



Türkiye’de total diz ve kalça artroplastisinde cerrahların tercihleri ve ameliyathane olanakları: Bir anket

Preferences of surgeons in total knee and hip arthroplasty, and operating room facilities in Turkey: a survey

Dr. İbrahim Azboy,¹ Dr. Eyyüp Serdar Yalvaç,¹ Dr. Nesrullah Azboy,² Dr. İlhami Şahin,² Dr. Sinan Zehir³

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

²Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

³Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada Türkiye’de total diz artroplastisi (TDA) ve total kalça artroplastisinde (TKA) ortopedik cerrahların ameliyat öncesi ve sonrası yaklaşımları ve ameliyathane olanakları değerlendirildi.

Gereç ve yöntemler: Bu çalışmanın verileri Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği’nin veri tabanından rastgele belirlenen 234 hekim tarafından doldurulan bir anket aracılığıyla elde edildi. Anket; ameliyathane ortamını, cerrahların demografik özelliklerini, ameliyat öncesi ve sonrası hasta değerlendirmesinde istedikleri laboratuvar ve radyolojik incelemeleri ve ameliyat sonrası komplikasyonların yönetimini araştıran 19 sorudan oluşuyordu.

Bulgular: Türkiye’deki TDA ve TKA’nın uygulandığı ameliyathanelerin %48’inde laminar hava akımı, %35’inde de HEPA filtre bulunmamaktadır. Cerrahların sadece %20.5’i antibiyotik profilaksisine ameliyat sonrası 24 saat devam etmektedir. Tromboembolizm profilaksisinde en çok (%86) tercih edilen antikoagülan düşük moleküler ağırlıklı heparinlerdir. Cerrahların tamamı primer TDA veya TKA uygularken, sadece %63.7’si revizyon TDA veya TKA uygulamaktadır. Cerrahların %84.6’sı TDA veya TKA uygulanan hastalarda dental ve ürolojik girişimler öncesinde antibiyotik profilaksisi önermemektedir.

Sonuç: Türkiye’de TDA ve TKA’ya ilişkin birçok konuda görüş birliğine ulaşılmış olsa da; akademik pozisyon, uzmanlık süresi ve çalışılan kuruma bağlı olarak farklı yaklaşımlar benimsenmektedir.

Anahtar sözcükler: Profilaksi; anket; total kalça artroplastisi; total diz artroplastisi.

ABSTRACT

Objectives: This study aims to determine the pre- and postoperative approaches of orthopedic surgeons and operative room environment facilities in total knee arthroplasty (TKA) and total hip arthroplasty (THA) in Turkey.

Materials and methods: Data for this study were collected through a questionnaire completed by 234 physicians randomly identified from the database of Turkish Society of Orthopedics and Traumatology. The questionnaire comprised 19 questions investigating the operative room environment, demographic characteristics of surgeons, laboratory and radiologic analyses required by surgeons in pre- and postoperative patient evaluation, and management of postoperative complications.

Results: In Turkey, 48% of the operating rooms where TKA and THA are performed lack laminar airflow, while 35% lack HEPA filters. Only 20.5% of surgeons continue antibiotic prophylaxis for postoperative 24 hours. Low molecular weight heparins are the most preferred anticoagulant (86%) for thromboembolism prophylaxis. While all surgeons perform primary TKA or THA, only 63.7% perform revision TKA or THA. Of the surgeons, 84.6% do not recommend antibiotic prophylaxis before dental or urologic procedures in patients who were performed TKA or THA.

Conclusion: In Turkey, although consensus has been built on many issues regarding TKA and THA, different approaches are adopted based on academic position, duration of specialty, and employer institution.

Keywords: Prophylaxis; questionnaire; total hip arthroplasty; total knee arthroplasty.

