

Ortopedik cerrahide hasta güvenliği

Patient safety in orthopedic surgery

Figen Erol Ursavaş

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı,
Çankırı

Hasta güvenliği sağlıkta kalite uygulamaları kapsamında önemli bir yere sahiptir. Cerrahi hastalarında hasta güvenliğinin sağlanmasında güvenli cerrahi uygulamaları yer almaktadır. Güvenli cerrahi ameliyat öncesi, sırası ve sonrası hastayı oluşabilecek tıbbi hatalara karşı korumak ya da hataları en aza indirmektir. Ortopedi ve travmatoloji kliniği hasta güvenliğiyle ilgili sorunların yaşanabileceği yüksek risk altında olduğu düşünülen bir klinik türüdür. Ortopedi ve travmatoloji kliniklerinde %29,4 oranında hasta güvenliğiyle ilgili olayların olduğu rapor edilmiştir. Ortopedik cerrahide hasta güvenliğini tehdit eden olayların en yaygın nedenleri, bilgi yetersizliği, planlamadaki tutarsızlıklar, ameliyat öncesi bekleme sürecindeki aksaklıklar, cerrahi alan işaretlemesinin yetersiz yapılması ya da yapılmaması, molanın yetersiz olması ya da olmaması, iletişim sorunları ve ameliyathanedeki dikkat dağıtıcı olaylar olarak yer almaktadır. Hasta güvenliğini tehdit eden bu faktörlerin giderilebilmesi için ortopedi ve travmatoloji kliniklerinde çalışan hekim ve hemşirelerin bilgi ve beceri düzeyinin yeterli olması gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: hasta güvenliği; güvenli cerrahi; ortopedik cerrahi

Patient safety has an important place within the scope of quality practices in health. Safe surgical practices are included in ensuring patient safety in surgical patients. Safe surgery is to protect the patient against malpractice that may occur before, during and after surgery or to minimize the risk of malpractice. Orthopedics and traumatology clinics are considered to be at high risk for experiencing different kind of issues regarding patient safety. It has been reported that the rate of patient safety incidents occurring in orthopedics and traumatology clinics is 29.4%. The most common causes of events that threaten patient safety in orthopedic surgery are insufficient information, inconsistencies in planning, disruptions in the preoperative waiting period, inadequacy or lack of surgical field marking, inadequacy or lack of breaks, communication problems and distracting events in the operating theater. In order to eliminate these factors that threaten patient safety, the knowledge and skill level of physicians and nurses working in orthopedics and traumatology clinics must be sufficient.

Key words: patient safety; safe surgery; orthopedic surgery

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hasta güvenliğini; sağlık bakım hizmetlerindeki riskleri sürekli ve sürdürülebilir bir şekilde azaltmak, önlenemez zararların oluşumunu en aza indirmek, hata oranını düşürmek için uygun kültür, süreç, prosedür, davranış, teknoloji ve ortam yaratan organize faaliyetler çerçevesi olarak tanımlamaktadır.^[1] Cerrahi hastalarında hasta güvenliğinin sağlanmasında güvenli cerrahi uygulamaları yer almaktadır. Hasta bakımının temel ilkesi olan önce zarar vermenin en önemli konu başlıklarından biri cerrahi güvenliğin sağlanmasıdır.^[2]

Güvenli cerrahi; kişinin hastaneye yatışından taburculuğuna kadar olan ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemi kapsayan bakım ve tedavi hizmeti sürecinde, hastayı oluşabilecek tıbbi hatalara karşı korumak ya da

hataları en aza indirmek olarak tanımlanabilir. Bu nedenle güvenli cerrahinin sağlanmasında klinik, ameliyathane ve anestezi sonrası bakım ünitesinin uyum içerisinde çalışması cerrahi bakım ve tedavinin her aşamasında iş birliği içerisinde olmasıyla mümkündür.^[3] Cerrahi girişimlerin amacı hayat kurtarmak olsa da güvenli olmayan cerrahi bakım önemli komplikasyonlara yol açabilir. Dünya Sağlık Örgütü büyük ameliyatlardan sonra görülen mortalite oranını %0,5-5 arasında, ameliyat sonrası hastanede yatan hastalarda görülen hata/zarar oranını ise %25 olarak bildirmiştir. Ameliyata bağlı hataların en az yarısının önlenemez olduğu belirtilmektedir.^[4]

