

İZMİR'DEKİ BİR HASTANENİN TEKNİK HİZMETLERİNİN FİNE-KINNEY YÖNTEMİYLE RISK DEĞERLENDİRMESİ

Özge AKBOĞA KALE^{1*}, Serhat TURAN²

¹ İzmir Demokrasi Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

ORCID No: <http://orcid.org/0000-0002-3848-0578>

² İzmir İl Sağlık Müdürlüğü

ORCID No: <http://orcid.org/0009-0008-6615-9061>

Anahtar Kelimeler

Sağlık Kuruluşları ve teknik hizmetler
İş sağlığı ve güvenliği
Risk analizi
Fine-Kinney Metodu
Ergonomi

Öz

Sağlık kurumlarında hasta güvenliği, personel güvenliği, tesis güvenliği, afet yönetimi gibi hizmetlerin sunumunda oluşabilecek tehdit, risk ve istenmeyen olayların belirlenerek ortadan kaldırılması ve etkilerinin azaltılması birincil öneme sahiptir. Özellikle teknik hizmetler biriminin risk analizi önemli bir yere sahiptir. Hizmetin sürekliliğinin sağlanması için teknik hizmetler birimi oldukça önemli bir yere sahiptir. Sağlık kurumlarında teknik hizmetler biriminin risk analizi, kurumun teknik altyapısının güvenliğini ve işleyişini sağlamak için yapılan bir süreçtir. Bu analiz, olası riskleri belirlemek, riskleri değerlendirmek ve uygun önlemleri alarak riskleri indirmek amacıyla gerçekleştirilir. Yeni kurulan servisler ve tadilatla alınan hasta alanlarının inşaat, elektrik ve mekanik olarak sistemli bağlanması gerekmektedir. Bu yüzden teknik alanlarda güvenli bakım onarım işlerinin sürdürülebilmesi için risk analizlerinin yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada, İzmir ilinde bir sağlık kuruluşunda, teknik hizmetlerin sürdürülmesi, çalışan güvenliğinin sağlanması, ve hizmetin devamlılığı için risk analizi yapılmıştır. Çalışma kapsamında ergonomik, kimyasal, biyolojik, psikolojik, fiziksel ve tesis işletimi kaynaklı risk etmenleri dikkate alınarak Fine-Kinney Metodu Yaklaşımı uygulanmıştır. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulguların, ülkemizde hizmet vermekte olan sağlık kuruluşlarının hizmet sürekliliğinin sağlanması için faaliyetler yürüten teknik hizmetlerin iş sağlığı ve güvenliği açısından daha iyileştirilmesine rehberlik edecektir.

RISK ASSESSMENT OF TECHNICAL SERVICES OF A HOSPITAL IN IZMIR USING FINE-KINNEY METHOD

Keywords

Healthcare Organizations and technical services,
Occupational safety and health
Risk analysis
Fine-Kinney Method
Ergonomics

Abstract

Identification, elimination, and mitigation of risks, hazards, and unfavorable events that may develop in relation to patient safety, staff safety, facility safety, and disaster management during service delivery are top priorities in healthcare companies. Technical services are essential to the upkeep of the service in this regard. Risk analysis of the technical services unit in health institutions is a process to ensure the safety and functioning of the technical infrastructure of the institution. This analysis is carried out to identify possible risks, assess and minimize risks by taking appropriate measures. Risk analysis of the technical services unit has an important place especially in health institutions. Newly established wards and renovated patient areas need to be connected systematically in terms of construction, electricity and mechanics. Therefore, occupational health and safety and risk analysis should be carried out in terms of continuous maintenance and repair of technical areas. In this study, based on all these information, it is aimed to take precautions and obtain the correct results by making risk analysis for the safety of employees and a healthy service in the health institution. Within the scope of this study, Fine-Kinney Method Approach was applied. It is expected that the results of this study will help improvement of technical services for health institutions serving in our country.

Araştırma Makalesi

Başvuru Tarihi

: 02.02.2024

Kabul Tarihi

: 06.08.2024

Research Article

Submission Date

: 02.02.2024

Accepted Date

: 06.08.2024

* Sorumlu yazar e-posta: ozge.akbogakale@idu.edu.tr

1. Giriş

T.C. Sağlık Bakanlığı, kontrolü altındaki tüm sağlık tesislerinde hem hastalar hem de çalışanlar için güvenli hizmet ve güvenli bir ortam sağlamaya çalışır. Nitekim, sağlık sektörü Türkiye’de ve dünyada en hızlı büyüyen ve gelişen sektörler arasındadır (Bulut vd., 2020; Gül vd. 2020). Bu, hizmet sunumunun standartlarını yükseltmeyi, sağlık tesislerindeki potansiyel riskleri belirlemeyi, bu risklerle başa çıkmak için en iyi teknik ve yöntemleri bulmayı, güvenli hizmet sunumunu ve güvenli bir çalışma ortamını sürekli olarak hizmet içi eğitimi ile sağlamayı içerir.