Total diz artroplastisi (TDA) ve total kalça artroplastisi (TKA) ortopedik cerrahide en sık uygulanan ameliyatlardır.^[1] Primer ve revizyon artroplasti sayıları giderek artmaktadır.^[2]

Artroplasti sonrası hasta memnuniyeti ve sağkalım oranları tatmin edicidir.^[3] Bununla birlikte ameliyat sonrasında gelişen protez çevresi eklem enfeksiyonu (PÇEE), kanama ve derin ven trombozu (DVT) gibi komplikasyonlar sorun olmaya devam etmektedir.^[4-7] Artroplasti sayılarındaki artışa paralel olarak PÇEE sayıları da artmaktadır.^[2] Bu da ülke ekonomilerine maliyet artışı olarak yansımaktadır.^[8]

Ortopedistlere TDA ve TKA uygulamalarında komplikasyonlardan korunma, ameliyathane koşulları, enfeksiyonların tanı ve tedavisi ile ilgili belli aralıkla yeni algoritmalar sunulmaktadır.^[9] Ancak bu algoritmaları uygulamada ortopedistlerin deneyimleri ve çalıştıkları hastane olanakları gibi etmenler nedeniyle farklı tutumlar ortaya çıkmakta ve çalışmalara konu olmaktadır.^[10,11]

Bu çalışmada ülkemizdeki ortopedistlerin sahip oldukları ameliyathane şartları, TDA ve TKA öncesinde hasta hazırlığı, DVT ve antibiyotik profilaksisi tercihleri, PÇEE’de tanı ve tedavi yaklaşımlarının araştırılması amaçlandı. Bu çalışmadan çıkacak sonuçların ülkemizdeki ortopedistlerin TDA ve TKA uygulamalarındaki yaklaşımlarını ortaya koyacağı ve artroplasti eğitim programlarına rehberlik edebileceği düşünüldü.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kesitsel tanımlayıcı olarak tasarlanan bu çalışmanın verileri 2014 yılında diz ve kalça artroplastisi uygulayan 234 ortopedik cerrahın katılımı ile anket tekniği kullanılarak elde edildi. Bu amaçla TDA ve TKA cerrahisi hakkında sorular içeren bir anket taslağı hazırlandı ve yılda 100’ün üzerinde artroplasti yapan beş farklı cerraha yollandı. Geri dönen görüş ve öneriler doğrultusunda ankete son hali verildi.

Anket, Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği üyesi 1752 ortopedi uzmanına e-posta ile veya elden ulaştırıldı. Toplam 19 sorudan oluşan anket formunda, hekimin çalıştığı kurum, uzmanlık süresi, akademik kariyeri, aylık artroplasti ameliyatı sayısı, ameliyat öncesi hazırlık ve değerlendirme, ameliyathane koşulları, periprostetik eklem enfeksiyonlarında tanı ve tedavi yaklaşımları soruldu (Tablo I).

İstatistiksel değerlendirme

Toplanan tüm veriler SPSS 15.0 versiyon (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) yazılım programına kaydedildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler ve ki-kare analizi kullanıldı. P<0.05 değerleri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan cerrahların çalıştıkları hastanelerin dağılımı, 26 üniversite (%22), 24 eğitim ve araştırma hastanesi (%20), 20 il (%17), 16 ilçe (%13) ve 34 özel hastane (%28) şeklinde idi.

Cerrahların, TDA planlanan hastaların %98.2’sine basarak ön-arka, %95.5’ine yan, %27.1’ine tanjansiyel patella radyografisi ve %22.1’ine ortoröntgenografi istedikleri görüldü. Total kalça artroplastisi planlanan hastaların %23.6’sına iki yönlü lumbosakral radyografi, %11.8’ine ise ortoröntgenografi istendiği görüldü.

Ameliyathanelerin %48’inin laminar akım şartlarına sahip olmadığı tespit edildi (Tablo II). Eğitim

TABLO I

Diz ve kalça artroplastisi uygulamalarında Türkiye’deki ortopedistlerin tercihlerini belirlemek için sorulan anket soruları