Ortopedi ve travmatoloji kliniği, çok fazla cerrahi girişim yapılması, tedavilerin çeşitliliği (alçı, atel, açık cerrahi, artroskopik cerrahi vb.), farklı anatomik bölgeler

İletişim / Contact: Doç. Dr. Figen Erol Ursavaş • **E-posta / E-mail:** figeneroll@gmail.com

ORCID ID: Figen Erol Ursavaş, 0000-0002-7212-6468

Geliş / Received: 31 Aralık 2024 • **Revizyon / Revised:** 8 Şubat 2025 • **Kabul / Accepted:** 11 Şubat 2025

(el cerrahisi, omuz cerrahisi, omurga cerrahisi vb.) ve farklı hasta yaşlarına (geriatrik ve pediatrik) bağlı olarak çeşitli becerilere sahip olunması gereken riskli bir uzmanlık alanıdır.^[5] Ortopedik cerrahide hasta güvenliğini tehdit eden olayların en yaygın nedenleri, bilgi yetersizliği, planlamadaki tutarsızlıklar, ameliyat öncesi bekleme sürecindeki aksaklıklar, cerrahi alan işaretlemesinin yetersiz yapılması ya da yapılmaması, molanın yetersiz olması ya da olmaması, iletişim sorunları, ameliyathanedeki dikkat dağınıcılığı olaylardır.^[6] İngiltere ve Galler'deki hasta güvenliğiyle ilgili olayların kayıt edildiği Ulusal Raporlama ve Öğrenme Sistemi verilerine göre cerrahi hasta güvenliği olaylarının en büyük oranı travma ve ortopedi cerrahisi alanına ait olup %29,4 olarak belirtilmektedir.^[7]

2011 yılında Amerikan Ortopedi Cerrahileri Akademisi ortopedik cerrahi bakımın geliştirilebilmesi ve güvenli cerrahi için altı kritik maddeyi tanımlamışlardır.^[6]

1. İletişim: Etkili ve güvenilir cerrahi ekip iletişimi, ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası cerrahi ekip üyeleri arasında şeffaf diyalog ve etkili ekip çalışmasını içerir.^[6] Topçu ve ark. yaptıkları bir çalışmada hekimlerin %54'nün hemşirelerin ise %52,3'nün iletişim kaynaklı tıbbi hata yaptıkları saptanmıştır.^[8]

2. Bilgilendirilmiş onam: Doğru, zamanında ve tam bilgilendirilmiş cerrahi onam hasta güvenliği, hastanın anlaması ve memnuniyeti için kritik önem taşımaktadır. Bilgilendirilmiş onam belgesi, cerrahi bölge, prosedür ve hasta onayı için önemli bir kaynak olarak kullanılır. Onay süreci, hasta merkezli bakımın ve hasta-cerrah iletişimin önemli bir unsurudur.^[6]

