

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

HASTANE ENFEKSİYONLARININ ÖNLENMESİNDE ÇOK BOYUTLU RİSK YÖNETİMİ VE SAĞLIK KURUMU İŞLETMECİLİĞİ YAKLAŞIMIAyşegül TURAN¹ & Nermin AKBAYIR² & Özlem ŞENLİK³**Öz**

Hastane enfeksiyonları, sağlık hizmeti alımı sırasında ortaya çıkan, morbidite ve mortaliteyi artıran önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışma, sağlık kurumlarında hastane enfeksiyonlarının yayılmasını en aza indirmek için kapsamlı bir risk önleme yönetim modeli geliştirilmesini ve bu modelin sağlık kurumu işletmeciliği perspektifinden ele alınmasını amaçlamaktadır. Araştırma tanımlayıcı tasarımda olup, çok boyutlu bir yaklaşım benimsenmiştir. Geliştirilen model, enfeksiyonların önlenmesine yönelik etkili stratejiler sunarak sağlık kurumlarının operasyonel verimliliğini ve finansal sürdürülebilirliğini artırmayı hedeflemektedir. Model klinik ekipman güvenliği, kanıta dayalı önlem paketleri, sağlık çalışanı, çevresel faktörler ve enfeksiyon sürveyans sistemi boyutlarından oluşmaktadır. Her bir boyutun farklı uygulama ve kontrol faaliyetleri bulunmaktadır. Çok boyutlu risk yönetimi süreci, mevcut durumun tespiti, her bir boyutun fonksiyonlarının ve toplanacak verilerin belirlenmesi, faaliyetlerin planlanması, boyuta ait verilerinin anlık takibi, her bir boyut verisinin risk yönetimine etkilerinin (risklerin azalma/artma derecesi) tespit edilmesi, boyutlarda yapılacak tüm işlemler için algoritmaların belirlenmesi ve yazılım desteği ile sürecin takibi, iyileştirme alanlarının belirlenmesi ve yapılan iyileştirmelerin sürece olan katkılarının değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Bununla birlikte model, yönetsel karar alma süreçlerini veri temelli bir yaklaşımla destekleyerek enfeksiyon risklerinin erken belirlenmesine, kaynakların etkin kullanımına ve sürekli kalite iyileştirme uygulamalarının kurumsal düzeyde sistematik olarak yürütülmesine olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda, enfeksiyon kontrol modelinin uygulanması, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmanın yanı sıra hasta güvenliği, maliyet kontrolü ve kaynak yönetimi gibi sağlık kurumu işletmeciliği hedeflerine ulaşılmasına da katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Sonuç olarak, bu modelin uygulanabilirliğinin, hastane enfeksiyon oranlarını azaltacağı, sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini ve kurumsal başarıyı destekleyeceği öngörülmektedir. Gelecekte, geniş çaplı çalışmalarla modelin etkinliğinin değerlendirilmesi ve sağlık çalışanlarının motivasyonunu artıracak programların geliştirilmesi önerilmektedir. Bu tür girişimler, enfeksiyon kontrolünde hem klinik hem de idari açıdan sürdürülebilir çözümler sunma potansiyeline sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Risk Yönetimi, Nozokomiyal Enfeksiyon, Sağlık Kurumları İşletmeciliği.

JEL Kodları: M31, D21.**Başvuru:** 03.12.2024**Kabul:** 31.03.2026¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, aysegul.turan@ahievran.edu.tr, 0000-0002-0451-8611² Öğr. Gör., Kapadokya Üniversitesi, nermin.kilic993@gmail.com, 0000-0002-3422-3195³ Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, ozlem.senlik@ahievran.edu.tr, 0000-0002-5266-1295

MULTIDIMENSIONAL RISK MANAGEMENT AND HEALTH INSTITUTION MANAGEMENT APPROACH IN THE PREVENTION OF NOSOCOMIAL INFECTIONS⁴

Abstract

Healthcare-associated infections are a major public health challenge that increase morbidity and mortality during healthcare delivery. This study aims to develop a comprehensive risk prevention management model to minimize healthcare-associated infections and examine it from the perspective of healthcare facility management. Using a descriptive and multidimensional approach, the proposed model seeks to improve operational efficiency and financial sustainability by providing systematic infection prevention strategies. The model comprises five dimensions: clinical equipment safety, evidence-based prevention bundles, healthcare workers, environmental factors, and the infection surveillance system. These dimensions are integrated into a multidimensional risk management process that includes assessing the current situation, identifying dimension-specific functions and data requirements, planning interventions, monitoring real-time data, evaluating the impact of each dimension on infection risk, defining algorithms for integrated software-supported monitoring, identifying improvement areas, and evaluating the outcomes of implemented improvements. This integrated structure enables continuous monitoring of infection-related risks and supports timely corrective and preventive actions across healthcare organizations. The model also supports managerial decision-making through a data-driven approach by enabling the early detection of infection risks, efficient resource utilization, and the systematic implementation of continuous quality improvement practices. Accordingly, it is expected to strengthen patient safety, improve cost control, optimize resource management, and contribute to organizational performance. Implementation of the model is anticipated to reduce healthcare-associated infection rates while supporting the sustainability of healthcare services and institutional success. Future research should evaluate the model through large-scale empirical studies and develop interventions to strengthen healthcare workers' motivation and engagement. Such efforts may provide sustainable and integrated solutions for infection prevention from both clinical and managerial perspectives.

Keywords: Risk Management, Nosocomial Infection, Health Institution Management.

JEL Codes: M31, D21

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

⁴ The Extended English Summary is located below the Turkish article.

1. GİRİŞ

Hastane Enfeksiyonları (HE), hastalar ve aileleri için gereksiz acılara ve daha uzun hastanede kalışlara neden olan ve sağlık sistemine yüksek maliyet getiren enfeksiyonlardır. HE önemli bir morbidite ve mortalite kaynağıdır ve en yaygın ölüm nedenleri arasındadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yüksek gelirli ekonomilerdeki hastaların %7'sinin, yükselen ve gelişmekte olan ekonomilerdeki hastaların ise %10'unun en az bir tür HE'ye yakalandığını ve bu hastaların %10'unun öldüğünü bildirmektedir (DSÖ, 2016). Sağlık kurumları işletmeciliği, sağlık hizmetlerinin etkin, verimli ve sürdürülebilir bir şekilde sunulmasını sağlamak amacıyla yönetim, organizasyon, finansman ve insan kaynakları gibi unsurları bir araya getiren disiplinler arası bir alandır. Bu alan, sağlık kuruluşlarının stratejik hedeflerine ulaşmasını desteklemek için planlama, organizasyon, liderlik, koordinasyon ve denetim gibi temel yönetim fonksiyonlarını içermektedir (Can ve İbicioğlu, 2008:255). Sağlık kurumları işletmeciliği; hasta memnuniyetini artırma, hizmet kalitesini iyileştirme, maliyetleri kontrol etme ve kaynakları etkili bir şekilde kullanma hedefleri doğrultusunda hem klinik hem de idari süreçleri optimize etmeye odaklanmıştır. Aynı zamanda, sağlık hizmetlerinin erişilebilir, eşitlikçi ve sürdürülebilir bir şekilde sunulması için yenilikçi çözümler geliştirmektedir. Sağlık kurumlarının büyüklüğü ve faaliyet alanına bağlı olarak, bu işletmecilik anlayışı, enfeksiyon kontrolünden kalite yönetimine, finansal sürdürülebilirlikten hasta güvenliğine kadar birçok kritik alanda stratejik bir rol üstlenmektedir (Arık ve Yılmaz, 2021:34). Risk Yönetimi, risklerin sistematik olarak tanımlanması, değerlendirilmesi ve olası olumsuz etkilerin en aza indirilmesi sürecidir. Bir kurumda hiç risk almamak veya çok risk bildirmek alınan en büyük risklerdendir. Riskten kaçınma, kontrol altında tutma, transfer etme, önleme ve sigorta etme işletmelerin karşılaştıkları riskleri ortadan kaldırmak veya olumsuz etkilerini azaltmak için kullandıkları temel ve yaygın risk yönetimi tekniklerindendir (Emhan, 2009:217).

Literatürde hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik birçok çalışma bulunmaktadır (Murni vd., 2013:61; Artan vd., 2015:6; Haque vd., 2020:1765; Yosun Selbes, 2019:11). Sağlık kurumlarında risk yönetimi ile ilgili de araştırmalar mevcuttur (Emhan, 2009:209; Aksay ve Orhan, 2013:10; Özkılıç, 2005:5; Hisar, 2013:3). Ancak sağlık kuruluşlarında hastane enfeksiyonları risk yönetimi açısından değerlendirilmemiştir. Hastane enfeksiyonları sağlık hizmetlerinin kalitesini, hasta memnuniyeti, kurumsal itibar ve sürdürülebilirliği etkilemektedir. Sağlık kuruluşlarının sürdürülebilirliğinde riskleri doğru yönetmenin etkileri yadsınamaz. Sahada ve akademik alanda hastane enfeksiyonlarının yönetiminde çok boyutlu bir risk yönetim modeline ihtiyaç bulunmaktadır. Hastane enfeksiyonlarında risk yönetimi dönemsel veya olgusal olmayıp bütünsel çok boyutlu bir yaklaşıma gerektirmektedir. Bu çalışma sağlık kuruluşlarında hastane enfeksiyonu risk yönetimi planlamasını desteklemek için güçlü bir çerçeve sunmaktadır.