1. Çalıştığınız kurumu belirtiniz.
2. Akademik pozisyonunuzu belirtiniz.
3. Uzmanlık süreniz kaç yıldır?
4. Ayda kaç primer artroplasti ameliyatı yapıyorsunuz?
5. Ayda kaç artroplasti revizyonu olgusu yapıyorsunuz?
6. Artroplasti ameliyatı öncesi hangi incelemeleri ve konsültasyonları yaparsınız?
7. Artroplasti ameliyatı öncesi hangi öneriler ile ilgili uygulamaları yaparsınız?
8. Diz artroplastisi uygulamaya karar verdiğiniz bir hasta için hangi radyolojik incelemeleri istersiniz?
9. Kalça artroplastisi uygulamaya karar verdiğiniz bir hasta için hangi radyolojik tetkikleri istersiniz?
10. Ameliyathane olanaklarınız nelerdir?
11. Artroplasti uygulamalarınızda antibiyotik profilaksisi için süre tercihiniz nedir?
12. Diz artroplastisi uygulamalarınızda tromboemboli profilaksisinde tercihiniz nedir?
13. Kalça artroplastisi uygulamalarınızda tromboemboli profilaksisinde tercihiniz nedir?
14. Periprostetik eklem enfeksiyon tanısında klinik bulgulara ek olarak hangi tetkikleri tercih edersiniz?
15. Diz artroplastisi olgularını hangi skorlama sistemleri ile değerlendirirsiniz?
16. Kalça artroplastisi olgularınızı hangi skorlama sistemleri ile değerlendirirsiniz?
17. Akut ameliyat sonrası veya akut hematojen diz periprostetik enfeksiyonunda hangi tedavi seçeneklerini tercih edersiniz?
18. Kronik ameliyat sonrası diz periprostetik enfeksiyonunda hangi tedavi seçeneklerini tercih edersiniz?
19. Artroplasti uyguladığınız bir hastaya ameliyattan sonra diş çekimi ve ürolojik girişimler için hangi önerilerde bulunursunuz?

ve araştırma hastaneleri ile üniversite hastanelerinde çalışan cerrahların, il ve ilçe hastanelerinde çalışan cerrahlara göre hepa filtre ve laminar akım olanaklarına daha fazla sahip ameliyathane şartlarında çalıştıkları görüldü (her iki karşılaştırma için $p<0.001$). Bununla birlikte yoğun bakım ünitelerine sahip olma bakımından hastaneler arasında fark saptanmadı ($p=0.75$).

Ankete katılan cerrahların ameliyat öncesi hazırlıkta en sık C-reaktif protein (CRP) (%80.4) ve sedimantasyon (%79) incelemelerini istedikleri görüldü (Tablo III). Cerrahların %99.1'inin antibiyotik profilaksisi uygu-

ladıkları tespit edildi. Cerrahların %52'sinin iki veya üç gün süreyle, %21.4'ünün beş veya yedi gün süreyle, sadece %20.5'inin 24 saat süreyle antibiyotik profilaksisi uyguladığı görüldü. Katılımcıların %94'ünün TDA öncesi, %87.2'sinin de TKA öncesi herhangi bir skorlama sistemi kullanmadıkları görüldü.

Cerrahların %63.7'si revizyon yaptığını bildirdi (Tablo II). Üniversite ve özel hastanelerde çalışan cerrahların, eğitim araştırma, il ve ilçe devlet hastanelerinde çalışan cerrahlara kıyasla anlamlı ölçüde daha fazla sayıda revizyon yaptıkları bulundu ($p<0.001$).

Akademik ünvan açısından yapılan karşılaştırmalarda, ameliyat öncesi hazırlıkta; CRP ve sedimantasyon incelemesi, burun sürüntüsü kültürü, diş hekimi konsültasyonu isteme ve burun deliklerine mupirosin uygulanması, PÇEE tanısında; sinovyal sıvıda lökosit esteraz incelemesi, manyetik rezonans görüntüleme (MRG), eklem sıvısı kültürü, histopatoloji ve ultrasonografi (USG) incelemesi, PÇEE tedavisinde ise; ileri merkeze sevk etme, antibiyotik baskısı ve debridman ve polietilen değişimi uygulama bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken (tüm karşılaştırmalar için $p<0.05$) diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark saptanmadı. Akademik ünvanı olmayan uzman doktorların, akademik ünvanı olan doktorlara (Yrd. Doç. Dr., Doç. Dr. ve Prof. Dr.) kıyasla ameliyat öncesi hazırlıkta diş hekimi konsültasyonunu daha az istedikleri, antibiyotik profilaksisini daha uzun süre uyguladıkları ve akut ameliyat sonrası diz PÇEE tedavisinde debridman ve polietilen değişimini daha fazla tercih ettikleri görüldü (sırasıyla; $p=0.019$, $p=0.002$, $p=0.001$).