Bilgilendirilmiş onam, tüm sağlık profesyonellerinin yasal ve etik bir yükümlülüğüdür.^[9] Bilgilendirilmiş onam, hastaların tedavi kararlarının sonuçlarının farkında olmalarına yardımcı olmak için önemli bir adımdır. Hastaların ameliyat prosedürünü, risklerini, faydalarını anlamaları ve buna göre karar vermeleri açısından hayati önem taşır. Hekimlerin hastalarına yönelik bilgilendirilmiş onam uygulamalarının incelendiği bir çalışmada, hastaların %84,5'ine bilgilendirilmiş onamın verildiği, hastaların %51,8'nin formu dikkatlice okuduğu, %65,6'sına formun açıklandığı saptanmıştır.^[10] Bilgilendirilmiş onamda hastaya tanıyla ilgili bilgi verilmeli, önerilen prosedür açıklanmalı, olası riskler, başarı olasılığı açıklanmalı, alternatif tedaviler ve bunlarla ilişkili riskler hakkında bilgi verilmelidir.^[9] Bajada ve ark. yaptıkları çalışmada elektif travma cerrahisi geçiren 140 hastanın onam formları değerlendirilmiş ve formların %62'sinde komplikasyon bölümünün yeterli olmadığı, %25'nin hastalar tarafından tam olarak okunmadığı ve hastaların hiçbirine onam formlarının kopyalarının verilmediği saptanmıştır.^[11]

3. Kontrol Listeleri: Kanıta dayalı uygulamaları içeren cerrahi iş akışlarının kullanımınıdır. Kontrol listeleriyle cer-

rahi öncesi prosedür doğrulanması, cerrahi alan işaretlenmesi, cerrahi işlemden önce ara verilmesi beklenmektedir.^[6] Dünya Sağlık Örgütü'nün güvenli cerrahi yaşam kurtarıcı programında ortopedik cerrahi ekip üyelerinin güvenli cerrahi programına katıldıktan sonra katılımcıların %77'sinin kontrol listelerinin iletişimi iyileştirdiğini ve geliştirdiğini belirtmişlerdir.^[12] Birleşik Krallık Ulusal Sağlık Hizmeti ortopedik yanlış yer cerrahisinin DSÖ cerrahi kontrol listesinin kullanılmasıyla %21 oranında önlenilebileceğini belirlemiştir.^[7] Dünya Sağlık Örgütü'nün 2008 yılında başlattığı "Güvenli Cerrahi Hayat Kurtarıcı" projesi kapsamında, DSÖ 2009 yılında "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi"ni oluşturmuştur. Dünya Sağlık Örgütü'nün "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi" Türkiye'ye özgü geliştirilerek "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi TR" olarak 2009'da kullanılmaya başlanmıştır.^[2]

4. Doğrulama: Uygun cerrahi bölgenin, tarafın, seviyenin, implantın, prosedürün ve hastanın doğrulanmasıdır.^[6] Yanlış taraf cerrahilerin ortadan kaldırılması için cerrahi ekip içerisinde iletişimin iyileştirilmesi, sağlık sisteminde standartlaştırılmış güvenlik süreçlerinin işletilmesi ve aktif lider cerrahların yer alması gerekmektedir.^[6,13]

Kimlik tanımlama

Kimliğin doğrulanması hasta güvenliği uygulamalarının temelini oluşturmaktadır.^[14] Hastanın tanı ve tedavi amacıyla hastaneye başvurduğu andan hastaneden ayrılışına kadar geçen tüm süreçlerde hasta kimliği, kimlik tanımlama yöntemleriyle doğrulanmalıdır. Hasta güvenliğinin sağlanabilmesi için kimlik doğrulama işlemlerinin çalışanlar tarafından benimsenmesi ve kurum kültürü hâline gelmesi sağlanmalıdır.^[2] Kimlik tanımlama ilaç dağıtım ve uygulaması, numune gönderimi ve tıbbi kayıt tutmada hasta güvenliğinin sağlanmasında önemli olduğu belirtilmektedir. 2004 yılında yanlış yer, yanlış prosedür veya yanlış kişi tarafından yapılan ameliyatları önlemek için Ortak Komisyon (*Joint Commission*) tarafından evrensel protokol ilkeleri ve adımları geliştirilmiştir.^[15]

