

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORTOPEDİ AMELİYATLARINDA
YABANCI CİSİM
UNUTULMA RİSKİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Çiğdem TARAKÇI

Enstitü Anabilim Dalı: Hemşirelik

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Dilek AYGİN

HAZİRAN 2025

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORTOPEDİ AMELİYATLARINDA
YABANCI CİSİM
UNUTULMA RİSKİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Çiğdem TARAKÇI

Enstitü Anabilim Dalı: Hemşirelik

“Bu tez/....../2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.”

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ	İMZA

BEYAN

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 71522473-050.04-372986/196, 27/06/2024 tarihinde onay olarak hazırlanmıştır. Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tarih: / /

Çiğdem TARAKÇI

İmza

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimin hazırlanması, yürütülmesi ve yazımının her evresinde, bilgisini, alakasını ve desteğini benden esirgemeyen, öğrencisi olmaktan çok gurur ve onur duyduğum, çok değerli danışmanım Prof. Dr. Dilek AYGİN hocama bana bu yolculuğumda ışık tuttuğu için teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında bana gösterdiği destek ve yardım için sevgili eşim Recai TARAKÇI' ya teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
TABLolar.....	viii
ÖZET.....	ix
SUMMARY.....	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1.ORTOPEDİ AMELİYATI GEREKTİREN HASTALIKLAR VE KIRIKLAR.....	5
2.1.1. Gonartroz.....	7
2.1.2. Koksartroz	8
2.1.3. Ortopedik Kırıklar	8
2.1.4. Ortopedik Hastalıklarda ve Kırıklarda Tanı Yöntemleri.....	9
2.2. ORTOPEDİ AMELİYATLARI.....	9
2.2.1. Total ve Parsiyel Kalça Protezi	10
2.2.2. Total Diz Protezi	11
2.2.3. İntramedüller Çivi Ameliyatları	12
2.2.4. Kırıkların Plak ve Vida ile Tespit Edilmesi	13
2.3. ORTOPEDİ CERRAHİSİNDE HEMŞİRELİK BAKIMI.....	14
2.3.1. Ameliyat Öncesi Hazırlık.....	14
2.3.2. Ameliyat Sonrası Hemşirelik Bakımı	17
2.3.4. Ortopedi Ameliyatları Sonrası Evde Bakım.....	18
2.4. AMELİYATHANEDE YABANCI CİSİM UNUTULMASI.....	19
2.4.1.Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Epidemiyolojisi ve İnsidansı.....	20
2.4.2. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Fiziopatolojisi	22
2.4.3. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulan Alanlar	24

2.4.4. Ameliyatlarda Unutulan Yabancı Cisim Türleri	24
2.4.5. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Faktörleri	26
2.4.6. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulmasının Önlenmesine İlişkin Pratikler.....	26
2.4.6.1. Cerrahi sayım.....	27
2.4.6.2. Radyolojik doğrulama	28
2.4.6.3. Yardımcı teknolojik yöntemler uygulanması	29
2.4.7. Yabancı Cisim Unutulmasının Önlenmede AORN Stratejileri.....	29
2.4.7.1. Uygun disiplinler arası yaklaşım, politika ve standart işleme ilişkin öneriler.....	30
2.4.7.2. Yumuşak cerrahi malzemelere ilişkin öneriler.....	31
2.4.7.3. Kesici – delici ve diğer steril malzemeler ile cerrahi aletlere ilişkin öneriler.....	32
2.4.7.4. Sayım tutarsızlıklarını engellemeye yönelik öneriler.....	34
2.4.7.5. Yardımcı teknoloji kullanımına ilişkin öneriler	34
2.4.7.6. Eğitime ilişkin öneriler	35
2.5. YABANCI CİSİM UNUTULMASI RİSK TANILAMA ÖLÇEĞİ.....	35
2.6. AMELİYATHANEDE SAYIM EKSİKLİKLERİ	36
3. GEREÇ VE YÖNTEM	37
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ	37
3.1.1. Araştırmada Yanıtlanması Beklenen Sorular	37
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE TARİH	37
3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	37
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	38
3.4.1. Sosyodemografik ve Klinik Özellikler Formu	38
3.4.2. Ameliyathane Malzemeleri Takip ve Sayım Formu	38
3.4.3. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği ...	39
3.5. VERİLERİN TOPLANMASI.....	40
3.6. ÇALIŞMA TAKVİMİ VE PLANI.....	40
3.7. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	40
3.8. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ	41
4.BULGULAR.....	42

4.1. HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ .	42
4.2. HASTALARIN AMELİYATI İLE İLGİLİ VERİLER	44
4.3.AMELİYATHANEDE YABANCI CİSİM UNUTULMASI RİSK TANILAMA ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN KARŞILAŞTIRMA ANALİZLERİ.....	46
5. TARTIŞMA.....	54
5.1. HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ .	54
5.2. HASTALARIN AMELİYATI İLE İLGİLİ VERİLER	56
5.3.AMELİYATHANEDE YABANCI CİSİM UNUTULMASI RİSK TANILAMA ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN KARŞILAŞTIRMA ANALİZLERİ.....	57
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	59
6.1.SONUÇ.....	59
6.2.ÖNERİLER.....	61
KAYNAKLAR.....	63
EKLER.....	87
Ek 1. Çalışma Kurum İzni	87
Ek 2. Etik Kurul İzni.....	88
Ek 3. Sosyodemografik ve Klinik Özellikler Formu	89
Ek 4. Ameliyathane Malzemeleri Takip ve Sayım Formu.....	90
Ek 5. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği	91
Ek 6. Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği Onay İzni	92
Ek 7. Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı'ndan Alınan İzin.....	93
Ek 8. Gönüllülerin Korunması Formu	94
ÖZGEÇMİŞ.....	95

KISALTMALAR VE SİMGELER

α	Alfa katsayısı
AJRR	Amerikan Eklem Değiştirme Kaydı
AORN	Amerikan Perioperatif Hemşireler Derneği
ACCP	Amerikan Göğüs Hekimleri Koleji
ASA	American Society Of Anesthesiologists
BKİ	Beden Kitle İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ERAS	Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme Protokolü
GRS	Güvenli Raporlama Sistemi
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu
JCI	Uluslararası Birleşik Komisyon
OECD	Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
NICE	Ulusal Klinik Mükemmellik Enstitüsü
RFID	Radyo Frekansıyla Tanımlama
ROC	Receiver Operating Characteristic
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YCU	Yabancı Cisim Unutulması
YCURTÖ	Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Total Kalça Protezi Ameliyatı Olan Hasta Röntgeni.....	10
Şekil 2. Parsiyel Kalça Protezi Ameliyatı Olan Hasta Röntgeni	11
Şekil 3. Total Diz Protezi Takılan Diz Eklemine Görüntüsü.....	12
Şekil 4. Tibia ve Femura İntrameduller Çivisi Ameliyatı Olan Hastaların Röntgeni..	13
Şekil 5. Femur Alt Uç Kırığının Plak ve Vida ile Tespit Edilen Hastanın Röntgenin Görüntüsü.....	14
Şekil 6. Aylara Göre GRS'ye Bildirilen Cerrahi Hata Bildirimleri.....	20
Şekil 7. Yıllara Göre JCI'ya Bildirilen Yabancı Cisim Unutulması Bildirimleri.....	21
Şekil 8. Vücudumuzun Yabancı Cisme Gösterdiği Reaksiyonlar.....	23
Şekil 9. Ameliyat Yerlerinde Unutulan Yabancı Cisim Türleri.....	25
Şekil 10. Kan ve Sıvı Emmiş Spanç Görünümü.....	25
Şekil 11. Prosimalden Distale Doğru Sayım	28
Şekil 12. Ameliyat Sırasında Spançların Konulduğu Cepli Spanç Tutucunun Görüntüsü.....	32

TABLÖLAR

Tablo 1. Uluslararası Ortak Komisyonu (2023) Raporu'nda En Çok Bildirilen İstenmeyen Olaylar	21
Tablo 2. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Faktörleri.....	26
Tablo 3. Araştırmada Kullanılan Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği'nin Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	39
Tablo 4. Çalışma Takvimi ve Planı.....	40
Tablo 5. Ortopedi Hastalarının Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bilgiler.....	43
Tablo 6. Hastaların Ameliyatı ile İlgili Verileri	45
Tablo 7. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği Alt Boyut Puanlarına İlişkin Ortalama Dağılımı	46
Tablo 8. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği Kesme Puanına Göre Risk Durumu Dağılımı	46
Tablo 9. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Göre Ameliyata İlişkin Verilerin Karşılaştırılması.....	47
Tablo 10. Yaş, BKİ, Yatış Süresi, Ameliyat Süresi, Ameliyatta Kullanılan Malzeme Sayıları ve Kesi Uzunluğu ile YCURTÖ ve Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları.....	51

ÖZET

GİRİŞ VE AMAÇ: Ameliyathanede hasta güvenliğinin sağlanması ve sürdürülmesi çok önemlidir. Bu çalışma, ortopedi ameliyatı olan hastalarda yabancı cisim unutulma riskinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirildi.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışma etik kurul onayı alındıktan sonra 01.07.2024-02.03.2025 tarihleri arasında, ortopedi ameliyatı geçiren 81 hastayla gerçekleştirildi. Veriler “Ameliyat malzeme Takip ve Sayım”, “Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri Formu” ve “Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği” (YCURTÖ) ile toplandı. Standart sapma, z puanı, ortalama, frekans dağılımı, yüzde, Kolmogorov-Smirnov normallik, Kruskal Wallis H, Bonferroni ve Mann Whitney U testleriyle analiz edildi.

BULGULAR: Ortopedi ameliyatı olan (N=81) hastanın yaş ortalaması $65,86 \pm 11,18$, BKİ ortalaması $31,43 \pm 6,50$, %85,2’si kadındı ve hastaların tamamının ağrı şikâyetiyle servise yattığı belirlendi. Çalışmaya katılan hastaların %74,1’ünün (n=60) Gonartroz tanısıyla ameliyat olduğu, hastaların %63’nün (n=51) total diz protezi ameliyatı olduğu görüldü. Yabancı cisim unutulması risk tanılama ölçeğinin güvenirlik değeri 0,655 olarak bulunup güvenilir olduğu tespit edildi. 0,05’in altında olan p değeri anlamlı kabul edildi. Ölçek ortalama puanı $10,33 \pm 1,48$ hastaların %96,32’ünün (n=78) riskli grupta olduğu belirlendi. İstatistiksel olarak anlamdı düzeyde yaş arttıkça, hastanede kalış süresi uzadıkça, ameliyat süresi, cerrahide kullanılan malzeme sayısı ve cerrahi alet sayısı ve cerrahi kesi uzunluğu arttıkça “YCURTÖ” toplam puanının da yükseldiği, dolayısıyla yabancı cisim unutulma riskinin arttığı görüldü ($p < 0,05$).

SONUÇ: Hastaların çoğunun yabancı cisim unutulması açısından riskli grupta olduğu saptandı. Ameliyat öncesi ve sırasında gerekli önlemlerin alınmasının bu riski azaltabileceği öngörülmektedir.

Anahtar kelimeler: hasta güvenliği, ortopedi, yabancı cisim unutulması, enfeksiyon, atroplasti

SUMMARY

Determination of The Risk of Forgotten Foreign Objects In Orthopedic Surgery

INTRODUCTION AND PURPOSE: Ensuring and maintaining patient safety in the operating room is very important. This study was conducted to determine the risk of forgetting foreign bodies in patients undergoing orthopedic surgery.

MATERIAL AND METHODS: The study was conducted with 81 patients who underwent orthopedic surgery between 01.07.2024 and 02.03.2025 after receiving ethics committee approval. Data were collected using the “Surgical Material Tracking and Counting Form”, “Sociodemographic and Clinical Characteristics Form” and “Risk Diagnosis Scale for Forgotten Foreign Bodies in the Operating Room” (YCURTÖ). Standard deviation, z score, mean, frequency distribution, percentage, Kolmogorov-Smirnov normality, Kruskal Wallis H, Bonferroni and Mann Whitney U tests were used to analyze the data.

FINDINGS: The mean age of the patients who underwent orthopedic surgery (N=81) was $65,86 \pm 11,18$, the mean BMI was $31,43 \pm 6,50$, 85,2% were female, and it was determined that all of the patients were admitted to the ward with complaints of pain. It was observed that 74,1% (n=60) of the patients participating in the study underwent surgery with the diagnosis of Gonarthrosis, and 63% (n=51) of the patients underwent total knee replacement surgery. The reliability value of the scale's Foreign Body Forgetting Risk Diagnosis Scale was found to be 0,655 and it was found to be reliable. A p value below 0,05 was considered significant. The scale mean score was $10,33 \pm 1,48$, and 96,32% (n=78) of the patients were determined to be in the risk group. It was observed that the total score of "YCURTÖ" increased with increasing age, longer hospital stay, duration of surgery, number of materials and surgical instruments used in surgery and length of surgical incision, and therefore the risk of YCU increased, at a statistically significant level ($p < 0.05$).

CONCLUSION: It was determined that most patients were in the risk group in terms of forgetting a foreign body. It is anticipated that taking the necessary precautions before and during surgery may reduce this risk.

Keywords: foreign body forgotten, orthopedics, patient safety, infection, atrophy

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşlanan nüfus ve obezite sorunu olan bireylerin sayısının artması, osteoporozla bağlı atroplasti ameliyatları, düşmeye ve trafik kazalarının sebep olduğu kırıkların meydana getirdiği sorunlar nedeniyle ortopedik cerrahiye daha çok ihtiyaç görülmektedir (Melchor et al., 2015; Eloranta et al., 2016). Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD; Organisation for Economic Co-Operation and Development) 2022 yılı verilerine göre yaşlı nüfusun en fazla var olduğu ülke olarak Japonya %55,4'la olarak birinci sırada, İtalya %41,50 ile ikinci sıradadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2024 verilerine göre 65 yaş ve üzeri nüfus son beş yılda yükselerek 9 milyon 112 bin 298 oldu (TÜİK, 2024). Yine aynı raporda, Türkiye trafik kazalarına bağlı ölüm sayısı 361.134 kişi ile ilk sırada yer almaktadır. Obezite birçok hastalığın eşlik ettiği sağlığını tehdit eden önemli bir durumdur ve bu sayının artmasıyla birlikte ortopedik hastalıklar ve tedavi gereksinimleri de artmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) obez ve aşırı kilolu nüfusun oranı %66, Türkiye'de %56 olarak belirtilmektedir (OECD, 2022). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2022 verilerine göre obezite sorunu olan bireylerin oranı %20,2'dir (TÜİK, 2022).

Kas iskelet sistemini etkileyen hastalıklar nüfus yaşlandıkça artış gösterdiğinden, ortopedik hastalıklar için yapılan medikal, cerrahi tedavilerin ve rehabilitasyon hizmetleri süreci kişiyi biyopsikososyal bakımdan olumsuz etkilemekte ve temel yaşam gereksinimlerini artırmaktadır (Karakaş ve Durmaz, 2017). TÜİK 2023 verilerine göre, Kas, İskelet Sistemi ve Bağ Dokusu Hastalıklarına bağlı ölüm oranı %0,18 olduğu belirtilmektedir (TÜİK, 2023). Dünyada, 2019 yılında 178 milyon yeni kırık vakası ve yaşa bağlı olarak 95 yaş ve üzeri bireylerde 100.000 kişide 15.381,5 kırık vakası görüldüğü bildirilmektedir (Wu et al., 2021). Avrupa'da 2019 yılında, 2.048.778 toplam atroplasti ameliyatı yapılmış olup bu ameliyatların 1.147.316'sı total kalça protezi, 901.462'si total diz protezi ameliyatıdır (Art et al., 2025). Amerikan Eklem Değiştirme Kaydı (American Joint Replacement Registry; AJRR), Amerikan

Ortopedi Cerrahları Akademisi'ne (American Academy of Orthopaedic Surgeon; AAOS) 2012-2020 yılları arasında 2.244.587 kalça ve diz protezi yapıldığı bildirilmiş ve bu hastaların %58,3'nün kadın olduğu, yaş ortalamasının 67 olduğu belirtilmiştir (Siddiqi et al., 2022).

Dünyada cerrahi içinde ortopedik cerrahi hızla büyümekte, sağlık hizmetleri ve hasta güvenliği önem taşımaktadır (Adams et al., 2020). Sağlık hizmetlerinin en önemli hedefi, bireylere temel fayda ve temel gereksinimlerini sağlayan sağlık bakım hizmeti sunmaktır (Korkmaz, 2018). Sağlık hizmetlerinin en önemli görevi hasta güvenliğini sağlamak ve sürdürmektir. Hasta güvenliği uygulanmadığında tıbbi hatalar meydana gelmektedir (Özkan ve Aslan, 2020). Tıbbi hataların insani, ahlaki, etik ve maddi olan önemli sonuçları vardır (Keleş ve Aloğlu, 2019). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) göre, sağlık hizmetlerinde meydana gelen güvenlik hataları nedeniyle görülen hasta zararı giderek artmakta ve bu hatalar hastaya verilen sağlık hizmetinin tüm aşamalarında meydana gelebilmektedir (WHO, 2023). Ülkemizde Güvenli Raporlama Sistemine (GRS) göre 2017 yılında 6.527 cerrahi hata bildirimi yapıldığı belirtilmektedir (GRS, 2017).

Slawomirski ve Klazinga (2020) çalışmasında, her 10 hastadan yaklaşık birinin sağlık hizmetleri verilirken zarar gördüğü ve her yıl üç milyondan fazla ölümün güvenli olmayan hizmet sebebiyle meydana geldiği bildirmektedir. Yoksul ila orta gelirli ülkelerde, 100 kişiden 4'ünün güvenli olmayan hizmet nedeniyle öldüğü, ayrıca hasta zararının küresel ekonomik büyümeyi yılda %0,7 oranında yavaşlattığını belirtmektedir (Slawomirski and Klazinga, 2020). Küresel ölçekte, zararın yaklaşık maliyeti her yıl trilyonlarca ABD dolarına ulaştığını ortaya koymaktadır. ABD'de tıbbi hata nedeni ölümlerin üçüncü sırada yer aldığı ve tıbbi hatalar nedeni ile her yıl yaklaşık yarım milyon insanın öldüğü bilinmektedir (Makary and Daniel, 2016). Tıbbi hatalar, dikkatsizlik, bilgisizlik, yetersiz hasta bakımı ve beceri eksikliği sonucunda da meydana gelmektedir (Güven ve ark., 2019). Manav ve Karademirler'in (2018) çalışmasında; sağlık bakım sistemi içinde önlenabilir tıbbi hataların içinde en fazla orana sahip ve en çok rapor edilen hata cerrahi işlem hataları olduğu, hastanın tedavisi ve bakımı esnasında alınan birçok güvenlik önlemine rağmen bazen tıbbi hatalar

yaşandığı ve bu tıbbi hatalara bağlı olarak ölüm, yaralanma, engelli olma durumu ya da tedavinin durması, yapılamaması gibi durumların ortaya çıkabildiği belirtilmektedir (Manav ve Karademirler, 2018). Çakmak ve ark.'nın (2018) yaptıkları çalışmada cerrahi hataların %72,59'unun ameliyathanede gerçekleşmiştir (Çakmak ve ark., 2018). Benzer şekilde tıbbi hataların en fazla ameliyathane ortamında meydana geldiği ve bu hastaların %14.6'sının tıbbi hataya maruz kaldığı belirtilmektedir (Henry et al., 2012).

Ameliyathanede hasta güvenliğine engel olan, gerçekleşme ihtimali olan tıbbi hatalar ve istenmeyen olaylar, cerrahi pozisyona bağlı basınç yaralanmaları, hipotermi, ilaç hataları, yangın, yanlış hasta, yanlış taraf, yanlış bölge cerrahisi, cerrahi patoloji materyal yönetiminin tekniğine uygun yapılmaması, kan ve kan ürünleri transfüzyonunda gelişen sorunlar ve yabancı cisim unutulmasıdır (Uğur ve ark., 2016; Othman et al., 2020; Kim and Jeong, 2021). Ameliyathanedeki cerrahi müdahalelerden sonra hastalarda kasıtsız olarak tutulan cerrahi malzeme/alet ve unutilan bu yabancı cisimler “tutulan cerrahi ürün” (RSI; retained surgical items) olarak tanımlamaktadır (Wallace, 2017). Szymocha ve ark.'nın (2019) tarafından yapılan çalışmada, yabancı cisim unutulmasını “hastada bırakılan bir nesne” olarak tanımlamakta, “gerçekleşmemesi gereken bir durum ve önlenabilir bir hata” olarak açıklamaktadır (Szymocha et al., 2019). Yabancı cismin unutulması hastalar için ağır sağlık sorunları, sağlık kurumları ve çalışanları için ise yasal sorunlar meydana getirmektedir (Al-Qurayshi et al., 2015).

Zejnnullahu ve ark.'nın (2017) yaptıkları çalışmada, karın içinde yabancı cisimlerin unutulmasının cerrahlar ve hastalar için önemli bir problem olduğu ve yaklaşık olarak 1000 batın ameliyatında yabancı cisim unutulma oranının 0,3-1,0 arasında olduğu belirtilmektedir (Zejnnullahu et al., 2017). Sharma ve Bigelow'un (2013) çalışmalarında, ameliyathanede yabancı cisim unutulması hastanın reopere (yeniden ameliyat olma) olmasına sebep olan önlenbilir ameliyat komplikasyonu olduğu bildirilmektedir (Sharma and Bigelow, 2013).

Ameliyathanede en sık unutilan malzemelerin başında cerrahi tamponlar gelmektedir (Cima et al., 2022). Uluslararası Ortak Komisyonu (The Joint Commission International; JCI) 2023 yılında 1.411 istenmeyen olay bildirimi alındığını, bu bildirimlerin içinde üçüncü sırada yabancı cisim unutulmasının (n=110, %8) yer aldığını bildirmiştir (JCI, 2023).

Sonuç olarak, ameliyat sahasında yabancı cisim unutulması hasta güvenliği riskini artıran tıbbi hatalar arasında ilk sırada yer almaktadır. Geçmişten günümüze kadar halen önemli bir sorun olarak güncelliğini korumaktadır (Güven ve ark., 2019). Bu nedenle çok sayıda araştırma yapılarak bu sorunun önlenmesine yönelik stratejiler geliştirilmektedir. Spanç ve gaz kompresler gibi yumuşak ürünler, iğneler ve cerrahi aletler en çok unutilan cisimler olup, abdomen/pelvis, vajina ve eklemler yabancı cisimlerin en çok unutulduğu ameliyat bölgeleridir (Taşdemir, 2015). Önlenabilir tıbbi hatalar arasında yer alan yabancı cisim unutulması insan, çevre ve ameliyat faktörlerine bağlı olarak hasta güvenliğini tehdit etmekte; hasta, sağlık profesyonellerini ve kurumu olumsuz olarak etkilemektedir. Hasta açısından tekrar ameliyat olma, enfeksiyon nedeniyle hayatının tehlike altında olması ve hasta mortalitesi görülmektedir (Zarenezhad et al., 2017). Yabancı cisim unutulması vakaları kurumları da malpraktis açısından hukuki davalar ile yüz yüze bırakmaktadır. Bu tıbbi hataları önlemek için Amerikan Perioperatif Hemşireler Derneğinin (AORN; Association of perioperative Registered Nurses) (2022) cerrahi ekip arasında kanıta dayalı iletişim modelinin kullanılması, tutarlı sayım yöntemlerinin kullanımı, kayıt tutma ve teknoloji kullanımı gibi faktörlerin yer aldığı kılavuz kullanılmaktadır (AORN, 2022). Yabancı cisim unutulması tüm ameliyat ekibinin sorumluluğundadır. Ancak ameliyat odasının yönetimini sağlayan ve sayımı gerçekleştiren ekip üyeleri olarak ameliyathane hemşireleri yabancı cisim unutulmasının önlenmesinde anahtar rol alırlar. Ülkemizde yabancı cisim unutulmasının risk değerlendirilmesi ile ilgili çok az sayıda çalışma bulunması bizi bu çalışmaya yönlendirdi. Bu tez çalışması, ortopedi ameliyatlarında yabancı cisim unutulma riskinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirildi. Araştırma sonucunda sağlık profesyonellerine, sağlık kurumlarına, sağlık profesyonel adaylarına ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. ORTOPEDİ AMELİYATI GEREKTİREN HASTALIKLAR VE KIRIKLAR

Yaşlanan nüfus, osteoporoz, osteoartrit, romatoid artrit, trafik kazaları, obezite ve diyabet gibi kronik hastalıklar ortopedik tedaviye duyulan ihtiyacı arttırmaktadır (Melchor et al., 2015). Dünya'daki birçok ülkede yaşam süresinin uzadığı, ABD'de de 85 yaş sınırını aştığını ve 2025 yılında dünyada 60 yaş üstü insan sayısının bir milyarı geçeceği, 2050 yılında da iki milyarı geçeceği belirtilmektedir (Frontera, 2017). Türkiye'de TÜİK 2024 verilerine göre, 65 yaş ve üstü yaşlı nüfusu 9 milyon 112 bin 298 olarak bildirmektedir. Yaşlı bireylerin tüm nüfustaki oranı 2030 yılında %13,5, 2060 senesinde %27 ve yıllar içerisinde artarak 2100 senesinde %33,6'lara kadar yükseleceğini öngörmektedir (TÜİK, 2024).