Sağlık kuruluşlarının iş süreçleri son derece karmaşık, birbirine bağlı, ilişkili ve hatta bazen birleşik yapıdadır (Niu, 2010). Süreçlerdeki hataların olasılığı, öngörülemeden girdiler, zaman kısıtlamaları, hiyerarşik kültür ve insan katılımına bağımlılık gibi faktörler nedeniyle artar. Sağlık kurumlarında hastalar ve sağlık çalışanlarını tehdit eden riskleri belirlemek, riskleri değerlendirmek ve olası kontrol ve önleme yöntemlerini uygulamak, yönetmeliklere ve yönergelerine uyum sağlamak ve güvenli bir şekilde sağlık hizmeti taleplerini karşılamak için önemlidir. İşgücü yoğun hizmetler sunan karmaşık hastane yapılarında, çalışanlar için huzurlu, güvenli ve sağlıklı bir ortam yaratmak giderek daha da önem kazanmaktadır. Kaliteli, doğru, titiz ve hızlı sağlık hizmeti sunmayı hedefleyen hastane kurumları, güvenli bir çalışma ortamı sağlayarak ve hem hastaların hem de çalışanların memnuniyetini sağlayarak kuruma bağlı olan, takım ruhuna sahip çalışanlarla olumlu bir örgütsel iklim yaratmalıdır. Aksi takdirde, kişi çalışma yaşamından iş kazası, hastalık veya meslek hastalığı sebebi ile uzak kalacak, başta çalışanın kendisi olmak üzere çalıştığı kurum, bakmakla yükümlü olduğu aile bireyleri ve daha geniş bir perspektiften bakıldığında ülke ekonomileri olumsuz yönde etkilenecektir (Karacan, 2018).

Sağlık sektörü, iş kazaları açısından riskli bir sektördür. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği’ne göre; Sağlık hizmet sunucularından hastaneler çok tehlikeli sınıfta olan işyerleri arasındadır (Karan Buturak ve Yapıcı, 2022). Günümüzde, farklı mesleklerdeki farklı sağlık profesyonelleri, sağlık hizmeti sunarken sağlık ve güvenlik açısından belirli risklere ve tehlikelere maruz kalmaktadır (Ersöz vd., 2018). Sağlık çalışanlarının iş sağlığını ve güvenliğini etkileyen değişkenler sağlık kuruluşları arasında farklılık göstermekle birlikte genellikle çalışanlar biyolojik, kimyasal, fiziksel, psikolojik veya çevresel risklere maruz kalmaktadır. (Öztürk ve diğerleri, 2012, Sunar ve Çınar; 2017). Bu hususlara dikkat edilmediği takdirde sağlık kurumları hem sağlık personeli hem de hasta/hasta yakınları için istenmeyen bir yapıya

dönüşecektir. Başka bir ifadeyle, sağlık sektörü diğer sağlık hizmeti sağlayıcıları ile daha az rekabetçi olacak ve bu da daha düşük kârlılık ve performansla sonuçlanacaktır.

Sağlık tesislerinde risk yönetimi, sağlık sisteminin devamlılığını ve tesisin hayatta kalmasını sağlamak için mevcut risklerin doğru tanımlanması, yönetilmesi ve azaltılmasıdır. (Kantarcıoğlu vd., 2020). Bu nedenle tıbbi tesislerin hizmet kalitesini korumak için teknik servislerin verimli çalışmasını sağlamak ve daha iyi sonuçlara ulaşmak için risk analizi yapmak önemlidir.

İzmir ilinde bir sağlık tesisinde gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı, çalışan güvenliği ile karışık bir sürece sahip olan teknik hizmetler biriminin nasıl bir etkileşim içinde olduğunu değerlendirmektir. Teknik hizmetler kapsamında, farklı meslek gruplarının görevlerini yerine getirirken, karşılaştıkları tehlikelerin ortaya çıkaracağı riskin belirlenmesi, uygun riskle mücadele yönteminin belirlenmesi, risk değerlendirme yönteminin etkin seçiminin sağlanması ve kurumsal risk yönetim süreçlerine katkıda bulunmak amacıyla yapılan bu çalışmada İzmir ilinde hizmet veren bir sağlık kuruluşu alan çalışması olarak seçilmiş ve Fine-Kinney risk analizi yöntemi kullanılmıştır.

2. Sağlık Kuruluşlarında Teknik Hizmetler Birimi ve Karşılaşılan Riskler

Hastaneler, karmaşık altyapı sistemlerine, teknolojik ekipmanlara ve güvenlik önlemlerine sahip büyük ve karmaşık yapılar olarak kabul edilir. NIOSH, çalışma ortamında oluşan tehlike ve riskleri fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal tehlike ve riskler olarak sınıflandırmış ve hastanelerde 29 tip fiziksel, 25 tip kimyasal, 24 tip biyolojik, 6 tip ergonomik ve 10 tip psikososyal tehlike ve risk olduğunu tespit etmiştir (Özkan, 2005; Akçapınar, 2015). Hastanelerdeki mevcut tehlike ve riskler; işe bağlı sağlık sorunlarını, meslek hastalıklarını, iş kazalarını, sakatlık ve iş göremezlik durumlarını ve çeşitliliği artırmaktadır (Aiken vd., 2002; Ovreteit, 2003; Rogers vd., 2004). Sağlık sektöründe ölümcül olmayan meslek hastalıkları ve kazaların görülme sıklığı diğer tüm sanayi sektörlerine göre daha yüksektir (Dayan ve Öngel, 2016).

Sağlık kuruluşları kapsamında hizmet yürüten teknik hizmetler, sağlık kuruluşlarında sunulan hizmetin sürekliliği için oldukça kritik bir role sahiptir. Teknik hizmetlerde sağlık kuruluşlarının verimli ve güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamak için mühendislik prensipleri kullanılır. Farklı alanlarda uzmanlaşmış mühendislerin bir araya gelmesiyle oluşan bir ekip faaliyeti sonucu yürütülen işler de kendine özgü risklerle karşı karşıya kalır.