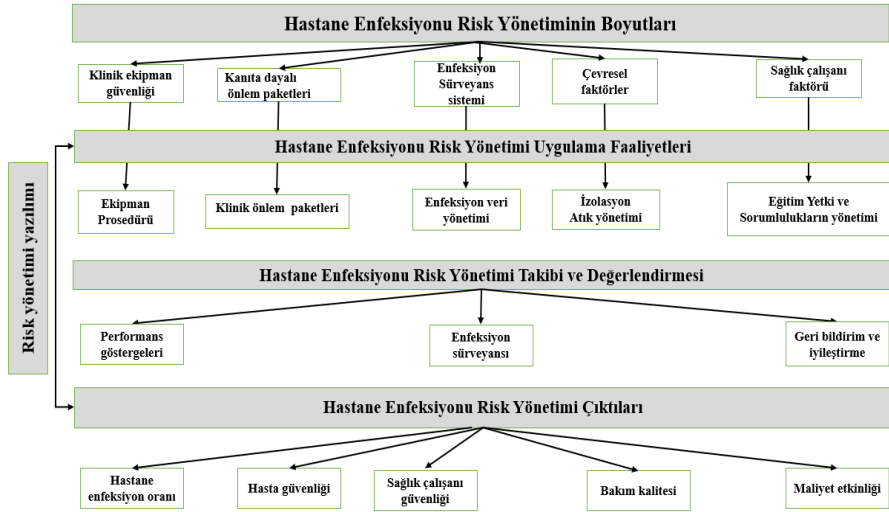
Bu araştırma modeli beş analitik (klinik ekipman güvenliği, kanıta dayalı önlem paketleri, sağlık çalışanı, çevresel faktörler ve enfeksiyon sürveyans sistemi) alanı içermektedir (Şekil 1). Analitik, bir durumu ya da problemin parçalarını ayrı ayrı inceleme yöntemidir. Analitik çalışmalar, problem tanımı ve mevcut ve/veya simüle

edilmiş gelecekteki verilere karşı modellerin ve analizlerin uygulanması yoluyla eyleme geçirilebilir içgörüler geliştirme çalışmalarıdır (Hatcher vd., 2001; Wei vd.,2005). Modelin birbirine bağlı, doğrusal olmayan yapısı, belirli süreçlerin tanımlanmasını sağlayarak hastane enfeksiyonu risk yönetiminin kendine özgü yaklaşımını belirlemektedir. Bu beş analitik alanın temeli, sağlık kurumları işletmeciliği, hastane enfeksiyonları ve risk yönetimi literatürüne dayanmaktadır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Şekil 1: Hastane Enfeksiyonu Risk Yönetimi Boyutları



2.2. Araştırmanın Soruları

1. Hastane enfeksiyonu risk yönetimi hangi boyutlardan oluşmaktadır?
2. Hastane enfeksiyonu risk yönetimi boyutlarına yönelik uygulama faaliyetleri nelerdir?
3. Hastane enfeksiyonu risk yönetimi modelinin etkinliği nasıl takip edilir?

Bu çalışmanın amacı sağlık kuruluşlarında hastane enfeksiyonlarının yayılmasını minimize etmek için etkili ve kapsamlı bir risk önleme yönetim modeli geliştirmektir. Bu model, risk yönetimini, klinik ekipman güvenliği, kanıt dayalı önlem paketleri, sağlık çalışanı, çevresel faktörler ve enfeksiyon sürveyans sistemi başlıkları altında boyutlandırmaktadır. Bu amaçla çalışmada öncelikle sağlık kurumları işletmeciliği, risk yönetimi teknikleri ve sağlık kurumlarında risk etkeni olarak hastane enfeksiyonları ele alınmıştır. Sonrasında literatürle ilişkilendirilerek hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde risk yönetimi boyutları ve her bir boyut içerisindeki yönetsel faaliyetlere yer verilmiştir. Son olarak her bir boyutun hastane enfeksiyonlarının önlemeye yönelik etkileri ve önerilere değinilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Sağlık Kurumları İşletmeciliği

Sağlık kurumları işletmeciliği, sağlık hizmetlerinin sunumu için gerekli yönetim ve organizasyon faaliyetleridir. Sağlık kurumları işletmeciliğinin kapsamında sağlık hizmetlerinin kalite ve maliyet açısından optimize edilmesi, kurumsal sürdürülebilirlik, hasta memnuniyetini, personel verimliliği ve genel sağlık politikalarının uygulanması gibi faaliyetler yer almaktadır (Taş, 202:64). Sağlık teknolojilerinin gelişimi, sağlık kurumlarının verimliliğini ve hizmet kalitesini iyileştirmek için büyük bir fırsat sunmaktadır. Elektronik sağlık kayıtları, uzaktan hasta izleme, yapay zekâ destekli tanı ve tedavi sistemleri, robotik cerrahi gibi yenilikler sağlık hizmetlerini dönüştürmektedir. Teknolojik altyapının yönetimi ve yenilikçi çözümlerin entegrasyonu da sağlık kurumları işletmeciliğinin önemli bir parçasıdır (Şimşir ve Mete, 2021:34).

Sağlık işletmelerinin sürdürülebilirliği için finansal planlama, bütçeleme, maliyet kontrolü, gelir yönetimi, sigorta ödemeleri ve devlet destekleri gibi konular büyük önem taşımaktadır (Yiğit ve Yiğit, 2016:264). Sağlık kurumlarında çalışan personelin işe alım, performans değerlendirmesi ve motivasyonu gibi hususlar insan kaynakları yönetimi kapsamında değerlendirilmektedir. Sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir olması için kaynakların etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Tengilimoğlu, Akbolat ve Işık, 2021:28). Yetersiz kaynaklar, hizmet kalitesinde düşüşe neden olabilmektedir. Sağlık kurumlarında bürokrasi nedeniyle bazen karar alma süreçleri zorlaşabildiğinden etkili bir organizasyon yapısının sağlanması yöneticilerin, idari personelin ve tıbbi çalışanların iş birliği içinde çalışmasını gerektirmektedir. Hasta ve çalışan hakları sağlık kurumları işletmeciliğinde denge ile yürütülmesi gereken alanlardandır. Hasta memnuniyeti de çalışan motivasyonu da aynı ölçüde sağlanmalıdır.

Hastane enfeksiyonları sağlık hizmetlerinin kalitesini ve finansal sürdürülebilirliği etkilediğinden genel işletme başarısı için kritik bir faktördür. Hastane enfeksiyonları, hastaların iyileşme süreçlerinin gecikmesine ve daha uzun hastanede kalmalarına neden olabileceğinden sağlık kurumlarına ek bir maliyet getirmesinin yanı sıra hasta memnuniyetinde de düşüslere sebep olmaktadır. Ayrıca kurumsal itibarı da zedeleyebileceğinden hasta taleplerinde azalma görülebilmektedir. Sağlık hukuku açısından ele alındığında hastane enfeksiyonları, sağlık kurumları için yasal sorunlar da doğurmaktadır. Hasta veya yakınları, enfeksiyonlar nedeniyle hastaneye karşı dava açabilmektedir. Sağlık kurumlarının sürdürülebilirliğini tehdit eden hastane enfeksiyonları yüksek derecede bir risktir ve önlenmesi için kapsamlı faaliyetlere ihtiyaç bulunmaktadır.

3.2. Risk Yönetimi ve Süreçleri

Risk yönetimi, bir organizasyonun karşı karşıya olduğu risklerin sistematik bir şekilde tanımlanması, değerlendirilmesi ve bu risklerin olası olumsuz etkilerini en aza

indirmek için stratejiler geliştirilmesi sürecidir (Bozkurt, 2016). Bu süreç, hem mevcut riskleri kontrol altına almayı hem de gelecekte oluşabilecek potansiyel risklere karşı proaktif bir yaklaşım sergilemeyi amaçlamaktadır. Risk yönetimi, yalnızca risklerin tamamen ortadan kaldırılmasını değil, aynı zamanda kabul edilebilir düzeylere indirgenmesini de hedeflemektedir. Bir kurumda hiç risk almamak veya çok fazla risk bildirmek, organizasyonel verimlilik ve karar alma süreçlerini olumsuz etkileyebileceğinden, alınabilecek en büyük riskler olarak değerlendirilmektedir (Özkılıç, 2005:7).

Risk yönetimi sürecinin ilk adımlarından biri olan risk skorum, risklerin belirli kriterlere göre analiz edilmesini içermektedir. Riskler, ortaya çıkma olasılıklarına ve gerçekleşmeleri durumunda yaratacakları etki derecelerine göre değerlendirilmekte ve genellikle 1'den 5'e kadar bir ölçekle derecelendirilmektedir (Felekoğlu ve Öz Mehmet Taşan, 2017:781). Risk skoru, bu iki değer çarpımı ile hesaplanmakta ve ortaya çıkan sonuç riskin şiddet düzeyini ifade etmektedir. Altıya kadar olan skorlar düşük veya kabul edilebilir risk olarak değerlendirilirken, 8-12 arası orta düzey risk, 15-25 arası ise yüksek düzey risk anlamına gelmektedir (Ceylan ve Başhelvacı, 2011:28). Yüksek düzey risklerin yönetimi için acil ve kapsamlı aksiyon planları oluşturulurken, orta düzey riskler için sürekli izleme ve önleyici tedbirler geliştirilmektedir. Düşük düzey riskler ise genellikle kabul edilebilir olarak nitelendirilmekte ve gözlem altında tutulmaktadır. Risk yönetimi süreci, yalnızca potansiyel zararları önlemeyi değil, aynı zamanda organizasyonel esnekliği artırarak fırsatların daha iyi değerlendirilmesini de sağlamaktadır. Bu nedenle, etkili bir risk yönetimi, organizasyonların hem sürdürülebilirlik hem de operasyonel mükemmeliyet hedeflerine ulaşmalarında kritik bir rol oynamaktadır.