Ankete katılan ortopedistlerin uzmanlık süreleri açısından yapılan karşılaştırmalarda, ameliyat öncesi hazırlıkta; burun sürüntüsü kültürü, diş hekimi konsültasyonu istenmesi, nazal mupirosin uygulanması, TDP öncesi basarak diz ön-arka ve yan radyografisi ve TKP öncesi pelvis ön-arka radyografisi istenmesi, periprostetik enfeksiyon tanısında; sedimantasyon, CRP, direkt radyografi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve USG istenmesi, akut ameliyat sonrası TDP enfeksiyonu tedavisinde; tek aşamalı revizyon, debridman ve polietilen değişimi konularında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Diğer konularda istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı (tüm karşılaştırmalar için $p<0.05$). Örneğin, uzmanlık süresi 20 yıldan daha fazla olan cerrahların diz kronik PÇEE tedavisinde debridman ve polietilen değişimini uzmanlık süresi 20 yıldan daha az olan cerrahlara göre daha az tercih ettikleri görüldü ($p=0.04$).

Ankete katılan cerrahlar artroplasti sonrası tromboemboli profilaksisi için genellikle (TDA: %88.9,

TABLO II
Demografik veriler

	Sayı	Yüzde
Çalıştığı kurum		
Üniversite hastanesi	32	13.7
Eğitim araştırma hastanesi	100	42.7
İl Devlet hastanesi	32	13.7
İlçe Devlet hastanesi	16	6.8
Özel hastane	54	23.1
Uzmanlık süresi (yıl)		
0-5	72	30.8
5-10	50	21.4
10-15	52	22.2
15-20	17	7.3
20-30	42	17.9
30 ve üzeri	1	0.4
Akademik pozisyon		
Op. Dr.	166	70.9
Yrd. Doç. Dr.	10	4.3
Doç. Dr.	34	14.5
Prof. Dr.	24	10.3
Primer artroplasti sayısı		
1-5	114	48.7
5-10	76	32.5
10-20	28	12.0
20-30	4	1.7
30 ve üzeri	12	5.1
Ayda yapılan revizyon sayısı		
Revizyon yapmayan	85	36.3
1-5	128	54.7
5-10	10	4.3
10-20	9	3.8
20 ve üzeri	2	0.9
Ameliyathane özelliği		
Ultraviyole bulunan	132	54.4
Hepa filtreli	154	65.8
Horizontal laminar akımlı	96	53.0
Vertikal laminar akımlı	88	51.0
Uzay giysisi kullanan	36	15.4

TABLO III

Ankete katılan cerrahların artroplasti öncesi hazırlıkta yaptıkları incelemeler ve tercih ettikleri uygulamalar

	1		2		3		4	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
C-reaktif protein incelemesi	170	72.6	18	7.8	29	12.4	17	7.2
Sedimentasyon	170	72.6	15	6.4	31	13.2	18	7.8
Tam idrar incelemesi	152	65.5	16	6.9	30	12.9	34	14.7
İdrar kültürü	74	31.6	5	2.1	87	37.2	68	28.9
Burun sürüntüsü kültürü	58	24.8	3	1.3	45	19.2	128	54.7
Diş hekimi konsültasyonu	36	15.4	11	4.7	100	42.7	87	37.2
Duş aldırmak	37	15.8	33	14.1	42	18.0	122	52.1
Burun deliklerine mupirosin uygulamak	4	1.7	6	2.6	48	20.5	176	75.2
Tek kişilik odada yatırmak	60	25.6	59	25.2	62	26.5	53	22.7

1: Her zaman; 2: Çoğunlukla; 3: Bazen; 4: Hiçbir zaman.

TKA: %82.9) düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) kullanmayı tercih etmekteydi (Tablo IV). Periprotetik eklem enfeksiyonlarının tanısında katılımcıların %97.4’ünün CRP’yi, %99.1’inin sedimentasyonu ve %41.4’ünün eklem sıvısındaki lökosit sayımını kullandıkları görüldü (Tablo V). Çalışmamızda ayda 20’den fazla protez yapan cerrahların, PÇEE tanısı için histopatolojik incelemeyi diğer cerrahlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla talep ettiği bulundu ($p=0.005$). Benzer şekilde ayda 20’den fazla protez yapan cerrahların, PÇEE tanısı için sinovyal sıvıda beyaz küre sayımını diğer cerrahlara göre daha fazla istediği, ancak istatistiksel olarak anlamlı derecede fark bulunmadığı görüldü ($p=0.134$).