Bu ekip, inşaat mühendisleri, elektrik mühendisleri, mekanik mühendisleri ve diğer uzmanları içerebilir. Bir hastane projesi boyunca, mühendisler, mimari ve inşaat işleri, enerji dağıtımı, elektrik sistemleri, iklimlendirme, havalandırma, sıhhi tesisat, güvenlik sistemleri ve hastane ekipmanlarının kurulumu gibi birçok farklı alanda çalışırlar. Bu kapsamda teknik hizmetler bünyesinde yürütülen işler kendine özgü riskler barındırmaktadır. Bu riskler aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

2.1. Ergonomik Risk Etmenleri

Ergonomik risk faktörleri, bir çalışma ortamındaki fiziksel koşulların çalışanların sağlığına ve güvenliğine etkileri nedeniyle sağlık kurumları gibi birçok farklı endüstride önemli bir konudur. Sağlık kurumlarında çalışan teknik hizmetler birimi, sağlık kurumlarının tıbbi cihazlarını ve ekipmanlarını bakım ve onarımını yapan birimdir. Bu birimde çalışanların da ergonomik risk faktörleri ile karşılaşabilecekleri göz önünde bulundurulmalıdır. Yüksek erişim (tavan, duvar vb.), tekrarlı harekete maruziyet (aynı parçaları söküp takmak, cihazları tekrar tekrar ayarlamak vb.), ağır ekipman ve cihazları taşımak veya hareket ettirmek, çalışma alanlarını düzenlemek, hastaların bakımı ve tedavisi için uzun süre ayakta durmak, hasta transferi yapmak gibi faaliyetler kas-iskelet sistemi yaralanmalarına ve ağrılara neden olabilir (Wilburn and Eijkemans, 2004; Altinel vd., 2007).

2.2. Fiziksel Risk Etmenleri

Fiziksel risk etmenleri, sağlık kurumlarında çalışanların veya hastaların fiziksel sağlığını etkileyebilecek potansiyel tehlikelerdir. Sağlık kurumlarında, inşaat çalışmaları, temizlik işlemleri, tıbbi işlemler veya hava yoluyla bulaşabilen diğer etkenler sonucu toz oluşabilir. Örneğin, hastane inşaatlarından kaynaklanan inşaat tozları, laboratuvarlarda çalışma sırasında ortaya çıkan kimyasal tozlar veya alerjenlere maruz kalma riski vardır. Tozlara maruziyet, solunum yoluyla veya cilt temasıyla sağlık sorunlarına neden olabilir (Akboğa Kale vd., 2017; Bayram Zümrüt vd., 2024).

Bunun yanında sağlık kurumlarında, yoğun trafiğe sahip koridorlar, çalışanların ve ekipmanın sesi, cihazların çalışma sesleri gibi gürültülü ortamlar bulunabilir (Krueger, 2007). Yüksek ses seviyelerine sürekli maruz kalmak işitme kaybına, iletişim zorluklarına ve genel sağlık etkilerine yol açabilir (Akboğa Kale vd., 2019).

2.3. Kimyasal Risk Etmenleri

Sağlık kurumlarında çalışan teknik hizmetler birimi, çeşitli kimyasal risk etmenleriyle karşı karşıya kalabilirler. Bunlar arasında dezenfektanlar, sterilizasyon maddeleri, ilaçlar, temizlik maddeleri, laboratuvarlarda kullanılan asit ve alkali maddeler, boyalar, solventler ve yer almaktadır. Yapılan

araştırmalar sağlık tesislerinde insan sağlığına zararlı toz, buhar, gaz ve sıvı formunda 299 farklı kimyasal bileşenin kullanıldığını göstermiştir (Bayhan, 2005). Bu maddeler, alerjiden kansere kadar pek çok hastalığın gelişiminde işçiler için önemli bir risk faktörüdür (Gürer, 2018).

2.4. Biyolojik Risk Etmenleri

Biyolojik risk etmenleri sağlık kurumlarındaki enfeksiyon kontrolü açısından büyük önem taşır. Zira ortam faktörleri dikkate alındığında, sağlık çalışanlarının günlük çalışmaları sırasındaki en büyük tehdit biyolojik etkenlerdir (Solmaz ve Solmaz, 2017). Biyolojik ajanlar (mikroorganizmalar, kan vb.), enfeksiyon, hijyen sağlama, alet dezenfeksiyonu, bağışıklık önlemleri biyolojik risk etmenleri arasında sıralanabilir. Önlem alınmadığı takdirde kan veya kanla kirlenmiş vücut sıvılarına maruz kalmak sağlık çalışanları için HIV (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü), Hepatit B (HBV), Hepatit C (HCV) gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir. Tüberküloz ve diğer bazı bulaşıcı hastalıkların görülme sıklığı artabilir (Akkaya, 2007; İnci vd. 2009; Reddy vd. 2010; Wilburn and Eijkemans 2004).

2.5. Psikolojik Risk Etmenleri

Psikolojik risk etmenleri sağlık kurumlarında önemli bir konudur. Sağlık çalışanları, yoğun iş yükü, zaman baskısı, hasta beklentileri, acil durumlar ve hastaların ciddi durumları gibi faktörler nedeniyle yoğun stres altında çalışmaktadır. Sürekli stres, sağlık çalışanlarının fiziksel ve zihinsel sağlığını etkilemektedir. Uzun süreli stres, tükenmişlik sendromu, kaygı, depresyon ve diğer psikolojik sorunlara yol açabilmektedir. Bunun yanında sağlık çalışanları, hastalar, hasta yakınları veya diğer ziyaretçilerden şiddet tehdidi veya saldırı riskiyle karşı karşıya kalabilmektedir (Bilir ve Yıldız 2004). Sözlü, fiziksel veya duygusal şiddet sağlık çalışanlarının psikolojik sağlığını etkilemekte ve çalışma ortamında güvensizlik hissi yaratmaktadır. Ayrıca uzun çalışma saatleri, aşırı talep, acil durumlar ve personel eksikliği gibi faktörler iş yükünü artırmaktadır. Yüksek iş yükü, sağlık çalışanlarının stres seviyelerini ve hata yapma olasılığını arttırmakta, iş tatmini üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır (Caruso, 2014; Güranlı vd., 2018).