Bireylerin ve işletmelerin karşılaştıkları riskleri ortadan kaldırmak veya olumsuz etkilerini azaltmak için kullandıkları bazı risk yönetimi teknikleri vardır. Riskten kaçınma, kontrol altında tutma, transfer etme, önleme ve sigorta etme işletmelerin karşılaştıkları riskleri ortadan kaldırmak veya olumsuz etkilerini azaltmak için kullandıkları temel ve yaygın risk yönetimi tekniklerindendir (Emhan, 2009:217).

3.3. Sağlık Kurumları Yönetiminde Temel Riskler

Sağlık kuruluşlarında tedavi almanın sağlık açısından oluşturduğu riskler vardır. Sağlık hizmeti sunumu, sağlık kuruluşları veya sağlık sigorta kurumunun hasta ile hekim arasındaki ilişkileri belirlediği bakım sistemi, sigorta, kurum aktiviteleri, menfaat çatışması, istihdam uygulamaları ve sözleşme yönetimi gibi işle ilgili riskleri içermektedir. Aynı zamanda bilginin ve bilgilendirmenin yönetimi, kalite geliştirme, sağlık çalışanlarının eğitimi ve deneyimlerinin tasdiklenmesi, güvenlik, emniyet, bina yönetimi, demirbaşların korunması, yeni projelerin uygulanması, mevzuat değişikliği, teknolojik gelişmeler, binanın yeniden yapılandırılması gibi operasyonel riskler de mevcuttur. Ayrıca bakım altındaki hastalarla iletişim, tıbbi kayıtlar, gizlilik, alternatif tercihler incelendikten sonra karar verme süreci, telefon sözleşmesi, teşhis bilgilerinin takibi, sağlık hizmetlerinin denetimi, sunulan hizmetlerden memnuniyet veya şikâyetler, hasta yönlendirmeleri, teşhis ve danışma, sigorta kapsamı, teletıp, kritik

bakım ve ilaç güvenliği, ilk yardım, tehlikeli tıbbi atıkların imhası ve hasta ve personel eğitimi gibi klinik riskler; antitröst ihlalleri, sözleşme ihlalleri, yaralanma, iftira ve hakaret, zimmete para geçirme, çevreye zarar, dolandırıcılık ve kötü niyet, genel sorumluluk, tehlikeli maddelere maruz kalma, tıbbi kötü uygulama, güvenlik ihlalleri, taşıma sorumluluğu, işçi tazminatı, beklenmedik tedavi komplikasyonları gibi sağlık hizmeti ortamlarına özgü riskler taşımaktadır (Hisar, 2013:17).

Sağlık sektörü işyeri tehlike sınıflandırmasında çok tehlikeli grubunda yer almaktadır (Targay ve Demirbilek, 2024:523). Sağlık çalışanları sağlık kuruluşlarında fiziksel, biyolojik, ergonomik, kimyasal, psikososyal ve güvenlikle ilgili tehlikelere maruz kalmaktadırlar. Sağlık çalışanları için sağlık kuruluşlarındaki biyolojik riskler hastane enfeksiyonları kapsamında yer almaktadır (Emiroğlu, 2012:18).

3.4. Sağlık Kurumlarında Bir Risk Etkeni Olarak Hastane Enfeksiyonları

Hastane enfeksiyonları literatürde nozokomiyal enfeksiyon olarak adlandırılmaktadır. Nozokomiyal enfeksiyonlar hastanede kalış süresini uzatmakta mortalite ve morbidite oranlarını artırmaktadır. Sağlık kurumları için en temel risklerden olan nozokomiyal enfeksiyonların başlıca nedenlerini, hastaların bağışıklık sistemi, yetersiz temizlik, personel yetersizliği ve fiziki yetersizlikler şeklinde sıralamak mümkündür. T.C Sayıştay Başkanlığının 2007 tarihli Hastane Enfeksiyonları ile Mücadele Raporuna göre nozokomiyal enfeksiyonların ortaya çıkmasına neden olan başlıca risk faktörleri:

- Hastanelerde ameliyat ve diğer invaziv işlemler gibi, vücut bütünlüğünün bozulduğu müdahalelerde; araç, tıbbi alet, ameliyathane ve insizyon yeri temizliğinin yeterli düzeyde yapılmaması,
- Hastane personelinin, hastanın ve refakatçilerin bireysel el ve vücut hijyenine özen göstermemesi, binanın ve kullanılan tüm aletlerin temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemlerinde yetersizlikler, destek hizmetlerinde (çamaşırhane, mutfak, yemekhane) yeterli hijyen şartlarının sağlanmaması,
- Hastane binası ve tesisat sisteminde hijyenik açıdan fiziki yetersizlikler,
- Hasta yoğunluğundan ve çalışan sayısının yetersizliğinden dolayı, çalışanların verilmesi gereken hizmeti karşılayamaması,
- Hastaların yaşı, hastanede kalmasına sebep olan birincil hastalığın ve önceden var olan kronik hastalıkların doğurduğu risklerdir (T.C Sayıştay Başkanlığı: 2007).

Dünya genelinde ve ülkemizde yapılan çalışmalar, el hijyeninin hastane enfeksiyonlarını önlemedeki kritik rolünü ortaya koymaktadır. Murni vd. (2013:62), PubMed aracılığıyla gelişmekte olan ülkelerdeki yetişkinler ve çocuklar üzerindeki hastane enfeksiyonunu önlemeye yönelik çalışmaları inceleyerek 34 çalışma belirlemiştir. Bu araştırmalar, el hijyeni ile ilgili kampanyalar ile akılcı antibiyotik kullanımı yöntemlerinin hastane enfeksiyonlarını önlemede en etkili ve yaygın uygulamalar olduğunu belirtmektedir (Artan vd., 2015:7).

Sağlık sektöründeki HE'ler sağlık profesyonelleri, hastalar ve halk da dahil olmak üzere tüm sağlık hizmeti paydaşlarının endişelerini dile getirdiği önemli bir küresel halk sağlığı yüküdür. Dünya çapında nozokomiyal enfeksiyonların yükünü gidermek ve hasta güvenliğini artırmak için kararlı eylemler gerekmektedir (Haque vd., 2020:1777). Sağlık sektöründeki HE'lerin önlenmesi ve kontrolü oldukça karmaşıktır ve bu önemli halk sağlığı sorununu ele almak için çok boyutlu yaklaşım ve stratejilerin geliştirilmesi zorunludur.

3.4.1. Üniner Sistem Enfeksiyonu

Nozokomiyal Üriner Sistem Enfeksiyonları (NÜSE) Sağlık Hizmetleri ile İlişkili Enfeksiyonlar (SHİE) arasında ilk sırada bulunmaktadır (Erben vd., 2009:77). Bu enfeksiyonun etkenleri hastanın kendisine fekal yollardan bulaşan enterokok ve gram negatif basil gibi endojen kaynaklı bakterilerdir. Bu endojen kaynaklı bakteriler hastanede uzun süreli kalan hastalarda nozokomiyal enfeksiyon etkenine dönüşüp nozokomiyal üriner sistem enfeksiyonlarını meydana getirmektedir (Murni vd., 2013:61). Sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyon etkenleri sağlık kurumları ve bu kurumların bölümleri arasında farklılık göstermektedir. Etken mikroorganizmaların antibiyotik dirençlerinin farklı olması bu farklılıklara neden olmaktadır. Direnç özelliklerini ve sebep olabileceği enfeksiyonları gözlemleyebilmek için düzenli surveyans çalışmaları yapılması gerekmektedir.

3.4.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonu

Cerrahi işlemden sonra kalıcı implant kullanılmayan hastalarda 30 gün içinde, implant kullanılan hastalarda ise bir yıl içerisinde meydana gelen, müdahale edilen doku, organ veya uzuvla ilgili cerrahi girişim bölgesinde oluşan enfeksiyonlara Cerrahi Alan Enfeksiyonu (CAE) denilmektedir. CAE oluşumu, enfeksiyon etkenlerinin sayısı, enfeksiyon oluşturma kapasitesi, konakçının bağışıklık durumu ve cerrahi müdahale yapılan bölgenin özellikleri gibi faktörlerden etkilenmektedir (Artan vd., 2015:6).

3.4.3. Üniner Sistem Enfeksiyonu Nozokomiyal Pnömoni

Nozokomiyal Pnömoni (NP) veya Hastane Kökenli Pnömoni (Hospital Associated Pnomoni/ HAP), hastaneye yatıştan 48 saat veya daha sonra ortaya çıkan ve başvuru sırasında mevcut olmayan pnömoni olarak tanımlanır. NP, NÜSE'den sonra en çok karşılaşılan ikinci nozokomiyal enfeksiyondur. Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda daha sık görülmektedir. NP'nin morbidite ve mortalite oranlarının diğer nozokomiyal enfeksiyonlara göre daha yüksek olması sebebiyle erken tanı ve uygun tedavinin derhal başlanması NP'nin seyri açısından önemlidir (Yosun Selbes, 2019:20). Ventilatörle İlişkili Pnömoni (VİP), yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ'ler) meydana gelen HAP'nin önemli bir alt kümesini temsil etmektedir.

