skorları açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Her iki grupta da benzer kazanımlar elde edilmektedir.

Ameliyat sonrası erken dönemde sırtüstü yatıştan oturma pozisyonuna gelme, ayağa kalkma, yürüme, merdiven çıkma gibi hareketler hastaların günlük

yaşantılarında fonksiyonel bağımsızlık açısından önemlidir. Ünver ve ark.^[8] TDA'lı hastalarda ameliyat öncesine göre ameliyat sonrası 2. ve 6. günlerde fonksiyonel hareket düzeylerinde (IYDS) ve yürüme hızlarında (IYHS) azalma olduğunu, buna karşın taburculuk sırasında her iki parametrede anlamlı düzelme görüldüğünü gözlemişlerdir. Literatürde, tek taraflı ve iki taraflı TDA hastalarının fonksiyonel düzeylerini karşılaştıran çalışmalar taburculuk sonrası döneme ait çalışmalardır.^[14,16] Bazı çalışmalarda tek taraflı TDA hastalarının,^[14] bazı çalışmalarda ise iki taraflı TDA hastalarının^[16] 6. ayda fonksiyonel açıdan daha iyi durumda olduğu bildirilmiştir. Fonksiyonel hareket açısından hastane içi dönemde yürüme mesafeleri tek taraflı TDA hastalarında daha uzun bulunmuştur.^[25] Çalışmamızda, ameliyat sonrası erken dönemde fonksiyonel hareketler tek taraflı TDA hastalarında daha iyi bulunmuştur. İki taraflı TDA'lı hastaların fonksiyonel eksikliklerinin muhtemelen her iki ekstremitede geçirilen TDA ameliyatının hastada meydana getirdiği ağrı, anksiyete, hareketle ilgili kordudan kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Tek taraflı ve iki taraflı TDA uygulamalarının erken dönem (hastane içi) sonuçları karşılaştırıldığında, iki grup arasında diz fonksiyon skoru, diz hareket açıklığının kazanılması ve hastanede kalış süresi açısından anlamlı fark bulunmazken, fonksiyonel hareketleri gerçekleştirme açısından anlamlı fark vardı. Tek taraflı TDA'lı hastaların fonksiyonelliklerini daha erken kazandıkları gözlemlendi.

İki taraflı TDA'lı hastalarda ameliyat sonrası dönemde fonksiyonel hareketlerde azalma meydana gelmektedir. Bu durum iki taraflı TDA'lı hastaların, bağımsızlık düzeylerini azaltabilmekte ve rehabilitasyon sürecini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle, iki taraflı TDA'lı hastaların fonksiyonel kazanımlarını daha erken elde edebilmeleri için ameliyat sonrası dönemde mümkün olan en kısa sürede mobilizasyona başlanması ve fizyoterapi programlarının sistemli ve yoğun olarak uygulanması gerekir.

Kaynaklar

1. Mangaleshkar SR, Prasad PS, Chugh S, Thomas AP. Staged bilateral total knee replacement-a safer approach in older patients. *Knee* 2001;8:207-11.
2. Bullock DP, Sporer SM, Shirreffs TG Jr. Comparison of simultaneous bilateral with unilateral total knee arthroplasty in terms of perioperative complications. *J Bone Joint Surg [Am]* 2003;85:1981-6.