2.6. Tesis İşletimi Kaynaklı Risk Etmenleri

Bir sağlık kuruluşunun işletilmesi süresince hizmetin sürekliliğinin sağlanması için yürütülen faaliyetler kapsamında çeşitli risklerle karşı karşıya kalınmaktadır. Asansörler, elektrik kaynakları ve marangozluk işleri bu kapsamda dikkate alınmaktadır.

Asansörlerde en sık görülen kazalar, kapıların arızalanması, kablo kopması, fren arızası ve düşme

gibi durumlardır. Asansörler, elektrik enerjisiyle çalıştığı için elektrik arızaları da meydana gelebilir. Asansörlerin düzenli bakımının yapılmaması ve arızaların tespit edilememesi, kazalara neden olabilecek sorunların göz ardı edilmesine yol açmaktadır. Asansör kapılarının doğru çalışmaması, insanların kapıların arasında sıkışmasına veya kapıların açılmamasına neden olabilir. Asansörlerin kapasitesinin üzerinde ağırlık taşınması, asansörün düşmesi veya hasar görmesiyle sonuçlanabilir.

Sağlık kurumlarında elektrik çarpması riski, insanların elektrikle temas etmesi veya elektrikli cihazların kullanımı sırasında arızaların meydana gelmesi nedeniyle oluşabilir. Elektrikli cihazların yanlış kullanımı, aşırı yüklenme veya kablo hasarı gibi nedenlerden dolayı yangın riski taşıyabilir. Elektrik kabloları ve cihazları, yanlış yerleştirme veya montaj nedeniyle tehlikeli olabilir. Bu tür yerleşim hataları, cihazların doğru çalışmamasına, arızalara veya yangın riskine neden olabilir. Elektrikli cihazların düzenli bakımı yapılmadığında veya kullanım sırasında arızalandığında, cihazlar tehlikeli hale gelebilir. Elektromanyetik uyumluluk (EMC) sorunları, elektrikli cihazların birbirleriyle uyumsuz olduğu veya elektromanyetik girişim yaşadığı durumlarda meydana gelebilir.

Marangozlar, aletlerini keskin ve kullanıma hazır tutarlar, ancak yanlış kullanımda kesici aletler ciddi yaralanmalara neden olabilirler. Marangozluk işleri, tozlu ve kimyasallar içeren ortamlarda gerçekleştirilir. Bu ortamlarda, işçiler solunum yolu hastalıkları, astım veya diğer sağlık sorunları geliştirme riski altındadır. Marangozlar, güçlü motorlu aletleri kullanarak gürültülü bir ortamda çalışırlar. Uzun süreli maruz kalmaları işitme kaybına neden olabilir. Marangoz işleri sırasında, aletlerin yanlış kullanımı veya düşmesi nedeniyle işçiler ciddi yaralanmalar yaşayabilirler. Örneğin, yaralanma riski yüksek olan talaş alma işlemleri veya kesme işlemleri gibi işlemler sırasında yaralanmalar yaşanabilir. Marangozluk işleri, ağır ekipmanların taşınması, yüksek yerlere tırmanma, uzun süreli ayakta kalma veya pozisyon değiştirme gibi fiziksel zorluklar içerir. Bu durumlar, işçilerin eklem ağrıları, kas yaralanmaları veya diğer sağlık sorunları geliştirmesine neden olabilir.

2.7. Diğer Risk Etmenleri

Sağlık kurumlarında diğer risk etmenleri olarak aşağıda yer alan hususların dikkate alınması gerekmektedir.

Kazan dairesi, bir binada ısıtma sisteminin bulunduğu alandır ve bazı risk faktörlerine sahip olabilir. Yanıcı yakıtların (doğalgaz, fuel oil, kömür vb.) yangın riskini arttırması, kazanlar ve diğer ısıtma ekipmanlarının yüksek sıcaklıklarda çalışması, basınçlı ekipmanların patlama veya sızıntı riski, elektrikli ekipmanlar ve kontrol panellerinin

elektrik arızaları, kısa devreler veya aşırı ısınmaları ve havalandırma sistemi kaynaklı yanıcı gazlar veya zehirli buharların birikmesi gibi riskler bulunmaktadır.

Sağlık kurumlarında çalışanlar, düşmeler, kaymalar, kesilmeler, batmalar, vücut mekanik yaralanmaları gibi fiziksel iş kazaları riskiyle karşı karşıya olabilir. Özellikle hasta transferi, hareket ettirme veya acil durum müdahaleleri gibi fiziksel zorluklarla ilgili görevlerde dikkatli olunmalıdır.

Sağlık kurumlarında radyoloji ve diğer tıbbi görüntüleme teknikleri için kullanılan cihazlar, teknik hizmetler birimi çalışanları için radyasyon riski oluşturabilir. Bu cihazların doğru kullanımı ve korunması önemlidir.

Sağlık kurumlarında kullanılan bazı cihazlarda, ağır metaller gibi tehlikeli maddeler kullanılabilir. Bu maddelerin doğru kullanımı ve atık yönetimi önemlidir.

3. Yöntem

Bu çalışma çerçevesinde risk değerlendirmesi için Fine-Kinney yöntemi seçilmiştir. Fine Kinney Metodu, Kinney ve Wiruth tarafından 1976'da geliştirilen niceliksel bir risk değerlendirme yöntemidir (Kinney ve Wiruth 1976). Nicel risk analiz yöntemi olan Fine - Kinney risk analizinde olasılık (O), frekans (F) ve şiddet (S) olmak üzere üç parametre bulunmakta ve tehlikelerin risk derecesi bu üç parametrenin çarpımı sonucu elde edilmektedir. Daha sonra elde edilen risk skoruna göre durumun kabul edilebilir olup olmadığı değerlendirilir (Kokangül vd., 2017).