3.4.4. Damar İçi Katater Enfeksiyonları

Sağlık kurumlarında yatarak tedavi gören hastalara damar yolu açılması, parenteral beslenmenin uygulanması, kan transfüzyonu, kemoterapi tedavileri vb.

uygulamalarda kullanılan kateterler nozokomiyal enfeksiyonlara sebep olabilmektedir. Damar içi kateter enfeksiyonlarının önlenmesi için sağlık kurumlarında kullanılan kateterlerin özellikleri, uygulama hataları ve enfeksiyon yapabilme ihtimalleri göz önünde bulundurulmalıdır (Yosun Selbes, 2019:22).

4. Hastane Enfeksiyonlarında Risk Yönetiminin Boyutlandırılması

Risk yönetimi, genel anlamda risklerin türüne ve örgütlerin faaliyetlerinin özelliklerine bağlı olarak boyutlandırılmaktadır. Virüs tarama yazılımları, güvenlik kameraları, biyometrik erişim kontrolleri, şifreleme ve güvenlik duvarları teknik boyutta ele alınabilmektedir (Can ve Akbaş, 2014:23). Çalışanların risklere karşı eğitilerek farkındalıklarının oluşturulması insan kaynakları boyutu kapsamındadır. Risk önlemeye yönelik mevzuat düzenlemeleri yasal boyutta yer alırken, risklerin finansal etkileri ve önleme maliyeti finansal boyutu oluşturmaktadır. Kriz yönetimi boyutunda, riskin gerçekleşmesi durumunda yapılması gereken faaliyetler yer almaktadır. Risklerin belirlenmesi, risk analizleri ve risk değerlendirme matrisleri analitik ve değerlendirme boyutunda ele alınmaktadır (Çeliksaş ve Ünlü, 2018:486).

Literatürde hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik yapılan çalışmalar sıklıkla, ekipman, önlem paketleri, sağlık çalışanı, çevre ve sürveyans alanlarında yoğunlaştığı için risk yönetiminin de bu alanlara yönelik olması gerektiği uygun bulunmuştur. Bu çalışmada hastane enfeksiyonu risk yönetimi, klinik ekipman güvenliği, kanıta dayalı önlem paketleri, sağlık çalışanı, çevresel faktörler ve enfeksiyon sürveyans sistemi başlıkları altında boyutlandırılmıştır. Çok boyutlu risk yönetimi süreci aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır (Şekil 2).

Şekil 2. Çok Boyutlu Risk Yönetimi Sürecinin Aşamaları



4.1. Klinik Ekipman Güvenliği

İnvaziv girişim ekipmanları, tıbbi cihazlar, demirbaş ve sarf malzemeler, sağlık hizmetlerinin sunumunda kullanılan ekipmanlardan bazılarıdır. Steril dokular ya da vücut sıvıları veya vasküler sistem ile temas eden aletler, cerrahi girişimde kullanılan tüm aletler, kateterler, implantlar, endoskop ve laporaskoplar yüksek düzeyde enfeksiyon riski taşıırken, solunum cihazları, anestezi için kullanılan aletler, vajinal spekulümler, tansiyon aleti, stetoskop, yatak başlıkları, çarşafklar orta düzey enfeksiyon riski taşıyan ekipmanlar arasında yer almaktadır (Babanyara vd., 2013:1301).

Farklı uzmanlıklara sahip sağlık çalışanları, enfeksiyon hastalıkları gibi hem çalışma hem de sosyal yaşamlarını etkileyebilecek çeşitli durumlarla karşı karşıya kalabilmektedir (Gürer, 2018:2645). Sağlık çalışanlarında, tıbbi ekipmanlar aracılığıyla, Hepatit B, C ve HIV gibi vücut sıvıları ile bulaşan hastalıklarda görülme sıklığı artmaktadır (Reddy vd., 2010:90). Sağlık çalışanlarının sağlık hizmeti sunumunda kullandıkları tıbbi ekipmanlar patojen maruziyetine neden olabilmektedir (Uğrak, 2023:61). Nitekim Ankara da yürütülen bir çalışmada sağlık çalışanlarına PPD testi yapılmış ve %83'ü pozitif bulunmuştur (Yeşildal, 2005:288). Yapılan çalışmalar hastane enfeksiyonlarının bir bölümünün ekipman temizliği ile önlenebileceğine işaret etmektedir (Schabrun ve Chipchase, 2006:239).

Tıbbi cihazlar, bakteriyel ve fungal enfeksiyonlar açısından kesin bir risk taşımaktadır. Yabancı cisimle ilişkili enfeksiyonlar, özellikle de kateterle ilişkili enfeksiyonlar, artan hastane enfeksiyonları sorununa önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Kolonize yabancı cisimlerin yüzeyindeki biyofilm, konağın savunma mekanizmasını olumsuz etkileyebilmektedir. Kolonizasyona dirençli malzemeden yapılmış tıbbi cihazlar enfeksiyon riskini azaltabilmektedir (Von Eiff vd, 2005:184). Bozkaya (2022:141) etilen oksit sterilizasyonunun, polietere terketon tıbbi cihazlarda enfeksiyon riski açısından güvenilir bir yöntem olduğunu tespit etmiştir. Ekipman kaynaklı hastane enfeksiyonlarında çözüm önerilerini artırmak mümkündür. Hastane enfeksiyonlarında risk yönetimi modelinin Klinik Ekipman Güvenliği Boyutu, kanıt temelli uygulamalardan da yararlanarak, tıbbi ekipmanların enfeksiyon potansiyellerinin tespiti, ekipman kullanımı iş akışı, kontrol noktaları ve önleyici faaliyetleri içeren bir 'Ekipman Prosedürü' oluşturulması şeklinde yapılandırılmalıdır. Hastane enfeksiyonları risk yönetiminde Klinik Ekipman Güvenliği Boyutunun ayrı bir şekilde ele alınmasının, detayların gözden kaçmasını engelleyerek, bu alanın titiz bir şekilde değerlendirilmesine ve iyileştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

4.2. Kanıta Dayalı Önlem Paketleri

Önlem paketleri, tek başına kullanıldığında faydalı olan ve birlikte uygulandığında tek başına uygulandığındaki etkilerin toplamından daha büyük etkiye sahip olan

birkaç önleyici müdahalenin birlikte uygulanması esasına dayanmaktadır (sinerjistik etki) (Hekimoğlu ve Batır, 2018:18). Sağlık hizmetleri sunumunda belirlenmiş standart iş prosedürleri, hata yapma olasılığını azaltmakta ve hastane enfeksiyonu risklerini minimize etmektedir. Ayrıca süreçlerin sürekli olarak izlenmesi ve analiz edilmesi, potansiyel risklerin erken tespitini sağlamaktadır. Hastane enfeksiyonu risk önleme yönetiminde kanıta dayalı önlem paketleri uygulanan her bir tıbbi işlemin süreç prosedürüne karşılık gelmektedir. VİP Önlem Paketinde el hijyeni, mekanik ventilasyon ihtiyacının değerlendirilmesi, yatak başının 30-45 derecelik açıda olması, ağız bakımında steril su kullanılması süreçleri yer almaktadır. Santral kateter bakımı paketi ise temas öncesi ve sonrası el hijyeni, kateter ihtiyacının değerlendirilmesi, bağlantı noktalarının sterilizasyonunun sağlanması, pansuman sıklığı ve infüzyon seti değişimi süreçlerini içermektedir (T.C Sağlık Bakanlığı, 2021).

Hastane enfeksiyonlarının büyük çoğunluğu yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalardaki enfeksiyonlardan kaynaklanmaktadır ve önlenebilir niteliktedir. Literatürde önlem paketlerinin hastane enfeksiyonu oranlarını düşürdüğüne dair çalışmalar yer almaktadır (Şen vd., 2019:28; Morris vd., 2011:2221; Pogorzelska, 2011:541; Marra, 2011:819). Pronovost (2008:172) tarafından yürütülen çalışmada kateter ilişkili enfeksiyonlarda önlem paketinin kullanılmasıyla hastane enfeksiyonu oranının %2,7'den sıfıra düştüğü belirtilmektedir. Prakash vd. (2017:164)'nin yoğun bakım ünitelerinde yaptıkları çalışmalarında önlem paketlerinin ventilatör ilişkili pnömoni görülme sıklığını %19 oranında azalttığını ortaya koymuşlardır.

Kanıta Dayalı Önlem Paketleri Boyutu, hastane enfeksiyonu risk yönetimi yazılımı oluşturulması, yazılımı içerisine sağlık işletmesinde uygulanacak önlem paketlerinin listesi, uygulayacak birim ve çalışanları, değerlendirme kriterlerine yönelik verilerin girilmesi faaliyetlerini içermektedir.

4.3. Enfeksiyon Sürveyans Sistemi

Sürveyans, ölüm ve hastalıklarla ilgili bildirimler ve verilerin sistematik şekilde toplanması, analiz edilmesi ve değerlendirilmesiyle hastalık görülme sıklığıyla ilgili bilgilerin düzenli olarak takip edilmesidir. Sürveyans, veri toplama, analiz, yorumlama ve değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır (Chambers vd., 2006:2). Sürveyans, erken tanı, önleyici faaliyetler, daha az maliyeti tedaviler açısından önem arz etmektedir (Seçkin ve Akalın, 2008:136).