Osteoporoz ve osteoartritin özellikle yaşlı hastaları etkilediği yapılan araştırmalarda ortaya konmaktadır (Zhu et al., 2021; Leifer et al., 2022; Kim et al., 2022). Osteoartrit ve osteoporoz çağımızın en önemli ortopedi hastalıklarındandır. Osteoartrit; kalıtsal, fiziksel ve hormonal faktörlerin etkisiyle eklemlerde kıkırdak bozulması, osteofit oluşumu gibi değişikliğe sebep olan bir hastalıktır (Bilge ve ark., 2018). Osteoporoz, zayıf kemik ağırlığı ve kemik dokusunun bozulmasıyla kemik kırılmasına sebep olan bir durum olmaktadır. Osteoporoz, Dünya çapında yılda yaklaşık dokuz milyon kırığa neden olmaktadır (Cosman et al., 2014). Osteoartriti ve osteoporoz, en çok diz eklemine tutmaktadır. Dünya genelinde osteoartritin prevalansı %8,1, osteoporoz 40 yaşını geçmiş olan nüfusta erkeklerde %5 ve kadınlarda %20,6 görülmektedir (Wang ve ark., 2021). Kas, İskelet Sistemi ve Bağ Dokusu Hastalıklarına bağlı ölüm oranı TÜİK 2023 verilerine göre %0,18 olduğu belirtilmektedir (TÜİK, 2023).

Osteoartritin risk faktörleri;

- ❖ Sporda veya ağır yük kaldırmaya bağlı eklem yaralanmaları
- ❖ Romatoid artrit veya gut gibi eklem hastalıkları;
- ❖ Diyabet
- ❖ Obezite (ekleme aşırı yük binmesine sebep olan obezite kalça ve diz osteoartriti için bir sebeptir)
- ❖ Kalıtım
- ❖ Yaş ve cinsiyet (WHO, 2019).

Yaşlanmayla beraber hastalarda osteoporozla bağlı kemik kırıkları, trafik kazalarına bağlı düşme, yaralanma ve ortopedik kırıklar çok görülmektedir. Ortopedik kırıklar sebebiyle acile gelen hastalarda ölüm oranları oldukça fazla görülmektedir. Acile en fazla pelvis, femur, humerus, tibia, ayak ve ayak bileği, radius kırıkları nedeniyle hastalar gelmektedir (Karakovan ve Eti Aslan, 2017). Kırıklar, işten ayrılmalara, engelli olmaya, yaşam standartlarını yerine getirememeye, organ kaybına, yüksek sağlık maliyetlerine sebep olmaktadır (Borgström et al, 2020). Dünyada 2019 yılında patella, tibia ve fibula kırıkları veya ayak bileği kırıklarının en fazla görülen kırıklar olduğu, yine 2019 yılında 178 milyon yeni kırık vakası ve 455 milyon akut ve kronik kırık vakası görüldüğü, 1990 yılından 2019 yılına kadar kırıklarda %33,4 artış, akut ve kronik kırıklarda ise %70,1 artış olduğu bildirilmektedir. Ayrıca yaşı 95 ve üzeri olan 100.000 kişiden 15.381,5'inde kırık görüldüğü belirtilmektedir (Wu et al., 2021). Osteoartrit gibi romatoid artrit hastalığı kırıkta bozulmalarına ve hasarına sebep olan kronik bir hastalıktır. Hastalar tedavi edilmezse eklemde şekil bozukluklarına sebep olur ve zaman ilerledikçe ortopedik cerrahiye gereksinim artar (Conforti et al., 2021).

Obezite, ortopedik hastalıklarla ilişkisi olan kronik bir hastalıktır. BKİ değeri 30'un üzerinde olan kronik ve hayati tehdit eden bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Dünyada gençlerde ve erişkinlerde kilo problemi oldukça fazla görülmektedir BKİ değeri normal sınırlarda olan hastaların, BKİ yüksek olan hastalara göre ekstremitelerinde yaralanma ihtimalinin daha düşük olduğu ve kilosu yüksek olan hastaların diz osteoartriti sebebiyle tedaviye başladıkları belirtilmektedir (Sabharwal and Root, 2012). Obezite aynı zamanda hipertansiyon, diyabet, kalp damar hastalıkları gibi

birçok hastalıklara sebep olmaktadır (Peker, 2023). DSÖ (2022) verilerine göre 18 yaş ve üzeri 2,5 milyar erişkin olduğunu ve erişkin erkeklerin %43'ünün, kadınların %44'ünün kilolu bireylerden oluştuğu bildirilmektedir (WHO, 2024).

Diyabet hastalığı osteoartrit, romatoid artrit ve osteomiyelit gibi ortopedik hastalıklara neden olduğunu ilişkilendiren çalışmalar bulunmaktadır (Dubreuil and Rho, 2014; King and Rosenthal, 2015). Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation; IDF) 2025 yılında 2024 yılının verilerinin olduğu diyabet Atlasında yaklaşık 589 milyon erişkinin diyabet hastası olduğunu ve 20-79 yaş erişkin nüfusun %11,1' ne karşılık geldiğini bildirmektedir. Aynı zamanda dünyadaki dokuz kişiden birinin diyabet hastası olduğunu ve 10 kişiden dördünün de hasta olduklarını bilmediklerini belirtmektedir (IDF, 2025).

Ortopedi servislerine en çok dizin eklem yapısının bozulmasına sebep olan gonartroz, kalça eklem yapısının bozulmasıyla karakterize koksartroz, küçük ve büyük kemik kırıkları gibi hastalık tanılarıyla hastaneye yatışlar olmaktadır (Palazzo et al., 2016; Syed et al., 2019; Osadchuk et al., 2023; Paraliov et al., 2023). Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgularda ortopedi servisine gonartroz, koksartroz ve kemik kırıkları hastalık tanılarıyla yatış gerçekleştiği tespit edilmiştir.

2.1.1. Gonartroz

Gonartroz diz ekleminin deformasyonu sonucu oluşan osteoartritdir. Ortopedi hastalarından her üç kişiden biri artrit nedeniyle tedavi görmektedir. Daha çok diz eklemine yük binmesi sonucu gelişmektedir (Osadchuk et al., 2023). Diz eklemine meydana getiren kemiklerin uçları kıkırdakla kaplıdır. Kıkırdak doku iki kemiğin birbirinin üzerinden kaymasını sağlar ve süngerimsi bir yapıdan oluşur. Kıkırdak parçalandıkça kemikler birbirine sürtünerek ağrıya, ödeme ve hareketin kısıtlılığına sebep olur (Olteanu, 2024).

Gonartrozun belirtileri;

- ❖ Ağrı
- ❖ Sertlik

- ❖ Çıtırıtı
- ❖ Eklemde kilitlenme
- ❖ Eklemde ödem
- ❖ Yürüme ve yokuş çıkmakta zorlanma (Springer, 2019)

2.1.2. Koksartroz

Kalça eklemine deformasyon sonucu oluşan osteoartritdir. Kalça eklemine yapısında dejeneratif bozukluklar, eklem boşluğunda daralma ve hareket kısıtlılığı sonucu hastanın yaşam kalitesini azaltan bir durumdur (Palazzo et al., 2014). 60 yaş üstü erkek hastaların yaklaşık %9,6'sını ve kadınların %18'ini koksartroz hastalığı etkiler. Hastaların kalçasında şiddetli ağrı, yürüme ve merdiven çıkmakta güçlük yaşadıkları, yaşam aktivitelerini yapmakta zorluk çektikleri görülür (Wilson and Furukawa, 2014, Palazzo et al., 2016; Bulzan et al., 2023).

Koksartrozun belirtileri;

- ❖ Ağrı
- ❖ Sertlik
- ❖ Ödem
- ❖ Eklemde kilitlenme
- ❖ Yürüme ve merdiven çıkmakta zorlanma (Palazzo et al., 2016; Bulzan et al., 2023)

2.1.3. Ortopedik Kırıklar

Düşme ve trafik kazaları, ateşli silah yaralanmaları, spor yaralanmaları, enfeksiyon ve kanser hastalığına bağlı hastalar da kemik kırıkları meydana gelmektedir. Hastaneye femur, tibia, ayak bileği, klavikula ve el bileği kırıkları nedeniyle acil servislere başvuruda bulunmaktadır (Gani et al., 2016; Kumar et al., 2018; Syed et al., 2019).

Ortopedik kırıkların belirtileri;

- ❖ Ağrı
- ❖ Şişlik ve ödem
- ❖ Hematom, ekimoz ve kanama

- ❖ Şekil bozukluğu
- ❖ Hareket kısıtlılığı ve fonksiyon kaybı
- ❖ Kas spazmı
- ❖ Elle muayenede duyarlılık/ağrı
- ❖ Krepitasyon (Tanrikulu ve Gönen, 2017).

2.1.4. Ortopedik Hastalıklarda ve Kırıklarda Tanı Yöntemleri

- **Röntgen:** Kırıklar, çıkıklar ve ortopedik hastalıkların teşhisinde kullanılır.
- **Manyetik rezonans görüntüleme (MR):** Kas, tendon ve yumuşak dokunun incelenmesi amacıyla kullanılır.
- **Bilgisayarlı tomografi (BT):** Kemiklerin ayrıntılı görünmesine yardımcı olur.
- **Elektromiyografi (EMG):** Kasların işlevini inceleyerek hastalık tanısı koymaya yardımcı olur.
- **Laboratuvar testleri:** ASO (Antistreptolizin O), CRP (C-reaktif protein), romatoid faktör, hemogram, biyokimya, sedimentasyon, hormon testleri, glukoz,
- **Kemik ölçümü**
- **Artroskopi:** Optik yardımıyla eklem yapısını, bağları incelemek, tanı koymak ve tedavi amaçları için kullanılmaktadır.
- **Biyopsi:** Kanser tespiti için doku örneği almak
- **Ultrasonografi (USG):** Eklemler, kaslar ve tendonlar gibi yumuşak dokuların görüntülenmesi için uygulanır. Hastalık tanısını koymada yardımcı bir görüntüleme aracıdır (Karakovan ve Eti Aslan, 2017; Ackun-Farmmer et al., 2021)

2.2. ORTOPEDİ AMELİYATLARI

Dünyada cerrahi içinde ortopedik cerrahi yapılan hasta sayısı giderek artmaktadır (Bayar, 2019; Wu et al., 2021; Art et al, 2025). Yapılan bir çalışmada 2012 ve 2015 yılları arasında 10.449 ortopedi ameliyatı yapıldığı belirtilmektedir (Adams et al., 2020). Türkiye’de Sağlık İstatistiği Yıllığına göre (2022) yılında 5.773.049 ameliyat yapıldığı belirtilmektedir. Avrupa İstatistik Ofisi 2022 yılı istatistiklerine göre

Türkiye’de her 100.000 hastadan 62,9’sinin kalça protezi ameliyatı olduğunu bildirmektedir (EUROSTAT, 2022). OECD ülkelerinin kalça ve diz protezi ameliyat ortalamalarını, her 100.000 kişiye 172 kalça protezi, her 100.000 kişiye 119 diz protezi ameliyatı olduğunu bildirmektedir. AAOS’nin AJRR (2023) yayınladığı eklem değiştirme raporunda ABD’de 3,8 milyondan fazla kalça ve diz protezi ameliyat yapıldığı belirtilmektedir (AAOS, 2023).

Ortopedi servislerine gelen osteoartrit, osteoporoz ve ağrı şikayetlerine bağlı atroplasti ameliyatları ile düşme ve trafik kazalarının sebep olduğu ayak bileği, el bileği, femur kırıkları ve çocuk hastalarda ekstremitte sorunlarına bağlı kifoz ve skolyoz ameliyatları yapılmaktadır (Syed et al., 2019; Akyolcu ve ark., 2021; Osadchuk et al., 2023).

2.2.1. Total ve Parsiyel Kalça Protezi

Kalça eklemi sürekli olarak yaşamımızda yürüme, koşma, tırmanma, ağır kaldırma, eğilip ve bükülme hareketleriyle çalışmaktadır. Yaşlanma ile birlikte osteoporoz, osteoartrit, romatoid artrit, femur başı ve pelvis kırıkları gibi sebeplerle kalça eklemine fiziksel yapısında bozulmalar başlar. Kalça eklemindeki bu bozukluk nedeniyle hastalarda ağrı ve hareket kısıtlılığı meydana gelir. Ağrı ve hareket kısıtlılığı hastanın yaşam kalitesini, günlük aktivitelerini kısıtlamaya sebep olur. Hastalar bu ağrı ve hareket kısıtlılığından kurtulmak için Total kalça protezi (TKP) ameliyatı olmaktadır (Azboy et al., 2013; Miao et al., 2017; Reynold et al, 2018). Şekil 1’de TKP ameliyatı olan hastanın röntgeni bulunmaktadır.



Şekil 1. Total Kalça Protezi Ameliyatı Olan Hasta Röntgeni

<https://fahri Erdogan.com.tr/kalca-protezi-ameliyati-3/> (Erişim tarihi: 16.05.2025)

Total Kalça Protezi; femur başının çıkarılarak kalça ekleminine protez yerleştirme işlemidir. TKP ameliyatları 1960 yılından beri dünyada artmaya devam etmektedir. 2015 yılı OECD Sağlık verilerine göre İsviçre’de 100.000 kişide 292 kişi, Almanya’da 283 kişi ve Avusturya’da 276 kişiye TKP ameliyatı yapılmaktadır. Türkiye’de her 100.000 ameliyattan 44 kişi TKP ameliyatı olmaktadır (Monaghan et al., 2012; Büyükyılmaz ve Özdemir, 2018).

Parsiyel Kalça Protezi (PKP) ameliyatları en çok yaşlı hastalara yapılmaktadır. Femur başı ve boyun kırıklarında femur başı çıkarılarak kalça eklemine protez yerleştirilmektedir. PKP ameliyatları bölgenin kan ve damardan zengin olması, yaşlı hastaların komorbiditeleri (başka eşlik eden hastalık) olması, hareket yeteneklerinin kısıtlı olması gibi bir çok sebep hastaların ameliyatta ölüm riskinin yüksek olmasına yol açmaktadır (Yıldız ve ark., 2021). Şekil 2’de PKP olan hastanın röntgeni görülmektedir.



Şekil 2. Parsiyel Kalça Protezi Ameliyatı Olan Hasta Röntgeni
<https://erdembagatur.com/total-kalca-protezi/> (Erişim tarihi: 16.05.2025).

2.2.2. Total Diz Protezi

Total diz protezi (TDP) ameliyatı, diz eklemine tutan osteoartrit nedeniyle oluşan ağrı ve hareket kısıtlılığı gidermek, diz eklemine tekrar fonksiyonunu kazandırmak için eklem protez yerleştirme (atroplastisi) işlemidir (Kaya ve Yılmaz, 2021). Türkiye’de 2014 yılında 70.991 TDP ameliyatı gerçekleştirildiği bildirilmektedir (Ceylan ve ark., 2016). Diz osteoartrit tedavisinde protez ameliyatı yapılmaktadır. Dünya üzerinde eklem kayıt defterlerinde bildirilen diz protez sayıları her geçen gün artmakta ve İngiltere’de yılda 100.000’den fazla diz protezi ameliyatı yapıldığı belirtilmektedir. Eklem kayıt defterlerine bildirilen diz protez ameliyatlarının erkeklere oranla kadınlarda daha fazla

görülmektedir (Price et al., 2018). ABD'de diz protezi ameliyatı yılda 700.000 sayısına ulaşmaktadır (İnacio et al., 2017). Şekil 3'de TDP ameliyatında protezin takıldığı eklemin görüntüsü verilmektedir.



Şekil 3. Total Diz Protezi Takılan Diz Eklemine Görüntüsü
<https://bazekol.com/diz-protezi-ameliyatlari> (Erişim tarihi:16.05.2025)

2.2.3. İntramedüller Çivi Ameliyatları

İntramedüller çivi ameliyatları femur ve tibia gibi uzun kemiklerin tedavisinde uygulanan komplikasyonu daha az olan ortopedi ameliyatlarındandır. Küçük cilt kesisi, düşük enfeksiyon oranı, kemik tespitindeki başarı oranı ve hastanın daha çabuk mobilizasyonu gibi sebeplerden dolayı doktorlar tarafından tercih edilen bir yöntemdir (Roza et al., 2019). Young ve ark.'nın (2013) çalışmasında düşük ve orta gelirli ülkelerde 46.113 kişinin intramedüller çivi ameliyatı olduğu belirtilmektedir (Young et al., 2013). İntramedüller çivi ameliyatları tibia, humerus ve femur parçalı olmayan kemik kırıklarında kullanılmaktadır. Tibia ve femur kemik kırığına konulan intramedüller çivinin hastadaki görüntüsü Şekil 4'te yer almaktadır.



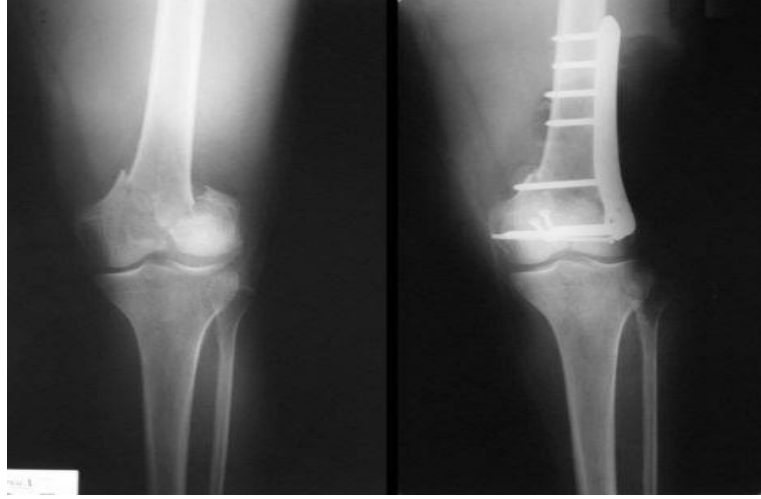
Şekil 4. Tibia ve Femura İntrameduller Çivili Ameliyatı Olan Hastaların Röntgeni

https://dergi.totbid.org.tr/uploads/pdf_921.pdf (Erişim tarihi: 16.05.2025)

<https://www.czmeditech.com/tr/Tibial-Intramedullary-Nail-A-Reliable-Solution-for-Tibial-Fractures-id42382827.html> erişim tarihi: 16.05.2025

2.2.4. Kırıkların Plak ve Vida ile Tespit Edilmesi

Düşme, trafik kazaları ve osteoporozla bağlı kemiklerde kırıklar meydana gelmektedir. Femur, tibia, ayak bileği, asetebulum ve humerus gibi kemiklerde meydana gelen parçalı kırıklarda tedavi yöntemi olarak plak ve vidalama yöntemi tercih edilmektedir. Ameliyatlarda ortopedi kırık cerrahisinde en çok kullanılan yöntemdir (Karakovan ve Eti Aslan, 2017; Wu et al., 2021). Zhang ve ark. (2022) çalışmalarında kırığın plak vida ile tespitinde hastaların plak gevşemesi, vücudun plağa karşı reaksiyon göstermesi ve enfeksiyon gibi hastanın yaşamını olumsuz etkileyebilecek bazı istenmeyen durumlar yaşayabileceklerini belirtmektedir (Zhang et al., 2022). Kırılan kemiğin plak vida ile tespit edilen röntgen görüntüsü Şekil 5’de verilmektedir.



Şekil 5. Femur Alt Uç Kırığının Plak ve Vida ile Tespit Edilen Hastanın Röntgenin Görüntüsü

<http://www.necdetaltun.com/?pnum=22&pt=D%C4%B0Z+%C3%87EVRES%C4%B0+KIRIKLARI>
Erişim tarihi:16.05.2025

2.3. ORTOPEDİ CERRAHİSİNDE HEMŞİRELİK BAKIMI

Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme protokolleri (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS) hastaların ameliyat sonrası anksiyete düzeylerini azaltmak, erken ayağa kalkmak, hastaların yatış sürelerini kısaltmak ve erken iyileşmesini hızlandırmak için geliştirilmiş protokollerdir (Birlikbaş ve Böşükbaş, 2019; Wainwright et al., 2020).

2.3.1. Ameliyat Öncesi Hazırlık

➤ Ameliyat öncesi eğitim;

- Ameliyat öncesi verilen eğitimin hastanın ameliyat sonrası analjezi kullanımını azalttığı çalışmalarla ortaya konmaktadır (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*).
- Ameliyat öncesi verilen eğitimin hastaların kaygı ve anksiyetesini azalttığı çalışmalarla desteklenmektedir (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi güçlü*) (Louw et al., 2013; Jordan et al., 2014; Wainwright et al., 2019).

➤ **Hastanın ameliyat öncesi değerlendirilmesi;**

- Diyabet, kalp hastalığı, hipertansiyon ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi kronik hastalıklar hastanın ameliyat sonrası komplikasyon ve hastanede kalış süresini etkilediğinden iyi değerlendirme yapılmalıdır.
- Yapılan çalışmalarda ameliyattan dört hafta önce sigara bırakmak ameliyat komplikasyonlarını azalttığı ve yara iyileşmesini hızlandırdığını göstermektedir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*) (Mills et al., 2011; Mak et al., 2014).
- Alkol bırakma (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi güçlü*),
- Aneminin sebebi bulunmalı ve ameliyat öncesi tedavi edilmelidir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*) (Munoz et al., 2014; ERAS, 2019).

➤ **Ameliyat öncesi açlık ve beslenme;**

- Ameliyat öncesinden iki saat öncesine kadar berrak sıvı alımı ve altı saat öncede katı gıda alımını önerilmektedir (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*).
- Karbonhidrat yüklemesinin ortopedik cerrahi de dahil olmak üzere çeşitli cerrahi prosedürlerde insülin direncini azalttığı, yara yerinin iyileştirmesini geciktirdiği ve enfeksiyon ihtimalini arttırdığını göstermektedir (Awad et al., 2013). ERAS programı ameliyattan 2-3 saat önce berrak karbonhidrat olan sıvı almasını rutin bir müdahale olarak önermemektedir (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*) (ERAS, 2019).

➤ **Tromboembolizme karşı profilaksi;**

- Ameliyat öncesi tromboemboliyi önlemek için antikoagülan (heparin) kullanımı önerilmektedir. Amerikan Göğüs Hekimleri Koleji (ACCP; American College of Chest Physicians) ve Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisi hastaların ameliyattan 10-14 gün öncesi antikoagülan kullanımını ve antiembolik çorap giydirilmesini önermektedir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*) (Gustafsson et al., 2019, ERAS, 2019).
- Kalça ve diz protezi belirgin kan kaybıyla ilişkilendirilmektedir. Kan transfüzyonu için gerekli kan, ameliyat öncesi hazırlanır (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*) (Liu et al., 2011; Soffin and Ya-Deau, 2016 ; Gwynne-Jones et al., 2017; Kaye et al., 2019; Wainwright et al., 2019; Kaya, 2021).

- Hastaya uygulanan anestezi seçiminde anestezi doktorları; ortopedik ameliyatlarda genel anestezi, spinal anestezi, aksiller anestezi ve epidural anestezi indikasyonlarını uygular. Genel anestezi, spinal anestezi ve aksiller anestezi kullanımını ERAS “*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*” önerir. Epidural anestezi kullanımını “*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*” olarak önerir (ERAS, 2019).
- **Antimikrobiyal Profilaksi ve Cilt Temizliği;**
- Antibiyotik profilaksisinde çoğunlukla “sefazolin” tavsiye edilmektedir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*) (Gustafsson et al., 2019).
 - Ameliyattan bir gece önce klorheksidin bazlı antibakteriyel sabunla duş aldırılmalı ve cilt temizliği klorheksidin-alkol içeren solüsyonlar ile yapılması önerilmektedir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*) (Nelson et al., 2019, AORN, 2022)
 - Ameliyat bölgesindeki tüy temizliğinin cerrahi alan enfeksiyonlarıyla ilişkisi olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Ameliyat bölgesi tüy temizlenmesinde klipping (traş makinesi ile kırpma), jilet ile traş etme ve tüy dökücü kremler olmak üzere üç yöntem kullanılmaktadır (Calderwood et al., 2023; Cutteridge et al., 2023). Cerrahi alan enfeksiyonunu azaltmak için tüy temizliği yapılmamasını önerildiği gibi AORN (2022) kılavuzunda her kişiye uygun değerlendirme yapılmasını önermektedir (WHO, 2018; AORN, 2022).
- **Normoterminin sürdürülmesi,**
- Ulusal Klinik Mükemmellik Enstitüsü (The National Institute for Clinical Excellence; NICE) kalça ve diz protezi hastalarının önceden ısıtılmasını ve ameliyat boyunca korunmasını önermektedir (Wainwright et al., 2020; NICE, 2016) (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*).
- Diz protezi ameliyatlarında turnikenin sürekli kullanımını önermez (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*).

2.3.2. Ameliyat Sonrası Hemşirelik Bakımı

- Ameliyat sonrası bulantı ve kusma önlenmeli (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*).
- Hastanın hayati bulguları takip edilmeli, hastanın solunum derinliği ve hızı pnömoni ve atelektazi açısından değerlendirilmeli.
- Yatak içerisinde derin solunum ve pasif egzersizler yaptırılmalı, egzersiz eğitimi verilmeli.
- Hastanın kateter, dren ve cilt kesisi pansumanı steril koşullarda yapılmalı ve enfeksiyon, kızarıklık ve ödem açısından gözlenmeli, drenenden gelen kan miktarı saatte 100-200 ml geçmemelidir. Kalça ve diz protezi için cerrahi drenajların rutin kullanımı hematoma ve yara enfeksiyonunu önlemeye olumlu bir etkisi olmadığından rutin kullanımı önerilmemektedir (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*) (Quinn et al., 2015; Zhang et al., 2018).
- Yara yeri enfeksiyon belirtileri, morarma, kanama ve kızarıklık açısından değerlendirilmelidir.
- Hastanın periferik dolaşım kontrolü yapılmalıdır.
- Ağrının yeri, süresi, sıklığı, ağrıyı azaltan ve artan durumların iyi gözlenmeli, hemşire hastanın ağrısını değerlendirmek için ağrı skalası kullanılmalıdır.
- Bireyin bağırsak fonksiyonları ve sesleri izlenmeli ve oral alıma geçilmelidir. Yara iyileşmesini sağlamak için protein ve vitaminden zengin besinler ile diyeti sağlanmalıdır.
- Aldığı ve çıkardığı ile kilo takibi yapılmalıdır.
- Enfeksiyon riski nedeniyle hemşire, diğer sağlık profesyonelleri, hasta ve ailesi el yıkama prensiplerine dikkat etmelidir.
- Hastanın uyku düzeni için yeterli dinlenme sağlanmalı, ortam uyarıcı gürültü ve sestten arındırılmalıdır.
- Hastanın kaygılarının gidermesi için kendini ifade etmesine izin verilmelidir.
- Hastanın erken mobilizasyonu sağlanmalıdır.