Fine-Kinney yönteminde olasılık, zararın zaman içinde meydana gelme olasılığı iken frekans faktörü, tehlikeye maruz kalma sıklığını ifade eder. Şiddet, bir tehlike meydana geldiğinde insanlara, işyerine ve çevreye verilen zararın veya zararın miktarıdır (Kinney ve Wiruth 1976). Tanımlama sürecinden sonra, gözlem, organizasyondaki kaza ve ramak kala geçmişi ve mevzuat dikkate alınarak analiz yapılır. Elde edilen verilere göre her bir kritere bir değer atanır ve genel bir risk hesabı yapılır. Tablo 1'de olasılık ölçeği, Tablo 2'de frekans ölçeği, Tablo 3'de şiddet ölçeği, Tablo 4'de ise risk puanı sınıflandırma ölçeği sunulmuştur.

Tablo 1. Olasılık Ölçeği

Değer	Kategori
0,2	Pratik Olarak İmkansız
0,5	Zayıf İhtimal
1	Oldukça Düşük İhtimal
3	Nadir Fakat Olabilir
6	Kuvvetle Muhtemel
10	Çok Kuvvetli İhtimal

Tablo 2. Frekans Ölçeği

Değer	Açıklama	Kategori
0,5	Çok Nadir	Yılda bir ya da daha az
1	Oldukça Nadir	Yılda bir ya da birkaç kez
2	Nadir	Ayda bir ya da birkaç kez
3	Ara Sıra	Haftada bir ya da birkaç kez
6	Sıklıkla	Günde bir ya da daha fazla
10	Sürekli	Sürekli ya da saatte birden fazla

Tablo 3. Fine-Kinney Şiddet Ölçeği

Değer	Açıklama	Kategori
1	Dikkate Alınmalı	Hafif- Zararsız veya Önemsiz
3	Önemli	Minör- Düşük İş Kaybı, Küçük Hasar, İlk Yardım
7	Ciddi	Majör- Önemli zarar, Dış Tedavi, İş Günü Kaybı
15	Çok Ciddi	Sakatlık, Uzuv Kaybı, Çevresel Etki
40	Çok Kötü	Ölüm, Tam Maluliyet, Ağır Çevre Etkisi
100	Felaket	Birden Çok Ölüm, Önemli Çevre Felaketi

Tablo 4. Etki- Zarar Sonuç Ölçeği

Sıra	Risk Değeri	Karar	Eylem
1	$R < 20$	Önemsiz Risk	Acil Tedbir Gerektirmeyebilir
2	$20 < R < 70$	Olası Risk	Eylem Planına Alınmalı
3	$70 < R < 200$	Önemli Risk	Dikkatle İzlenmeli ve Yıllık Eylem Planına Alınarak Giderilmeli
4	$200 < R < 400$	Esaslı Risk	Kısa Vadeli Eylem Planına Alınarak Giderilmeli
5	$R > 400$	Çok Yüksek Risk	Çalışmaya Ara Verilerek Derhal Tedbir Alınmalı

4. Bulgular ve Tartışma

Ergonomik risk faktörleri dikkate alınarak hazırlanan risk analizinde 2 adet önemli risk ön plana çıkmaktadır (Tablo 5). İşverenler, çalışanların kas-iskelet sistemi yaralanmalarına neden olabilecek ergonomik risk faktörlerini azaltmak için gerekli önlemleri almalıdır. Bunlar arasında

ekipmanın düzgün kullanımı, çalışma alanının düzenlenmesi ve çalışanların eğitimi yer alabilir. Ayrıca personelin belirli aralıklarla ara dinlemesi yapması sağlanmalı ve personele yaptığı işin özelliğine göre oluşabilecek zorlayıcı travmalara karşı uygun egzersiz hareketleri önerilmelidir. Personele verilecek eğitimin içeriğinde mutlaka elle taşıma ve yük kaldırma eğitimi yer almalıdır. Taşıma yapılacak yol güzergahında takılma riski bulunan malzemeler kaldırılmalı ve yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. Ağır parçaların kaldırılması işlemi kaldırma ekipmanları ile yapılmalıdır. Ekranlı araçlarda ergonomi açısından ise; ekranın üst kenarı göz hizasında veya az aşağısında olmalı, personel çalışırken başının eğmek veya geriye atmak eğiliminde olmamalı, ekrandaki yazı karakterlerinin büyüklüğü 2.6 mm.'nin altına düşmemeli, ekranlı araçlar ile çalışma eğitimleri verilmeli, görüntüde titreşim olmamalı ve LCD ekran kullanımının yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

Fiziksel risk faktörleri dikkate alınarak hazırlanan risk analizinde 3 adet önemli risk ön plana çıkmaktadır (Tablo 5). Fiziksel risk faktörleri ile mücadele için mutlaka toz konsantrasyonu, termal konfor, gürültü, titreşim, aydınlatma ,paratoner, iç tesisat gaz (formaldehit) ölçümlerinin yapılması ve kayıt altına alınması gerekmektedir. Ölçüm sonuçlarına göre gerekiyorsa önlem alınmalıdır. Çalışma koşullarında önemli bir değişiklik olması durumunda, sağlık kontrolleri sonuçlarına göre gerekiyorsa ve kaza durumunda ölçümler tekrarlanmalıdır. Ayrıca yeterli havalandırma/iklimlendirme sağlanmalıdır. Bölmenin risk düzeyine göre temizlenmesi ve izlenmesi gerekmektedir. Çalışma alanlarında ısı konfor ölçümleri yapılmalı, soğutma ve ısıtma sistemleri düzenli olarak kontrol edilmeli, filtrelerin bakımı yapılmalıdır. Gürültünün kaynağı olan ekipman/makine çalışırken mutlaka işitme koruması takılmalı ve ilgili personel ses testi yapmalıdır. Arıza nedeniyle gürültü çıkaran cihazların bakım ve onarımları derhal yapılmalı, gürültülü alanlarda çalışanlara gürültü ölçümlerine göre uygun kişisel koruyucu ekipmanlar sağlanmalıdır.