Yanlış yer cerrahisinin tahmini oranı gerçekleştirilen 10.000 ameliyatta 0,0 ile 4,5 arasında değişmektedir. Yanlış yer cerrahisine katkıda bulunan faktörler arasında yanlış belgelenmiş hasta onayı veya hasta onayının olmaması, yer işaretlemelerinin kullanılmaması, birden fazla cerrah, aynı hastada birden fazla prosedür, genel olarak zayıf iletişim ve hastanın veya ailesinin yanlış bilgi vermesi yer almaktadır. Yanlış yer ve yanlış cerrahi uygulamalarını önlemek için, uygulama protokolleri ve kontrol listeleri, işaretleme ve doğrulama protokollerinin ve formlarının kullanımı önerilmektedir.^[15]

Amerikan Ortopedi Cerrahisi Kurulu verilerine göre ortak komisyon evrensel protokolünün ve kontrol

listelerinin uygulanmaya başlamasından altı yıl sonra yanlış bölgede cilt kesisi, yanlış bölgede cerrahi uygulama, eksik operasyon ve yanlış prosedür insidansında azalma olduğu belirtilmiştir.^[15] Masud ve ark. ile Bergal ve ark.'nın yaptıkları prospektif çalışmalarda ise kimlik tanımlama hatalarını sınırlandırmak için cerrahi işaretleme kullanımını araştırılmıştır. Bu iki çalışmada cerrahi alan hasta üzerinde silinmez bir kalem kullanılarak çizilen oklarla işaretlenmiş ve her iki çalışma da yanlış yer cerrahisi vakası olmadığı saptanmıştır.^[16,17]

5. Konsantrasyon: Dikkat dağıtıcı unsurlardan uzak ve odaklanılmış bir cerrahi ortamın sürdürülmesidir.^[6] Bir çalışmada, ameliyat sırasında acil olmayan, gereksiz iletişimin cerrah için %26 oranında stres faktörü olduğu saptanmıştır.^[18]

6. Veri Toplama: Cerrahi performans ve sonuç verilerinin düzenli olarak toplanması ve analizini içermektedir. Cerrahlar ve cerrahi ekip üyeleri tarafından önlenabilir hasar olaylarının eksiksiz ve sistematik olarak raporlanması, etkili bir cerrahi güvenlik programının oluşturulması ve sürdürülmesi için önemlidir. Eksik veri raporlaması güvenliği zayıflatır ve önlenabilir cerrahi hasarların önlenmesini veya ortadan kaldırılmasını sağlayan gözlemleri sınırlar.^[6]

ORTOPEDİK CERRAHİDE HASTA GÜVENLİĞİNE YÖNELİK UYGULAMALAR

Pozisyon Verme ve Transfer

Cerrahi pozisyon kaynaklı fiziksel kuvvetler, hasta düşmesi ve sistemlere ilişkin gelişen sorunlar ameliyathanede yaralanmalara yol açarak hasta güvenliğini etkileyebilir.^[19] Ortopedi kliniklerinde basınç yarası prevalansının %18 olduğu belirtilmiştir.^[20] Uygulanacak cerrahi girişimin tipi, süresi ve hasta sınıflandırmaları doğrultusunda basınç haritaları oluşturulmalıdır. Bu haritaların kullanımı konusunda cerrahi ekip üyelerinin tamamı bilgilendirilmeli ve farkındalık oluşturulmalıdır. Ameliyat sırasında basınç oluşturabilecek risk faktörleri ve cerrahinin tipine uygun pozisyon ekipmanları önceden belirlenmelidir. Ameliyatın tipine uygun pozisyon verilmeli ve basınç yarasını önleyici ekipmanlar kullanılmalıdır.^[21,22]

Sedyeden ameliyat masasına transfer sırasında ameliyat masası ve taşıma sedyesi yan yana ve kilitli olmalı, hastaya yardımcı olmak için her iki tarafta da en az bir kişi durmalıdır. Hasta transfere yardımcı olamıyorsa, baş ve ayakları desteklediğimizden emin olarak, ara çarşaf ve bir transfer aracı kullanarak dört kişilik bir kaldırma gerçekleştirilmelidir. Emniyet kemeri takılana kadar hastanın her iki yanında bir kişi olması gerekmektedir. Yan yatar pozisyon verilen ameliyatlarda özellikle kalça ve omuzlar iyi tespit edilmeli, vücudun ağırlık merkezi minimal sapmayla sağlanmaya çalışılmalıdır.^[19,21,22]