- Tromboembolizm için kan sulandırıcı kullanmalı ve antiemboli çorabı giymelidir (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*).
- Hastanın bağırsak sesleri alınmaya başlayınca, gaz çıkarabildiğinde, eğer tolere edebiliyorsa sıvı ve besin alımına geçilmelidir. Normal diyetle erkenden geçmek için teşvik edilmelidir (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi güçlü*).
- İdrar kateterleri, idrar takibi yapmak için ameliyat sonrası uygulanan bir işlemdir. Foley sonda komplikasyona sebep olabileceğinden ameliyat sonrası 800 ml'lik idrar çıkışı eşik kabul edilmeli ve erken zamanda foley sonda çıkarılmalıdır (Huang et al., 2015). ERAS protokollerinde foley sonda kullanımı rutin olarak önerilmez (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*).
- Kalça protezi olan hastalarda protez çıkma riski nedeniyle ayak hareket etmemeli, kırık ameliyatlarında hastanın ameliyat olan ayağı veya kolu ödem riski nedeniyle yastıkla yukarıya kaldırılmalıdır (Soffin and YaDeau, 2016 ; Gwynne-Jones ve ark., 2017; Kaye et al., 2019; Wainwright et al., 2019; ERAS, 2019; Kaya, 2021).

2.3.4. Ortopedi Ameliyatları Sonrası Evde Bakım

Hastaların ortopedi ameliyatı sonrası komplikasyonlarını azaltmak, hastanede kalış sürelerini indirmek, hastane maliyetlerini azaltmak ve hastaların günlük yaşantılarına dönmesi, stres ve kaygıyla baş edebilmesi için ERAS iyileşme protokolleri yayınlamaktadır (Bölükbaş ve Birlikbaş, 2019).

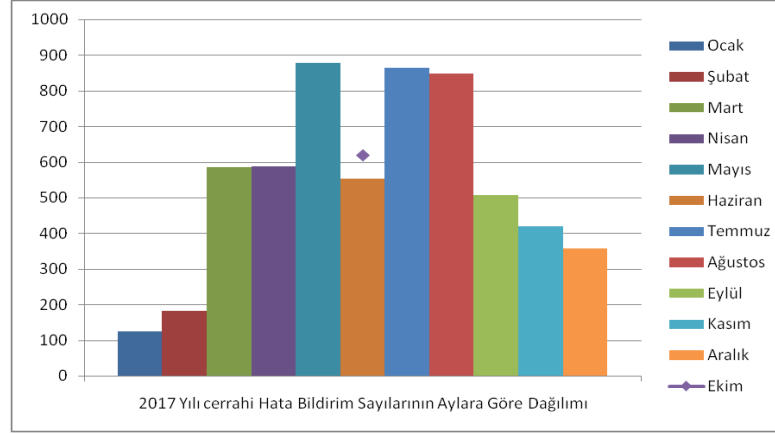
Taburculuk eğitiminde;

- ✚ Yara yeri renk, akıntı, kızarıklık, enfeksiyon belirtileri ve kaç günde bir pansuman yapacağı gibi konularda hasta ve yakınlarına eğitim verilmelidir.
- ✚ Hastanın yapması gereken veya yapmaması gereken egzersizler konusunda eğitim verilmeli, hastanın erken mobilizasyonu desteklenmelidir.
- ✚ Hastanın özbakım gereksinimlerini, banyo alışkanlığı, tuvalet alışkanlığı gibi gereksinimlerini nasıl yerine getireceğiyle ilgili hasta ve ailesine eğitim verilmelidir.
- ✚ Hasta yürüme aleti (walker) kullanacaksa nasıl kullanacağı hakkında ailesine ve kendisine eğitim verilmelidir.

- ✚ Hastaların iyileşme sürecinde dengeli beslenmesine önem verilmeli ve buna uygun diyeti düzenlenmelidir.
- ✚ Hastanın kaygı ve endişelerini gidermek hemşirenin görevlerindendir. Gerekli bilgi ve destek vererek hastanın kaygılarını azaltmalıdır.
- ✚ İlaçlarını nasıl kullanacağı hakkında bilgi verilmelidir (Büyükyılmaz ve Özdemir, 2018; Bölükbaş ve Birlikbaş, 2019).

2.4. AMELİYATHANEDE YABANCI CİSİM UNUTULMASI

Ameliyathane ortamları; ekip çalışması, teknolojik aletlerin kullanılması, zor ve uzun süren ameliyatların hastalara zarar verme ihtimali taşıması gibi durumların yaşandığı birçok faktörü içine alan ortamlardır (Stawicki et al., 2013). Ameliyatlarda yaşanan olumsuz olaylardan birisi, cerrahi müdahale sırasında istenmeden bir malzeme veya alet unutulmasıdır (Fencl, 2016). Wang ve ark'nın (2015) yılında yaptığı çalışmada, yabancı cisimleri ameliyat işleminden sonra istemeden hastanın vücudunda unutulmuş nesneler olarak tanımlamaktadır (Wanget al., 2015). Koralay'ın yaptığı araştırmada, cerrahi tedavilerin başarısını artıran durumları; uygulanan teknolojik tedavilerin, cerrahi tekniklerin, ameliyat öncesi ve sonrası uygulanan bakımların eksiksiz olması olarak tanımlamaktadır (Koralay, 2021). DSÖ'nün (2019) yılındaki raporunda; dünyada her yıl bir milyondan fazla hastanın ameliyat öncesi ve sonrasında güvenli olmayan prosedürler nedeniyle oluşan komplikasyonlara bağlı öldüğü ortaya konmaktadır (WHO, 2019). Szymocha ve ark.'nın (2019) yılında yaptığı çalışmada, yabancı cisim unutulmasını hastada bırakılan bir nesne olarak tanımlar, asla gerçekleşmemesi gereken ve önlenabilir bir hata olarak açıklamaktadır (Szymocha et al., 2019). Güvenli Raporlama Sisteminin aylara göre cerrahi hata bildirimleri Şekil 6'da verilmektedir.



Şekil 6. Aylara Göre GRS’ye Bildirilen Cerrahi Hata Bildirimleri (GRS, 2017)

2.4.1. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Epidemiyolojisi ve İnsidansı

Yabancı cisim unutulması, JCI veri tabanında en sık bildirilen istenmeyen olaydır. 2019 ve 2020 yıllarında en çok bildirilen ikinci olay, 2021’de en çok bildirilen üç olaydan biri olduğu bildirilmektedir (JCI, 2021). 2023 yılında, JCI veri tabanı 1.411 yaşanmaması gereken olay bildirimi almıştır. Tablo 1’de görüldüğü gibi yaşanmaması gereken olay bildirimleri; %48 hasta düşmeleri, %8 yanlış cerrahi, %8 yabancı cismin unutulması, %8 cinsel saldırı/cinayet, %6 tedavide gecikme, %5 intihar, %5 yangın/yanıklar, %2 ilaç yönetimi ve %11 diğer olaylar olarak sıralanmaktadır (JCI, 2023). İstenmeyen olaylardan kaynaklanan hasta komplikasyonları oldukça fazla görülmektedir. İstenmeyen olayların %18’i hasta ölümüyle, %8’i kalıcı zarar veya organ kaybıyla, %57’si daha az komplikasyonla karşılaştığı bildirilmektedir. İstenmeyen olaydan sonra hastaların %12’si tedavi ve bakım hizmetlerinden kaynaklı hastanede daha uzun kaldıkları belirtilmektedir (JCI, 2023).

Yabancı cisim unutulmasının yaygınlığı tam bilinmemekle birlikte, yapılan çalışmalarda, her 1.000-1.500 batın ameliyatında bir değişmekte olduğu tahmin edilmektedir (Gawande et al., 2003). Gunnar ve ark.’nın (2020) yaptıkları çalışmada yabancı cisim unutulması insidansının 23.000 vakada bir olduğu belirtilmektedir (Gunnar et al., 2020). Takahashi ve ark.’nın çalışmasında ameliyat yapılan 49.831 operasyon içinde 1000 vakadan 2,13 hastada komplikasyon geliştiği, 1000 hastadan 0,48 hastada yabancı cisim unutulması olayı olduğu bildirilmektedir (Takahashi et al.,

2023). JCI'nın (2023) yılı raporuna göre yıllara göre yabancı cisim unutulması Şekil 7'de verilmektedir.

Tablo 1. Uluslararası Ortak Komisyonu (2023) Raporu'nda En Çok Bildirilen İstenmeyen Olaylar (N=1.411)

<i>JCI'ye bildirilen İstenmeyen olay bildirimleri</i>	n	%
<i>Düşme</i>	672	48
<i>Yanlış taraf</i>	112	8
<i>Yabancı cismin kasıtsız unutulması</i>	110	8
<i>Tecavüz/Cinsel saldırı/Cinayet</i>	106	8
<i>Tedavide geçikme</i>	81	6
<i>İntihar</i>	71	5
<i>Yangın/Yanıklar</i>	58	4
<i>İlaç yönetimi</i>	34	2
<i>Diğer</i>	167	11



Şekil 7. Yıllara Göre JCI'ya Bildirilen Yabancı Cisim Unutulması Bildirimleri (JCI, 2023)

Operasyon sırasında, malzemelerin sayımı, intraoperatif röntgenler aşamasında ve operasyon bitmeden önce birçok vakada yabancı cisim unutulması tespit edildiği belirtilmektedir (Takahashi et al., 2023). Zarenezhad ve ark. (2017) yabancı cisim

unutulan vakaların yaşandığı ameliyatları sırasıyla %18'i genel cerrahi, %13'ü jinekolojik ve üroloji, %5'i ortopedi ve %2'si kardiyak ameliyatlar olarak belirtmektedir (Zarenezhad et al., 2017). Rupp ve ark.'nın (2012) yaptığı çalışmada yabancı cisim unutulması insidansının düşük olmasının sebebini, bu durumun ameliyatlardan yıllar sonra fark edilmesi ve uzun süre takip gerektirmesi ile ilişkilendirmektedir (Rupp et al., 2012). Yabancı cisim unutulma olaylarının halen devam etmesi, hastalarda meydana getirdiği yasal hükümlülükler ve hastada oluşan komplikasyonlar gibi faktörlerden dolayı sağlık profesyonelleri, sağlık kurumları ve ülkeler tarafından yabancı cisim unutulma olay raporları incelenmeli, risk faktörleri belirlenmeli, sağlık profesyonellerine eğitimler verilmesi gerektiğini belirtmektedir (Szymocha et al., 2019).

2.4.2. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Fiziopatolojisi

Her yabancı cisim vücutta bağışıklık sistemimiz tarafından savunma durumu oluşturur. Ameliyatta bırakılan yabancı cisimler malzemenin türüne, yerine ve hastanın vücut savunmasına göre farklı semptomlar gösterir (Sharma and Bigelow, 2014). Abdominal ameliyat olan hastaların vücudunda unutulmuş yabancı cisimlerin bazen lokal veya kronik bir enflamasyona neden olabildiği gibi bazen de yıllarca hiçbir belirti göstermediği yapılan çalışmalarda ortaya konmaktadır (Sharma and Bigelow, 2014; Szymocha et al., 2019; Noskovicova et al, 2021).

Vücutta unutulmuş yabancı cisime karşı ilk tepki nötrofilden gelir ve enfeksiyona karşı savunan akyuvarlardır. Nötrofiller bölgeye gelerek yabancı cisimi yok etmeye çalışır, yabancı cisim yok edilemezse monositlerin oluşturduğu makrofajlar görevi devralır. Makrofajlar fagosite ettikleri partikülleri sindiremezse kümeler oluşturur. Bu kümelere Granülom adı verilir. Granülom yabancı cisim dev hücresi adı verilen hücrelerden oluşur. Makrofajlardan oluşan granülomu lenfositler sarar ve daha sonraki süreçte kollajen lif artının sebep olduğu fibrozis gelişir. Fagosite edilemeyen cisimlere karşı vücudun üç tepkisi olur (Geraint, 2000; Rose et al, 2014; Mariani et al. 2019; Noskovicova et al, 2021).

- Yabancı cisim çevresinde iltihaplı irinleşme oluşur, fistül oluşturarak yabancı cisimi vücuttan uzaklaştırır.

- Yabancı cisim tamamen çevrelenerek skar dokusu oluşturulur.
- Yabancı cisim granülom dokusunda hapsedilir (Geraint, 2000).

Styskel ve ark.'nın (2016) çalışmasında, 1.100 yabancı cisim unutulma vakasında komplikasyonlara bağlı ölüm oranının %4,5 olduğu belirtilmektedir. Hastanın vücudunda unutilan yabancı bir cisme verilen tepki akut veya kronik enflamatuvar yanıt şeklinde kendini göstermektedir (Styskel et al, 2016). Hastanın vücudunda unutilan yabancı cisme karşı verdiği tepkiler, kalsifikasyon ve bağışıklık sisteminin makrofaj hücrelerinin oluşturduğu granülomun sebep olduğu fibrotik reaksiyonlardır. Fibrotik reaksiyonlar belirti göstermeden tesadüfen ortaya çıkabilmektedir (Sharma and Bigelow, 2014). Fibrotik yanıt, iç organlar üzerinde kitle, doku artışı, bağırsak tıkanıklığı, delinmesi ve fistül oluşumuna sebep olabildiği belirtilmektedir (Ranjan et al., 2023). Yabancı cisme karşı vücudun diğer bir reaksiyonu enfeksiyondur (Sharma and Bigelow, 2014). Enfeksiyon, operasyon sonrasında erken veya geç zamanda ortaya çıkmakta ve belirli bir semptom ve ağrı gibi şikayetlerle kendini gösterdiği belirtilmektedir (Ranjan et al., 2023). Vücudumuzun yabancı cisme gösterdiği reaksiyonların basamakları Şekil 8'de gösterilmektedir (Kumar et al., 2017).



Şekil 8. Vücudumuzun Yabancı Cisme Gösterdiği Reaksiyonlar (Kumar et al., 2017)

Vücudumuzda unutulmuş yabancı cisimler, ameliyat sonrası erken dönemde ortaya çıkan ateş, kızarıklık ve karın ağrısı gibi enfeksiyon belirtileri gösterir ya da yıllarca belirti göstermeyen fibröz reaksiyonlara neden olabilmektedir (Hariharan and Lobo, 2013). Yapılan çalışmalarda unutulmuş yabancı cisim ilerleyen yıllarda metal erozyonu, fibröz doku oluşumu ve tümör oluşumuna sebep olduğunu belirtmektedir (Wu et al., 2018). Yabancı cisimler acil alınan ameliyatlarda, karmaşık olan büyük ameliyatlarda, ve aşırı kilolu olan hastalarda daha çok görüldüğü bildirilmektedir (Gavric Lovrec et al., 2018). Kumar ve ark.'nın (2017) yaptıkları çalışmada hastaların yabancı cisim unutulması nedeniyle ileus, bağırsak delinmesi, mide ve bağırsak kanaması, karın zarının iltihaplanması ve septik şok gibi komplikasyonlar yaşadığı belirtmektedir (Kumar et al., 2017). Zarenezhad ve ark.'nın (2017) yaptıkları çalışmada ameliyat esnasında yabancı cisim unutulmuş hastaların %84,32'sinde ağrı, %51,32'sinde ateş, %44,73'ünde septik şok, %23,68'inde abdominal irin birikimi, %2,63'de ileus ve bağırsak rüptürü gibi komplikasyonlar olduğunu ve reopere edildiğini ortaya koymaktadır (Zarenezhad et al., 2017).

2.4.3. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulmuş Alanlar

Ameliyatta yabancı cisim unutulmuş alanlar %52 batın bölgesi, %22 kadın doğum ameliyatlari, %10 üroloji ve damar hastalıkları ve %6 ortopedi ameliyatlari olarak ortaya konmaktadır (Taşdemir, 2015). Weprin ve ark.'nın (2021) yaptıkları çalışmada abdominal, jinekolojik, kalp ve damar ve beviye (üroloji) ameliyatlarında yabancı cisim unutulması en çok görüldüğü bildirilmektedir (Weprin et al., 2021).

2.4.4. Ameliyatlarda Unutulmuş Yabancı Cisim Türleri

Cerrahi spançlar, pedler ve batın kompresleri, ameliyatta kullanılan dren, katater ve cerrahi süturlar ve iğneleri, cerrahi aletler (penset, makas, portegü, ekartörler) vb. ameliyatta unutulmuş yabancı cisim türlerine örnek verilmektedir (Gadelkareem, 2017; Wallace, 2017; Weprin et al., 2021). Şekil 9'da ameliyat yerlerinde unutulmuş yabancı cisim türleri verilmektedir.



Şekil 9. Ameliyat Yerlerinde Unutulan Yabancı Cisim Türleri (*Araştırmacı tarafından çekilmiştir*)

Ameliyat bölgesinde unutulmuş cerrahi cisimlerin çoğunu %68-70'ini spançlar oluşturur (Candas et al., 2017; Yamaguchi et al., 2021). Spançlar, ameliyat sırasında kan ve diğer sıvıları emdiğinde boyutları küçülerek organlar arasında unutulup kolayca gizlenmektedir (de la Fuente López et al., 2020). Kan ve sıvı emmiş spanç görünümü Şekil 10'da verilmektedir. Bildirimi yapılan diğer unutulmuş yabancı cisimler; cerrahi aletler, kırık alet parçaları, dren ve kataterler, koter ve aspirasyon uçları gibi cerrahi malzemeler olduğu belirtilmektedir (Sharma and Bigelow, 2014). Williams ve ark.'nın (2014) yaptıkları çalışmada cerrahi alet ve alet parçaları, yanlış sayım ameliyatlarının %20'sini, yabancı cisim unutulmuş ameliyatlarının %58'ini oluşturduğunu bildirmektedir (Williams et al., 2014).



Şekil 10. Kan ve Sıvı Emmiş Spanç Görünümü (*Araştırmacı tarafından çekilmiştir*)

2.4.5. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Faktörleri

Ameliyathanede yabancı cisim unutulmasına ilişkin çeşitli risk faktörleri yapılan çalışmalarda belirtilmektedir (Wan et al., 2009; Cobb, 2010; Rowlands, 2012; Hempel et al., 2015; Birolini et al., 2016; Patial et al., 2018; Gualniera and Scurria, 2018; Weprin et al., 2021; Bairwa 2021; Eghbali et al., 2022; Snape et al., 2022; Kooijmans et al., 2024). Bu riskler; hasta ile ilgili, cerrahi sayım ve politikasına ilişkin, ameliyat ekibine ilişkin, hastanın ameliyatına ilişkin ve ameliyatta kullanılan cerrahi set ve malzemeye ilişkin risk faktörleri olarak Tablo 2’de sınıflandırılmaktadır.

Tablo 2. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Faktörleri

Hasta ile ilgili risk faktörleri	▪ Cinsiyet ▪ Yaş ▪ BKİ >25 ▪ 500 ml> kan kaybı
Cerrahi sayım ve politikasına ilişkin risk faktörleri	▪ Yanlış, tamamlanmamış sayımlar ve sayım standartının olmaması ▪ Sayımın proksimalden distale yapılmaması ▪ Sayımın tek kişi tarafından yapılması ▪ Cerrahi ekibin sayım sırasında arasında iletişim kaybı olması
Ameliyat ekibine ilişkin risk faktörleri	▪ Cerrahi ekibin birden fazla olması ▪ Cerrahi ekibin ameliyat içinde değişmesi ▪ Sağlık çalışanının tecrübesiz olması ▪ Cerrahi ekibin arasında iletişimin zayıf olması
Ameliyata ilişkin risk faktörleri	• Ameliyatın yapıldığı bölge • Ameliyatlarda birden fazla bölgeyi içeren türde olması • Ameliyat sırasında oluşan komplikasyonlar • Acil alınan ameliyatlarda • Ameliyat süresinin uzaması • Ameliyat kesisinin adeti ve uzunluğu • Birden fazla ameliyat gerçekleşmesi • Mikro cerrahi
Ameliyatta kullanılan cerrahi set ve malzemeye ilişkin risk faktörleri	• Ameliyat sırasında çok sayıda alet ve cerrahi kompres kullanılması • Dren kullanılması • Sonradan cerrahi ekipman dahil edilmesi • Radyopak olmayan spançların kullanılması

2.4.6. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulmasının Önlenmesine İlişkin Pratikler

Yabancı cisim unutulması istenmeyen ve önlenebilir cerrahi hatalardır (Bowman et al., 2023). Yabancı cisim unutulmasına ilişkin cerrahi sayım, radyolojik doğrulama ve teknolojinin kullanılması yapılan uygulamalardır.

2.4.6.1. Cerrahi sayım

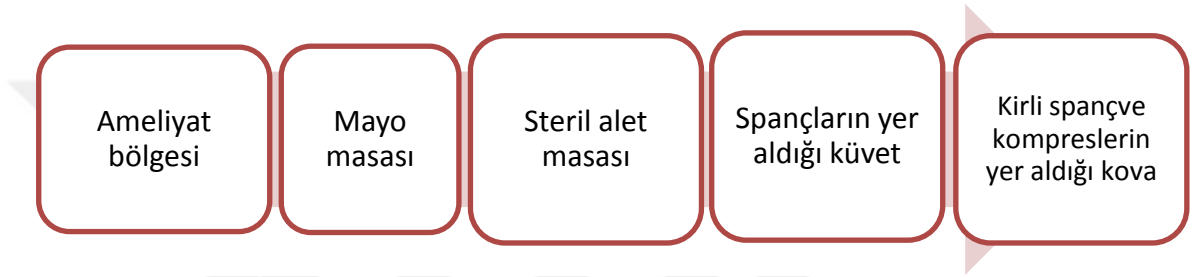
Ameliyat esnasında cerrahi ürünlerin hastada unutulmasını önlemek için cerrahi alet, spanç, batin kompresi, iğne ve bistüri gibi kesicilerin sayımını içine alan cerrahi sayımın nasıl gerçekleştirileceğini gösteren AORN rehber önerilerini yayınladı (AORN, 2015). Cerrahi sayım, ameliyat sırasında cerrahi steril alanda hastalara kullanılan malzemelerin unutulmasını engellemek için manuel uygulanan bir yöntemdir (Rowlands, 2012). Cerrahi sayım yapmak, ameliyat sırasında hastanın vücudunda yabancı cismin unutulmasını önlemek ameliyathane hemşiresinin sorumluluğundadır (Walter et al., 2015; Modrzejewski et al., 2018). Steelman ve ark.'nın (2018) araştırmasına göre sağlık personeli tarafından yapılan cerrahi sayımın doğru olduğu ifade edilen vakalarda bile yabancı cisim unutulduğu belirtilmektedir (Steelman et al., 2018). Cerrahi ekibin sayım standartı oluşturulmuş bir sayım yöntemi kullanmasını, gürültüyü ve dikkat dağıtıcı unsurları azaltarak sesli olarak steril ve sirküle hemşire tarafından yapılması önerilmektedir (AORN, 2022).

Cerrahi sayımda Amerikan Perioperatif Hemşireler Derneğine (AORN) göre dikkat edilmesi gereken hususlar;

- ❖ Cerrahi sayım tüm ameliyathane ekip üyelerinin görebileceği bir standart cerrahi sayım dokümantasyonuna sirküle hemşire tarafından kaydedilmeli ve hasta dosyasına bir nüshası konulmasını önermektedir.
- ❖ Uzun süren ameliyatlara ya da komplikasyon çıkan vakalarda üç veya dört saatte bir cerrahi sayımın steril ve sirküle hemşire tarafından yapılmasını ve hangi cerrahi ürünlerin ameliyat esnasında sayılacağını belirlenmesini (spanç, kesici ve delici aletler, cerrahi aletler vb.) önermektedir.
- ❖ Cerrahi sayım sırasında sirküle ve steril hemşirenin sayımları birbiriyle aynı değilse steril hemşire; ameliyat alanını kontrol etmeli, ameliyat bölgesi aranmalı ve sirküle hemşireyi steril olmayan ameliyathane odasının yerlerini araması için ikaz etmelidir.
- ❖ AORN sağlık kuruluşlarına sayımda yanlış sayımları önlemek için sayım dökümanları ve sayım panolarına oluşturularak kaydetmeyi ve sayım protokolleri oluşturmasını önermektedir

- ❖ Ameliyat başlamadan önce, cerrahi alana yeni ekipman girdiğinde, ameliyat bölgesi kapatılmaya başlanmadan önce, steril veya sirküle hemşire vaka sırasında değişim yapıldığında, cilt ve cilt altı dikilmeye başlamadan önce tekrar sayım yapılmasını önermektedir (Peng et al., 2022).
- ❖ Amerikan Perioperatif Hemşireler Derneği (AORN) cerrahi sayımın cerrahi alana göre proksimalden distale doğru yapılmasını önerir (Fencl, 2016).