Hastane enfeksiyonlarında dünya çapında kabul edilen sürveyans yöntemi aktif sürveyanstır. Aktif izlemde CAE tanısını enfeksiyon kontrol hemşiresi koymaktadır. Pasif gözetimde ise CAE tanısı bir cerrah, klinik hemşiresi veya diğer sağlık personeli tarafından konulmakta ve enfeksiyon kontrol hemşiresine bilgi verilmektedir. Pasif izlemede tanı geçerliliği ve güvenilirliği her zaman aktif izleme göre daha düşüktür ve bildirimde eksiklikler ve gecikmeler meydana gelebilmektedir. Gözetim, sağlık çalışanının asli görevi olmadığından, gözetleme bir angarya olarak görülebilmekte ve gereken hassasiyet gösterilmemektedir. Pasif sürveyansın en büyük dezavantajı, pasif yapısı nedeniyle enfeksiyon kontrol hemşiresi ile klinik arasında iletişimin

yetersizliğidir (Hekimoğlu ve Batır, 2018:13). Enfeksiyon Sürveyans Sistemi boyutunun yönetiminde bilgi yönetimi esastır.

Enfeksiyon Sürveyans Sistemi Boyutunda yapılması gereken ilk görev anahtar performans göstergelerinin (dekübit ülseri enfeksiyonu vaka sayısı, ventilatör ilişkili pnömoni vaka sayısı, yanık enfeksiyonu vaka sayısı, kateter ilişkili enfeksiyon vaka sayısı, vs.) oluşturulmasıdır. Anahtar performans göstergeleri risk yönetim stratejilerine uygun olarak seçilmelidir. Seçilen anahtar performans göstergeleri önemlik olarak takip edilmeli, değerlendirilmeli ve risk yönetimi stratejilerinin etkinliğinin ölçülmesi sağlanmalıdır. Etkin yürütülen bir sürveyans ile hastane enfeksiyonu görülme hızı değişimi izlenebilmektedir. Bu izlem sayesinde enfeksiyon kontrol önlemleri merkezileştirilmekte, öncelikli birimler, hizmetler ve hastalar belirlenmektedir. Sürveyansın başarılı olması için verilerin toplanması konusunda politika geliştirilmeli, veri toplanması için standart formlar ve yöntemler oluşturulmalıdır.

4.4. Çevresel Faktörler

Çevresel faktörler boyutu hastane enfeksiyonu risk yönetiminde en fazla faaliyeti içermesi beklenen bir boyuttur. Bu boyutun temel iki kriteri izolasyon ve atık yönetimidir. Hastane enfeksiyonuna neden olan mikroorganizmalar, temas, damlacıklar, solunum yolları ve vektörler yoluyla gerçekleşmektedir (Kurt vd., 2023:294). İzolasyon önlemleri hastanın dış ortamdan gelebilecek enfeksiyonlardan ve diğer hastalara ve sağlık çalışanlarına bulaşmasından korunmasını amaçlamaktadır. Negatif basınçlı izolasyon odaları hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde oldukça önemlidir. Sonradan negatif basınçlı izolasyon odaları oluşturmaktansa hastane binalarının inşa sürecinde bu odalardan fazla sayıda inşa edilmesi enfeksiyonların kontrolüne olumlu katkı sağlayabilecektir.

Çevresel faktörler boyutunun ikinci önemli kriteri de atık yönetimidir. Sağlık ürünü veya hizmeti sunan tüm kuruluşlarda oluşan atıklar tıbbi atık kabul edilmektedir (Aktaş, 2014:99). Tıbbi atıklar, kesici delici, patolojik ve enfeksiyon yapıcı atıklar olarak sınıflandırılmaktadır (TAKY, 2017:2). Tıbbi atıklar, hastaları, sağlık çalışanlarını ve genel halkı enfekte edebilecek potansiyel olarak zararlı mikroorganizmalar içermektedir (Manyele ve Anicetus, 2006:177). Nascimento vd. (2009:61) tıbbi atıklar üzerinde yaptıkları çalışmalarında *Pseudomonas*, *Lactobacillus*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Kocuria*, *Brevibacillus*, *Microbacterium oxydans* ve *Propionibacterium acnes* gibi patojenik bakteriler tespit etmişlerdir. Ayrıca *Pseudomonas*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* ve solunum sinsityal virüsü gibi yaygın olarak tanımlanan bakteriyel ve viral patojenlerin de tıbbi atıklarda bulunduğunu bildirmişlerdir.

Hastanelerde atıklarının, toplanması, taşınması, geçici depolanması ve kurumdan uzaklaştırılmasına yönelik standart bir yöntem belirlenmesi ve etkin bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Evsel, geri dönüşüm ve tıbbi atıkların uygun konteynırlarda ve uygun yerlerde toplanması önemlidir. Tıbbi atık torbalarının

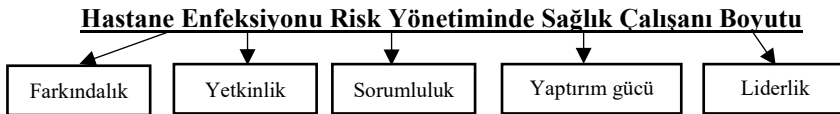
konulması gereken alanlar Enfeksiyon Kontrol Komitesi'nin önerileri doğrultusunda belirlenmektedir. Hangi atıkların tıbbi, evsel veya geri dönüştürülebilir atık olduğu konusunda ünite içi denetimlerde ve hizmet içi eğitimlerde personel bilgilendirilmektedir (Ertaş ve Güden, 2019:61). Çevresel faktörler boyutunun yönetimi, izolasyon ve atık yönetimi standartlarının belirlenmesi, hastane enfeksiyonu açısından risk oluşturacak durumların tespit edilmesi, verilerin takibi ve değerlendirilmesine yönelik faaliyetleri içermektedir.

4.5. Sağlık Çalışanı

Hastane enfeksiyonu risk yönetiminin en temel unsuru insandır. İnsan odaklı yaklaşım diğer boyutların başarısı için bir dişi rolü üstlenmektedir. Sağlık kuruluşlarında çoklu ilaç direnci gösteren enfeksiyon ajanlarının hastalar arasında yayılmasında sağlık çalışanlarının elleri %20-40 oranında sorumludur (Alp, 2012:18). Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde bazı faktörleri değiştirmek zor olabilir ancak insan faktörü değiştirilebilir faktörler arasında yer almaktadır (Artan vd., 2015:7).

Adegboye vd. (2018:76) bir hastanede yürüttükleri çalışmalarında sağlık çalışanlarının hastane enfeksiyonu protokolüne uyumunun zayıf olduğunu tespit etmişlerdir. Kennedy vd. (2004:750) yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yürüttükleri çalışmalarında sağlık çalışanlarının el hijyeni ile hastane enfeksiyonu arasındaki ilişkiye dair bilgilerinin yeterli olmadığını ortaya koymuşlardır. Yuan vd. (2009) araştırmalarında hastane çalışanlarının el hijyenini etkili enfeksiyon kontrolü için en önemli unsur olarak gördüklerini ve uygun el hijyeni uygulamaları hakkında yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmektedirler. Adebimpe vd. (2011:8), birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında yürüttükleri çalışmalarında her üç basamakta da farkındalığın zayıf olduğunu ancak birinci basamak sağlık kuruluşlarının daha kötü durumda olduklarını tespit etmişlerdir.

Şekil 3. Hastane Enfeksiyonu Risk Yönetiminde Sağlık Çalışanı Boyutu



Sağlık çalışanlarının hastane enfeksiyonlarına karşı duyarlılıkları, hastane enfeksiyonu oranlarını etkilemektedir. Hastane çalışanlarının hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgi ve becerileri de enfeksiyonların azalmasında önemli bir etkidir. Sağlık kuruluşlarında sorumluluk bilinci çalışanların görevlerini hassas bir şekilde yerine getirmelerini sağlamaktadır. Hastane enfeksiyonu ile ilgili, çalışanlara sorumluluklar yüklenmesi bu alana yoğunlaşmalarına katkı sağlayacaktır. Hastane yönetiminin hastane enfeksiyonlarına yönelik yasal yaptırımlar uygulaması da sağlık çalışanlarında korkuya dayalı itaat gelişmesine sebep olacaktır. Hastane enfeksiyonlarının başarılı bir şekilde yönetilebilmesi için hastane yöneticilerinin lider rolü üstlenmeleri gerekmektedir. Sağlık Çalışanı Boyutu, farkındalık, yetkinlik,

sorumluluk, yaptırım gücü ve liderlik konularına yönelik faaliyetleri içermektedir (Şekil 3).

5. Hastane Enfeksiyonu Risk Yönetimi Takibi ve Değerlendirilmesi

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik risk yönetimi modelinin etkinliğinin sürdürülebilir şekilde sağlanabilmesi için uygulanan faaliyetlerin düzenli olarak izlenmesi, ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu süreçte öncelikle belirlenen performans göstergeleri aracılığıyla enfeksiyon kontrol uygulamalarının etkinliği sistematik olarak takip edilir. Performans göstergeleri, hastane enfeksiyonu insidans oranları, belirli girişimlere bağlı enfeksiyon hızları (ventilatör ilişkili pnömoni, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları ve kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları), el hijyeni uyum oranları, izolasyon önlemlerine uyum düzeyi ve önlem paketlerinin uygulanma oranı gibi ölçütleri kapsamaktadır. Bu göstergeler, sağlık kurumlarında enfeksiyon riskinin düzeyini ortaya koymanın yanı sıra uygulanan risk yönetimi stratejilerinin etkisini değerlendirmeye de olanak tanımaktadır.