Dren ve Kateter Güvenliği

Cerrahi drenler, ameliyat sonrası hastada irin, kan veya diğer sıvıların vücutta birikmesini önlemek, yara iyileşmesini hızlandırmak için cerrahi kesilerin yanına yerleştirilen tüplerdir.^[23] Ortopedi kliniklerinde drenler hematoma ve seromaları önlemek, enfekte yaralarda çıkış yolu sağlamak, enfeksiyon ve yara komplikasyonu (flep nekrozu, kompartman sendromu, sinir sıkışması vb.) riskini en aza indirmek amacıyla kullanılmaktadır.^[24]

Santral venöz kateterler paranteral beslenme, kan ürünü verilmesi, ilaç tedavisi, kan alınması gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Tedavi bittiğinde tekrar kullanılma durumu değerlendirilerek çıkarılmaları gerekmektedir.^[25] Drenaj tüpü ve kateteri olan bir hasta taşınırken ya da mobilize edilmeden önce tüm dren ve kateterleri değerlendirilmeli, sabitlenmeli ve yerinden çıkmadığından/hastayı çekmediğinden emin olunmalıdır. Hasta mobilize edildikten ya da taşındıktan sonra dren ve kateterler tekrar kontrol edilerek yerinden çıkmadığından emin olunmalıdır. Cerrahi dren ve kateterlere bağlı olarak ağrı, enfeksiyon, sızıntı, blokaj, yanlışlıkla çıkarma gibi komplikasyonlar oluşabilmektedir.^[26]

Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) büyük ölçüde önlenemez olmakla birlikte hasta güvenliğini tehdit eden, mortalite ve morbiditeyi arttıran önemli komplikasyonlardır.^[27] Cerrahi tekniklerde ve enfeksiyon kontrolündeki ilerlemelere rağmen CAE özellikle ortopedik cerrahi sonrası küresel bir yük olmaya devam etmektedir. Vakaların %1,4-41,9'nun CAE'den etkilendiği tahmin edilmektedir.^[28,29] Ortopedik cerrahi sonrası cerrahi bölge CAE için bağımsız bir risk faktörüdür. Omurgadaki rahatsızlıklar, artroz ve travma gibi çeşitli ortopedik hastalıklar sıklıkla cerrahi tedavi gerektirmektedir. Travma cerrahisi sonrası omurga ve artroz cerrahisine göre daha fazla CAE gelişebilmektedir.^[30] Cerrahi öncesi uygun risk tanınması ve ameliyat öncesi, sırası ve sonrası alınacak önlemlerle birlikte CAE önlenemez ve hasta güvenliğine katkı sağlayabilir.^[27]

Ortopedik cerrahide CAE önlenmesine yönelik yüksek kanıt düzeyine sahip IA (randomize kontrollü çalışmaların meta-analizinden elde edilen kanıtlar) öneriler;

- Cerrahi el hazırlığı
- Ameliyat öncesi antibiyotik profilaksisinin uygulanması

Başarılı bir cerrahi antibiyotik profilaksisinin uygulanabilmesi için, hasta psödo alerjisi açısından değerlendirilmeli ve antibiyotik kesiden yarım ya da bir saat önceden verilmelidir. Tek doz yeterlidir. Yeniden uygula-

ma dört saatten uzun süren ameliyat prosedürleri veya önemli kan kaybı durumunda yapılabilir, ancak tekrarlanan bir uygulamada aynı veya daha düşük dozajın kullanılıp kullanılmaması gerektiği bilinmemektedir.