Psikolojik risk faktörleri dikkate alınarak hazırlanan risk analizinde 2 adet önemli risk ön plana çıkmaktadır (Tablo 5). Bu kapsamda psikolojik risk faktörleri ile mücadele için çalışma ortamında stres yaratacak faktörlerin giderilmesi gerekmektedir. Dikkatsiz, yorgun ve öfkeli görevli personelin gözlem altına alınıp tertip dışı bırakılması, personele stres ile baş etme eğitimi verilmesi, iş yükünün dengeli dağıtılmasına dikkat edilmesi alınabilecek önlemler arasındadır. Stres yönetimi, sağlıkta şiddetin önlenmesi ve iş yükünün dengelenmesi gibi önlemler, sağlık çalışanlarının psikolojik sağlığını korumak ve çalışma ortamında güvenli bir atmosfer

sağlamak için önemlidir. Ayrıca, destekleyici çalışma ortamları, danışmanlık hizmetleri ve psikolojik yardım kaynakları da sağlık çalışanlarına yardımcı olabilir.

Biyolojik risk faktörleri dikkate alınarak hazırlanan risk analizinde 3 adet önemli risk, 2 adet esaslı risk ön plana çıkmaktadır (Tablo 5). Biyolojik risk etmenleri ile mücadele de atık yönetiminin önemi büyüktür. Atıklar alanlarına göre ayrılmalı ve depolanmalıdır. Atık yönetimi kapsamında görevlendirilen personel, süreç öncesinde özel olarak eğitilmelidir. Ayrıca sterilizasyon öncesi alet dezenfeksiyon ve yıkama işlemlerinin bu konuda eğitim almış kişiler tarafından uygun yıkama alanları sağlanmış sterilizasyon ünitelerinde yapılması gerekmektedir. El hijyeni, yüzey temizliği, hasta bakımı ve diğer sağlık hizmetleri sırasında hijyenik uygulamaların doğru bir şekilde gerçekleştirilmesi önemlidir. Hijyen protokolleri, enfeksiyon yayılma riskini azaltarak hasta ve çalışan güvenliğini sağlar. Alet dezenfeksiyonu, mikroorganizmaların etkisiz hale getirilmesi veya ortadan kaldırılması sürecidir. Medikal aletlerin doğru şekilde temizlenmesi, dezenfekte edilmesi ve sterilizasyonun sağlanması önemlidir.

Kimyasal risk etmenleri ile mücadelede ederken kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formu bilgilerinin iş ortamında bulundurulması ve güvenlik önlemleri hakkında çalışanların bilgilendirilmesi oldukça önemlidir. Tehlikeli kimyasallarla çalışırken mümkün olduğunca az personelle çalışılması, çalışanların maruz kaldığı madde miktarının ve maruz kalma süresinin minimumda tutulması çok önemlidir.

Sağlık kurumlarında elektrik kullanımı sırasında, düzenli bakım ve denetim yapılması, doğru yerleşim ve montajın yapılması, EMC uyumluluğunun sağlanması ve cihazların doğru kullanımının öğretilmesi gibi önlemler alınmalıdır. Bu şekilde, insanların güvenliği sağlanabilir ve sağlık kurumlarında olası riskler en aza indirilebilir.

Sağlık kurumları, acil durum ve yangın risklerine karşı önlemler almak için genellikle yangın alarm sistemleri, yangın söndürme sistemleri (örneğin, yangın söndürücüler, yangın sprinkler sistemleri) ve acil tahliye planları gibi önlemleri uygularlar. Ayrıca, hastane personeli, acil durum eğitimi alır ve yangın söndürme prosedürlerini bilir ve uygular. Bu önlemler, hastane ortamında güvenliği sağlamaya yardımcı olur.

Tablo 5. Risk Analizi Tablosu

					DERECELENDİRME TABLOSU				
Risk grubu	Risk grubu alt parametresi	Tehlike	Risk	Etkilenme şekli	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk değeri	+
Ergonomik risk faktörleri	Ergonomi	Çalışanların uzun süre ayakta kalması	Kas iskelet rahatsızlıkları oluşması	Meslek hastalığı	3	6	3	54	OLASI RİSK
	Ergonomi	Taşıma yollarının uygun olmaması	Düşme	Yaralanma ağır yaralanma	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK
	Ergonomi	Ağır yüklerin uygun olmayan şekilde kaldırılması	Kas iskelet sisteminin zarar görmesi	Meslek hastalığı	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK
	Ergonomi	Uzun süre çalışma	Yorgunluk, iskelet ve kas sistemi rahatsızlıkları	Önemli hasar/ yaralanma	3	3	7	63	OLASI RİSK
	Ergonomi	Aydınlatma sistemlerinin uygun olmaması	Aydınlatmadan kaynaklı iş kazaları veya meslek hastalığı	Meslek hastalığı	1	6	3	18	ÖNEMSİZ RİSK
	Ergonomi	Dar geçitlerin, dar çalışma alanlarının ve geçiş yerlerinde engellerin bulunması	Düşme	Önemli hasar/ yaralanma	3	3	7	63	OLASI RİSK