Akut ameliyat sonrası ve akut hematogen PÇEE’de debridman ve polietilen insert değişiminin %55 oranında tercih edildiği bununla birlikte antibiyotik baskılamanın da %51.2 tercih edildiği görüldü. Kronik olgularda ise en sık %78.7 ile iki aşamalı revizyon tercih edilmekteydi. Tek aşamalı revizyon ise %10 oranında kalmaktadır (Tablo VI).

Cerrahların %15.9’u ameliyat sonrası diş çekimi ve ürolojik girişimler için öneride bulunmazken, %36.3’ü

sadece ilk iki yıl süreyle, %28.3’ü ise immün yetmezlik, diyabet ve enflamatuvar hastalıkları olan olgularda yaşam boyu profilaksi önermektedir.

TARTIŞMA

Ankete katılan 234 cerrahın tamamı farklı sayılarda da olsa primer diz ve kalça artroplastisi yapmaktadır. Ancak cerrahların %36.3’ünün revizyon yapmadığı, revizyon yapanların da %85’inin beşten az sayıda revizyon yaptığı görülmektedir (Tablo I).

Bu çalışmada ülkemizdeki ameliyathanelerin %35’inde hepa filtre ve %48’inde laminar akım olmadığı göze çarpmaktadır. İl ve ilçe Devlet Hastaneleri’ndeki ameliyathanelerin hepa filtre ve laminar akım gibi olanaklar bakımından eğitim ve araştırma hastaneleri ile üniversitelerin gerisinde kaldıkları görüldü ($p<0.001$). Malik ve ark.^[12] İngiltere’de yaptıkları anket çalışmasında, artroplasti yapılan tüm ameliyathanelerde hepa filtre ve laminar akım bulunduğunu bildirmişlerdir. Son yıllarda laminar akımlı ameliyathanelerin gerekliliği sorgulanmaya başlanmıştır. Hooper ve ark.^[13] Yeni Zelanda artroplasti kayıtlarını temel alan bir çalışmada, TKA uygulanan 51485 ve TDP uygulanan 36826 hastayı değerlendirmiş ve laminar akımlı ameliyathanelerde erken enfeksiyon riskinin daha yüksek olduğunu özellikle kalça artroplastisi uygulanan olgularda bu riskin anlamlı olarak daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Laminar akımlı ameliyathanelerin etkinliği ile ilgili daha çok çalışmaya gereksinim olduğu görülmektedir.

Derin ven trombozu ve pulmoner emboli artroplastisi sonrası gelişen önemli komplikasyonların başında gelmektedir.^[14] Tromboemboli profilaksisi birçok kılavuzda önerilmektedir.^[15] Çalışmamızda, katılımcıların %86.4’ünün DMAH’yi, %10.2’sinin yeni nesil oral antikoagülanları tercih ettiği, ancak varfarin (%2.6) ve aspirinin (%0.8) çok az tercih edildiği görüldü.

TABLO IV

Cerrahların tromboemboli profilaksisi tercihleri

	TDA		TKA	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
DMAH	208	88.9	194	82.9
Varfarin	4	1.7	8	3.4
Oral antikoagülan	20	8.5	28	12.0
Aspirin	2	0.9	4	1.7

TDA: Total diz artroplastisi; TKA: Total kalça artroplastisi; DMAH: Düşük molekül ağırlıklı heparin.