Şekil 11’de cerrahi sayımın proksimalden distale doğru nasıl yapılacağı gösterilmektedir.



Şekil 11. Proksimalden Distale Doğru Sayım

2.4.6.2. Radyolojik doğrulama

Ameliyathanede yabancı cisim unutulmasını önleme standart prosedürlerinden diğer bir yöntem ameliyat sırasında veya sonrasında röntgen kullanımı olduğu belirtilmektedir (Sengupta et al., 2017). Spançların radyolojik görüntülemeye görülmesi için radyoopak bir madde içeren bir işaretten yararlanılmaktadır (Ranjan et al., 2023). Acil olarak gelen ameliyatlarda, birden fazla ameliyat durumlarında ameliyat esnasında hastada yabancı cisim unutulma riskini azaltmak için radyolojik doğrulama kullanımı önerilmektedir (Zarenezhad et al., 2017). Osborne ve ark.’nın (2021) yaptıkları çalışmada, sadece cerrahi sayım ve röntgen doğrulaması yapılmasının yabancı cisim unutulmasını engellemek için uygulanan yöntemler olarak yeterli olmadıkları belirtilmektedir. Cerrahi sayımın yabancı cisim unutulmasını engellemedeki başarısının %77, radyolojik doğrulamanın ise %67 olduğu ve her iki yöntemin de insan hatasına yatkın olduğu ortaya konulmaktadır (Osborne et al., 2021).

2.4.6.3. Yardımcı teknolojik yöntemler uygulanması

Ameliyat bölgesinde ilk zamanlar sadece cerrahi sayım, radyolojik doğrulama yapılırken ilerleyen yıllarda radyo frekansı ile tanımlama (Radio Frequency Identification Technology-RFID), cerrahi aletlerin etiketlenmesi veya otomatik sayma teknolojileri gibi yöntemler sağlık kurumlarında uygulanmaya başlandığını belirtmektedir (Osborne et al., 2021). Radyofrekans tarama teknolojisi pahalı bir yöntem olduğundan sağlık kuruluşlarında uygulanmasını güçleştirmektedir. Yabancı cisimlerin tespitinde çok etkili bir yöntemdir (Peng et al., 2022).

2.4.7. Yabancı Cisim Unutulmasının Önlenmede AORN Stratejileri

Hemşire, hasta güvenliğinin sağlanmasında ve ameliyat olan hastaların bedenlerinde istenmeden yabancı cisim unutulmasını önlemede görevlidir (Geeroms et al., 2022). Reddy ve ark.'nın (2019) çalışmalarında ameliyata başlamadan önce, sırasında ve cilt kapatılmadan cerrahi sayım yapmak yabancı cisim unutulma ihtimalini azalttığını belirtmektedir (Reddy et al., 2019). Cerrahi sayımın doğru teknikle yapılması için hemşirelerin uygun beceri ve yeteneğe sahip kişilerden seçilmesi önerilmektedir (Sebastian et al., 2020). Ameliyat esnasında cerrahi sayım yapılırken steril ve sirküle hemşirenin dikkati ve konsantrasyonu yüksek olmalı, ortam gürültüden arındırılmalı ve yüksek sesle sayım gerçekleştirmelidir (Kertesz et al., 2020). Steril ve sirküle hemşire arasındaki sayımda bir farklılık olursa steril hemşire cerrahi alanı kontrol etmeli, ameliyat yerini cerraha kontrol ettirmeli ve sirküle hemşirenin ameliyat odasını kontrol ettirmesi gerekmektedir (Peng et al., 2022). Yapılan birçok çalışmada hemşirelerin AORN'un cerrahi sayım kılavuzlarını kullanmasının yanlış cerrahi sayımları engellediği belirtilmektedir (Nelson, 2021).

Yabancı cisim unutulmasına ilişkin AORN rehber öneriler yayınlamaktadır (AORN, 2015; Fencel, 2016). AORN 2022 yılında güncelleme yaparak "Uygulamadaki İlkeler: İstenmeden Unutulan Cerrahi Öğelerin Önlenmesi" şeklinde rehberi yayınladı. Bu kılavuzda; tutarlı disiplinler arası yaklaşım, politikalar ve standart işlem, yumuşak cerrahi malzemeler, kesici, delici ve diğer steril malzemeler ile cerrahi aletler, cihaz ekipmanları, sayım tutarsızlığı engelleme, yardımcı teknolojik yöntemler ve eğitim gibi öneriler sunulmaktadır (Cochran, 2022).

2.4.7.1. Uygun disiplinler arası yaklaşım, politika ve standart işleme ilişkin öneriler

- AORN ameliyathane personelin tüm ameliyat ve cerrahi girişimler için sistematik yaklaşım uygulamasını önerir. Bu sistematik yaklaşım ameliyathane personelinin yabancı cisim unutulmasının önlenmesine ilişkin görev ve sorumlulukları belirten politikalar ayrıntılarıyla belirtilmesini önermektedir.
- Cerrahi sayım esnasında sayımın kesintiye uğramaması için ameliyat ekibinin gürültüyü, dikkatini bozacak durumların azaltılmasını önermektedir.
- Bir önceki ameliyata ait sayım notlarının ve belgelerinin ameliyat odasından kaldırıldığından emin olunmalıdır.
- Sirküle hemşire, sayım işlemini sağlık kurumunun kullandığı standart bir forma kaydetmeli ve belgelemelidir, kaydedilen bilgi ve belgelerin tüm ameliyat ekibinin göreceği yerde bulundurulması önerilmektedir.
- Hasta ameliyathaneye başlamadan önce cerrahi sayım yapılmasını önermektedir.
- İlk sayımdan sonra ameliyat devam ederken eklenen her malzeme steril ve sirküle hemşire tarafından sayılmalıdır.
- Uzun süren cerrahi vakalar yada ameliyat sırasında komplikasyon gelişen durumlarda, ekipman dahil edilen vakalarda ve cerrahi ekip üyelerinden birinin değiştiği durumlarda üç- dört saatte bir sayım işlemi tekrarlanmalı ve hangi cerrahi malzemelerin (spanç, iğne, bistüri ve cerrahi aletler) sayılacağı belirlenmelidir.
- Cerrahi sayımı sirküle ve steril hemşirenin sayılan malzemelerin hepsini aynı zamanda sesli olarak saymasını önermektedir.
- Ameliyat devam ederken cerrahi bir malzeme açılırken sayım yapılmalı, sayım yapılırken açılan malzemenin poşetinde yazan adet sayısı ile sirküle ve steril hemşirenin saydığı sayının doğruluğu tespit edilmelidir. Açılan paketin üzerinde yazılan adet ile hemşire tarafından sayılan ürün arasında farklılık varsa hemen cerrahi alandan uzaklaştırılmalıdır.

- Ameliyatın sonunda cerrahi malzemeler sayılırken steril hemşire steril bölgedeki malzemeleri, sirküle hemşire ise steril olmayan alanda malzemeleri ayırarak saymalıdır.
- Cerrah, ameliyat yeri kapatmadan önce kullandığı tüm cerrahi spanç ve batın kompreslerini, kesici-delici ve diğer cerrahi aletleri hemşireye geri vererek cerrahi sayım işlemini başlatmalıdır.
- Tüm cerrahi malzemeler son sayımlar bitirilip aletler cerrahi alandan kaldırılana kadar sayılan malzemeler ameliyathaneden çıkarılıp uzaklaştırılmamalıdır (AORN, 2015; Cochran, 2022; Sirihorachai et al., 2022; Takahashi et al., 2023; Cromie et al., 2025).

2.4.7.2. Yumuşak cerrahi malzemelere ilişkin öneriler

- Ameliyathane ekibinin kullandığı radyoopak spançları saymak ve sayılan spançların dikkatten kaçması ve unutulmaması için arka plan renginden farklı olan cepli spanç tutucu kullanılmasını önermektedir.
- Ameliyatta kullanılan spançları sirküle hemşire, spanç tutucu cebe koymadan önce düzenlemeli ve ayırmalıdır.
- Cep tutucuların bölümlerini ayırmaya sebep olmayacak şekilde spançlar yerleştirilmeli, cep delikleri ayrılırsa başka bir cepli spanç tutucuyla değişim yapılması önerilmektedir.
- Spançlar cepli spanç tutucuya aşağıdan yukarıya doğru konulması önerilmektedir.
- Ameliyatı yapan hekimin, cerrahi alanda spanç ve batın kompreslerinin unutulmasını önlemek için cerrahi sayım sırasında bulunan sayım eksikliklerini araştırılmasını önermektedir.
- Sezeryan, tüp ligasyonu ve miyom ameliyatlari gibi kadın hastalıkları ameliyatlarında hastanın uterus ve vajina içinde spanç unutulmasını önlemek için cerrahi kesi bölgesine bakılarak değerlendirmesi önerilmektedir.

- Ameliyat sırasında ekartasyon, kanama durdurmak gibi sebeplerden batın içine konulan spançların adeti, cinsi ve hangi zaman aralığında çıkarılacağıının belirlenmesi ve belgelenmesi için bir standart politika uygulanması önerilmektedir (AORN, 2015; Sirihorachai et al., 2022; Cochran, 2022; Takahashi et al., 2023; Cromie et al., 2025).

Ameliyat sırasında kullanılan cepli spanç tutucunun görüntüsü Şekil 12’de verilmektedir.



Şekil 12. Ameliyat Sırasında Spançların Konulduğu Cepli Spanç Tutucunun Görüntüsü

<https://www.ramsurgical.com/operating-room-er/sponge-count-bags/>Erişim tarihi: 30.05.2025

2.4.7.3. Kesici – delici ve diğer steril malzemeler ile cerrahi aletlere ilişkin öneriler

- Ameliyat hazırlığı yapılırken cerrahi alet masasına açılan kesici-delici ve diğer malzemeler (bistüri, steril lamba sapı, kişner telleri ve enjektör vb.) ile mayo ve diğer cerrahi alet masasına açılan cerrahi aletler sayıma katılmalıdır.
- Ameliyat masasına açılan tüm cerrahi süturlar sayıma dâhil edilmelidir.

- Ameliyat esnasında sayım panosuna yazılan suture, bisturi ve cerrahi alet sayısı ile, steril alanda bulunan suture, bisturi, cerrahi alet sayısının steril ve sirküle hemşire arasında sesli bir dönüşle geri bildirim alınmasını önermektedir.
- Batın ve göğüs boşluğu gibi organ boşluklarını içeren vakalarda cihaz ve cerrahi alet parçalarının ameliyattan önce, sırasında ve ameliyat yeri kapatılırken cerrahi aletler ve cihazlar sayılmalıdır.
- Ameliyata giren cerrah ve asistanların ameliyat yerini kapama esnasında kullanılan tüm aletleri (makas, portegü, ekartör) steril hemşireye geri verene kadar cerrahi alet sayımı devam etmesi ve ameliyathaneden çıkarılmaması önerilmektedir.
- Kullanılan cihaz ve cerrahi aletlerin bakımları için standart prosedürler uygulanmalı, hasara uğrayan cihaz veya cerrahi alet ortamdan uzaklaştırılmalıdır.
- Kılavuz tel ve parçalarının hastanın vücudunda unutulmaması için bir kurum prosedürü oluşturulmalıdır. Kılavuz tel ve parçaların unutulmasını engellemek için;
 - Ameliyatlarda kılavuz telli aletleri kullanırken standart bir kontrol mekanizmasının yer almalı,
 - Steril ve sirküle hemşirenin kılavuz tel çıkarıldığında sesli olarak çıkarıldığını onaylamalı,
 - Kılavuz tellin nasıl takılacağı ile ilgili kullanma talimatlarına dikkat edilmeli ve dikkat dağıtıcı durumları azaltması sağlanmalıdır.
 - Bükülmüş veya hasara uğramış bir kılavuz tel hemen yenisiyle değiştirilmeli,
 - Kılavuz telli aletler için sağlık kurumunun bir politikası ve talimatları olmalı, ameliyathane personeline bu politika ve talimatların eğitimi periyodik zamanlarda verilmelidir (AORN, 2015; Cochran, 2022; Cromie et al., 2025).

2.4.7.4. Sayım tutarsızlıklarını engellemeye yönelik öneriler

- Cerrahi sayım sırasında bir malzemenin eksikliği tespit edildiğinde sirküle hemşire eksik malzemenin türünü, sayısı ameliyat ekibine sözlü olarak bildirmelidir.
- Sayım tutarsızlığı bildirilen cerrahtan sesli onay alındıktan sonra tüm ameliyat ekibi koordineli çalışmalıdır.
- Eksik olan malzemeyi bulmak için ek personel ve sirküle hemşire ameliyat odasını incelenmeli, steri hemşire tarafından cerrahi alan, steril örtü, alet masaları araştırılmalı ve ameliyatta bulunan temizlik personeline bilgi verilerek birlikte hareket edilmelidir.
- Ameliyat kesisi eksik malzeme bulunana kadar kapatılmamalı, radyolojik doğrulama veya yardımcı doğrulama gibi ek prosedürler kullanılmalıdır (AORN, 2015; Sirihorachai et al., 2021; Cochran, 2022; Takahashi et al., 2023; Cromie et al., 2025).

2.4.7.5. Yardımcı teknoloji kullanımına ilişkin öneriler

- Yardımcı teknolojinin kullanılması yapılan cerrahi sayımın doğruluğunu sağlamaya ve cerrahi sayım sırasında tespit edilen eksik malzemenin yerini bulmaya yardımcı olur.
- Yardımcı teknoloji kullanılırken ameliyat esnasındaki steril alanı muhafaza etmek için önlem almayı savunur.
- AORN cerrahi sayım doğruysa bile sayımın etkinliğini artırması için yardımcı teknolojinin kullanılmasını önerir.
- Ameliyathane ekibine, RFID teknolojisini kullanılırken bilgi verilmelidir.
- Ameliyat esnasında kullanılan yardımcı teknolojiler hasta dosyasında kayıt altına alınması ve belgelenmesi önerilmektedir.
- Yardımcı teknolojilerin etkinliğini artırmak için cerrahi sayımla birlikte kullanılması önerilir (AORN, 2015; Sirihorachai et al., 2021; Cochran, 2022; Takahashi et al., 2023; Cromie et al., 2025).

2.4.7.6. Eğitime ilişkin öneriler

- Ameliyathane sorumluları ve hastane eğitim hemşireleri tarafından sağlık kurumunun belirlediği periyotlarla yeterli bilgi ve beceri kazandırılmalıdır.

Eğitim konuları;

- Dünyada yabancı cisim unutulmasının yılda ne kadar görüldüğü,
 - Yabancı cisim unutulmasının hastanın özellikleri, ameliyat ekibi ve geçirdiği ameliyata ilişkin risk faktörleri,
 - Yabancı cismin hastada oluşturduğu komplikasyonlar,
 - Sağlık personelinin yabancı cisim unutulmasını önlemedeki sorumluluğu
 - Sağlık lisansiyelerine yabancı cisim unutulması konusu okullarda eğitimi verilmeli.
- Sağlık kurumları standartlaştırılmış bir sayım protokolü uygulayarak sayım işlemlerini belgeleme ve raporlama ile ilgili ameliyathane ekibini eğitim verilmelidir (AORN, 2015; Sirihorachai et al., 2021; Cochran, 2022; Takahashi et al., 2023; Cromie et al., 2025).

2.5. YABANCI CİSİM UNUTULMASI RİSK TANILAMA ÖLÇEĞİ

Ölçekler, bireylerin doğrudan gözlenemeyen özelliklerini bir takım somut sorular kullanarak ölçmeye yardımcı olmaktadır (Carpenter, 2018). Psikoloji ve öğretim alanlarında bireylerin gözlenemeyen özelliklerini maddelere dönüştürerek bu maddelere verdiği cevaplardan yola çıkarak ölçekler arayıcılığıyla gizlenmiş olan özelliklerini ortaya çıkarmaktadır (Erkuş, 2012).

Ölçekler birçok veriye ulaşmamıza yardımcı olur. Çalışmamızda kullanacağımız yabancı cisim unutulması risk tanılama ölçeği ortopedi ameliyatı olan hastaların yabancı cisim unutulma riskinin yüksekliği ve çeşitli özelliklerle ilgili bağlantısı hakkında bilgi vermektedir.

2.6. AMELİYATHANEDE SAYIM EKSİKLİKLERİ

Cerrahi alet, spanç, batın kompresi, ve bisturi gibi cerrahi malzemelerin vaka sırasında unutulması istenmeyen bir cerrahi hata ve önlenebilir bir durumdur (Hariharan et al., 2013; Maffatt-Bruce et al., 2014; Norton, 2014). Yabancı cisim unutulmasını önlemek için malzemelerin sayılması ve kayıt altına alınması gerekir (Çeçen, 2016). Cerrahi sayım süreci, teknolojik gelişmeler uygulansada insan hatasına oldukça eğilimlidir. Cerrahi sayım sırasında dikkat dağıtıcı unsurlar, sayımda bir standart olmaması, ameliyat sırasında ekip değişmesi gibi durumlardan dolayı cerrahi sayım sırasında insan hatasına bağlı sayım tutarsızlıkları gerçekleştirilmektedir (McGillen et al., 2021; Cochran et al., 2022). Bubric ve ark.'nın (2021) yaptıkları çalışmada, 36 ameliyat gözlenmektedir. Ameliyata başlarken yapılan cerrahi sayımların %10'unda, ameliyat sırasında ekipman dahil edilen vakaların %15,4'ünde, ekipman çıkarılan vakaların %23,5'inde ve ameliyat biterken yapılan sayımların %33,3'ünde cerrahi sayımın kesintiye uğradığı belirtilmektedir. Gürültü, ışık ve ses gibi dikkat dağıtıcı durumlar, ameliyat başlamadan önce yapılan ilk sayımların %46,7'sinde, ameliyat sırasında ekipman dahil edilen vakaların %38,5'inde, ekipman çıkarılan vakaların %41,2'sinde ve ameliyat biterken yapılan sayımların %40,9'unda görülmektedir. Dikkat dağıtıcı öğelerin en sık karşılaştığımız yaygın durumlar gelen telefonlar, çalan müzik ve ekibe soru sormaya gelen kişiler olarak bildirilmektedir. Nelson (2021) birkaç aşamalı prospektif çalışmada, 2015-2016 yılları arasında 455 ameliyatta 408 sayım tutarsızlığı ve 13 yabancı cisim unutulması vakası olduğunu belirtmektedir. Ameliyathane hemşireleri arasında standart ve düzenli bir sayım sürecinin olmadığı belirtilmektedir. Diğer aşamada, 2018 yılında sekiz haftalık bir süre boyunca AORN kılavuzları uygulanmış ve cerrahi sayımların kaydedilmesi, ameliyat sırasında yüksek risk oluşturacak öğelerin tanımlanıp dikkate alınması gibi risk azaltma uygulamalarıyla cerrahi sayım tutarsızlıklarının %71,43 oranında azaldığı ortaya konulmuştur (Nelson, 2021).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu çalışma, ortopedi ameliyatı olan hastalarda yabancı cisim unutulma riskinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirildi. Tanımlayıcı tipte, zamanlama ilişkisine göre prospektif ve uygulanacağı ortama göre gözleme dayalı bir çalışmadır.

3.1.1. Araştırmada Yanıtlanması Beklenen Sorular

- Ortopedi ameliyatı olan hastalarda yabancı cisim unutulma riski nedir?
- Ortopedi ameliyatı olan hastaların tanıtıcı özellikleri ile Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği puanı arasındaki ilişki nedir?

3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE TARİH

Çalışma kurum izni (**Ek 1**) ve etik kurul izinleri (**Ek 2**) alındıktan sonra, Temmuz 2024–Şubat 2025 tarihleri arasında Sakarya Yenikent Devlet Hastanesi’nde yapıldı. Hastanede, 50 tane yoğun bakım yatağıyla birlikte toplam 250 yatak mevcuttur. Ameliyathanede yedi anestezi hekimi, 18 anestezi teknisyeni, 22 ameliyathane hemşiresinin çalıştığı yedi ameliyat odası bulunmaktadır. Hemşireler 08.00-16.30 ya da 24 saatlik vardiyalarla çalışmaktadır. Her ameliyat odasında en az iki hemşire, bir anestezi teknisyeni bulunmaktadır.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Bu çalışmanın evrenini Temmuz 2024–Şubat 2025 tarihleri arasında ameliyat olan tüm hastalar oluşturdu (N=1435). Örneklem ise güç analizi ile hesaplandı. Çalışmada “G. Power-3.1.9.2” programı kullanılarak, %95 güven düzeyinde örneklem büyüklüğü belirlendi. Analiz sonucunda $\alpha=0.05$ düzeyinde, standardize etki büyüklüğü daha önce yapılan Candaş ve ark.’nın (2017), Mukantwari ve ark.’nın (2019),

Takahashi ve ark.'nın (2023) ve Erkan (2023) çalışmaları baz alındığında 0.4087 olarak bulundu ve 0.95 teorik power ile minimum örneklem hacmi 78 olarak hesaplandı. Toplanan veriler ışığında 81 hasta örneklem grubunu meydana getirdi.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Ortopedi ameliyatı geçiren hastalar
- 18 yaş üzerinde olanlar
- ASA (American Society of Anesthesiologists; Amerikan Anestezi Derneği Fiziksel Durum Sınıflandırma Sistemi) Skoru 1-2-3 olanlar

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Onkolojik durumlara bağlı ortopedik cerrahiler
- 18 yaş altında olanlar
- ASA Skoru dört (4) olanlar

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada, “Sosyodemografik ve Klinik Özellikler Formu” (**Ek 3**), “Ameliyathane Malzemeleri Takip ve Sayım Formu” (**Ek 4**) ve “Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği” (**Ek 5**) kullanılarak veriler toplandı.

3.4.1. Sosyodemografik ve Klinik Özellikler Formu

Literatür incelemeleri sonucunda araştırmacılar tarafından geliştirilen (Rowlands, 2012; et al., 2016; Şen ve ark., 2022) form; hastaların yaşı, medeni durumu, kilosu, eğitim durumu, hastalığın tanısı, alerji öyküsü, yapılan ameliyat türü, hastanede kalış süresi, ameliyat olan hastanın kesisinin uzunluğu gibi 26 sorudan oluşturuldu (**Ek 3**).

3.4.2. Ameliyathane Malzemeleri Takip ve Sayım Formu

Ameliyathane malzemeleri takip ve sayım formunda; vaka öncesi, ameliyat sırasında ve cilt kapatılmadan önce sayım doğrulanmaktadır. Bu formda; ameliyata ait cerrahi aletler, kompresler, X-Ray işaretli ve X-Ray işaretli olmayan tamponlar, bistüriler, kullanılan bohçalar gibi malzemelerin sayısı yer almaktadır (**Ek 4**).

3.4.3. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği

Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği 15 maddeden oluşmaktadır (**Ek 5**). Erkan'nın yaptığı tez çalışmasında; ameliyathanede yabancı cisim unutulması risk tanılama ölçeğinin geliştirilmiş ve psikometrik özellikleri incelenmiş olup geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmiştir. Cronbach Alfa değeri 0,722 dir. Ölçeğin ROC analizine göre kesme noktası (Cut-off) ≥ 8 puan olarak kabul edilmiştir (Erkan 2023). Çalışmada yabancı cisim unutulmasının risk değerlendirmesini bu kesme noktaları kullanarak değerlendirme yapıldı. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği'nin bu çalışmada kullanılabilmesi için Dr. Öğr. Üyesi Özlem SOYER ER ve Hamide Nur ERKAN'dan gerekli izinler e-mail yoluyla alındı (**Ek 6**). Evet "1 puan", Hayır "0 puan", Gözlem Yapılamadı/Belirlenemedi "0 puan" olarak puanlandırıldı. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 15'dir. Alt boyutları; 1) Sayım ve Ameliyat 2) Ekipmandır. Alt boyutlarından alınabilecek en düşük "0" ve en yüksek puanlar; Ekipman boyutundan "5" sayım ve ameliyat boyutundan "10" dur. Yabancı cisim unutulması riski sekiz ve üzeri puanda risk yüksek, yedi ve daha düşük puanda risk az olarak kabul edilmektedir (Erkan 2023).

Çalışmamız kapsamında yapılan analiz sonucunda kullanılan Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği'nin (YCURTÖ) güvenirlik analizi sonuçları Tablo 3'te verilmektedir. Ölçeğe ilişkin güvenirlik değerleri 0,591-0,773 olarak bulundu ve ölçeğin güvenirlik değeri 0,655 olarak bulunup güvenilir olduğu tespit edildi.

Tablo 3. Araştırmada Kullanılan Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği'nin Güvenirlik Analizi Sonuçları

Ölçek	Cronbach's Alpha
Sayım ve ameliyat	0,591
Ekipman	0,773
*YCURTÖ	0,655

*YCURTÖ: Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği

3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Hastalara gönüllü olur onam formu dolduruldu. Veriler, literatür araştırması ameliyathane ortamında hastalara ait malzeme takip ve sayım formları, yabancı cisim unutulması risk tanılama ölçeği, sosyodemografik ve klinik değerlendirme formu hastanın dosyasından ve bizzat kendisiyle görüşülerek sekiz aylık bir süreçte toplandı.

3.6. ÇALIŞMA TAKVİMİ VE PLANI

Çalışmanın ait takvim ve planı Tablo 4'te verildi.