Düşük kanıt düzeyine sahip öneriler;

- Ameliyat öncesi banyo ya da duş alma,
- Ameliyat öncesi deri hazırlığı: Ameliyathanede ameliyat öncesi cilt hazırlığı ameliyattan hemen önce yapılması önerilmektedir.
- Steril eldivenler, önlük ve maske kullanımı,
- Ameliyathanede laminar hava akımı ve ultraviyole ışık kullanımı,
- Cerrahi sonrası yara bakımı.^[31]

SONUÇ

Ortopedi ve travmatoloji klinikleri; çok fazla cerrahi girişimin yapılmasına, tedavilerin çeşitliliğine, anatomik bölgelerdeki farklılıklara ve farklı yaşta hastaların olmasına bağlı olarak çalışan hekim ve hemşirelerin çeşitli becerilere sahip olmaları gereken bir alandır. Eksik bilgi ve beceriler hasta güvenliğini tehdit etmektedir. Bu nedenle ortopedi ve travmatoloji kliniklerinde çalışan hekim ve hemşirelerin hasta güvenliğine yönelik yeterli bilgi ve beceriye sahip olması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization, 2024. Erişim adresi: https://www.who.int/health-topics/patient-safety#tab=tab_1 (Erişim tarihi: 06.09.2024).
2. Sağlık bakanlığı 2024. Erişim adresi: <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/TR-95212/hastalarin-dogru-tanimlanmasi.html#:~:text=Hastan%C4%B1n%2C%20tan%C4%B1%20ve%20tedavi%20amac%C4%B1yla,kurum%20k%C3%BCI%3%B-Cr%C3%BC%20haline%20gelmesi%20sa%C4%9Flanma-l%C4%B1d%C4%B1r> (Erişim tarihi: 06.09.2024).
3. Candaş B, Gürsoy A. Cerrahide hasta güvenliği: Güvenli cerrahi kontrol listesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2015;3(1):40-50.
4. World Health Organization, Safe Surgery, 2024. Erişim adresi: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/research/safe-surgery> (Erişim tarihi: 06.09.2024).
5. Barneschi G, Raspanti F, Capanna R. 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; 2020 p. 275-286. **Crossref**
6. Kuo CC, Robb WJ 3rd. Critical roles of orthopaedic surgeon leadership in healthcare systems to improve orthopaedic surgical patient safety. Clin Orthop Relat Res 2013;471(6):1792-800. **Crossref**
7. Panesar SS, Carson-Stevens A, Salvilla SA, Patel B, Mirza SB, Mann B. Patient safety in orthopedic surgery: Prioritizing key areas of iatrogenic harm through an analysis of 48,095 incidents reported to a national database of errors. Drug Healthc Patient Saf 2013;5:57-65. **Crossref**
8. Topçu İ, Türkmen AS, Canbulat Şahiner V, Sevim S, Tiryaki Şen H. Physicians' and nurses' medical errors associated with communication failures. JPMA 2017;67:600-04.
9. Jildeh TR, Abbas MJ, Hengy MH, O'Brien H, Gani GS, Okoroha KR. Informed consent for the orthopaedic surgeon. JBJS Rev 2021;9(7):e21.00018. **Crossref**
10. Agazzino E, Borrelli S, Cancellieri M, Carfora FM, Di Lorenzo T, Attena F. Does written informed consent adequately inform surgical patients? A cross sectional study. BMC Med Ethics 2019;20(1):3-8. **Crossref**
11. Bajada S, Dwamena S, Abdul Z, Williams R, Ennis O. Improving consent form documentation and introduction of procedure-specific labels in a district general hospital. BMJ Qual Improv Rep 2017;6(1):1-5. **Crossref**
12. Sewell M, Adebibe M, Jayakumar P, Jowett C, Kong K, Vemulapalli K, et al. Use of the WHO surgical safety checklist in trauma and orthopaedic patients. Int Orthop 2011;35:897-901. **Crossref**
13. James MA, Seiler JG 3rd, Harrast JJ, Emery SE, Hurwitz S. The occurrence of wrong-site surgery self-reported by candidates for certification by the American Board of Orthopaedic Surgery. J Bone Joint Surg Am 2012;94:e2(1-12). **Crossref**
14. Yazıcı G, Demirden Erişti E. Perioperatif dönemde hasta güvenliğine yönelik hemşirelik uygulamaları. Dal Yılmaz Ü, editör. Cerrahide hasta güvenliği. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022 p.13-21.
15. Sheedy C, Richard S. Patient identification errors in the operating room. In: Hall KK, Shoemaker-Hunt S, Hoffman L, editör. Making healthcare safer III: A Critical analysis of existing and emerging patient safety practices. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2020.
16. Masud D, Moore A, Massouh F. Current practice on pre-operative correct site surgical marking. J Perioper Pract 2010;20(6):210-4. **Crossref**
17. Bergal LM, Schwarzkopf R, Walsh M, Tejwani NC. Patient participation in surgical site marking: Can this be an additional tool to help avoid wrong-site surgery? J Patient Saf 2010;6(4):221-5. **Crossref**
18. Arora S, Hull L, Sevdalis N, Tierney T, Nestel D, Woloshynowych M, et al. Factors compromising safety in surgery: Stressful events in the operating room. Am J Surg 2010;199:60-5. **Crossref**
19. Vermişli S, Demir Korkmaz F. Güvenli cerrahi pozisyon vermeye yönelik stratejiler. Kocaeli Med J 2021;10(3):421-33.
20. Asadi K, Fouladpour A, Ghorbani Vajargah P, Mollaei A, Firooz M, Hosseini SJ, et al. Prevalence of pressure ulcer and related factors in orthopaedic wards: A systematic review and meta-analysis. Int Wound J 2023;20(7):2914-23. **Crossref**
21. Croke L. Essential strategies for safe patient positioning. AORN J 2019;110(5):11-5. **Crossref**