TABLO V

Ankete katılan cerrahların protez çevresi eklem enfeksiyonlarına tanı yaklaşımları

	1		2		3		4	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
C-reaktif protein incelemesi	228	97.4	6	2.6	0	0	0	0
Sedimentasyon	232	99.1	2	0.9	0	0	0	0
Sinovyal sıvıda beyaz küre sayımı	97	41.4	25	10.7	58	24.8	54	23.1
Sinovyal sıvıda C-reaktif protein	22	9.4	9	3.9	40	17.1	163	69.6
Sinovyal sıvıda lökosit esteraz	10	4.3	0	0	22	9.4	202	86.3
Direkt grafi	204	87.2	16	6.8	2	0.9	12	5.1
Manyetik rezonans görüntüleme	18	7.7	37	15.8	77	32.9	102	43.6
Sintigrafi	86	36.7	77	32.9	54	23.1	17	7.3
Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi	5	2.1	6	2.6	58	24.8	165	70.5
Eklem sıvısı kültürü	120	51.3	53	22.6	46	19.7	15	6.4
Bilgisayarlı tomografi	5	2.1	9	3.9	104	44.4	116	49.6
Histopatolojik inceleme	50	21.3	29	12.4	64	27.4	91	38.9
Ultrasonografi	3	1.3	10	4.3	77	32.9	144	61.5

1: Her zaman; 2: Çoğunlukla; 3: Bazen; 4: Hiçbir zaman.

Literatürde son yıllarda yapılan çalışmalarda aspirinin düşük kanama riski ile diğer antikoagülan ilaçlara benzer etkinlik gösterdiği bildirilmekte ve aynı zamanda düşük maliyetine vurgu yapılmaktadır.^[16-18] Aspirin henüz venöz tromboemboli kılavuzlarına tek başına güçlü bir öneri olarak girmemiş olsa da aspirinin düşük maliyeti ve düşük kanama riski ile diğer antikoagülanlara alternatif olarak tartışılması ve yeni çalışmalara konu olması gerektiği kanısındayız.

Artroplasti öncesi vücutta olası enfeksiyon odağını araştırmak önemli bir konudur.^[11] Anketimizin verilerine göre ayda 20 ve üzeri artroplasti yapan cerrahların

neredeyse tamamı ameliyat öncesi CRP, sedimentasyon ve tam idrar incelemelerini istemekten, ayda beşten az artroplasti yapanların yaklaşık %20'si bu incelemeleri bazen istemekte veya hiç istememektedir. Ortopedinin önemli ameliyatlarından olan diz ve kalça artroplastisinde hasta hazırlığında bu düzeyde bir farklılık olması ülkemizde yeterli standardizasyon olmadığını düşündürmektedir. Daha fazla sayıda ameliyat yapan cerrahlar göreceli daha fazla sayıda enfeksiyonla karşılaştıklarından, vücutta olası enfeksiyon odaklarını araştırmaya daha eğilimli oldukları düşünülebilir.

TABLO VI

Ankete katılan cerrahların diz protezi enfeksiyonlarında tedavi yaklaşımları

	1		2		3		4	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Akut ameliyat sonrası ve akut hematojen enfeksiyon								
İleri merkeze sevk	16	6.8	32	13.8	43	18.4	143	61.0
Antibiyotik baskısı	66	28.2	53	22.7	71	31.3	44	18.8
Debridman ve polietilen değişimi	64	27.4	64	27.4	93	39.7	13	5.5
Tek aşamalı revizyon	3	1.3	22	9.4	80	34.2	129	55.1
İki aşamalı revizyon	29	12.4	44	18.8	90	38.5	71	30.3
Kronik ameliyat sonrası enfeksiyon								
İleri merkeze sevk	31	13.3	31	13.3	37	15.8	135	57.6
Antibiyotik baskısı	41	17.5	20	8.6	92	39.3	81	34.6
Debridman ve polietilen değişimi	16	6.8	35	15.0	61	26.1	122	52.1
Tek aşamalı revizyon	0	0	24	10.3	69	29.5	141	60.2
İki aşamalı revizyon	118	50.4	66	28.2	29	12.4	21	9.0

1: Her zaman; 2: Çoğunlukla; 3: Bazen; 4: Hiçbir zaman.

Artroplasti öncesi metisilin duyarlı *Staphylococcus aureus* (MSSA) ve metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) dekolonizasyonu için nazal mupirosin kullanımı önerilmektedir.^[19] Çalışmamızda artroplasti öncesi nazal mupirosin uygulamasının çoğunlukla (%95) tercih edilmediği görüldü.