Risk yönetimi modelinin izlenmesinde bir diğer temel bileşen enfeksiyon sürveyansıdır. Sürveyans faaliyetleri kapsamında hastane enfeksiyonlarına ilişkin veriler sistematik ve sürekli bir şekilde toplanmakta, analiz edilmekte ve yorumlanmaktadır. Bu süreç, enfeksiyonların ortaya çıkış eğilimlerinin belirlenmesine, olası risk alanlarının erken tespit edilmesine ve gerekli önleyici müdahalelerin zamanında planlanmasına katkı sağlamaktadır. Sürveyans verilerinin düzenli olarak değerlendirilmesi, kurum içinde enfeksiyon kontrol politikalarının güncellenmesine ve risk yönetimi stratejilerinin yeniden yapılandırılmasına yardımcı olmaktadır.

Takip ve değerlendirme sürecinin bir diğer önemli unsuru ise geri bildirim ve sürekli iyileştirme mekanizmalarıdır. Elde edilen verilerin sağlık çalışanları, klinik sorumluları ve yöneticilerle paylaşılması, enfeksiyon kontrol uygulamalarına yönelik farkındalığın artmasına ve kurumsal öğrenmenin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Geri bildirim süreci, uygulamalardaki eksikliklerin belirlenmesine ve gerekli iyileştirme faaliyetlerinin planlanmasına olanak tanımaktadır. Hastane enfeksiyonu risk yönetimi modeli, mevcut durumun izlenmesini, elde edilen bulgular doğrultusunda sürekli gelişimi destekleyen dinamik bir yönetim yaklaşımını içermektedir.

6. Hastane Enfeksiyonu Risk Yönetimi Çıktıları

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik geliştirilen risk yönetimi modelinin temel amacı, sağlık hizmeti sunumunda güvenliğin ve bakım kalitesinin artırılmasıdır. Bu doğrultuda modelin en önemli çıktılarından biri hastane enfeksiyonu oranlarının azaltılmasıdır. Etkin bir risk yönetimi yaklaşımı, enfeksiyon risklerinin sistematik biçimde tanımlanmasını, önleyici uygulamaların standartlaştırılmasını ve bu uygulamaların sürekli izlenmesini sağlayarak sağlık kuruluşlarında enfeksiyon

insidansının düşürülmesine katkıda bulunmaktadır. Enfeksiyon oranlarının azalması, hem hasta sonuçlarının iyileşmesini hem de sağlık sisteminin genel performansının artmasını destekleyen önemli bir göstergedir. Risk yönetimi modelinin bir diğer önemli çıktısı hasta güvenliğinin güçlendirilmesidir. Hastane enfeksiyonları, sağlık hizmeti sunumunda hasta güvenliğini tehdit eden en önemli sorunlardan biri olarak kabul edilmektedir. Enfeksiyon kontrol uygulamalarının sistematik biçimde yürütülmesi, bakım süreçlerinde ortaya çıkabilecek risklerin azaltılmasına ve hastaların güvenli bir sağlık hizmeti ortamında bakım almasına olanak tanımaktadır. Bununla birlikte risk yönetimi uygulamaları sağlık çalışanlarını da korumayı hedeflemektedir. Sağlık çalışanı güvenliğinin sağlanması, uygun kişisel koruyucu ekipman kullanımının teşvik edilmesi, izolasyon önlemlerine uyumun artırılması ve enfeksiyon kontrol eğitimlerinin düzenli olarak gerçekleştirilmesi gibi uygulamalarla desteklenmektedir.

Hastane enfeksiyonu risk yönetimi modelinin bir diğer çıktısı bakım kalitesinin geliştirilmesidir. Enfeksiyonların önlenmesine yönelik standart uygulamaların hayata geçirilmesi, bakım süreçlerinin daha güvenli, etkili ve kanıta dayalı şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır. Bakım süreçlerindeki iyileşme hasta sonuçlarının iyileşmesine ve sağlık hizmetlerinden duyulan memnuniyetin artmasına da olumlu yönde yansımaktadır. Hastane enfeksiyonlarının azaltılması sağlık kurumları açısından maliyet etkinliğini de destekleyen önemli bir faktördür. Enfeksiyonların önlenmesi, hastanede yatış sürelerinin kısalmasına, ek tedavi maliyetlerinin azalmasına ve sağlık kaynaklarının daha verimli kullanılmasına katkı sağlayarak sağlık sisteminin sürdürülebilirliğini güçlendirmektedir. Bu yönüyle hastane enfeksiyonu risk yönetimi modelini, hem klinik hem de yönetsel açıdan çok boyutlu faydalar sunan bütüncül bir yaklaşım olarak değerlendirmek mümkündür.

4. TARTIŞMA

Bu araştırmada, hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde risk yönetimi boyutlandırılmıştır. Çalışmanın amacı, sağlık kuruluşlarında hastane enfeksiyonlarının yayılmasını minimize etmek için etkili ve kapsamlı bir risk önleme yönetim modeli geliştirmektir. Bu model, hastanelerde sıkça karşılaşılan üriner sistem enfeksiyonu, cerrahi alan enfeksiyonu, nozokomiyal pnömoni ve damar içi kateter enfeksiyonları gibi nozokomiyal enfeksiyonlara odaklanarak, enfeksiyon risklerini en aza indirmeyi hedeflemektedir. Hastane enfeksiyonlarının sağlık işletmeleri için önemli bir tehdit oluşturduğu, bu enfeksiyonların hastanede kalış süresini uzattığı, maliyetleri artırdığı ve hasta morbidite ve mortalitesini yükselttiği bilinmektedir. Enfeksiyonların kontrol altına alınması hem hasta güvenliği açısından hem de sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği için kritik öneme sahiptir.

Araştırmanın risk yönetiminde sağlık çalışanı, çevresel faktörler, klinik ekipman güvenliği, enfeksiyon sürveyans sistemi ve kanıta dayalı önlem paketleri boyutlarının hastane enfeksiyonlarının önlenmesindeki rolünü ortaya koyması literatüre farklı bir bakış açısı kazandırmaktadır. Klinik ekipman güvenliği boyutunda, ekipman prosedürü oluşturulması ön plana çıkarken, kanıta dayalı önlem paketleri boyutunda risk yönetimi yazılımı vurgulanmaktadır. Enfeksiyon sürveyans sistemi boyutunda,

anahtar performans göstergelerinin takibi, çevresel faktörler boyutunda izolasyon ve atık yönetimi standartlarının belirlenmesi, sağlık çalışanı boyutunda farkındalık, yetkinlik, sorumluluk, yaptırım gücü ve liderlik konularına yönelik içerikler yer almaktadır.

Sonuç olarak, sağlık kurumlarında hastane enfeksiyonlarının etkili bir şekilde önlenmesi, risk yönetimi stratejilerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasıyla mümkündür. Bu çalışmada önerilen boyutlandırılmış risk yönetimi modelinin, sağlık kuruluşlarının enfeksiyon kontrolü alanında daha etkin ve verimli olmasını sağlayacağı öngörülmektedir.

SONUÇ

Hastane enfeksiyonlarını önlemeye yönelik öneriler, risk önleme yönetimi boyutlarına göre gruplandırılmıştır. Önlem paketleri kapsamında, hastane enfeksiyonlarını önlenmesine enfeksiyon kontrol programlarının ulusal ve uluslararası standartlara uygun şekilde hazırlanması ile başlanmalıdır. Sağlıkla ilgili otoriteler, bu programların içeriğini belirlemeli ve tüm sağlık kuruluşlarında uygulanmasını sağlamalıdır. Bu amaçla prosedürler ve iş akışları oluşturulmalı, önlem paketlerinin uygulanırılığı denetlenmelidir.

Enfeksiyon tanı kriterleri ile sürveyans verileri ulusal ve uluslararası düzeyde kıyaslanmalıdır. Sağlık Bakanlıkları antibiyotik kullanımına yönelik verileri yapay zekâ ve makine öğrenmesi gibi teknolojilerle işleyerek etkin antibiyotik politikaları geliştirmelidir. Sürveyans verilerinin raporlanmasında ulusal standardizasyon sağlanmalıdır. Enfeksiyon kontrol komitelerinin aldıkları kararlar, resmi yazışmalarla tüm birimlere bildirilmelidir. Uygulamalarda uyumsuzluk tespit edilirse, çözümler geliştirilmeli ve personelin bilgi ve farkındalığı artırılmalıdır.

Sağlık hizmetlerinin sunumunda kullanılan ekipmanlar ayrı bir başlık altında ele alınmalı, enfeksiyon risk düzeyleri belirlenmeli, risk önleme faaliyetleriyle takibi yapılmalıdır. Enfeksiyon riski yüksek malzeme ve gereçlerin taşınması gereken standartlar belirlenmeli ve bu standartlar ülke çapında uygulanmalıdır. Teknik şartnameler enfeksiyon kontrol komitesi üyeleri tarafından hazırlanmalı ve ihale süreçlerinde aktif rol alınmalıdır.

Hastane birimlerinin iç mimari planı, bina konumu, havalandırma, asansör, merdiven ve su kanallarının durumu gibi konularda ulusal hijyen standartları belirlenmelidir. Bakım ve onarım çalışmaları sırasında izolasyon önlemleri alınmalı ve enfeksiyon kontrol komitesi ile iş birliği yapılmalıdır. Riskli birimlerde genel kabul görmüş bilimsel uygunluklar göz önünde bulundurulmalı ve ihtiyaç halinde yeni yoğun bakım üniteleri açılmalıdır.