22. Hauk L. Guideline for safe patient handling and movement. AORN J 2018;107(6):10-2. **Crossref**
23. Khansa I, Khansa L, Meyerson J, Janis JE. Optimal use of surgical drains: Evidence-based strategies. Plast Reconstr Surg 2018;141(6):1542-9. **Crossref**
24. Gaines RJ, Dunbar RP. The use of surgical drains in orthopedics. Orthopedics 2008;31(7):702-5. **Crossref**
25. Fahy B, Sockrider M. Central venous catheter. Am J Respir Crit Care Med 2019;199(11):21-2. **Crossref**
26. Aydın Sayılan A. Cerrahi hastada dren ve kateter güvenliği. Dal Yılmaz Ü, editör. Cerrahide hasta güvenliği. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022 p. 28-32.
27. Demirdağ H. Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi. Dal Yılmaz Ü, editör. Cerrahide hasta güvenliği. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022 p.22-7.
28. Cheng J, Zhang L, Zhang J, Asadi K, Farzan R. Prevalence of surgical site infection and risk factors in patients after foot and ankle surgery: A systematic review and meta-analysis. Int Wound J 2024;21(1):1-10. **Crossref**
29. Kisibo A, Ndume V, Semiono A, Mika E, Sariah A, Protas J, et al. Surgical site infection among patients undergone orthopaedic surgery at Muhimbili Orthopaedic Institute, Dar Es Salaam, Tanzania. East Cent Afr J Surg 2017;22(1):49-58. **Crossref**
30. Feng Y, Feng Q, Guo P, Wang DL. Independent risk factor for surgical site infection after orthopedic surgery. Medicine (Baltimore) 2022;101(52):1-6. **Crossref**
31. Uçkay I, Hoffmeyer P, Lew D, Pittet D. Prevention of surgical site infections in orthopaedic surgery and bone trauma: State-of-the-art update. J Hosp Infect 2013;84(1):5-12. **Crossref**