Tablo 4. Çalışma Takvimi ve Planı

	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
	Aylar												
Literatür araştırması													
Tez konusunun ortaya çıkması													
Tez önerisinin sunulması													
Kurum ve Etik kurul izni													
Verilerin toplanması													
Verilerin değerlendirilmesi													
Tezin yazılması													
Tezin savunulması													

3.7. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmadan elde edilen veriler free trial version of SPSS Statistics (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edildi. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanıldı. Kullanılan verilerin normal dağılımına Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile bakıldı. Ölçeklerin normal dağılım göstermediği görüldü. Nicel değişkenlerimizin iki ilişkisiz örneklemde elde edilen puanların birbirinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmek için Mann Whitney U testi yapıldı. İlişkisiz ikiden çok örneklem ortalamasının birbirinden anlamlı bir

şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için Kruskal Wallis H testi, farkın hangi gruplardan kaynaklandığını görebilmek için düzeltilmiş Bonferroni testi uygulandı. Değişkenlerin aralarındaki ilişki korelasyon analizi ile analiz edilmiştir. Ölçeklerin güvenilirliğini test etmek amacıyla “Güvenilirlik Analizi” testi uygulandı. Cronbach Alfa değerlerinin 0.50’den büyük olması, kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermiştir. Ölçeğin genel güvenilirliğine ilişkin Cronbach Alfa (Cra) değerinin 0.50’ye eşit veya 0.50’den yüksek olması gerekir (Özdamar, 2017). Araştırmada p değerleri 0.05’in altında olan değerler anlamlı kabul edildi.

3.8. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Çalışmaya başlamadan önce Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul (27.06.2024 tarih 2024/196 sayılı) izni (**Ek 2**) ve Sakarya Yenikent Devlet Hastanesi’nden 13.03.2024 tarih E-239327642 sayılı kurum izni alındı (**Ek 1**). Etik kurul dosyası için Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı’ndan da izin alındı (**Ek 7**). Uygulama öncesi araştırmanın amacı ve nasıl yapılacağı ile ilgili bilgilerin yer aldığı “Gönüllülerin Korunması Formu” (**Ek 8**) kullanılarak hastalardan yazılı izin alındı.

4. BULGULAR

Ortopedi ameliyatı olan hastalarda yabancı cisim unutulma riskinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın bulguları üç başlıkta ele alındı.

1. Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri.
2. Hastaların Ameliyatı ile İlgili Veriler
3. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği Puanlarına İlişkin Karşılaştırma Analizleri

4.1. HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Ortopedi ameliyatı olan hastaların sosyodemografik ve klinik bilgilerine ilişkin dağılım Tablo 5’de ayrıntılı bir şekilde yer almaktadır.

Bu çalışmada 81 ortopedi ameliyatı olan hastanın verileri incelendi. Hastaların yaş ortalaması $65,86 \pm 11,18$ (n=81), BKİ ortalaması $31,43 \pm 6,50$ olarak tespit edildi. Ameliyat olan hastaların %28,4’ünün 2. sınıf obez, %25,9’unun 1. sınıf obez, %24,7’sinin fazla kilolu olduğu saptandı. Ameliyat edilenlerin %85,2’sinin (n=69) kadın, %97,5’inin (n=79) evli, %49,4’ünün (n=40) okuma yazma bildiği, %48,1’inin (n=39) ilkokul/ortaöğretim mezunu olduğu belirlendi. Ameliyat olanların tamamının (n=81) hastaneye geliş şikayetinin ağrı olduğu, sadece %1,2’sinde enfeksiyon varlığı tespit edildi. Ortopedi ameliyatı olan hastaların %74,1’ünün (n=60) Gonartroz tanısıyla ameliyat olduğu, diğer hastaların %25,9’u (n= 21) kalça kırığı, yüksek tibial osteotomi (YTO), koksartroz, enfekte protez, el ve ayak bileği kırığı tanısıyla ameliyat olduğu görüldü. Hastanın %33,3’ünün (n=27) kronik hastalığı olmadığı, %37’sinin (n=30) hipertansiyonu olduğu, %29,6’sının (n=24) astım, kronik kalp hastalığı, hipotiroidi gibi diğer kronik hastalıkları olduğu görüldü. Hastanın %87,7’sinin (n=71) alerjisinin olmadığı, %6,2’sinin (n=5) penisilin alerjisi olduğu saptandı (Tablo 5).

Tablo 5. Ortopedi Hastalarının Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bilgiler (N=81)

Değişkenler		min-maks	$\bar{X} \pm SS$	
Yaş		17-90	65,86±11,18	
Beden kitle indeksi		16,6-47,9	31,43±6,50	
		Sayı	*%	
BKİ	Zayıf (<18,5)	4	4,9	
	Normal (18,5-24,9)	8	9,9	
	Fazla kilolu (25,0-29,9)	20	24,7	
	Sınıf-1 (orta) obez (30,0 – 34,9)	21	25,9	
	Sınıf-2 (şiddetli) obez (35,0- 39,9)	23	28,4	
	Sınıf-3 (çok şiddetli) obez (≥ 40)	5	6,2	
Cinsiyet	Kadın	69	85,2	
	Erkek	12	14,8	
Medeni durum	Evli	79	97,5	
	Bekar/dul	2	2,5	
Eğitim durumu	Okuma yazma biliyor	40	49,4	
	İlkokul/ortaöğretim	39	48,1	
	Lisans/yükseklisans	2	2,5	
Hastanın hastaneye geliş şikayeti	Ağrı (+)	81	100,0	
Hastanın hastaneye geliş şikayeti	Enfeksiyon (-)	80	98,8	
	Enfeksiyon (+)	1	1,2	
Hastanın şimdiki tanısı	Gonartroz	60	74,1	
	Diğer	21	25,9	
	Kalça kırığı	12	14,8	
	Ayak bileği kırığı	3	3,7	
	Koksartroz	2	2,5	
	El kırığı	2	2,5	
	Enfekte protez	1	1,2	
	Yüksek tibial osteotomi	1	1,2	
Eşlik eden kronik hastalığı	Yok	27	33,3	
	Hipertansiyon	30	37,0	
	^a Diğer	24	29,6	
Hastanın alerji öyküsü	Yok	71	87,7	
	Var	10	12,3	
	Penisilin	5	6,2	
	Bahar alerjisi	1	1,2	
	Antibiyotik alerjisi	1	1,2	
	Diklaron	1	1,2	
	Diğer	2	2,5	
	Hastanın sürekli kullandığı ilaç varlığı	Yok	24	29,6
Var		57	70,4	
Hastanın sürekli kullandığı	diyabet ilaçları	Yok	65	80,2
		Var	16	19,8
	hipertansiyon ilaçları	Yok	37	45,7
		Var	44	54,3
	kalp ilaçları	Yok	70	86,4
		Var	11	13,6
	mide ilaçları	Yok	33	40,7
		Var	48	59,3
Hastanın antikoagülan tedavisi alıp almadığı	Yok	33	40,7	
	Var	48	59,3	
Hastanede yatış süresi gün		mim-maks (1-21)	$\bar{X} \pm SS$ (6,16±2,82)	
*%: 81 kişi içindeki yüzde verildi.				
^a Diğer:Kronik kalp hastalığı, astım, hipotiroidi				

*%: 81 kişi içindeki yüzde verildi.

^aDiğer: Kronik kalp hastalığı, astım, hipotiroidi

Hastanın %70,4'ünün (n=57) sürekli kullandığı ilaç olduğu, %54,3'ünün (n=44) hipertansiyon ilaçları, %40,7'sinin (n=33) mide koruyucu ilaçlar, %19,8'inin (n=16) diyabet ilaçları, %13,6'sının (n=11) kalp ilaçları kullandığı tespit edildi. Hastaların %59,3'ü antikoagülan tedavisi almaktaydı (Tablo 5).

4.2. HASTALARIN AMELİYATI İLE İLGİLİ VERİLER

Çalışmamızda %77,8'i ASA-2 skoruna sahip olan hastaların %63'nün (n=51) total diz protezi ameliyatı (TDP), %12,3'ünün (n=10) intramedüller çivi-kalça ameliyatı, %11,1'inin (n=9) yüksek tibial osteotomi (YTO) ameliyatı geçirdiği görüldü. Hastaların %70,4'ünün (n=57) daha önceden ameliyat geçirdiği belirlendi. Daha önce geçirilmiş olan ameliyatlardan %14,8'inin (n=12) TDP, %9,9'unun (n=8) apandisit, %7,4'ünün (n=6) histerektomi, %38,3'ünün (n=31) bel fıtığı, guatr, safra kesesi, kalça protezi gibi diğer ameliyatlardan olduğu ifade edildi. Hastaların %88,9'unun (n=72) şimdiki ameliyatında spinal/epidural anestezi aldığı, %98,8'inin ameliyattaki cerrah sayısının bir kişi, ameliyatına giren hemşire ve anestezi doktoru-teknikeri sayısının iki kişi olduğu belirlendi. Ortopedi hastalarının %85,2'sinin (n=69) Supine pozisyonunda ameliyat edildiği belirlendi. Ameliyat sırasında %85,2'sinin (n=69) ameliyat sırasında 500 ml ve altı kan kaybettiği, bu hastaların %13,6'sının (n=11) ameliyat sırasında kan transfüzyonuna ihtiyaç duyduğu ve bir ünite kan verildiği saptandı. Hastaların %90,1'ine (n=73) foley sonda takıldığı, %98,8'ine (n=80) ameliyat sırasında bir adet dren takıldığı tespit edildi. Hastaların %88,9'sine (n=72) ameliyat sırasında ağrı için PCA-hasta kontrollü analjezi verildiği belirlendi (Tablo 6).

Ameliyat esnasında kullanılan malzeme sayıları incelendiğinde; bohça malzemesi sayılarının ortalamasının $2,83 \pm 0,70$, batın kompresi malzemesi sayılarının ortalamasının $6,82 \pm 2,68$, spanç malzemesi sayılarının ortalamasının $30,05 \pm 10,23$, cerrahi alet sayısı sayılarının ortalamasının $51,24 \pm 7,12$ olduğu tespit edildi. Ortopedik cerrahi olan hastaların (n=81) hastanede yatış süresinin ortalaması $6,16 \pm 2,82$ gün, hastaların ameliyatta geçen süresinin ortalaması $70,80 \pm 12,57$ dakika olarak hesaplandı. Ortopedi ameliyatı olan hastaların ameliyat bölgesindeki cerrahi kesi uzunluğunun ortalamasının $17,01 \pm 2,72$ cm olduğu belirlendi (Tablo 6).

Tablo 6. Hastaların Ameliyatı ile İlgili Verileri (N=81)

Değişkenler		Sayı	%
ASA skoru	ASA 1	5	6,2
	ASA 2	63	77,8
	ASA 3	13	16,0
	Total diz protezi (TDP)	51	63,0
Hastaya yapılan ameliyat türü	Diğer	30	37,0
	İntremedüller femur çivi ameliyatı	10	12,3
	Yüksek tibial osteotomi (YTO)	9	11,1
	Plak vida ile tespit	5	6,2
	İmplant çıkımı	2	2,5
	Parsiyel kalça protezi	2	2,5
	Total kalça protezi (TKP)	2	2,5
Hastanın önceden geçirdiği ameliyatlar	Yok	24	29,6
	Var	57	70,4
	TDP-Diz protezi	12	14,8
	Apendektomi	8	9,9
	Histerektomi	6	7,4
	Guatr-Troidektomi	4	4,9
	Bel fıtığı	4	4,9
	Apendektomi+Safra kesesi	3	3,7
	Kalça+ Diz protezi ameliyatı	2	2,5
	Bel fıtığı+TDP	1	1,2
	^a Diğer	17	21,0
	Spinal/Epidural anestezi	72	88,9
	^b Diğer	9	11,1
	Genel anestezi	7	8,6
	Aksiller anestezi	1	1,2
	Lokal anestezi	1	1,2
Hastanın şimdiki ameliyatında aldığı anestezi	Genel anestezi	7	8,6
	Aksiller anestezi	1	1,2
	Lokal anestezi	1	1,2
	Bir Cerrah	80	98,8
	İki Cerrah	1	1,2
Ameliyatın kaç kişilik ekip tarafından gerçekleştirildiği	İki Hemşire	81	100,0
	İki Anestezi doktoru-teknikeri	81	100,0
	Bir adet kesi	81	100,0
	Supine	69	85,2
Cerrahi kesi sayısı adet olarak	^c Diğer	12	14,8
	Ameliyat sırasında hastaya verilen pozisyon tipi		
Ameliyat sırasında tahmini kan kaybı ne kadar	500 ml ve üzeri	12	14,8
	500 ml ve altı	69	85,2
Ameliyatta kaç ünite kan verildiği	Hiç verilmedi	70	86,4
	1 (bir) ünite kan	11	13,6
Ameliyat sırasında foley sonda takılma	Hayır	8	9,9
	Evet	73	90,1
Ameliyat sırasında takılan dren sayısı	Yok	1	1,2
	1 (bir) adet dren	80	98,8
Ameliyat sırasında PCA-hasta kontrollü analjezi yapıldı mı?	Hayır	9	11,1
	Evet	72	88,9
Hastanede yatış süresi gün		(min-maks: 1-21; $\bar{X} \pm SS$: 6,16 $\pm$ 2,82)	
Ameliyat esnasında kullanılan malzeme sayıları	Bohça	1-4	2,83 $\pm$ 0,70
	Batın kompresi	2-10	6,82 $\pm$ 2,68
	Spanç sayısı	4-45	30,05 $\pm$ 10,23
	Cerrahi alet sayısı	36-65	51,24 $\pm$ 7,12
Hastaların ameliyatta geçen süresinin ortalaması		28-120	70,80 $\pm$ 12,57
Cerrahi kesi uzunluğu (cm)		1-23	17,01 $\pm$ 2,72

*%: 81 kişi içindeki yüzde verildi.

^aDiğer: Karpal tünel, Tonsillektomi, İnguinal herni, Halluks valgus, Memede kitle, YTO^bDiğer: Genel anestezi, Aksiller anestezi, Lokal anestezi, ^cDiğer: Prone, Lateral^cASA: Amerikan Anestezi Derneği Fiziksel Durum Sınıflandırma Sistemi

4.3. AMELİYATHANEDE YABANCI CİSİM UNUTULMASI RİSK TANILAMA ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN KARŞILAŞTIRMA ANALİZLERİ

Tablo 7. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği Alt Boyut Puanlarına İlişkin Ortalama Dağılımı (n=81)

Değişkenler	Medyan (min-maks)	$\bar{X} \pm SS$
Sayım ve ameliyat	5 (3-9)	5,58±1,13
Ekipman	5 (1-5)	4,75±0,78
YCURTÖ	10 (6-14)	10,33±1,48

Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği (YCURTÖ) toplam puan ve alt boyut puan ortalamaları; “Sayım ve Ameliyat” 5,58±1,13, “Ekipman” 4,75±0,78, YCURTÖ toplam puanı 10,33±1,48 olarak tespit edildi (Tablo 7).

Tablo 8. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği Kesme Puanına Göre Risk Durumu Dağılımı (n=81)

Değişkenler	Sayı	%
Yabancı cisim unutulması risk durumu	YCU risk az	3
	YCU riskli	78
		3,7
		96,3

Ölçeğin kesme noktası ≥ 8 puan olarak kabul edildiğinde, hastaların %96,32’sinin (n=78) riskli ameliyat grubunda olduğu tespit edildi (Tablo 8).

Hastaların Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği ve alt boyut puanlarına göre ameliyata ilişkin verilerin karşılaştırılmasına ilişkin sonuçları Tablo 9’da görülmektedir.

Tablo 9. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Göre Ameliyata İlişkin Verilerin Karşılaştırılması (N=81)

Değişkenler		Sayım ve ameliyat		Ekipman		YCURTÖ	
		Medyan (min- maks)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min- maks)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min- maks)	$\bar{X} \pm SS$
Hastanın şimdiki tanısı	Gonartroz	5 (3-7)	5,17±0,62	5 (1-5)	4,87±0,57	10 (6-12)	10,03±0,88
	Diğer	7 (5-9)	6,76±1,41	5 (1-5)	4,43±1,16	12 (6-14)	11,19±2,32
	z	-4,968		-1,953		-3,301	
	p	0,000*		0,051		0,001*	
Eşlik eden kronik hastalığı	Yok	5 (4-9)	5,48±1,19	5 (1-5)	4,59±1,01	10 (6-14)	10,07±1,71
	Hipertansiyon	5 (3-8)	5,43±0,94	5 (1-5)	4,77±0,82	10 (6-13)	10,2±1,3
	Diğer	5 (5-8)	5,88±1,26	5 (4-5)	4,92±0,28	10 (9-13)	10,79±1,35
	KW	1,459		1,576		2,029	
	p	0,482		0,455		0,363	
Hastanın alerji öyküsü	Yok	5 (3-9)	5,59±1,14	5 (1-5)	4,76±0,76	10 (6-14)	10,35±1,47
	Var	5 (5-8)	5,5±1,08	5 (2-5)	4,7±0,95	10 (7-13)	10,2±1,55
	z	-0,515		-0,176		-0,401	
	p	0,606		0,860		0,689	
Hastanın sürekli kullandığı ilaç varlığı	Yok	5 (4-9)	5,54±1,25	5 (1-5)	4,54±1,06	10 (6-14)	10,08±1,82
	Var	5 (3-8)	5,6±1,08	5 (1-5)	4,84±0,62	10 (6-13)	10,44±1,31
	z	-0,437		-1,539		-0,854	
	p	0,662		0,124		0,393	
Hastanın sürekli kullandığı diyabet ilaçları	Yok	5 (4-9)	5,69±1,14	5 (1-5)	4,72±0,86	10 (6-14)	10,42±1,56
	Var	5 (3-8)	5,13±0,96	5 (4-5)	4,88±0,34	10 (8-13)	10±1,03
	z	-1,930		-0,083		-1,622	
	p	0,054		0,934		0,105	
Hastanın sürekli kullandığı hipertansiyon ilaçları	Yok	5 (4-9)	5,51±1,15	5 (1-5)	4,7±0,88	10 (6-14)	10,22±1,57
	Var	5 (3-8)	5,64±1,12	5 (1-5)	4,8±0,7	10 (6-13)	10,43±1,4
	z	-0,785		-0,332		-0,674	
	p	0,432		0,740		0,500	
Hastanın sürekli kullandığı kalp ilaçları	Yok	5 (3-9)	5,49±1,07	5 (1-5)	4,77±0,71	10 (6-14)	10,26±1,37
	Var	6 (5-8)	6,18±1,33	5 (1-5)	4,64±1,21	11 (6-13)	10,82±2,04
	z	-1,852		-0,253		-1,621	
	p	0,064		0,800		0,105	
Hastanın sürekli kullandığı mide koruyucu ilaçları	Yok	5 (3-9)	5,6±1,25	5 (1-5)	4,81±0,67	10 (6-14)	10,42±1,51
	Var	5 (5-8)	5,55±0,94	5 (1-5)	4,67±0,92	10 (6-13)	10,21±1,43
	z	-0,078		-0,673		-0,463	
	p	0,938		0,501		0,644	
Hastanın antikoagülan tedavisi alıp almadığı	Yok	5 (3-9)	5,39±1,03	5 (1-5)	4,64±0,96	10 (6-14)	10,03±1,51
	Var	5 (4-9)	5,71±1,18	5 (1-5)	4,83±0,63	10 (6-14)	10,54±1,43
	z	-0,918		-0,732		-1,220	
	p	0,358		0,464		0,223	
ASA skoru	Asa 1 (1)	5 (5-6)	5,2±0,45	5 (2-5)	4,4±1,34	10 (7-11)	9,6±1,52
	Asa 2 (2)	5 (3-9)	5,35±0,92	5 (1-5)	4,73±0,81	10 (6-14)	10,08±1,3
	Asa 3 (3)	7 (5-9)	6,85±1,41	5 (5-5)	5±0	12(10-14)	11,85±1,41
	KW	14,092		2,352		14,581	
	p	0,001*		0,308		0,001*	
	Bonferroni	1,2<3				1,2<3	
Hastaya yapılan ameliyat türü	TDP	5 (3-7)	5,16±0,64	5 (4-5)	4,96±0,2	10 (8-12)	10,12±0,71
	Diğer	6 (5-9)	6,3±1,39	5 (1-5)	4,4±1,19	11 (6-14)	10,7±2,22
	z	-4,010		-3,065		-2,017	
	p	0,000*		0,002*		0,044*	
Hastanın önceden geçirdiği ameliyatlar	Yok	5 (3-9)	5,46±1,22	5 (1-5)	4,42±1,21	10 (6-14)	9,88±1,9
	Var	5 (4-9)	5,63±1,1	5 (2-5)	4,89±0,45	10 (7-14)	10,53±1,23
	z	-0,503		-2,318		-1,279	
	p	0,615		0,020*		0,201	

Tablo 9. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Göre Ameliyata İlişkin Verilerin Karşılaştırılması (N=81) (Devamı)

Hastanın ameliyatında anestezi	şimdiki aldığı	Spinal/epidural anestezi	5 (3-9)	5,51±1,09	5 (1-5)	4,85±0,57	10 (6-14)	10,36±1,29
		Diğer	5 (5-8)	6,11±1,36	5 (1-5)	4±1,58	10 (6-13)	10,11±2,62
		z	-1,218		-2,210		-0,033	
		p	0,223		0,027*		0,974	
Ameliyat hastaya pozisyon tipi	sırasında verilen	Supine	5 (3-9)	5,23±0,75	5 (1-5)	4,72±0,84	10 (6-14)	9,96±1,19
		Diğer	8 (6-9)	7,58±0,79	5 (4-5)	4,92±0,29	13 (10-14)	12,5±1
		z	-6,013		-0,512		-5,280	
		p	0,000*		0,609		0,000*	
Ameliyat tahmini kan kaybı ne kadar	sırasında kaybolması	500 ml ve üzeri	8 (6-9)	7,58±0,79	5 (4-5)	4,92±0,29	13 (10-14)	12,5±1
		500 ml ve altı	5 (3-9)	5,23±0,75	5 (1-5)	4,72±0,84	10 (6-14)	9,96±1,19
		z	-6,013		-0,512		-5,280	
		p	0,000*		0,609		0,000*	
Ameliyat sırasında kan transfüzyonu		Hayır	5 (3-9)	5,36±0,93	5 (1-5)	4,73±0,83	10 (6-14)	10,09±1,34
		Evet	7 (5-9)	7±1,26	5 (4-5)	4,91±0,3	12 (10-14)	11,91±1,38
		z	-4,151		-0,410		-3,642	
		p	0,000*		0,682		0,000*	
Ameliyatta kaç ünite kan verildiği		Hiç verilmedi	5 (3-9)	5,35±0,93	5 (1-5)	4,73±0,83	10 (6-14)	10,08±1,33
		1 ünite kan	7 (5-9)	7,2±1,14	5 (4-5)	4,9±0,32	12 (10-14)	12,1±1,29
		z	-4,523		-0,302		-3,911	
		p	0,000*		0,763		0,000*	
Ameliyat sırasında foley sonda takılma		Hayır	5 (5-6)	5,13±0,35	3,5 (1-5)	3,25±1,75	8,5 (6-11)	8,38±1,92
		Evet	5 (3-9)	5,63±1,17	5 (3-5)	4,92±0,32	10 (8-14)	10,55±1,26
		z	-1,173		-4,753		-3,091	
		p	0,241		0,000*		0,002*	
Hastaya ameliyat sırasında ağrı için PCA-hasta kontrollü analjezi (epidural katater)	ameliyat için	Hayır	5 (5-8)	5,78±1,2	3 (1-5)	3,33±1,73	8 (6-13)	9,11±2,71
		Evet	5 (3-9)	5,56±1,12	5 (4-5)	4,93±0,26	10 (8-14)	10,49±1,19
		z	-0,392		-4,472		-1,661	
		p	0,695		0,000*		0,097	

*p<0,05

Gonartroz tanısı ile ortopedi ameliyatı geçiren hastaların YCURTÖ ölçeği, sayım ve ameliyat boyutu puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir (p<0,05). Buna göre tanısı kalça kırığı, el ve ayak bileği kırığı, femur kırığı gibi diğer tanılarla gelen hastaların sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı gonartroz olanlardan daha büyüktür, yani YCU risk daha fazladır (Tablo 9).

Ölçek ve alt boyut puanlarına göre YCU riski açısından anlamlı fark bulunmayan ameliyata ilişkin veriler; eşlik eden kronik hastalığı, alerji öyküsü, sürekli kullandığı ilaç varlığı (diyabet, hipertansiyon, kalp ve mide koruyucu ilaçlar), antikoagülan tedavisi alıp almadığıdır. Bu değişkenler YCURTÖ toplam puan ve alt boyut puanları bakımından farklılık göstermedi (p>0,05, Tablo 9).

Ameliyata gelen hastaların ASA skoruna göre YCURTÖ ölçeği, sayım ve ameliyat boyutu puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulundu ($p<0,05$). ASA-3 olan grubun sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı ASA-1, ASA-2 olan katılımcılara göre daha yüksekti ve riskin daha büyük olduğu belirlendi (Tablo 9).

Ortopedik cerrahi geçiren hastaların ameliyat türüne göre YCURTÖ ölçeği, sayım ve ameliyat ile ekipman boyutu puanları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdi ($p<0,05$). Buna göre, yapılan ameliyat türü intramedüller kalça ve tibia ameliyatı, parsiyel kalça protezi, total kalça protezi, implant çıkımı ve plak vida ile tespit gibi diğer ameliyat türleri olan hastaların sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı total diz protezi (TDP) olanlardan daha yüksektir. TDP ameliyatı olanların da ekipman puanı diğer ameliyat türü olanlardan daha yüksek olarak belirlendi ($p<0,05$, Tablo 9).