Hastane enfeksiyonunun önlenmesinde insan odaklı yaklaşım diğer boyutların başarısı için önemlidir. Bu boyutun yönetiminde, eğitim, yetki ve sorumluluk ön

plandadır. Sağlık çalışanlarının yetki ve sorumluluklarını düzenleyerek iç tehdit riskleri azaltılabilir. Sağlık çalışanlarının riskleri tanınması ve uygun tepkileri bilmesi açısından düzenli eğitim ve farkındalık programları düzenlenmelidir. Sağlıkla ilgili yükseköğrenim kurumlarında hastane enfeksiyonu içerikli dersler, eğitim müfredatlarına eklenmelidir. Hasta ve yakınları, hastalık ve tedavileri ile alakalı diğer konulara ek olarak hastane enfeksiyonu ile mücadele hususunda, uygun teknikler kullanılarak sistematik bir biçimde bilgilendirilmelidir. Tüm sağlık çalışanlarının enfeksiyon kontrolü çalışmalarına aktif katılımı sağlanmalıdır. Kişisel hijyen talimatlarına uyumun artırılması için gerekli malzemeler tedarik edilmeli ve personelin farkındalığı artırılmalıdır. Hastane personelinin sağlık taramaları düzenli olarak yapılmalı ve hasta olan personelin tedavileri takip edilmelidir.

Hastanelerde enfeksiyon kontrol komiteleri kapsamı genişletilmeli, planlama, uygulama ve denetleme alt grupları oluşturulmalıdır. Sağlık kuruluşlarının yöneticileri, enfeksiyon kontrol komitelerinin denetim yetkisini etkili bir şekilde uygulamasını sağlamalıdır. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi için önerilen bu önlemlerin eylem planı çerçevesinde hayata geçirilmesinin, enfeksiyonların önlenmesi ve tedavisinde daha etkin ve verimli bir sürecin sağlanmasına katkı sağlayacağı ön görülmektedir.

MULTIDIMENSIONAL RISK MANAGEMENT AND HEALTH INSTITUTION MANAGEMENT APPROACH IN THE PREVENTION OF NOSOCOMIAL INFECTIONS

1. INTRODUCTION

Nosocomial infections (NI) are a serious problem causing unnecessary suffering to patients and their families, prolonged hospital stays and high costs to the healthcare system. NI can negatively affect the functioning of health care institutions (WHO, 2016). Health institution management is an interdisciplinary field that brings together elements such as management, organization, financing and human resources to ensure the effective and sustainable delivery of health services (Can and İbicioğlu, 2008:255). NI means additional cost, increased workload and negative corporate reputation for healthcare organizations. The application of the risk management model in the prevention of nosocomial infections can contribute to achieving goals such as patient safety and cost control as well as improving the quality of healthcare services. Risk management is the process of systematically identifying the risks encountered in healthcare institutions and minimizing their negative effects (Emhan, 2009:217). Since NI infections are also a risk factor for healthcare institutions, a multidimensional risk management process is thought to fill a gap in the management of healthcare institutions

2. METHODS

This model categorizes risk management under the headings of clinical equipment safety, evidence-based prevention packages, healthcare workers, environmental factors, and the infection surveillance system. To this end, the study first addresses healthcare facility management, risk management techniques, and hospital-acquired infections as risk factors in healthcare facilities. Subsequently, drawing on the literature, the study discusses the dimensions of risk management in the prevention of hospital-acquired infections and the administrative activities within each dimension.

3. RESULTS

The management of health institutions includes the management and organization activities necessary for the provision of health services. In this field, activities such as quality and cost optimization, corporate sustainability, patient satisfaction and staff productivity are included (Taş, 2021:98). Nosocomial infections are a significant threat to the overall success of healthcare organizations, as they both prolong patient recovery processes and bring additional costs. Risk management is the process of systematically identifying and assessing the risks faced by an organization and developing strategies to minimize the negative effects of these risks (Bozkurt, 2016:20). Risk scoring, one of the first steps in the risk management process, involves analysing risks according to certain criteria (Felekoğlu and Özmehmet Taşan, 2017:781). Some of the techniques used to manage risks include risk avoidance,

control, transfer, prevention and insurance. In healthcare organizations, there are various risks that arise during the treatment process. These risks include operational, clinical and legal risks. Healthcare workers are exposed to physical, biological, chemical and psychosocial hazards (T.C. Presidency of Court of Accounts, 2007). Nosocomial infections have an important place among the biological risks faced by healthcare workers (Hisar, 2013:17). Nosocomial infections, also called nosocomial infections, prolong hospitalization and increase mortality and morbidity rates (Erben vd., 2009:77). The main causes of nosocomial infections include the immune system of patients, inadequate hygiene and staff shortages. The importance of hand hygiene plays a critical role in preventing nosocomial infections. Worldwide studies show that hand hygiene campaigns and rational antibiotic use are effective in preventing infections.

Risk management in nosocomial infections is addressed under various dimensions. Risk management Model, clinical equipment safety consists of evidence-based prevention packages, healthcare workers, environmental factors and infection surveillance system dimensions. Each of these dimensions enables different strategies to be developed in risk management. Nosocomial infections can spread through medical equipment. The cleanliness of equipment is vital for the prevention of infections (Narlı, 2021:155). Equipment procedures need to be established, infection potentials identified, and control points identified. Prevention packages are based on the combination of multiple preventive interventions (Hekimoğlu ve Batır, 2018:18). Standardized work procedures in healthcare delivery minimize the risks of nosocomial infections and continuous monitoring of processes ensures early detection of potential risks. Surveillance is a process that regularly monitors the incidence of diseases. Active surveillance enables early diagnosis of nosocomial infections. The effectiveness of surveillance can be improved by identifying and monitoring key performance indicators. The environmental dimension plays an important role in nosocomial infection risk management. Isolation measures and waste management are critical in controlling infections. Consideration of these factors in the construction of hospital buildings is effective in preventing the spread of infections. The healthcare workers' dimension emphasizes the importance of the human factor in the risk management of nosocomial infections. Healthcare workers' knowledge and practices on hand hygiene play a decisive role in the prevention of infections. Improvements in training, authority and responsibility will increase the effectiveness of this dimension.

4. DISCUSSION

This study aims to develop a comprehensive model for the prevention of healthcare-associated infections by addressing the dimensions of risk management. This model highlights the role of healthcare workers, environmental factors, clinical equipment safety, infection surveillance systems, and evidence-based prevention packages in risk management for the prevention of healthcare-associated infections. The Clinical Equipment Safety Dimension emphasises the creation of Equipment Procedures, while the Evidence-Based Prevention Packages Dimension emphasises risk management software. The infection surveillance system dimension contains content

related to monitoring key performance indicators; the environmental factors dimension contains content related to determining isolation and waste management standards; and the healthcare worker dimension contains content related to awareness, competence, responsibility, enforcement power, and leadership. It is anticipated that the proposed dimensional risk management model in this study will enable healthcare institutions to be more effective and efficient in the field of infection control.

CONCLUSION

At the end of the study, recommendations for the prevention of nosocomial infections presented for academic studies and the sector were grouped according to the dimensions of risk prevention management. Some of these recommendations include risk management software within the scope of prevention packages, establishing equipment procedures in the equipment dimension, ensuring national standardization in reporting surveillance data, waste management and isolation measures in the environment dimension, and authority, responsibility and leadership in the healthcare workers dimension. The implementation of these recommendations will contribute to a more effective process in the prevention and treatment of nosocomial infections.

KAYNAKÇA

- Adebimpe, WO, Asekun-Olarinmoye EO, Bamidele, JO, Abodunrin OL, Olowu A. (2011). A comparative study of awareness and attitude to nosocomial infections among level of health care workers in SouthWestern Nigeria. *Continental J. Trop Med.* 2: 5-10 PubMed <http://www.wiloludjournal.com>.
- Adegboye MB, Zakari S, Ahmed BA, Olufemi GH. (2018). Knowledge, awareness and practice of infection control by health care workers in the intensive care units of a tertiary hospital in Nigeria. *Afri Health Sci*;18(1): 72-78.
- Aktaş, F. (2014). Tıbbi ve tehlikeli atık yönetimi, *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 18(1), 99-103.
- Aksay, K ve Orhan, F. (2013). Hastanelerde inovasyon sürecinin risk yönetimi bağlamında değerlendirilmesi: bir model önerisi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 2(3), 10-23.
- Alp E, (2012). *Enfeksiyon Kontrol Programı*. Erciyes Üniversitesi Yayınları, Kayseri.
- Arik, Ö., ve Yılmaz, F. Ö. (2021). Sağlık Kurumlarında Medikal Muhasebe Süreçleri. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(2), 34-42.
- Artan, C., Oğuzkaya Artan, M., Baykan, Z. (2015). Sağlık personelinin sağlık riskleri ve hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgi düzeyleri ve uygulamaları. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 5 (2), 6-11.
- Babanyara, Y.Y., Ibrahim D. B., Garba T., Bogoro A. G. ve Abubakar, M. Y. (2013). Poor Medical Waste Management (MWM) Practices and Its Risks to Human Health and the Environment: A Literature Review. *International Scholarly and Scientific Research ve Innovation* 7(11).
- Bozkaya O (2022). Etilen Oksit Sterilizasyonunun PEEK Bazlı Dental İmplantın Kimyasal Yapısı Üzerine Etkisi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*. 15(1), 139-150.
- Bozkurt, C. (2016). Risk, kurumsal risk yönetimi ve iç denetim. *Denetişim* (4), 17-30.
- Can, D.A., İbicioğlu, P. (2008). Yönetim ve yöneticilik yönünden üniversite hastanelerinin değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 253-275.
- Can, Ö., ve Akbaş, M. (2014). Kurumsal ağ ve sistem güvenliği politikalarının önemi ve bir durum çalışması. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 7(2), 16-31.
- Ceylan, H., ve Başhelvacı, V. S. (2011). Risk değerlendirme tablosu yöntemi ile risk analizi: bir uygulama. *International Journal of Engineering Research and Development*, 3(2), 25-33.
- Chambers LW, Ehrlich A, Steel-O'Connor K, Edwards P. (2006). Health surveillance: An important tool for protecting and promoting the health of the public. *Canadian Journal of Public Health*; 97:3:1-8.
- Çeliktaş B, Ünlü N. (2018). Risk Değerlendirme karar matrisi yöntemi kullanarak örnek bir risk değerlendirme raporunun oluşturulması. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 65, 483- 504.
- DSÖ (2016). *Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute healthcare facility level*. Date of access: 30.07.2024.