Artroplastide enfeksiyonu engellemede en etkili yöntem antibiyotik profilaksisidir.^[20,21] Antibiyotik profilaksisinin ameliyattan 24 saat sonra sonlandırılması gerektiği bildirilmiştir.^[21,22] Çalışmamızda cerrahların %52’sinin iki veya üç gün süreyle, %21.4’ünün beş veya yedi gün süreyle ve sadece %20.5’inin 24 saat süreyle antibiyotik profilaksisi uyguladığı görüldü. Uzman pozisyonunda çalışan ortopedistlerin, akademik pozisyonunda çalışan ortopedistlere göre, antibiyotik profilaksisini daha uzun süre uyguladıkları tespit edildi (p=0.002). Cerrahların antibiyotik profilaksisi için hangi antibiyotikleri tercih ettikleri ve antibiyotik profilaksisi uygulama süresi bakımından ortaya çıkan farklılıkların nedenleri başka bir çalışmada detaylı olarak değerlendirilebilir.

Çalışmamızda PÇEE tanısında CRP ve sedimentasyon incelemelerinin istenmesinde fikir birliği (%98) olduğu görülmektedir. Protez çevresi eklem enfeksiyonlarının tanısında görüntüleme yöntemlerinin etkinliği tartışma konusudur.^[23] Çalışmamızda katılımcıların %69.6’sının PÇEE tanısında üç fazlı kemik sintigrafisine başvurdukları görüldü. Ancak yapılan çalışmalarda sintigrafinin düşük özgüllüğü nedeniyle PÇEE tanısındaki değerinin geri plana düştüğü bildirilmiştir.^[23,24] Ülkemizde cerrahların 2/3’ünün PÇEE tanısında sintigrafiyi bir seçenek olarak tercih etme nedenleri ayrıca araştırma konusu olabilir.

Artroplasti uygulanan hastalarda diş çekimi ve ürolojik girişimler öncesinde antibiyotik profilaksisi önerilmektedir.^[25] Buna karşın çalışmamızdaki katılımcıların %15.4’ünün herhangi bir öneride bulunmaması kayda değer bir bulgudur.

Sonuç olarak, ülkemizde TDA ve TKA uygulamalarında ortopedistler arasında hasta hazırlığı, profilaktik antibiyotik kullanımı, DVT profilaksisi, PÇEE tanı ve tedavisi yaklaşımlarında genel olarak benzerlikler olduğu görüldü. Bununla birlikte, ayda yapılan artroplasti sayısı, uzmanlık sonrası geçen süre, cerrahların çalıştıkları kurum ve akademik dereceye bağlı olarak farklı tutumlar olduğu tespit edildi. Cerrahların tercihlerinde ortaya çıkan farklılıklarının nedenleri ileride yapılacak çalışmalarda detaylı bir şekilde ortaya konabilir.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Cram P, Lu X, Kates SL, Singh JA, Li Y, Wolf BR. Total knee arthroplasty volume, utilization, and outcomes among Medicare beneficiaries, 1991-2010. *JAMA* 2012;308:1227-36.
2. Wengler A, Nimptsch U, Mansky T. Hip and knee replacement in Germany and the USA: analysis of individual inpatient data from German and US hospitals for the years 2005 to 2011. *Dtsch Arztebl Int* 2014;111:407-16.
3. Boya H, Özcan Ö, Maralcan G. An investigation of consistency between posterior condylar axis +3 degree external rotation line and clinical transepicondylar axis line techniques in primary total knee arthroplasty. *Eklem Hastalik Cerrahisi* 2014;25:70-4.
4. Çavuşoğlu AT, Ayanoğlu T, Esen E, Atalar H, Turanlı S. Is intraarticular administration of tranexamic acid efficient and safe as systemic administration in total knee arthroplasty? Single center, randomized, controlled trial. [Article in Turkish] *Eklem Hastalik Cerrahisi* 2015;26:164-7.
5. Azboy I, Demirtaş A, Bulut M, Oztürkmen Y, Sükür E, Caniklioğlu M. Long-term results of porous-coated cementless total knee arthroplasty with screw fixation. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2013;47:347-53.
6. Altıntaş F, Uluçay C, Uğutmen E, Güven M, Unay K. Long-term use of fondaparinux in major orthopedic surgery. [Article in Turkish] *Eklem Hastalik Cerrahisi* 2012;23:168-72.
7. Kurtz SM, Lau E, Watson H, Schmier JK, Parvizi J. Economic burden of periprosthetic joint infection in the United States. *J Arthroplasty* 2012;27:61-5.
8. Kallala RF, Vanhegan IS, Ibrahim MS, Sarmah S, Haddad FS. Financial analysis of revision knee surgery based on NHS tariffs and hospital costs: does it pay to provide a revision service? *Bone Joint J* 2015;97:197-201.
9. Rezapoor M, Parvizi J. Prevention of Periprosthetic Joint Infection. *J Arthroplasty* 2015;30:902-7.
10. Pellegrini VD Jr, Ferguson PC, Cruess R, Cruess S, Briggs TW. Sufficient Competence to Enter the Unsupervised Practice of Orthopaedics: What Is It, When Does It Occur, and Do We Know It When We See It? *AOA Critical Issues. J Bone Joint Surg [Am]* 2015;97:1459-64.
11. Grove A, Clarke A, Currie G. The barriers and facilitators to the implementation of clinical guidance in elective orthopaedic surgery: a qualitative study protocol. *Implement Sci* 2015;10:81.
12. Malik MH, Chougale A, Pradhan N, Gambhir AK, Porter ML. Primary total knee replacement: a comparison of a nationally agreed guide to best practice and current surgical technique as determined by the North West Regional Arthroplasty Register. *Ann R Coll Surg Engl* 2005;87:117-22.
13. Hooper GJ, Rothwell AG, Frampton C, Wyatt MC. Does the use of laminar flow and space suits reduce early deep infection after total hip and knee replacement?: the ten-year results of the New Zealand Joint Registry. *J Bone Joint Surg [Br]* 2011;93:85-90.
14. Pierce TP, Elmallah RK, Jauregui JJ, Cherian JJ, Mont MA. What’s new in venous thromboembolic prophylaxis