Hastaların önceden geçirdiği ameliyatının olma durumuna göre YCURTÖ ölçeği ekipman boyutu puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği görüldü ($p<0,05$). Buna göre daha önce ameliyat olanların ekipman puanı ameliyat olmayanlardan daha yüksek olup YCU riski daha fazladır (Tablo 9).

Ortopedi hastalarının ameliyat esnasında aldığı anesteziye göre YCURTÖ ölçeği ekipman boyutu puanı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı bulundu ($p<0,05$). Buna göre spinal/epidural anestezi alanların ekipman puanı diğer anestezi (Genel, Aksiller ve Lokal anestezi) alanlardan yüksek olduğu ve YCU riskinin daha fazla olduğu görüldü (Tablo 9).

Ameliyata alınan hastalara verilen pozisyon tipine göre YCURTÖ ölçeği, sayım ve ameliyat boyutu puanının istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptandı ($p<0,05$). Buna göre (Lateral veya Prone) diğer pozisyonu alarak ameliyat olanların sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı supine olanlardan daha yüksektir (Tablo 9).

Hastaların ameliyat sırasında tahmini kan kaybına göre YCURTÖ ölçeği, sayım ve ameliyat boyutu puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdi ($p<0,05$). Buna göre ameliyat sırasında tahmini kan kaybı 500 ml ve üzeri olanların sayım ve

ameliyat, YCURTÖ puanı 500 ml ve altı olanlardan daha yüksektir ve YCU riski daha fazladır (Tablo 9).

Ameliyat sırasında kan transfüzyonuna gerekip gerekmemesine göre YCURTÖ ölçeği, sayım ve ameliyat boyutu puanının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlendi ($p<0,05$). Buna göre, kan transfüzyonu olanların sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı olmayanlardan daha yüksektir. Dolayısıyla ameliyatta kan kaybına göre hastalara kaç ünite kan verildiğine göre YCURTÖ ölçeği, sayım ve ameliyat boyutu puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdi ($p<0,05$). Buna göre de bir ünite kan verilenlerin sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı hiç verilmeyenlerden daha yüksek olup YCU riski daha fazla olarak değerlendirilmektedir (Tablo 9).

Hastalara ameliyat sırasında foley sonda takılma durumuna göre YCURTÖ ölçeği, ekipman boyutu puanı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdi ($p<0,05$). Buna göre ameliyat sırasında foley sonda takılanların ekipman, YCURTÖ puanı takılmayanlardan daha yüksektir ve YCU riski daha fazladır (Tablo 9).

Ameliyat sırasında ağrı için PCA (PCA; hasta kontrollü analjezi) takılma durumuna göre YCURTÖ ölçeği ekipman boyutu puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir ($p<0,05$). Buna göre ağrı için PCA alanların ekipman puanı almayanlardan daha yüksek hesaplandı ve YCU riski daha fazla olarak değerlendirildi (Tablo 9).

Yaş, BKİ, yatış süresi, ameliyat süresi, ameliyatta kullanılan malzeme sayıları ve kesi uzunluğu ile YCURTÖ ve alt boyutları arasındaki korelasyon analizi sonuçları Tablo 10'da verilmektedir.

Korelasyon katsayısı “0,00-0,25 aralığında çok zayıf, 0,26-0,49 aralığında zayıf, 0,50-0,69 aralığında orta, 0,70-0,89 yüksek ve 0,90-1,00 aralığında ise çok yüksek bir ilişki olduğu şeklinde yorumlanmaktadır” (Sungur, 2010).

Tablo 10. Yaş, BKİ, Yatış Süresi, Ameliyat Süresi, Ameliyatta Kullanılan Malzeme Sayıları ve Kesi Uzunluğu ile YCURTÖ ve Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Sayım ve ameliyat		Ekipman		YCURTÖ	
	r	p	r	p	r	p
Yaş	0,260*	0,019	0,345**	0,002	0,356**	0,001
BKİ ^a	-0,333**	0,002	0,195	0,081	-0,187	0,095
Hastanede yatış süresi	0,140	0,214	0,256*	0,021	0,228*	0,041
Şimdiki ameliyatın kaç dakika sürdüğü	0,430**	0,000	0,210	0,060	0,466**	0,000
Bohça-Ameliyat esnasında kullanılan malzeme sayıları	0,149	0,184	0,392**	0,000	0,316**	0,004
Batın kompres-Ameliyat esnasında kullanılan malzeme sayıları	0,285**	0,010	0,280*	0,011	0,349**	0,001
Spanç sayısı-Ameliyat esnasında kullanılan malzeme sayıları	0,005	0,963	0,313**	0,004	0,123	0,275
Cerrahi alet sayısı-Ameliyat esnasında kullanılan malzeme sayıları	0,542**	0,000	0,341**	0,002	0,605**	0,000
Cerrahi kesi uzunluğu	0,291**	0,009	0,318**	0,004	0,360**	0,001

*p<0,05; **p<0,01; Spearman korelasyon, ^aBKİ: Beden kitle indeksi

Sayım ve Ameliyat boyutunun analiz sonuçlarına göre; yaş ile arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,260$, $p<0,05$) ilişki olduğu tespit edildi. Sayım ve ameliyat ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve negatif yönlü ($r=-0,333$, $p<0,01$) bir ilişki olduğu görülmektedir. Sayım ve ameliyat ile şimdiki ameliyatın kaç dakika sürdüğü arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,430$, $p<0,01$) ilişki olduğu tespit edilmektedir. Sayım ve ameliyat ile batın kompres sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,285$, $p<0,01$), sayım ve ameliyat ile cerrahi alet sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta ve pozitif yönlü ($r=0,542$, $p<0,01$) ilişki olduğu görülmektedir. Sayım ve ameliyat ile cerrahi kesi uzunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,291$, $p<0,01$) bir ilişki tespit edilmektedir. Özetle; yaş arttıkça, BKİ azaldıkça, ameliyat süresi uzadıkça, batın kompres ve cerrahi alet sayısı arttıkça, cerrahi kesi

uzunluğu arttıkça “Sayım ve Ameliyat” alt boyut puanının da yükseldiği, dolayısıyla YCU riskinin arttđı görölmektedir (Tablo 10).

Ekipman boyutunun analiz sonuçlarına göre; yaşı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,345$, $p<0,01$) ilişki olduğu görölmektedir. Ekipman ile hastanede yatış süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,256$, $p<0,05$) ilişki olduğu tespit edilmektedir. Ekipman ile bohça sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,392$, $p<0,01$), ekipman ile batin kompresi sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,280$, $p<0,05$), ekipman ile spanç sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,313$, $p<0,01$), ekipman ile cerrahi alet sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,341$, $p<0,01$) ilişki olduğu görölmektedir. Ekipman ile cerrahi kesi uzunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,318$, $p<0,01$) bir ilişki tespit edilmektedir. Buna göre; yaşı arttıkça, hastanede kalış süresi uzadıkça, cerrahide kullanılan malzeme sayısı ve cerrahi alet sayısı arttıkça, cerrahi kesi uzunluğu arttıkça “Ekipman” alt boyut puanının da yükseldiği, dolayısıyla YCU riskinin arttđı belirlendi (Tablo 10).

Ölçeğin (YCURTÖ) toplam puanının analiz sonuçlarına göre; Yaşı ile YCURTÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,356$, $p<0,01$), YCURTÖ ile hastanede yatış süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,228$, $p<0,05$) bir ilişki olduğu tespit edilmektedir. Hastanın olduğu ameliyatın kaç dakika sürdüğu ile YCURTÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,466$, $p<0,01$), YCURTÖ ile bohça sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,316$, $p<0,01$), YCURTÖ ile batin kompresi sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,349$, $p<0,01$), YCURTÖ ile cerrahi alet sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta ve pozitif yönlü ($r=0,605$, $p<0,01$) bir ilişki olduğu görölmektedir. Cerrahi kesi uzunluğu ile YCURTÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ($r=0,360$, $p<0,01$) bir ilişki tespit edilmektedir. Buna göre; yaşı arttıkça, hastanede kalış süresi uzadıkça, ameliyat süresi arttıkça, cerrahide kullanılan malzeme sayısı ve cerrahi alet sayısı

arttıkça, cerrahi kesi uzunluğu arttıkça “YCURTÖ” toplam puanının da yükseldiği, dolayısıyla YCU riskinin arttığı görölmektedir (Tablo 10).



5. TARTIŞMA

Ortopedi ameliyatı olan hastalarda yabancı cisim unutulma riskinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın üç başlıkta ele alınan bulgularına göre elde edilen veriler literatür eşliğinde tartışıldı.

1. Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri.
2. Hastaların Ameliyatı ile İlgili Veriler
3. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği Puanlarına İlişkin Karşılaştırma Analizleri

5.1. HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Ameliyatlarda unutilan yabancı cisim riskinin hasta özellikleri ile ilişkisi çeşitli çalışmalarda belirtilmektedir (Gawande et al., 2003; Al-Qurayshi et al., 2015; Verma et al., 2021). Çalışmamızda hastaların yaş ortalaması $65,86 \pm 11,18$ ve YCU riski yüksek olarak bulundu. Beden kitle endeksi $31,43 \pm 6,50$ olan hastalar sınıf-1 obez grubunda yer aldı. Obezite sorunu olan ve yaş ≥ 65 olan hastalarda yabancı cisim unutulma riski yüksek olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Aşırı kilolu hastalarda ameliyat kesisinin uzun olması, hastalarda eşlik eden kronik hastalık varlığı ve aşırı kan kaybı riski gibi sebeplerden dolayı hastanın ameliyatının uzun sürmesi ve ameliyat ekibinin dikkatinin dağılması gibi faktörlerden kaynaklı yabancı cisim unutulma riskinin obezite sorunu olan hastalarda yüksek görüldüğü belirtilmektedir (Bani-hani et al., 2005). Yapılan çalışmalarda obezite problemi olan ($BKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$) ve ileri yaşlı (≥ 65) hastaların yabancı cisim unutulması açısından daha yüksek riske sahip olduğu belirtilmektedir (Al-Qurayshi et al., 2015; Elsharydah et al., 2016; Erkan, 2023). Çalışmamızda YCURTÖ'nin alt boyutlarından sayım ve ameliyat boyutu ile yüksek BKİ arasında negatif bir ilişki bulundu. Negatif ilişkinin sebebini hasta profilimizin 1.sınıf obez problemi olan bireyler olmasına, ortopedi ameliyatlarında yabancı cisim unutulma riskinin diğer batın, pelvis ve kalp damar ameliyatlarına göre

daha düşük olmasına, ameliyat olan hastaların çoğunluğunun diz protezi ameliyatı olduğuna ve kalça ameliyatı olan hastaların daha az sayıda olduğuna bağlayabiliriz.

Yaşı 95 ve üzeri olan hastalarda femur kırıkları görülme riski yüksektir. Yaşlı hastalarda ameliyat riski yüksek, 500 ml ve üzeri kan kaybı görülme olasılığının fazla olmasının bu hastalarda yüksek oranda yabancı cisim unutulma riski ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Wu et al., 2021; Rajput et al., 2023). Bizim çalışma bulgularımız da bu çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir. ASA-3 gibi yüksek skoru olan ve kan kaybı 500 ml ve üzeri olan hastaların YCURTÖ puanı daha fazla ve yabancı cisim unutulma riski yüksek bulundu.

Araştırmamızdaki hastaların %85,2'sini kadın hastalar oluşturmaktadır. Cinsiyet ile yabancı cisim unutulması arasında yapılan bir çalışmada kadınlarda riskin daha yüksek görüldüğü çalışmalar bulunmaktadır (Gawande et al., 2003; Sushel et al., 2010; Al-Qurayshi et al., 2015). Yapılan bir çalışmada erkek hastaların da yüksek risk faktörü oluşturduğu görülmektedir (Schwartz et al., 2019). Werma ve ark.'nın (2021) yaptığı bir çalışmada yabancı cisim unutulması ile hastanede kalış süresi arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmektedir (Werma et al., 2021).

Bu çalışmada hastaların çoğunun (%74,1) gonartroz tanısıyla, dörtte birinin ise (%25,9) kalça kırığı ve kemik kırıkları sebebiyle ameliyat olduğu ve hastaların diz protezi ve kalça protezi ameliyatları geçirdiği belirlendi. Özellikle yapılan çalışmalarda yabancı cisim unutulmasının pelvik alanda ve kalça protezi ameliyatı olan hastalarda daha fazla görüldüğü ortaya konulmaktadır (İshikura et al., 2024; Aydemir ve ark., 2025). Ancak literatürde gonartroz tanısıyla diz protezi ameliyatı olan hastalarda yabancı cisim unutulduğuna ait bir çalışmaya veya olgu sunumuna rastlanmadı. Çalışmamızda hastaların tümünün ağrı şikâyetiyle hastaneye geldiği ve enfekte protezden dolayı sadece bir kişinin ameliyat olduğu belirlendi. Bu veriyi destekler şekilde yapılan çalışmalarda yabancı cisim unutulması ile enfeksiyon arasında ilişki bulunduğu belirtilmektedir (Kumar et al., 2017; Zejnullahu et al., 2017; Wu et al., 2018).

Ortopedi hastalarının %63,6'sında hipertansiyon, diyabet ve kalp hastalığı gibi kronik hastalıkları bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada, kronik hastalıklar ile yabancı cisim unutulması arasında ilişki olduğu belirtilmektedir (Verma et al., 2021). ASA skoru ile yabancı cisim unutulması arasında ilişki olduğunu gösteren çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda ASA-3 olan grubun sayım ve ameliyat puanı, YCURTÖ risk puanı diğer ASA-1 ve ASA-2 gruplarından daha yüksektir. Rowlands'ın (2012) çalışmasında bizim çalışmamıza paralel olarak ASA skoru yüksek olan hastaların sayım işlemi sırasında tutarsızlıkların gelişme riskinin fazla olduğunu belirtmektedir. ASA skoru yüksek olan hastaların ameliyatlarında komplikasyon, tahmini 500 ml den fazla kan kaybı gelişme ihtimali yüksektir. Bu hastaların ameliyatı uzun sürer, ameliyat sırasında fazla malzeme ve ekipman kullanılır. Bu sebeplerden dolayı ameliyat ekibi arasında sayım işlemi sırasında aksaklık gelişmesi, zamanında yapılmaması, iletişim sorunu ve dikkat dağınıcılığı unsurların fazla olması nedeniyle yanlış sayım gelişebileceğini gösteren çalışmalar bulunduğunu belirtmektedir (Rowlands, 2012).

5.2. HASTALARIN AMELİYATI İLE İLGİLİ VERİLER

Çalışmamızda hastaların %63'ü total diz protezi, %37'si kalça protezi, plak vida ile tespit ve intramedüller çivi ameliyatları geçirdi. Kalça protezi, plak vida ile tespit ve intramedüller çivi ameliyatı olan hastaların sayım ameliyat risk puanı total diz protezi ameliyatı olanlardan daha büyük bulundu. Yabancı cisim unutulma riskinin daha yüksek olması, ameliyatların karmaşık olmasına, uzun sürmesine, kan kaybının tahmini 500 ml den fazla olmasına bağlanmaktadır (Wu et al., 2021; Rajput et al., 2023). Yapılan birçok çalışmada ameliyat sırasında fazla cerrahi alet ve spanç, kompres ve bohça kullanılması, abdominal, jinekolojik, kalp ve damar ve üroloji ameliyatlarında yabancı cisim unutulmasının daha çok görüldüğü bildirilmektedir (Al-Qurayshi et al., 2015; Zarenezhad et al., 2017; Weprin et al., 2021). Başka bir çalışmada da nöroşirurji, kalp ve damar cerrahisi, ortopedi cerrahisinde yabancı cisim unutulma olaylarının daha az görüldüğünü belirtmektedir (Verma et al., 2021). Ameliyat ekibinin kalabalık olması, dikkat dağınıcılığı unsurlar, cerrahi sayım sürecinin bir standardının olmaması, cerrahi kompres, spanç ve ameliyat setinin fazla olması, ve ameliyat sırasında ekipman dahil edilmesi cerrahi sayımda eksikliklere ve

tutarsızlıklara sebep olduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır (McGillen et al., 2021; Cochran et al., 2022). Yukarıda ele alınan literatür sonuçlarının bulgularımız ile paralellik gösterdiği görülmektedir.

Ameliyat süresi ortalama $70,80 \pm 12,57$ dakika olarak belirlendi. Ameliyat süresinin uzunluğu ile yabancı cisim unutulması arasında önemli bir ilişki vardır. Uzun süren ameliyatlarda steril cerrahi set ve malzeme olması, ekip üyelerinin dikkat dağıtıcı unsurlara maruz kalması, uzun süren ameliyatlarda ekip değişmesi ve cerrahi sayımda eksiklikler görülmektedir (Judson et al., 2013; McGillen et al., 2021; Cochran et al., 2022; Osborne et al., 2021).

Çalışmamızda tahmini kan kaybı 500 ml ve üzeri olan hastaların YCURTÖ sayım ve ameliyat risk puanının tahmini kan kaybı 500 ml ve altı olan hastalardan daha yüksek olduğu saptandı. Bulgularımızı destekler şekilde yapılan çalışmalarda da tahmini kan kaybı yüksek olan hastalarda yabancı cisim unutulma riskinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir (de la Fuente López et al., 2020; Verma et al., 2021).

5.3. AMELİYATHANEDE YABANCI CİSİM UNUTULMASI RİSK TANILAMA ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN KARŞILAŞTIRMA ANALİZLERİ

Bu araştırmada hastaların yaşları yükseldikçe, hastanede kalış süresi arttıkça, ameliyat süresi uzadıkça, cerrahide kullanılan malzeme sayısı ve cerrahi alet sayısı fazlaştıkça, cerrahi kesi uzunluğu uzadıkça YCURTÖ toplam puanının da yükseldiği, dolayısıyla yabancı cisim unutulma riskinin arttığı görülmektedir. Yapılan bir çok çalışmada, ileri yaşta yabancı cisim unutulma riski yüksek bulunmaktadır (Al-Qurayshi et al., 2015; Elsharydah et al., 2016; Wu et al., 2021; Erkan, 2023). Obezite problemi var olan hastalarda ameliyat kesi uzunluğu diğer hastalara göre daha fazla olmakta, ameliyatların daha uzun sürdüğü belirtilmektedir. Aynı zamanda kilolu hastalarda uzun süren ameliyatlarda ekibin dikkati kolay dağılmakta ve eşlik eden kronik hastalıkların da etkisiyle kan kaybı diğer hastalara göre fazla olmaktadır. Bu da yabancı cisim unutulma riskini artırmaktadır (Bani-hani et al., 2005; Judson et al., 2013; Al-Qurayshi et al., 2015; Cochran et al., 2022).

Sağlık bakım hizmetleri yapılırken gürültü kirliliği dikkat dağılmasına neden olmakta ve sağlık ekibi üyeleri arasında iletişim kaybına/kesintisi, hata yapmada artış, iş performansında azalma ve anksiyete artışına sebep olmaktadır (Gui et al., 2021; Arabacı ve Önder, 2021). Yapılan bir çok çalışmada ameliyat odalarında gürültü seviyelerinin 58 dB ile 120 dB arasında olduğunu belirtilmektedir (Keller et al., 2018; Mcleod et al., 2021) . Reed ve Tellson'un (2025) yaptığı çalışmada sağlık ekibinin farkındalığı arttıkça ameliyathane ortamlarında çıkan gürültü kirliliği anlamlı bir farklılık göstermediği ve gürültü dB artış görüldüğü belirtilmektedir. Bubric ve ark.'nın (2021) çalışmasında, ameliyat ortamında 36 vaka gözlemlenmektedir. Bu vakalarda gerçekleşen cerrahi sayımın kesintiye uğraması ameliyat başlangıcında, ekipman dahil edilmesi/çıkarılması aşamasında ve ameliyat bitiminde meydana geldiğini belirtmektedir. Gürültü (kakofoni), ışık ve ses gibi dikkat dağıtıcı durumlarının cerrahi sayımı kesintiye uğrattığını ve dikkat dağıtıcı unsurların en sık nedenlerinin gelen telefonlar, çalan müzik ve ekibe soru sormaya gelen kişiler olarak bildirilmektedir (Bubric et al., 2021).

Sonuç olarak; ileri yaş, pelvik bölge ameliyatları, uzun süren ameliyatlar ve ameliyat kesisi büyük olanlar, ameliyat sırasında dikkat dağıtıcı unsurların fazla olması, ameliyatta 500 ml ve üzeri kan kaybı olma olasılığı yüksek olanlar ve ASA-3 skoru olan hastalarda yabancı cisim unutulma riski yüksektir. Yabancı cisim unutulma vakaları ülkelere, sağlık kuruluşlarına, sağlık profesyonellerine ve bireylere maddi manevi büyük zararlar vermektedir. Grassi ve ark.'nın (2025) 2010 ve 2024 yılları arasında İtalya'da bir hastanede yürüttükleri retrospektif çalışmada 27 YCU vakası tespit edildiğini ve bu hastaların kurumdan tazminat aldıklarını ve bireylerin yaşamlarının olumsuz yönde etkilendiğini ortaya koymuşlardır (Grassi et al., 2025). Ülkeler, sağlık kuruluşları ve sağlık profesyonelleri için YCU önemli bir sağlık sorunudur. Sağlık Profesyonelleri AORN kılavuzlarını takip etmeli ve diğer sağlık ekiplerini eğitmeli ve YCU'nun önlenmesinde aktif rol almalıdır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Ortopedik ameliyatlarında yabancı cisim unutulma riskinin belirlemek amacıyla yapılan çalışmada;

- ❖ YCURTÖ güvenirlik değeri Cronbach Alfa değeri 0,655 olarak bulundu.
- ❖ Hastaların yaş ortalaması $65,86 \pm 11,18$, BKİ ortalaması $31,43 \pm 6,50$ olarak tespit edildi.
- ❖ %85,2'si kadın, %97,5'i evli, %49,4'ü okuma yazma bilmektedir.
- ❖ Ameliyat olanların tamamının hastaneye geliş şikayeti ağrı, %1,2'sinin enfeksiyondur.
- ❖ %74,1'ü Gonartroz, %25,9'u ise kalça kırığı, yüksek tibial osteotomi, koksartroz, enfekte protez, el ve ayak bileği kırığı tanısıyla ameliyat edildi.
- ❖ %33,3'ünün kronik hastalığı olmadığı, %37'sinin hipertansiyonu olduğu görüldü.
- ❖ %87,7'sinin alerjisinin olmadığı, %6,2'sinin penisilin alerjisi olduğu saptandı.
- ❖ %70,4'ü sürekli ilaç kullanmakta, %59,3'ü antikoagülan tedavisi almaktadır.
- ❖ %77,8'i ASA-2 skoruna sahipti.
- ❖ %63'nün TDP, %12,3'ünün intramedüller çivi-kalça ameliyatı, %11,1'inin YTO ameliyatı geçirdiği görüldü.
- ❖ %70,4'ünün daha önceden ameliyat geçirdiği belirlendi.
- ❖ %88,9'u şimdiki ameliyatında spinal/epidural anestezi aldı.
- ❖ %85,2'si supine pozisyonunda ameliyat edildi.
- ❖ %85,2'sinin ameliyat sırasında 500 ml ve altı kan kaybettiği, bu hastaların %13,6'sına ameliyat sırasında bir ünite kan verildiği saptandı.
- ❖ %90,1'ine foley sonda, %98,8'ine ameliyat sırasında bir adet dren takıldı.
- ❖ %88,9'sine ameliyat sırasında ağrı için PCA-hasta kontrollü analjezi verildi.
- ❖ Hastaların hastanede yatış süresi ortalaması $6,16 \pm 2,82$ gündü.
- ❖ Ameliyatta geçen ortalama süre $70,80 \pm 12,57$ dakikadır.

- ❖ Ameliyat bölgesindeki cerrahi kesi uzunluğu ortalama $17,01 \pm 2,72$ cm'dir.
- ❖ YCURTÖ toplam puan ve alt boyut puan ortalamaları; “sayım ve ameliyat” $5,58 \pm 1,13$, “ekipman” $4,75 \pm 0,78$, YCURTÖ toplam puanı $10,33 \pm 1,48$ 'dir.
- ❖ %96,32'sinin YCURTÖ toplam puanı $10,33 \pm 1,48$ olup riskli ameliyat grubundadır.
- ❖ Kalça kırığı, el ve ayak bileği kırığı, femur kırığı gibi diğer tanılarla gelen hastaların sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı gonartroz olanlardan daha büyüktür, yani YCU risk daha fazladır ($p < 0,05$).
- ❖ Ölçek ve alt boyut puanlarına göre YCU riski açısından anlamlı fark bulunmayan ameliyata ilişkin veriler; eşlik eden kronik hastalığı, alerji öyküsü, sürekli kullandığı ilaç varlığı ve antikoagülan tedavisidir ($p > 0,05$).
- ❖ ASA-3 olan grubun sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı ASA-1, ASA-2 olan katılımcılara göre daha yüksektir ve risk fazladır ($p < 0,05$).
- ❖ Yapılan ameliyat türü intramedüller kalça ve tibia ameliyatı, parsiyel kalça protezi, total kalça protezi, implant çıkımı ve plak vida ile tespit gibi diğer ameliyat türleri olan hastaların sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı total diz protezi (TDP) olanlardan daha yüksektir ($p < 0,05$).
- ❖ Hastaların önceden geçirdiği ameliyatının olma durumuna göre YCURTÖ ölçeği ekipman boyutu puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği ve YCU riskinin daha yüksek olduğu görüldü ($p < 0,05$).
- ❖ Spinal/epidural anestezi alanların ekipman puanı diğer anestezi alanlardan yüksektir ve YCU riski daha fazladır ($p < 0,05$).
- ❖ Lateral veya Prone pozisyonu alarak ameliyat olanların sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı supine olanlardan daha yüksektir ($p < 0,05$).
- ❖ Ameliyat sırasında tahmini kan kaybı 500 ml ve üzeri olanların sayım ve ameliyat, YCURTÖ puanı 500 ml ve altı olanlardan daha yüksektir ve YCU riski daha fazladır ($p < 0,05$).
- ❖ Ameliyat sırasında ağrı için PCA takılma durumuna göre YCURTÖ ölçeği ekipman boyutu puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdi ($p < 0,05$).