- Emhan, A. (2009). Risk yönetim süreci ve risk yönetmekte kullanılan teknikler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 23(3), 209-220.
- Emiroğlu, C. (2012). Sağlık sektöründe mesleki riskler ve hukuksal düzenlemeler. *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 12(43), 16-25.
- Erben N, Nayman Alpat S, Doyuk Kartal E, Özgüneş İ, Usluer G (2009). Nozokomiyal ürünler sistem enfeksiyonlarında risk faktörlerinin analizi ve ürünler kateter kullanımının etkenlerin dağılımı üzerine etkisi. *Mikrobiyol Bul*, 43: 77-82.
- Ertaş, H. ve Güden, M. A. (2019). Hastanelerde tıbbi atık yönetimi. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, (1), 53-67.
- Felekoğlu, B. ve Öz Mehmet Taşan, S. (2017). İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme: Reaktif/proaktif bütünlük bir sistematik yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 32(3), 777-793.
- Gürer A (2018). Sağlık hizmetlerinde çalışan güvenliği. *Journal of Health Services and Education*; 2(1): 9-14. ISSN: 2636-8285.
- Haque, M., McKimm, J., Sartelli, M., Dhingra, S., Labricciosa, F. M., Islam, S., Jahan, D., Nusrat, T., Chowdhury, T. S., Coccolini, F., Iskandar, K., Catena, F., ve Charan, J. (2020). Strategies to prevent healthcare-associated infections: a narrative overview. *Risk management and healthcare policy*. 13, 1765–1780.
- Hatcher, PG.; Dria, KJ.; Kim, S; Frazier, S (2001). Modern analytical studies of humic substances. *Soil Science* 166(11): 770-794.
- Hekimoğlu H. ve Batır E. (2018). Cerrahi alan enfeksiyonu surveyansı T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı. Ankara.
- Hisar, A. (2013). Sağlık hizmetlerinde risk yönetiminin çalışan güvenliğine etkisi ve bir uygulama. [Yüksek lisans Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Kennedy, Allison M.; Elward, Alexis M.; ve Fraser, Victoria J. (2004). Survey of knowledge, beliefs, and practices of neonatal intensive care unit healthcare workers regarding nosocomial infections, central venous catheter care, and hand hygiene, *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 25 (9), 747-752.
- Kurt S, Orak F, İnal Ş, Doğaner A. (2023). Bir üniversite hastanesi'nde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*. 13(3), 293-299.
- Manyele S. V., ve H. Anicetus, (2006). Management of medical waste in Tanzanian hospitals, *Tanzania Health Res. Bull*, 8(3), 177- 182.
- Marra AR, Sampaio Camargo TZ, Gonalves P, et al. (2011). Preventing catheter-associated urinary tract infection in the zero-tolerance era. *Am J Infect Control*. 39(10), 817
- Morris AC, Hay AW, Swann DG, et al. (2011). Reducing ventilator-associated pneumonia in intensive care: Impact of implementing a care bundle. *Crit Care Med*. 39(10), 2218
- Murni I, Duke T, Triasih R, Kinney S, Daley AJ, Soenarto Y. (2013) Prevention of nosocomial infections in developing countries, a systematic review. *Paediatr Int Child Health*. 33(2), 61-78.
- Narlı, M. (2021). Yenidoğan bebek transport ambulansı risk analizi: htea yöntemi ile bir uygulama. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(2), 145-162.

- Nascimento T. C., W. A. Januzzi, M. Leonel, V. L. Silva, ve C. G. Diniz, (2009). Occurrence of clinically relevant bacteria in health service waste in a Brazilian sanitary landfill and antimicrobial susceptibility profile. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 42(4), 60-79.
- Özkılıç Ö. (2005). *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Sistemleri Metodolojileri*. TISK Yayınları. Ankara.
- Pogorzelska M, Stone PW, Furuya EY, et al. (2011). Impact of the ventilator bundle on ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. *Int J Qual Heal Care*. 23(5),538
- Prakash S, Rajshekar D, Cherian A, ve Sastry A. (2017). Care bundle approach to reduce device-associated infections in a tertiary care teaching hospital, South India. *J Lab Physicians*. 162-6.
- Pronovost P. (2008). Interventions to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU: The Keystone Intensive Care Unit Project. *Am J Infect Control*. 36(10),171
- Reddy S, Manuel R, Sheridan E, Sadler G, Patel S, ve Riley P. (2010). Brucellosis in the UK: a risk to laboratory workers? Recommendations for prevention and management of laboratory exposure. *J Clin Pathol*: 63: 90-92.
- Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonlar (2021). *Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları*. T.C. Sayıştay Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- Schabrun, S., ve Chipchase, L. (2006). Healthcare equipment as a source of nosocomial infection: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*, 63(3), 239-245.
- Seçkin, R. Ç., ve Akalın, H. (2008). Bulaşıcı hastalıklarda sürveyans: niçin? nasıl? ne durumdayız? *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 34(3), 135-142.
- Şen S., Uğur E., Afacan S ve Sönmezoğlu M. (2019). Yoğun bakım enfeksiyonlarının önlenmesinde bakım paketlerinin kullanımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*; 23(1):27-35.
- Şimşir İ., Mete B. (2021). Sağlık hizmetlerinin geleceği: dijital sağlık teknolojileri. *Journal of Innovative Healthcare Practices*, 2(1), 33-39.
- TAKY, (2017). Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, *Resmî Gazete Tarihi*: 25.01.2017 Resmî Gazete Sayısı: 29959, Türkiye Mevzuat Bilgi Sistemi
- Targay, R., ve Demirbilek, T. (2024). Sağlık kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği kültürü: kamu hastanelerinde kadın çalışanlara yönelik bir uygulama. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(46), 523-553.
- Taş Ü. (2021). *Sağlık İşletmelerinde İnsan Kaynakları Yönetimi. Sağlık Kurumları İşletmeciliği Güncel Konular Kitabı* içinde (Editörler: Uslu Divanoğlu S., Zengin A.Y.) Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Tengilimoğlu D., Akbolat M, ve Işık O. (2012). *Sağlık İşletmeleri Yönetimi*. Gözden Geçirilmiş 10. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- T.C Sağlık Bakanlığı (2021). *Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar ulusal önlem paketi uygulamaları*. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- T.C. Sayıştay Başkanlığı. (2007). Hastane enfeksiyonları ile mücadele. Performans Denetimi Raporu, 1-140.

- Uğrak U (2023). *Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Güvenliği. Hastane ve Sağlık Yönetimi: Güncel Konular – II Kitabı İçinde Bölüm*, (Edt. Yılık P ve Orhan F). İKSAD Yayınevi, Ankara.
- Von Eiff, C., Jansen, B., Kohnen, W. Ve Becker K. (2005) Infections associated with medical devices. *Drugs*, 65, 179–214.
- Wei XR, Peng XL ve Lin YQ (2005). Experimental and analytical studies on dynamic characteristics of a large span cable-stayed bridge. *Engineering Structures*. 27 (4), 535-548.
- Yeşildal N. (2005). Sağlık hizmetlerinde iş kazaları ve şiddetin değerlendirilmesi *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4 (5), 280- 302.
- Yiğit V., Yiğit A. (2016). Üniversite hastanelerinin finansal sürdürülebilirliği. Mehmet Akif Ersoy University *Journal of Social Sciences Institute*, 8(16), 253-273.
- Yosun Selbes, D. (2019). *Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin hastane enfeksiyonları konusunda bilgi ve tutumları*. [Yükseklisans Tezi]. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi.
- Yuan CT, Dembry LM, Higa B, Fu M, Wang H, ve Bradley EH. (2009). Perceptions of hand hygiene practices in China. *J Hosp Infect*. 71(2),157-62.

KATKI ORANI / CONTRIBUTION RATE	AÇIKLAMA / EXPLANATION	KATKIDA BULUNANLAR / CONTRIBUTORS
Fikir veya Kavram / <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikirini oluşturmak / <i>Form the research hypothesis or idea</i>	Ayşegül Turan
Tasarım / <i>Design</i>	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / <i>Designing method, scale and pattern</i>	Ayşegül Turan, Özlem Şenlik, Nermin Akbayır
Veri Toplama ve İşleme / <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	Ayşegül Turan, Özlem Şenlik, Nermin Akbayır
Tartışma ve Yorum / <i>Discussion and Interpretation</i>	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / <i>Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings</i>	Ayşegül Turan, Özlem Şenlik, Nermin Akbayır
Literatür Taraması / <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak / <i>Review the literature required for the study</i>	Ayşegül Turan, Özlem Şenlik, Nermin Akbayır