- following total knee and total hip arthroplasty? An Update. *Surg Technol Int* 2015;26:234-7.
15. Mont MA, Jacobs JJ. AAOS clinical practice guideline: preventing venous thromboembolic disease in patients undergoing elective hip and knee arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg* 2011;19:777-8.
 16. Drescher FS, Sirovich BE, Lee A, Morrison DH, Chiang WH, Larson RJ. Aspirin versus anticoagulation for prevention of venous thromboembolism major lower extremity orthopedic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Hosp Med* 2014;9:579-85.
 17. Mostafavi Tabatabaee R, Rasouli MR, Maltenfort MG, Parvizi J. Cost-effective prophylaxis against venous thromboembolism after total joint arthroplasty: warfarin versus aspirin. *J Arthroplasty* 2015;30:159-64.
 18. Zou Y, Tian S, Wang Y, Sun K. Administering aspirin, rivaroxaban and low-molecular-weight heparin to prevent deep venous thrombosis after total knee arthroplasty. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2014;25:660-4.
 19. Chen AF, Heyl AE, Xu PZ, Rao N, Klatt BA. Preoperative decolonization effective at reducing staphylococcal colonization in total joint arthroplasty patients. *J Arthroplasty* 2013;28:18-20.
 20. Prokuski L. Prophylactic antibiotics in orthopaedic surgery. *J Am Acad Orthop Surg* 2008;16:283-93.
 21. Bratzler DW, Houck PM. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Am J Surg* 2005;189:395-404.
 22. Zmistowski B, Della Valle C, Bauer TW, Malizos KN, Alavi A, Bedair H, et al. Diagnosis of periprosthetic joint infection. *J Arthroplasty* 2014;29:77-83.
 23. Springer BD. The Diagnosis of Periprosthetic Joint Infection. *J Arthroplasty* 2015;30:908-11.
 24. Reinartz P, Mumme T, Hermanns B, Cremerius U, Wirtz DC, Schaefer WM, et al. Radionuclide imaging of the painful hip arthroplasty: positron-emission tomography versus triple-phase bone scanning. *J Bone Joint Surg [Br]* 2005;87:465-70.
 25. Colterjohn T, de Beer J, Petruccioli D, Zabtia N, Winemaker M. Antibiotic prophylaxis for dental procedures at risk of causing bacteremia among post-total joint arthroplasty patients: a survey of Canadian orthopaedic surgeons and dental surgeons. *J Arthroplasty* 2014;29:1091-7.