- ❖ Yaş arttıkça, hastanede kalış süresi uzadıkça, ameliyat süresi arttıkça, cerrahide kullanılan malzeme sayısı ve cerrahi alet sayısı arttıkça, cerrahi kesi uzunluğu arttıkça “YCURTÖ” toplam puanının da yükseldiği, dolayısıyla YCU riskinin arttığı görülmektedir.

6.2. ÖNERİLER

Sağlık kuruluşlarına öneriler;

- ❖ Sağlık kuruluşlarında yabancı cisim unutulma risk tanılama ölçeği gibi ölçekler kullanılmalıdır. Hasta güvenliğini korumaya yönelik standart bir uygulama kullanılması tıbbi hataları azaltmaya, risk faktörlerini değerlendirmeye katkıda bulunacaktır.
- ❖ Sağlık kurumlarında cerrahi sayım standartları oluşturulmalı ve kayıtların düzenli tutulması sağlanmalıdır.
- ❖ Sağlık kurumlarında yabancı cisim unutulmasını önlemeye yönelik farkındalık sağlamak için hizmet içi eğitimler verilmelidir.

Sağlık profesyonellerine öneriler;

- ❖ Sağlık ekibinin tamamı hastanın güvenliğinden sorumludur. Ekip üyeleri arasında iletişim iyi olmalı ve ameliyatlarda hastaların vücudunda yabancı cisim unutulma riskini önlemeye yönelik farkındalık yüksek olmalı ve ortak dil kullanılmalıdır.
- ❖ Sağlık profesyonelleri yabancı cisim unutulma risk faktörleri açısından eğitilmeli ve ameliyat sırasında risk faktörleri gözlemlenerek önleyici-düzeltilici faaliyetler tanımlanmalı ve iyi uygulama örnekleri takip edilmelidir.
- ❖ Sağlık profesyonelleri yeniliklerden haberdar olmak için düzenli olarak hizmet içi eğitimlere katılmalı ve AORN’un güncel kılavuzlarındaki önerileri dikkate alınmalıdır.
- ❖ Sağlık lisansiyerlerine hasta güvenliği konuları, tıbbi ve cerrahi hata konularının müfredata eklenmesi ve farkındalığın kliniğe adım atmadan önce artırılması önemlidir.

Araştırmacılara öneriler;

- ❖ Elde edilen sonuçların diğerk çalışmalara ışık tutması, kanıt düzeyinin artırılması amacıyla farklı ameliyat prosedürlerinin de ele alındığı geniş örnekleme sahip prospektif randomize kontrollü çalışmaların planlanması önerilmektedir.



KAYNAKLAR

- Ackun-Farmmer MA, Overby CT, Haws BE, Choe R, Benoit DSW. (2021). Biomaterials for orthopedic diagnostics and theranostics. *ELSEVIER*, cilt19,100308. <https://doi.org/10.1016/j.cobme.2021.100308>.
- Adams OE, Cruz SA, Balach T, Dirschl DR, Shi LL, Lee MJ. (2020). Do 30-day reoperation rates adequately measure quality in orthopedic surgery? *Jt comm j qual patient saf*, 46(2):72–80. <https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2019.11.005>.
- Akyolcu N, Kanan N, Aksoy G.(2021). Cerrahi Hemşireliği II. Nobel Kitap Evi; ISBN: 9786053356554, 1.cilt,744.
- Al-Qurayshi ZH, Hauch AT, Slakey DP, Kandil E. (2015). ‘Retained foreign bodies: risk and outcomes at the national level’. *Journal of the American College of Surgeons*, 220(4), pp.749-759.
- Alt V, Szymiski D, Rupp M, Fontalis A, Vaznaisiene D, Marais LC, Wagner C, Walter N. (2025). The health-economic burden of hip and knee periprosthetic joint infections in Europe. *Cite this article: Bone Jt Open*; 6(3): 298–311. DOI: 10.1302/2633-1462. 63.BJO-2024-0225.R1.
- Arabacı A, Önler E. (2021). Ameliyathanedeki gürültü seviyelerinin ameliyathane ekibinin stres seviyeleri ve iş yükü üzerindeki etkisi, *J PeriAnestezi Hemşireliği*, 36 (1),s. 54 - 58 ,
- Awad S, Varadhan KK, Ljungqvist O, Lobo DN. (2013). A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery. *Clin Nutr*, 32(1): 34–44.

Aydemir S, Aydın Ö, Çeltik M, Duymaz B, Erduran M. (2025). Case Report: Trendelenburg gait caused by retained drain fragment: A rare complication of total hip arthroplasty. *Frontiers*, Cilt11-2024 <https://doi.org/10.3389/fsurg.2024.1519414>.

Azboy İ, Demirtaş A, Uçar BY. (2013). Total kalça artroplastisinde endikasyonlar ve hasta seçimi. *TOTBİD Derg*, 12: 201–206.

Bairwa B. (2021). ‘Gossypiboma-an unusual cause of surgical abdomen and surgeon’s nightmare: A rare case report’. *International Journal of Surgery Case Reports*, 80, (105521), pp.1-4.

Bani-Hani KE, Gharaibeh KA, Yagha RJ. (2005). ‘Retained surgical sponges (gossypiboma)’. *Asian Journal of Surgery*, 28(2), pp.109-115.

Barneschi G, Raspanti F, Capanna R. (2020). Patient Safety in Orthopedics and Traumatology. In: Donaldson L, Ricciardi W, Sheridan S, Tartaglia R, eds. *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management. Cham (CH): Springer*, p.275- 286.

Bayar K. (2019). Dünyada ve Türkiye’de sağlık turizminin önemi ve gelişimi: Antalya yöresi araştırması. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi SOSYAL Bilimler Enstitüsü. ANTALYA. (Danışman Prof. Dr. A. AKSU)

Bilge A, Ulusoy RG, Üstebay S, Öztürk Ö. (2018). Osteoartrit. *Kafkas J Med Sci*;8 (Ek1)133-142.

Birolini DV, Rasslan S, Utiyama EM. (2016). Unintentionally retained foreign bodies after surgical procedures. Analysis of 4547 cases. *Brezilya Koleji Dergisi*, 43(1): 012-017. <https://doi.org/10.1590/0100-69912016001004>.

- Borgström F, Karlsson L, Ortsäter G, Norton N, Halbout P, Cooper C, Lorentzon M, McCloskey EV, Nicholas C, Harvey NC, Cevaid MK, Kanis JA. (2020). Fragility fractures in Europe: burden, management and opportunities. *Archives of Osteoporosis*, 15:59. <https://doi.org/10.1007/s11657-020-0706-y>
- Bowman CL, Corter RD, Zaslov J, Fortier JH, Garber G. (2023). Identifying a list of healthcare ‘never events’ to effect system change: a systematic review and narrative synthesis. *BMJ Open Quality*, 12:e002264. doi:10.1136/bmjoq-2023-002264.
- Bölükbaş N, Birlikbaş S. (2019). ERAS rehberleri cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolleri. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 2(3):194-205.
- Bubric KA, Biesbroek SL, Laberge JC, Martel JA, Litvinchuk SD. (2021). Prevalence and Characteristics of Interruptions and Distractions During surgical Counts. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, Volume 47, Issue 9, Pages 556-562.
- Bulzan M, Cavalu S, Abdelhamid AM, Hozan CT, Voiță-Mekeres F. (2023). Coxarthrosis etiology influences the patients’ quality of life in the preoperative and postoperative phase of total hip arthroplasty. *J Mind Med Sci*, 10(2):283-294. doi:10.22543/2392-7674.1412
- Büyükyılmaz F, Özdemir NG. (2018). Total Kalça Ve Diz Protezi İle Yeni Yaşam”: Hasta Eğitiminde Anahtar Kavramlar. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, ISSN: 2147-7892, Cilt 6, Sayı 2, 86-96.

- Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW, Dellinger EP, Garcia-Houchins S, Maragakis LL, Nyquist AC, Perkins KM, Preas MA, Saiman L, Schaffzin JK, Schweizer M, Yokoe DS, Kaye KS. (2023). Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2022 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 44(5):695- 720.
- Candas B, Bulut E, Çilingir D, Gürsoy A, Ertürk M, Aydın A. (2017). Surgical Count Implementations in the Operating Rooms: An Example from Turkey. *Journal of Surgery [Jurnalul de chirurgie]*; 13(2): 55-58 DOI: 10.7438/1584-9341-13-2-2.
- Carpenter S. (2018). Ten steps in scale development and reporting: A guide for researchers. *Communication methods and measures*, 12(1), 25-44. doi: 10.1080/19312458.2017.1396583.
- Carver N, Gupta V, Hipkind JE. (2023). Medical errors. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. <http://www.google.com>. Erişim Tarihi: 14.01.2025.
- Ceyhan E, Gürsoy S, Akkaya M, Ugurlu M, Köksal İ, Bozkurt M. (2016) Toward the Turkish National Registry System: A Prevalence Study of Total Knee Arthroplasty in Turkey. *The Journal of arthroplasty*, 31: 871-884.
- Cima RR, Bearden BA, Kollengode A, Nienow JM, Weisbrod CA, Dowdy SC, Amstutz GJ, Narr BJ. (2022). ‘Avoiding retained surgical items at an academic medical center: Sustainability of a surgical quality improvement project’. *American Journal of Medical Quality*, 37(3), pp.236-245. 66.
- Conforti A, di Cola I, Pavlych V, Ruscitti P, Berardicurti O, Ursini F, Giacomelli R, Cipriani P. (2021). Beyond the joints, the extra-articular manifestations in rheumatoid arthritis. *Autoimmun. Rev*, 20, 102735
- Cobb TG. (2010). ‘Iatrogenic retention of surgical objects: Risk factors and prevention strategies’. *Journal of the American Academy of PAs*, 23(12), pp.33-34.

- Cochran K. (2022). Guidelines in Practice: Prevention of Unintentionally Retained Surgical Items. *AORN journal*. Volume 116, Issue 5, pp.427-440. <https://doi.org/10.1002/aorn.13804>.
- Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, Lewiecki EM, Tanner B, Randall S, Lindsay R. (2014). National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int*; 25:2359-81.
- Cutteridge J, Garrido P, Staniland T, Lathan R, Smith G, Chetter I. (2023). The clinical effectiveness of waxing or epilation compared with other methods of hair removal in reducing the incidence of surgical site infections: a protocol for a systematic review. *J.Vasc. Soc. G.B. Irel*, 3(1):52-55 <http://doi.org/10.54522/jvsgbi.2023.098>
- Cromie S, Kay A, O'Byrne K, Smith D, Traynor T, O'Connor P, Slattery D, Duda N, Corrigan S. (2025). Safety Culture and Human Factors in Foreign Object Management in Surgery. *Preprints.org*, pp.1-13. <https://doi.org/10.20944/preprints202504.1561.v1>.
- Çakmak C, Konca M, Teleş M. (2018). Türkiye Ulusal Güvenlik Raporlama Sistemi (GRS) Üzerinden Tıbbi Hataların Değerlendirilmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 21(3): 423-448
- Çeçen D. (2016). 'Ameliyathanede yabancı cisim unutulmasının önlenmesi'. *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics*, 2(2), ss.44-50.
- de la Fuente López E, García AM, Del Blanco LS, Marinero JCF, Turiel JP. (2020). 'Automatic gauze tracking in laparoscopic surgery using image texture analysis'. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 190 (105378), pp.1-11.

- Dubreuil M, Rho YH, Man A, Zhu Y, Zhang Y, Love TJ, Ogdie A, Gelfand JM, Choi HK. (2014). Diabetes incidence in psoriatic arthritis, psoriasis and rheumatoid arthritis: a UK population-based cohort study. *Rheumatology (Oxford)*;53:346-52.
- Eloranta S, Katajisto J, Leino-Kilpi H. (2016). Orthopaedic patient education practice. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursig*; (21): 39–48.
- Elsharydah A, Warmack KO, Minhajuddin A, Moffatt-Bruce SD. (2016). ‘Retained surgical items after abdominal and pelvic surgery: Incidence, trend and predictors observational study’. *Annals of medicine and surgery*, 12 (2016), pp.60-64.
- ERAS Türkiye Derneği, ERAS Protokollerinin Temel Öğeleri. <https://eras.org.tr/page.php?id=10>. Erişim tarihi 20.05.2025.
- Erkan HM. (2023). Ameliyathanede yabancı cisim unutulması risk tanılama ölçeği’nin geliştirilmesi ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Karahisar Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Afyon.(Danışman Dr. Öğr. Üyesi Ö. SOYER ER)
- Erkuş A. (2012).Varolan ölçek geliştirme yöntemleri ve ölçme kuramları psikolojik ölçek geliştirmede ne kadar işlevsel: Yeni bir öneri. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 3(2), 279-290.
- Fencil JL. (2016). Kılavuz uygulaması: cerrahi malzemelerin saklanması önlenmesi. *AORN J*.104,38-45.
- Frontera WR. (2017). Physiologic Changes of the Musculoskeletal System with Aging: A Brief Review. *Phys Med Rehabil Clin N Am* ;28(4):705–11.

- Gadelkareem, RA. (2017). 'Experience of a tertiary-level urology center in the clinical urological events of rare and very rare incidence. I. Surgical never events: 2. Intracorporeally-retained urological surgical items'. *Current Urology*, 11(3), pp.151-156.
- Gani A, Bhat S, Gupta A. (2016). Pattern & Prevalence of Orthopaedic Outdoor patients at a tertiary level care Hospital in Jammu, India. *Spine*;138:26-33.
- Gavric Lovrec V, Cokan A, Lukman L, Arko D, Takac I. (2018). 'Retained surgical needle and gauze after cesarean section and adnexectomy: A case report and literature review'. *Journal of International Medical Research*, 46(11), pp.4775-4780.
- Gawande AA, Studdert DM, Orav EJ, Brennan TA, Zinner MJ. (2003) 'Risk factors for retained instruments and sponges after surgery'. *New England Journal of Medicine*, 348(3), pp.229-235.
- Geeroms M, Pai A, Ceuterick B, Kapila A. (2022). 'Is the systematic sponge count an impediment to patient care during plastic surgical procedures?'. *Plastic and Aesthetic Nursing*, 42(2), pp.103-110.
- Geraint JD. (2000). A clinicopathological classification of granulomatous disorders. *BJM Postgraduate Medical Journal*, 76:457-465, 2000
- Grassi S, Focardi M, Santori F, Guerini M, Ferri E, Ferretti G, Bianchi I, Autieri F, Pinchi. (2025). Lost and found: trends in litigation and compensation related to retained surgical foreign bodies. *Frontiers: ec. Regulatory Science*, Volume 12. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1526271>
- Gui JL, Nemergut EC, Forkin KT. (2021). Distraction in the operating room: a narrative review of environmental and self-initiated distractions and their effect on anesthesia providers. *J Clin Anesth*, 68, Article 110110,

Gunnar W, Soncrant C, Lynn MM, Neily J, Tesema Y, Nylander W. (2020). ‘The impact of surgical count technology on retained surgical items rates in the veterans health administration’. *Journal of Patient Safety*, 16(4), pp.255-258.

Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, Rockall TA. (2019). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations: 2018. *World Journal of Surgery*, 43 (3), 659– 695.

Güven ŞD, Şahan S, Ünsal A. (2019). Hemşirelerin Tıbbi Hatalara Yönelik Tutumları. *İzlek AkademikDergi*, Volume: 2 Issue: 2 Pages: 75-85.

Gwynne-Jones DP, Martin G, Crane C. (2017). Improved recovery after surgery for hip and knee replacements. *Orthop Nurs*, 36:203–10.

Hariharan D, Lobo DN. (2013) Retained surgical sponges, needles and instruments. *Ann R Coll Surg Engl*, 95: 87-92.

Hempel S, Maggard-Gibbons M, Nguyen DK, Dawes AJ, Miake-Lye I, Beroes JM, Booth MJ, Milleri JNV, Şaman R, Şekelle PG. (2015). ‘Wrong-site surgery, retained surgical items, and surgical fires: a systematic review of surgical never events’. *JAMA Surgery*, 150(8), pp.796-805.

Henry L, Hunt S, Kroetch M, Yang YT. (2012). Evaluation of Patient Safety Culture: A Survey of Clinicians in A Cardiovascular Operating Room. *Innovations (Phila)*, 7: 328-33.

<https://www.saglikaktuel.com/d/file/28439,grs2017-sonpdf.pdf>/Erişim tarihi: 17.01.2025

<https://www.oecd.org/en/datasets/oecd-health-statistics.html>/Erişim tarihi: 17.04.2025

<https://www.data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yasli-lar-2023-53710/>
Erişim tarihi:17.04.2025

<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Aktif-Yaslanma-Endeksi-2024-57937/>Eriřim
tarihi:28.05.2025

<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2023-53479#:~:text=Trafik%20kazas%C4%B1%20%C3%B6l%C3%BCmlerinin%20%55%2C3,d%C4%B1%C5%9F%C4%B1nda%20ger%C3%A7ekle%C5%9Fen%20kazalar%20sonucunda%20olu%C5%9Ftu./>Eriřim
tarihi:17.04.2025

<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747/>Erişim tarihi:17.04.2025

<https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/> Erişim tarihi:29.05.2025

https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/images/6/6b/Surgical_operations_and_procedures_performed_in_hospitals_%E2%80%93_top_10_procedures%2C_group_1%2C_2022_%28per_100_000_inhabitants%29_Health2024.png

<https://erassociety.org/guidelines/#filter=.orthopaedic> Erişim tarihi:30.05.2025

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/277399/9789241550475-eng.pdf?sequence=1> .WHO. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection, second edition. World Health Organization. Geneva; 2018.Erişim
tarihi:30.05.2025

<https://www.aaos.org/registries/american-joint-replacement-registry/>Eriřim
tarihi:30.05.2025

<https://www.nice.org.uk/search?q=Maintaining%20normothermia>.Erişim tarihi:30.05.2025

https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en/full-report/hip-and-knee-replacement_687dec46.html erişim tarihi:30.05.2025

<https://www.saglik.gov.tr/TR-103184/saglik-istatistikleri-yilligi-2022-yayinlanmistir.html> Erişim tarihi:30.05.2025

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>/Erişim tarihi:28.05.2025

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis>/Erişim tarihi:30.05.2025

Huang ZY, Ma J, Shen B, Pei F. (2015). General anesthesia: to catheterize or not? A prospective randomized controlled study of patients undergoing total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*, 30(3): 502–6.

Inacio MCS, Paxton EW, Graves SE, Namba RS, Nemes S. (2017). Projected increase in total knee arthroplasty in the United States: An alternative projection model. *Osteoarthritis and Cartilage*, 25 :1797-1803.

İshukura H, Kato K, Madachi A, Tanaka T, Nishiwaki T. (2024). Foreign Body Entrapment on the Bearing Surface in Total Hip Arthroplasty: A Report of Three Cases. *Cureus*,16(12): e76249. DOI 10.7759/cureus.76249.

Jordan RW, Smith NA, Chahal GS, Casson C, Reed MR, Sprowson AP. (2014). Enhanced education and physiotherapy before knee replacement; is it worth it? A systematic review. *Physiotherapy*,100(4): 305–12

- Judson TJ, Howell MD, Guglielmi C, Canacari E, Sands K. (2013). ‘Miscount incidents: a novel approach to exploring risk factors for unintentionally retained surgical items’. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 39(10), pp.468-474.
- Karadakovan A., Eti Aslan F. (2017). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, Akademisyen Yayınevi.
- Kaya E. (2021). Kalça protezi ameliyatı sonrası normal hayata dönüş. *TOTBİD Dergisi*, 20:241–243. <https://doi.org/10.14292/totbid.dergisi.2021.41>.
- Kaya G, Yılmaz M. (2021). Total diz protezi olan yaşlı bireylerde uyku ve depresyonun belirlenmesi. *Mersin Univ Sağlık Bilim Derg*;14(1):1-13. doi:10.26559/mersinsbd.733376.
- Kaye AD, Urman RD, Cornett EM, Hart BM, Chami A, Gayle JA, Fox CJ. (2019). Enhanced recovery pathways in orthopedic surgery. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 35(Ek 1):s S35-S39 DOI: 10.4103/joacp.JOACP_35_18.
- Keleş B, Aloğlu E. (2019). Türkiye’de tıbbi hata raporlama sistemlerinin erişilebilirliği: Ankara Kamu Hastaneleri örneği. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 6(4), 262-269.
- Keller S, Tschan F, Semmer NK, Holzer E, Candinas D, Brink M, Beld G.(2018). Noise in the Operating Room Distracts Members of the Surgical Team. An Observational Study. *World J Surg*, 42:3880–3887 <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4730-7>
- Kim NY, Jeong SY. (2021). ‘Perioperative patient safety management activities: A modified theory of planned behavior’. *PloS One*, 16(6), pp.1-10.

- Kim D, Pirshahid AA, Li Y, Varghese T, Pope JE. (2022). Prevalence of osteoporosis in osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis International*, 33:1687–1693.
- King KB, Rosenthal AK. (2015). The adverse effects of diabetes on osteoarthritis: update on clinical evidence and molecular mechanisms. *Osteoarthritis Cartilage*;23:841-50
- Kooijmans AM, de Rouw L, van der Elst M, van den Dobbelsteen JJ. (2024). Surgical instrument counting: Current practice and staff perspectives on technological support. *ELSEVIER*, Volüme:6;100087, pp.1-7. <https://doi.org/10.1016/j.hfh.2024.100087>.
- Korkmaz AC. (2018). ‘Geçmişten günümüze hasta güvenliği’. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 6(1), ss.10-19.
- Koralay G. (2021). Cerrahi Kliniklerde Çalışan Hemşirelerin Tıbbi Hataya İlişkin Bilgi, Eğilim, Tutum ve Görüşleri: Karma Yöntem Çalışması. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kozower BD. (2021). Preventing retained surgical items. *J Am Coll Surg*; 233:696–697.
- Kumar A, Dalai CK, Banerjee S. (2018). Distribution of illness of orthopaedic outpatient department in a tertiary care teaching hospital in West Bengal: a cross sectional study. *Int J Res Med Sci*;6:206-9
- Kumar GVS, Ramani S, Mahajan A, Jain N, Sequeira R, Thakur M. (2017). Imaging of retained surgical items: A pictorial review including new innovations. *Indian J Radiol Imaging*, 27: 354–361.

- Leifer VP, Katz JN, Losina E. (2022). The burden of OA-health services and economics. *Osteoarthritis and Cartilage*, 30-10e16
- Liu X, Zhang X, Chen Y, Wang Q, Jiang Y, Zeng B. (2011).Hidden blood loss after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*,26(7): 1100–5 e1.
- Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ.(2013). Preoperative education addressing postoperative pain in total joint arthroplasty: review of content and educational delivery methods. *Physiother Theory Pract*, 29(3): 175–94
- Moffatt-Bruce SD, Cook CH, Steinberg SM, Stawicki SP. (2014). Risk factors for retained surgical items: a meta-analysis and proposed risk stratification system. *J Surg Res*,190: 429-436.
- Mak JCS, Fransen M, Jennings M, March L, Mittal R, Harris IA, National H, (2014). Medical Research Council of A. Evidence-based review for patients undergoing elective hip and knee replacement. *ANZ J Surg*, 84(1-2): 17–24
- Makary MA, Daniel M. (2016). Medical Error the Third Leading Cause of Death in the US. *Bmj* 353:1-5.
- Manav G, Karademirler Y. (2018). ‘Hasta güvenliği kültürü’. *Güncel Pediatri*, 16(3), ss.103-116
- Mariani E, Lisignoli G, Borzì, RM, Pulsatelli L. (2019). Biomaterials: Foreign Bodies or Tuners for the Immune Response? *Int. J. Mol. Sci*, 20, 636.
- McGillen KL, Cherian RA, Bruno MA. (2021). ‘No stone left unturned and nothing left behind–A pictorial guide for retained surgical items’. *Clinical Imaging*, 79(2021), pp.235-243.