3. Leitch KK, Dalgorf D, Borkhoff CM, Kreder HJ. Bilateral total knee arthroplasty-staged or simultaneous? Ontario's orthopedic surgeons reply. *Can J Surg* 2005;48:273-6.
4. Jones CA, Voaklander DC, Suarez-Alma ME. Determinants of function after total knee arthroplasty. *Phys Ther* 2003;83:696-706.
5. Shields RK, Leo KC, Miller B, Dostal WF, Barr R. An acute care physical therapy clinical practice database for outcomes research. *Phys Ther* 1994;74:463-70.
6. Levine HB, Zuckerman JD. Joint replacement in the geriatric orthopaedic patient. *Oper Tech Orthop* 2002;12:92-102.
7. Clark CR. Cost containment: total joint implants. *J Bone Joint Surg [Am]* 1994;76:799-800.
8. Ünver B, Karatosun V, Bakırhan S. Total diz artroplastili geriyatrik hastaların ameliyat sonrası erken dönem fonksiyonel düzeylerinin incelenmesi. *Türk Geriatri Dergisi* 2006;9:19-24.
9. Ünver B, Dönmez B, Karatosun V. Primer total kalça protezi uygulamalarında protez tipinin hastane içi fonksiyonel düzey ve hastanede kalış süresi üzerine etkileri. *Eklemler Hastalıkları ve Cerrahisi* 2006;17:123-7.
10. McLaughlin TP, Fisher RL. Bilateral total knee arthroplasties. Comparison of simultaneous (two-team), sequential, and staged knee replacements. *Clin Orthop Relat Res* 1985;(199):220-5.
11. Fick D, Crane T, Shakespeare D. A comparison of bilateral vs. unilateral total knee arthroplasty mobilised using a flexion regime. *Knee* 2002;9:285-9.
12. Hewitt B, Shakespeare D. Flexion vs. extension: a comparison of post-operative total knee arthroplasty mobilisation regimes. *Knee* 2001;8:305-9.
13. Ünver B, Karatosun V, Bakırhan S. Effects of obesity on inpatient rehabilitation outcomes following total knee arthroplasty. *Physiotherapy* 2008;94:198-203.
14. Ünver B, Karatosun V, Bakırhan S. Ability to rise independently from a chair during 6-month follow-up after unilateral and bilateral total knee replacement. *J Rehabil Med* 2005;37:385-7.
15. Ries MD, Philbin EF, Groff GD, Sheesley KA, Richman JA, Lynch F Jr. Improvement in cardiovascular fitness after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg [Am]* 1996;78:1696-701.
16. Mahoney OM, McClung CD, dela Rosa MA, Schmalzried TP. The effect of total knee arthroplasty design on extensor mechanism function. *J Arthroplasty* 2002;17:416-21.
17. Memtsoudis SG, González Della Valle A, Besculides MC, Gaber L, Sculco TP. In-hospital complications and mortality of unilateral, bilateral, and revision TKA: based on an estimate of 4,159,661 discharges. *Clin Orthop Relat Res* 2008;466:2617-27.
18. Restrepo C, Parvizi J, Dietrich T, Einhorn TA. Safety of simultaneous bilateral total knee arthroplasty. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg [Am]* 2007;89:1220-6.
19. Ottenbacher KJ, Smith PM, Illig SB, Linn RT, Ostir GV, Granger CV. Trends in length of stay, living setting, functional outcome, and mortality following medical rehabilitation. *JAMA* 2004;292:1687-95.
20. Forrest G, Fuchs M, Gutierrez A, Girardy J. Factors affecting length of stay and need for rehabilitation after hip and knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 1998;13:186-90.
21. Lin JJ, Kaplan RJ. Multivariate analysis of the factors affecting duration of acute inpatient rehabilitation after hip and knee arthroplasty. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:344-52.
22. Denis M, Moffet H, Caron F, Ouellet D, Paquet J, Nolet L. Effectiveness of continuous passive motion and conventional physical therapy after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial. *Phys Ther* 2006;86:174-85.
23. Lenssen AF, Crijns YH, Waltjé EM, van Steyn MJ, Geesink RJ, van den Brandt PA, et al. Efficiency of immediate post-operative inpatient physical therapy following total knee arthroplasty: an RCT. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;7:71.
24. Vincent KR, Vincent HK, Lee LW, Alfano AP. Outcomes in total knee arthroplasty patients after inpatient rehabilitation: influence of age and gender. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85:482-9.
25. 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;21:642-9.