- McLeod R, Myint-Wilks L, Davies S, Elhassan H. (2021). The impact of noise in the Operating Theatre: a review of the evidence. *Annals Royal College Surg Eng*, 103 (2), pp. 83-87, 10.1308/rcsann.2020.7001.
- Melchor I, Nolasco A, Moncho J, Quesada JA, Pereyra-Zamora P, García-Senchermés C. (2015). Trends in mortality due to motor vehicle traffic accident injuries between 1987 and 2011 in a Spanish Region (Comunitat Valenciana). *Accid Anal Prev*, 77: 21-28.
- Miao N, Lin P. (2017). A prospective study of joint function and the quality of life of patients undergoing total joint replacement. *Int J Nursing Pract*, 24: e12675:1-8.
- Mills E, Eyawo O, Lockhart I, Kelly S, Wu P, Ebbert JO. (2011). Smoking cessation reduces postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Am J Med*, 124(2): 144–54 e8.
- Modrzejewski A, Nowak T, Parafiniuk M, Zamojska-Kościów E, Gorzkowicz B, Koś D. (2018). ‘The analysis of retained surgical foreign bodies after gynecological and obstetric procedures’. *Gin Pol Med Project*, 2(48), pp.27-30.
- Monaghan B, Grant T, Wayne H, Cusack T. (2012). Functional exercise after total hip replacement (FEARHER) A randomized control trial. *BMC Musculoskeletal Disor*, 13: 237.
- Mukantwari J, Omondi L, Ntakirutimana C, Nyirasafar E. (2019). A description of Surgical counting safety practices among operating room nurses and midwives in Rwanda. *Research Square*, <https://doi.org/10.21203/rs.2.17422/v1>

- Munoz M, Gomez-Ramirez S, Cuenca J, Garcia-Erce JA, Iglesias-Aparicio D, Haman-Alcober S, Ariza D, Naveira E. (2014). Very-short-term perioperative intravenous iron administration and postoperative outcome in major orthopedic surgery: a pooled analysis of observational data from 2547 patients. *Transfusion*, 54(2): 289–99.
- Nelson P. (2021). Incorrect Surgical Counts: A Potential for Retained Surgical Items. *Journal of Doctoral Nursing Practice*, 14(3), pp.213-224.DOI: 10.1891/JDNP-D-20-00045.
- Norton E. (2014). Using technology to prevent retained sponges. *AORN J*, 99: 5-6.
- Noskovicova N, Hinz B, Pakshir P. (2021). Implant Fibrosis and the Underappreciated Role of Myofibroblasts in the Foreign Body Reaction. *Cells*, 10(7), 1794; <https://doi.org/10.3390/cells10071794>
- Osborne SR, Cocburn T, Davis J. (2021). Exploring Risk, Antecedents and Human Costs of Living with a Retained Surgical Item: A Narrative Synthesis of Australian Case Law 1981–2018. *Journal of multidisciplinary healthcare*,14;Pages 2397-2413.
- Othman SA, AlSafwani JQ, AlSahwan AG, Aljehani Y. (2020). ‘Intrathoracic gossypiboma: An overlooked entity’. *The American Journal of Case Reports*, 21, (e923992-1), pp.1-4
- Özdamar K. (2017): Ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi. Yenilenmiş 2. Baskı, Ankara: Nisan Kitabevi.
- Özkan B, Aslan FE. (2020). Patient Safety in The Operating Room of Training and Research Hospitals in Istanbul. 3. *International Clinical Nursing Research Congress. Online*. 8-11 December, p.110-116

- Patial T, Rathore N, Thakur A, Thakur D, Sharma K. (2018). 'Transmigration of a retained surgical sponge: a case report'. *Patient Safety in Surgery*, 12(1), 1-4.
- Olteanu MI. (2024). Kinetic recovery of the patient with gonarthrosis. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series IX: Sciences of Human Kinetics*, Vol. 17(66) No. 2
- Osadchuk T, Gayko G, Kalashnikov A, Protsenko V, Stavinskyi Y, Solonitsyn Y.(2023). A differentiated approach to primary knee arthroplasty in gonarthrosis patients. *Archiv euromedica*, vol. 13,num. 1. <http://dx.doi.org/10.35630/2023/13/1.214>
- Palazzo C, Nguyen C, Lefevre-Colau MM, Rannou F, Poiraudreau S.(2016). Risk factors and burden of osteoarthritis. *Ann Phys Rehabil Med*,59(3):134-138
- Palazzo C, Ravaud JF, Papelard A, Ravaud P, Poiraudreau S. (2014).The burden of musculoskeletal conditions. *PLoS One*,9(3):e90633–e90633. doi: 10.1371/journal.pone.0090633
- Paraliov AT, Iacov-Craitou MM, Mogoantă MM, Predescu OI, Laurențiu mogoantă, Crățoiu Ș.(2023).Management and Treatment of Coxarthrosis in the Orthopedic Outpatient Clinic. *Current Health Sciences Journal*,Vol. 49, No.1
- Peker G. (2023). Obezite ve ortopedik hastalıklar, Akademisyen kitap evi, ANKARA,
- Perioperatif Kayıtlı Hemşireler Derneği (ABD).(2015). Perioperatif uygulama kılavuzları: 2015 baskısı. Denver: AORN;
- Price AJ, Alvand A, Troelsen , Katz JN., Hooper G, Gray A, Carr A, Beard D. (2018). Knee replacement. *Lancet*, 392: 1672–82.

- Quinn M, Bowe A, Galvin R, Dawson P, O’Byrne J. (2015). The use of postoperative suction drainage in total knee arthroplasty: a systematic review. *Int Orthop*, 39(4): 653–8.
- Rajput D, Gupta A, Shasheendran S, Mani R, Tandon A, Krishnasamy SK, Siddeek RAT, Bhukya KS, Edem S. (2023). Laparoscopic Retrieval of a 13-Year-Old Retained Iatrogenic Metallic Foreign Body from the Pelvis: An Uncommon Case Report. *PUBMED*, 2;9(1):e62-e66.doi: 10.1055/s-0043-1764124
- Ranjan P, Jha VC, Nair VV, Eranki S, Singh O. (2023). ‘Clinical spectrum of gossypiboma: Case series and review of literature’. *Journal of Marine Medical Society*, 25(1), pp.93-96.
- Reed A, Tellson A. (2025). Operating in the Cacophony: A quasi-experimental exploration of noises in the orthopedic surgery setting. *ELSEVIER: Perioperative Care and Operating Room Management*, Volume 38,100471. <https://doi.org/10.1016/j.pcorn.2025.100471>
- Reddy A, Mahajan R, Rustagi T, Goel SA, Bansal ML, Chhabra HS. (2019). ‘A new search algorithm for reducing the incidence of missing cottonoids in the operating theater’. *Asian Spine Journal*, 13(1), pp.1-6.
- Reynolds B, Maister N, Gill S, Waring S, Schoch P, BeattienS. (2018). Identify complications requiring re-operation following primary hip or knee arthroplasty: a consecutive series of 98 patients. *BMC Muscoletal Disor*; 19: 91.
- Rose CD, Neven B, Wouters C. (2014). Granulomatous inflammation: The overlap of immune deficiency and inflammation. *Best Practice & Research: Clinical Rheumatology*, 28(2):191-212
- Rosa N, Marta M, Vaz M, Tavares SMO, Simoes R, Magalhaes FD, Margues AT. (2019). İntramedüller çivileme biyomekaniği: evrim ve zorluklar. *Proc Inst Mech Eng H*, 233:295–308. doi:10.1177/0954411919827044

- Rowlands A. (2012). 'Risk factors associated with incorrect surgical counts'. *AORN Journal*, 96(3), pp.272-284.
- Rupp CC, Kagarise MJ, Nelson SM, Deal AM, Phillips S, Chadwick J, Petty T, Meyer AA, Kim HJ. (2012). 'Effectiveness of a radiofrequency detection system as an adjunct to manual counting protocols for tracking surgical sponges: a prospective trial of 2,285 patients'. *Journal of the American College of Surgeons*, 215(4), pp.524-533.
- Sabharwal S, Root MZ. (2012). Impact of Obesity on Orthopaedics. *J Bone Joint Surg Am*, 94:1045-52
- Schwartz AL, Nourian MM, Bucher BT. (2019). Retained foreign bodies and associated risk factors and outcomes in pediatric surgical patients. *J Pediatr Surg*.54:640–4. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2018.06.004.
- Sebastian T, Dhandapani M, Gopichandran L, Dhandapani S. (2020). 'Retained surgical items: A review on preventive strategies'. *Asian Journal of Nursing Education and Research*, 10(3), pp.375-379.
- Sengupta A, Hadjiiski L, Chan HP, Cha K, Chronis N, Marentis TC. (2017). 'Computer-aided detection of retained surgical needles from postoperative radiographs'. *Medical physics*, 44(1), pp.180-191.
- Sharma G, Bigelow JC. (2014). 'Retained foreign bodies: a serious threat in the Indian operation room'. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(1), pp.30-37.
- Siddiqi A, Levine BR, Springer BD. (2022). Highlights of the 2021 American Joint Replacement Registry Annual Report. *ELSEVIER*, doi: 10.1016/j.artd.2022.01.020 .

Sirihorachai R, Saylor KM, Manojlović M. (2021). Interventions for the Prevention of Retained Surgical Items: A Systematic Review. *World Journal of Surgery*; Volume 46, Issue 2, Pages 370-381.

Slawomirski L, Klazinga N. (2020). The economics of patient safety: from analysis to action. Paris: *Organisation for Economic Co-operation and Development*; (<http://www.oecd.org/health/health-systems/Economics-of-Patient-Safety-October-2020.pdf>), Erişim tarihi 14.01.2025

Snape A, Duff J, Gumuskaya O, Inder K, Hutton A. (2022). Strategies to prevent inadvertent retained surgical items: An integrative review. *Journal of Perioperative Nursing*, 35(4), 11–17, s1–s7. <https://doi.org/10.26550/2209-1092.1196>.

Soffin EM, YaDeau JT. (2016). Enhanced recovery after surgery for primary hip and knee arthroplasty: a review of the evidence. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 117:iii62–72.

Springer BD. (2019). Management of the Bariatric Patient. What Are the Implications of Obesity and Total Joint Arthroplasty: The Orthopedic Surgeon's Perspective? In: *J Arthroplasty*, 34(7S), p. 30-32.

Stawicki SPA, Moffatt-Bruce SD, Ahmed HM, Anderson HL, Baliya TM, Bernescu I, Chan L, Chowayou L, Cipolla J, Coyle SM, Gracias VH, Gunter OL, Marchigiani R, Martin ND, Patel J, Seamon MJ, Vagedes, Ellison EC., Steinberg SM, Cook CH. (2013). Retained surgical items: a problem yet to be solved. *J Am Coll Cerrahisi*. 216,(1)15–22.

Styskel B, Wernick B, Mubang MN, Falowski SM, Papadimos TJ, Stawicki SP. (2016). Retained surgical items: Building on cumulative experience. *IJAM*, 2: 5–21. *Surg J* (NY), 9:e62–e66.

Sungur, O. (2010). Korelasyon analizi. Ş. Kalaycı (Ed.), SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri içinde (ss. 113–128).

Sushel C, Khanzada TW, Samad A. (2010). ‘Retained surgical foreign bodies: can these be prevented?’. *Pak J Med Sci*, 26(1), pp.15-20.

Syed MA, Azim SR, Baig M.(2019). Frequency of orthopedic problems among patients attending an orthopedic outpatient department: a retrospective analysis of 23 495 cases. *ANN SAUDI MED*, 39-3

Szymocha M, Pacan M, Anufrowicz M, Jurek T, Rorat M. (2019). ‘Leaving a foreign object in the body of a patient during abdominal surgery: still a current problem’. *Polish Journal of Surgery*, 91(6), pp.35-40.

Şen ET, Berk HÖS, Sindel D. (2022). Ankilozan Spondilit ve Romatoid Artrit Hastalarının Sosyodemografik ve Klinik Değişkenlere Göre İlaç Uyumluları: Betimsel bir çalışma. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, Cilt: 9 Sayı: 4, 299 - 308, <https://doi.org/10.52880/sagakaderg.1072311>.

Takahashi K, Fukatsu T, Oki S, Iizuka Y, Otsuka Y, Sanui M, Lefor AK. (2023). Characteristics of retained foreign bodies and near miss events in the operating room: a ten year experience at one institution. *Journal of Anesthesia*, 37:49–55. <https://doi.org/10.1007/s00540-022-03127-7>.

Tanrikulu S, Gönen E. (2017). Kırık iyileşmesi. *TOTBİD Dergisi*;16:455-475.

Taşdemir N. (2015) Yabancı Cisim Unutulması. Ameliyathane Hemşireliği. Ed. Yavuz van Giersbergen, Kaymakçı Ş, 165-172.

The Joint Commission Sentinel Event Policy is available online at http://www.jointcommission.org/Sentinel_Event_Policy_and_Procedures. 2023. Erişim tarihi:04.04.2025.

The Joint Commission, Quick Safety 20: Strategies to prevent URFOs (Updated May 2022):<https://www.jointcommission.org/resources/newsandmultimedia/newsletters/newsletters/quick-safety/quick-safety--issue-20-strategies-to-prevent-urfos>. Erişim tarihi: 04.04.2025.

The Joint Commission, Sentinel Event data released for first 6 months of 2022: <https://www.jointcommission.org/resources/news-and-multimedia/newsletters/newsletters/joint-commission-online/sept-7-2022>. Erişim tarihi: 04.04.2025.

The Joint Commission, Sentinel Event data, General Information & 2021 Update.<https://www.jointcommission.org/media/tjc/documents/resources/patient-safety-topics/sentinel-event/sentinel-event-general-information-and-2021-update.pdf> Erişim tarihi: 04.04.2025.

Ugur E, Kara S, Yildirim S, Akbal E. (2016). Medical errors and patient safety in the operating room. *Age* , 33:6, 19-50.

Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, Middleton RG, Reed M, Sahota O, Yates P, Ljungqvist O. (2020). Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Acta Orthopaedica*, 91 (1): 3–19

Wallace SC. (2017). ‘Retained surgical items: events and guidelines revisited’. *Pennsylvania Patient Safety Advisory*, 14(1), pp.27-35. https://patientsafety.pa.gov/ADVISORIES/Pages/201703_RSI.aspx.

Walter WR, Amis Jr ES, Sprayregen S, Haramati LB. (2015). ‘Intraoperative radiography for evaluation of surgical miscounts’. *Journal of the American College of Radiology*, 12(8), pp.824-829.

- Wan W, Le T, Riskin L, Macario A. (2009). ‘Improving safety in the operating room: a systematic literature review of retained surgical sponges’. *Current Opinion in Anesthesiology*, 22(2), pp.207-214.
- Wang B, Tashiro J, Perez EA, Lasko DS, Sola JE. (2015). Hospital and procedure incidence of pediatric retained surgical items.. *J Surg Res*. 2015;198:400–405.
- Wang L, Yu W, Yin X, Cui L, Tang S, Jiang N. Cui L., Zhao N., Lin Q., Chen L., Lin H., Jin X., Dong Z., Ren Z., Hou Z., Zhang Y., Zhong J., Cai S., Liu Y., Meng R., Deng Y., Ding X., Ma J., Xie Z., Shen L., Wu W., Zhang M., Ying Q., Zeng Y., Dong J., Cummings SR., Li Z., Xia W. (2021). Prevalence of Osteoporosis and Fracture in China: The China Osteoporosis Prevalence Study. *JAMA Netw Open*;4(8):e2121106.
- Verma A, Tran Z, Hadaya J, Williamson CG, Rahimtoola R, Benharash P. (2021). ‘Factors associated with retained foreign bodies following major operations’. *The American Surgeon*, 87(10), pp.1575-1579.
- Weprin S, Crocerossa F, Meyer D. Maddra K, Valancy D, Osardu R, Kang HS, Moose RH, Carbonara U, Kim FJ, Autorino R. (2021). ‘Risk factors and preventive strategies for unintentionally retained surgical sharps: a systematic review’. *Patient Safety in Surgery*, 15(1), pp.1-10.
- WHO Patient Safety Fact File 2019. https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient-safety-fact-file.pdf. Erişim Tarihi: 15.03.2025.
- World Health Organization (WHO). (2023). Patient safety. <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/patient-safety>, erişim tarihi 14.01.2025.

- Williams TL, Tung DK, Steelman VM, Chang PK, Szekendi MK. (2014). ‘Retained surgical sponges: findings from incident reports and a cost-benefit analysis of radiofrequency technology’. *Journal of the American College of Surgeons*, 219(3), pp.354-364.
- Wilson JJ, Furukawa M. (2014). Evaluation of the patient with hip pain. *Am Fam Physician*;89(1):27–34
- Wu AM, Bisignano C, James SL, Abady GG. (2021). 204 Global, regional and national burden of bone fractures by country and region, 1990–2019: a systematic analysis from the 2019 Global Burden of Disease Study. *ELSEVIER*. Cilt 2, Sayı 9, e580-e592.
- Wu JH, Yuan Y, Jiang LQ, Xia Y, Wang Y, Xu SG, Zhou PY. (2018). ‘Removing a metal foreign object successfully from a patient’s retroperitoneal space using laparoscopy and a novel navigation system’. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 100(5), pp.114-117.
- Yıldız F, Ağır M. (2021). Hangi kalça kırığında endoprotez; parsiyel mi, total mi?. *TOTBİD Dergisi*;20:225–233. <https://doi.org/10.14292/totbid.dergisi.2021.39>.
- Young S, Lie SA, Hallan G, Zirkle LG, Engesæter LB, Havelin LI. (2013). Risk Factors for Infection after 46,113 Intramedullary Nail Operations in Low- and Middle-income Countries. *World J Surg*, 37:349–355 DOI 10.1007/s00268-012-1817-4.
- Zhang Q, Liu L, Sun W, Gao F, Zhang Q, Cheng L, Li Z. (2018). Are closed suction drains necessary for primary total knee arthroplasty? A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 97(30): e11290.

Zarenezhad M, Gholamzadeh S, Hedjazi A, Soltani K, Gharehdaghi J, Ghadipasha M., Hosseini SMV, Zare A. (2017). Three years evaluation of retained foreign bodies after surgery in Iran. *Ann Med Surg (Lond)*, 15: 22–25.

Zejnnullahu VA, Bicaj BX, Zejnnullahu VA, Hamza AR. (2017). Retained Surgical Foreign Bodies after Surgery. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2017 Feb 15; 5(1):97-100. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2017.005>

Zhang S, Patel D, Brady M, Gambill S, Theivendran K, Deshmukh S, Swadener J, Junaid S, Leslie LL. (2022). Experimental testing of fracture fixation plates: A review. *Proc IMechE Part H: J Engineering in Medicine*, Vol. 236(9) 1253–1272 <https://doi.org/10.1177/09544119221108540>.

Zhu B, Liu S, Chen S. (2021). Clinical Study of Knee Osteoarthritis and Osteoporosis Based on Case History Analysis. *Journal of Medical Imaging and Health Informatics*, Volume 11, Number 4, pp. 1158-1164(7)

EKLER

Ek 1. Çalışma kurum izni



Ek 2. Etik Kurul İzni



Ek 3. Sosyodemografik ve Klinik Özellikler Formu

1.Yaş			
2.Boy			
3.Kilo	BKI (Araştırmacı tarafından hesaplanacaktır)		
4.Cinsiyet	☐ Kadın	☐ Erkek	
5. Medeni Durumu	☐ Evli	☐ Bekar	
6.Eğitim Durumu	☐ Okuma yazma Biliyor		
	☐ İlkokul/ortaöğretim		
	☐ Lisan /yüksek Lisans		
7.Hastanın Şikayetleri:			
8.Hastanın Tanısı:			
9.Kronik Hastalıkları:	☐ Kronik Kalp Hastalığı	☐ Diabet	
	☐ Hipertansiyon	☐ Diğer:	
10.Hastanın Alerji Öyküsü	☐ Var ise :	☐ Yok	
11.Hastanın Sürekli kullandığı İlaçlar:	☐ Var ise :	☐ Yok	
12. Hasta Antikoagülan tedavisi alıyor mu	☐ Evet	☐ Hayır	
13.Hastanın yatış süresi			
14.ASA skoru			
15. Yapılan Ameliyat:			
16. Daha Önce Geçirdiği Ameliyatlar :			
17. Anestezi tipi:	☐ Genel	☐ Spinal/Epidural	☐ Aksiller ☐ Lokal
18. Yapılan Ameliyatın Süresi:			
19. Ameliyat Odasında Bulunan Ekip Sayısı	Cerrah Sayısı:	Hemşire Sayısı:	Anestezi Dr. ve teknikeri Sayısı:
20. Ameliyat Esnasında Kullanılan Toplam Malzeme Sayısı:	Ameliyat bohçası Sayısı:	Batın Kompres Sayısı:	
	Spanç Sayısı:	Ameliyatta Kullanılan Cerrahi Alet ve Set Sayısı:	
21. Cerrahi Kesi (İnsizyon Uzunluğu) ve Sayısı:			
22. Hastaya Verilen Pozisyon	☐ Supine	☐ Prone	☐ Diğer
23. Ameliyatta tahmini kan kaybı ne kadar	☐ >500 ml	☐ <500 ml	
24. Ameliyat Sırasında Kan Transfüzyonu Yapıldı mı?	☐ Evet ise kaç ünite:	☐ Hayır	
25.Ameliyat Sırasında Takılan Foley Sonda ,Dren sayısı			
26. Ameliyatla ilgili Notlar			

Ek 4. Ameliyathane Malzemeleri Takip ve Sayım Formu

Gömlük Bohçası	İŞLEMLER	Ameliyat Başlangıcı	Ameliyatta Açılan	Toplam	Kullanılan	Kalan	Son Sayım
	Cerrahi Alet						
Masa Bohçası	Tampon X-Ray						
Masa Bohçası	Tampon X-Raysız						
Cerrahi Set	Batın Kompres X-Ray						
Cerrahi Set	Batın Kompres X-Ray						
	Ped						
Cerrahi Set	Bistüri Ucu						
Hemşire		Hemşire		Hekim			

Ek 5. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği

	Evet	Hayır	Gözlem Yapılmadı/ Belirlenmedi
1.Batın, toraks, pelvis, ürogenital, endovasküler cerrahi			
2.Sonradan ekipman dahil edilmesi			
3.Dren yerleştirilmesi			
4.Protez ya da implant yerleştirilmesi			
5.Birden fazla parçası olan ekipman kullanımı			
6.Birden fazla mayo masasının bulunması			
7.Tahmini kan kaybı >500 ml			
8.Sayım zamanlarının* atlanması			
9.Sayım işleminde standartizasyonun** olmaması			
10.Uygun sayım formunun olmaması			
11.Sayımın kesintiye uğraması			
12.Ameliyat sırasında değişen ekip üyelerinin sayımın doğruluğunu kontrol etmemesi			
13.Sayımın proksimalden distale doğru*** yapılmaması			
14.Sayımın steril ve sirküle hemşire tarafından eş zamanlı yapılmaması			
15.Sayımı yapan kişi sayısının tek olması			
TOPLAM PUAN →			
ACIKLAMALAR *: Cerrahiye başlamadan (ilk sayım), cerrahi alana yeni üye eklendiğinde kavite içerisinde kavite kapatılmadan önce, yara kapatılmadan önce, steril çalışan ya da dolaşıcı hemşireden biri ortamdan ayrıldığında, herhangi bir sayım tutarsızlığından şüphelenildiğinde, son sayım yapıldığında. **: Standart form kullanımı, kurum politikaları, kayıt, bildirim. Ameliyat setlerinin tanımlanması ***: Önce cerrahi alan, mayo masası, arka masa ve kovaya atılan yumuşak ürünler			

Kaynak: Erkan, H. N., & Er, Ö. S. (2024). The Retained Surgical Items Risk Assessment Scale: Development and Psychometric Characteristics. *Journal of Surgical Research*, 296, 581-588.

Ek 6. Yabancı Cisim Unutulması Risk Tanılama Ölçeği Onay İzni



**Ek 7. Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıkları
Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı'ndan Alınan İzin**

**Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığına**

Destekleyicisinin Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı olduğu **“Ortopedik Ameliyatlarında Yabancı Cisim Unutulma Riskinin Belirlenmesi”** isimli Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul çalışmasının Sakarya Yenikent Devlet Hastanesi Ortopedi Servisinde yapılması uygundur.

Bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Dilek AYGİN

Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanı

Ek 8. Gönüllülerin Korunması Formu

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığına

Araştırma başvurusu dosyası kapsamında, aşağıda ilaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü yönetmeliğinin Klinik araştırmalarda gönüllü olurunun alınması (6. Maddesi) kapsamındaki şartların yerine getirildiğini beyan ederim.

13/06/2024

İmza

Adı Soyadı

Sorumlu yürütücü

Prof. Dr. Dilek AYGİN

Gönüllülerin Korunması

MADDE 6- (a) Gönüllüler üzerinde yapılan araştırmalarda, Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan, 19 Ağustos 2011 tarihli ve 28030 sayılı Resmi Gazete’ de yayınlanan “Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik” te geçen “Gönüllülerin korunmasıyla ilgili genel esaslar” dikkate alınır.

(b) Araştırma sonucunda elde edilecek bilgilerin yayımlanması durumunda gönüllünün kimlik bilgileri açıklanamaz,

(c) Şahıslardan elde edilecek her türlü numune ve sair veri şahsın veya yasal temsilcisinin izni olmadan kullanılamaz,

(d) Gönüllünün olur veremediği durumlarda yasal temsilcisi yetkilidir

(e) Kan, idrar, doku, radyoloji görüntüleri ve benzeri materyalin toplanmış koleksiyonlarını klinik araştırma amacıyla kullanabilmek için her bir materyalin sahibinden veya yasal temsilcisinden imzalanmış olur alınır. Ancak materyallerin sahiplerine veya yasal temsilcilerine ulaşma olanağı kalmamış ise etik kurulun bu durumu tespit etmesi ve onayı halinde ilgili koleksiyon anonim olarak kabul edilir. Koleksiyondan elde edilecek veriler, materyal sahibinin kimlik bilgilerinin gizli kalması şartıyla, klinik araştırma amacıyla kullanılabilir. Bu bentte bahsedilen anonimleştirme işlemi Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmeliğin yayımlanmasından önce toplanmış materyal için geçerli olup, mevzuata göre Yönetmelik yürürlüğe girdikten sonra toplanacak materyal için uygulanmaz.

(f) Çocuklar, gebeler, lohusalar, emziren kadınlar ve kısıtlıların araştırmaya iştirakleri durumunda Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmeliğin ilgili maddeleri ile ulusal ve uluslararası diğer düzenlemelere uygun olarak araştırma planlanır ve yürütülür.

ÖZGEÇMİŞ