	Risk grubu alt parametresi	Tehlike	Risk	Etkilenme şekli	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk değeri	+
Fiziksel Risk Faktörleri	Ortam Ölçümleri	Toz konsantrasyonu, termal konfor, paratoner, iç tesisat, gaz ölçümleri (formaldehit, doğal gaz) ölçümlerinin yapılmaması	Çalışma ortamının uygun koşullarda olmamasından kaynaklı iş kazaları ve meslek hastalığı	Önemli hasar/ yaralanma	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK
	Gıda güvenliği	Enfeksiyon (bakteri üremesi)	Fiziksel ortamlarda özellikle dinlenme alanlarında bırakılan gıdaların bozulması	Gıda zehirlenmesi, ortamda haşere oluşması	1	3	3	9	ÖNEMSİZ RISK
	Termal konfor	Termal kontrol şartlarının uygun olmaması	Psikolojik ve fiziksel etkilenmeler	Hastalık sonucu performans düşüklüğü yaşanması stres	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK
	Gürültü	Gürültü maruziyetin artması	Konsantrasyon, dikkat ve reaksiyon kapasitesini zayıflama fonksiyonel bozukluklar oluşması ihtimali. duyma sorunlarının zamanında artış göstermesi	Geçici sağırılık kulak rahatsızlıkları hafif-ileri-çok ileri derecede işitme kaybı meslek hastalığı	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK
Psikolojik Risk Faktörleri	Stres Yönetimi	Çalışanların iş stresine maruz kalmaları	Kalp-damar sistemi hastalıkları ve hipertansiyon	Psikolojik rahatsızlıklar yaralanmalar	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK
	Sağlıkta Şiddet	Hastaların veya yakınlarının çalışan personele karşı şiddet içerikli davranışları	Fiziksel ve sözel şiddete maruz kalma	Yaralanma	3	6	15	270	ESASLI RISK
	İş Yüğü	Trafik kazası, yorgunluk, uykusuzluk ve eksik sayıda çalışmaya bağlı dikkat eksiklikleri sonucu hata yapılması ihtimali, psikolojik ve fiziksel hastalıklar	Yorgunluk, uykusuzluk ve eksik sayıda çalışmaya bağlı dikkat eksiklikleri sonucu hata yapılması ihtimali, psikolojik ve fiziksel hastalıklar, trafik kazasına bağlı çalışan yaralanmaları	Yaralanma, maddi hasar, ölüm	3	6	7	126	ÖNEMLİ RISK

	Risk grubu alt parametresi	Tehlike	Risk	Etkilenme şekli	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk değeri	+
Acil Durum Ve Yangın	Acil durum- yangın	Acil durum planlarının olmaması - eksik olması	Acil durumlarda panik yaşanması	Ölüm, ciddi çevresel zarar	3	2	40	240	ESASLI RİSK
	Acil durum- yangın	Toplanma bölgesinin belirlenmemiş olması	Acil durumlarda panik yaşanması	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK
	Acil durum- yangın	Acil durum aydınlatmasının uygun olmaması	Acil durumlarda olay mahalinden çıkamama	Yanıklar, ağır yaralanma ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK
	Acil durum- yangın	Acil durum tatbikatlarının yapılmamış olması	Acil durumlarda panik yaşanması	Ölümlü kaza, ciddi çevresel zarar	3	2	40	240	ESASLI RİSK
	Acil durum- yangın	Acil durum işaretlerinin yetersiz -uygun olmaması	Acil durumlarda çıkış kapılarının bulunamaması	Yanıklar, ağır yaralanma ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK
	Acil durum- yangın	Deprem	Binanın depreme dayanaksız olması rafların yere sabitlenmemesi sonucu devrilmesi ve taşındıkları malzemelerin düşmesi	Psikolojik rahatsızlık yaralanma	6	6	7	252	ESASLI RİSK
	Acil durum- yangın	Acil durum ekiplerinin eğitimlerinin yapılmaması - eksik yapılması	Acil durumda ekibin görevini yerine getirememesi	Önemli hasar/ yaralanma, dış ilkyardım	6	6	7	252	ESASLI RİSK
Yangın	Yangın	Ana bina yangın algılama sistemlerinin aktif olmaması	Yangından haberdar olunamaması	Birden fazla ölümlü kaza çevresel felaket	6	1	100	600	ÇOK YÜKSEK RİSK
	Yangın	Çıkış kapılarının uygun olmaması (kilitli durması)	Yangın anında çıkış yollarını kullanamama	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK
	Yangın	Bulunan yangın ekipmanlarına ulaşım zorluğu bulunması	Yangına anında müdahale edilememesi ve yangının büyümesi	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK
	Yangın	Motopompların sorumlusunun olmaması ve eğitimlerinin eksik olması	Bilgisizlikten kaynaklı teknik aksaklık	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK
	Yangın	Yangın dolaplarının kontrollerinin eksik yapılması	Yangın anında dolapların açılmamasından kaynaklı yangına müdahale edilememesi	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK

Risk grubu alt parametresi	Tehlike	Risk	Etkilenme şekli	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk değeri	+
Yangın	Yangın hortumlarının uygun olmaması	Yangın anında hortumların çalışmaması	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK
Yangın	Parlayıcı maddeler	Uygun yangın ekiplerinin bulunmaması	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	6	2	15	180	ÖNEMLİ RİSK
Yangın	Yangın musluklarının kontrollerinin yapılmaması	Yangın musluklarının donması	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	3	1	100	300	ESASLI RİSK
Yangın	Yangın ekiplerinin eğitimlerinin yapılmaması - eksik yapılması	Yangın ekibin görevini yerine getirememesi	Ölümlü kaza, ciddi çevresel zarar	1	3	40	120	ÖNEMLİ RİSK
Kimyasal Risk Faktörleri	Kimyasalların MSDS bilgilerinin bulunmaması, kimyasallar için depo kısmı bulunmaması, kimyasallara karşı çalışanların KKD kullanmamaları	Bilgisizlikten kaynaklı iş kazası zehirlenme tahriş, bulantı, kusma, ateş	Kalıcı hasar/ yaralanma, iş kaybı, meslek hastalığı	3	1	15	45	OLASI RİSK
Biyolojik Risk Faktörleri	Atık Yönetimi	Evsel atık kimyasal atık ambalaj atıkları	Atık kazalarına bağlı enfeksiyon oluşması	6	6	7	252	ESASLI RİSK
	Atık yönetimi	Poliklinikler ve semt polikliniklerinde cerrahi alet ve malzemelerin sterilizasyon öncesi yıkanması ve dezenfeksiyon işlemleri	Enfeksiyon ve delici kesici alet yaralanmalarına maruz kalma	6	6	7	252	ESASLI RİSK
	Enfeksiyon önlenme	Ortam temizliği	Kullanılmayan alanların ortam temizliğinin yetersiz olmasından kaynaklı haşere oluşumu	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK
	Sağlık taramaları ve bağışıklama	Bağışıklama	Meslek hastalığı, işgücü kaybı,	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK
	Enfeksiyon önleme	Enfeksiyon	Kan ve vücut sıvıları ile temas etme ihtimali, sıçrama, dökülme ihtimali, kesici delici yaralanma ihtimali, hastalardan inhalasyon yoluyla bulaşan solunum yolu hastalıkları	Enfeksiyon, (hepatit -b, hepatit-c ve hiv) kesici-delici alet yaralanmaları, bulaş hastalıklar, cilt hastalıkları, solunum hastalıkları	3	6	7	126

	Risk grubu alt parametresi	Tehlike	Risk	Etkilenme şekli	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk değeri	+
Tesis Kaynaklı Riskler	Tesis kaynaklı riskler	Elektrik bakım ve kontrol eksikliği	Elektrik çarpması	Ağır yaralanma ölüm	3	6	15	270	ESASLI RİSK
	Tesis kaynaklı riskler	Kaçak akım olması	Ark kaçağı, aşırı yüklenme vb. durumlardan elektrik çarpması	Ölüm, ağır yaralanma, elektrik çarpması	3	6	15	270	ESASLI RİSK
	Tesis kaynaklı riskler	Masa altlarındaki elektrik kabloları	Ark kaçağı kabloların zamanla deforme olması	Elektrik çarpması, yaralanma, maddi hasar	3	6	15	270	ESASLI RİSK
	Tesis kaynaklı riskler	Masa altlarında izolasyonu bozuk kabloların bulunması	Ark kaçağı vb. sebeplerden yangın çıkması	Yangın, yaralanma, maddi hasar	3	6	15	270	ESASLI RİSK
	Tesis Kaynaklı Riskler	Asansör frenleri	Asansör frenlerinin devre dışı kalması, fren balatalarının aşınması ihtimali, fren tahrik kasnağı irtibatının kesilmiş olması ihtimali, tahrik gücünün yetersizliği ve kumanda sistemi arızaları oluşması	Arızalarından kaynaklı kontrolsüz aşağı yada yukarı yönde hareket ile kazalara neden olması	3	6	15	270	ESASLI RİSK
	Tesis kaynaklı riskler	Asansör kapısı	Kabin katta yokken kat kapısının açılması sonucu iş kazaları oluşması ihtimali (kilit dilinin kapı kasasına yeterince girmemiş olması ve/veya temizlik esnasında suyun kilidin içine girip kilit elektriksel denetiminin devre dışı bırakması, kilidin arızalı olması)	Sıkışma yaralanma dış ilkyardım	6	6	7	252	ESASLI RİSK
		Asansörde kalma	Ara katlarda kabin içinde mahsur kalan kişilerin kurtarma yönergelerine uyulmadan bilinçsiz bir şekilde kabinden çıkarmaya - çıkarılmaya çalışmaları sonucu kaza	Panik atak, yaralanma	6	6	7	252	ESASLI RİSK

Risk grubu alt parametresi	Tehlike	Risk	Etkilenme şekli	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk değeri	+
Tesis kaynaklı riskler	Otomatik kapı	Otomatik kapılı asansörlerde kapının giriş-çıkış sırasında kullanıcıları sıkıştırması	Sıkışma, yaralanma	6	6	7	252	ESASLI RİSK
Tesis kaynaklı riskler	Yangın deprem	Bir yangın ve deprem anında asansörde mahsur kalınması	Yanıklar, ağır yaralanma, ölüm, maddi hasar	3	1	40	120	ÖNEMLİ RİSK
Tesis kaynaklı riskler	Asansörün döner parçaları	Makine dairesindeki döner parçaların sıkışması	Ölüm, yaralanma	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK
Tesis kaynaklı riskler	Askı halatları	Askı halatlarının kopması	Ağır yaralanma, maddi hasar	1	10	15	150	ÖNEMLİ RİSK
Diğer Risk Faktörleri	Diğer Risk Faktörleri	Dolap ve raflar	Devrilme, düşme	3	3	3	27	OLASI RİSK
	Diğer risk faktörleri	Küçük boyutlu malzemenin raflara uygun istiflenmemesi	Ürünlerin ayağa düşmesi	6	6	7	252	ESASLI RİSK
	Diğer risk faktörleri	Kaymaz bantların yetersiz olması merdiven boşlukları	Acil durumlarda tahliye sırasında kayıp düşme	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK
	Diğer risk faktörleri	Yürüyen merdivenler	Devrilme, düşme ihtimali, vücut uzuvlarının, kıyafet, ayakkabı vs. sıkışması	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK
	Diğer risk faktörleri	Kaygan zemin tertip-düzen eksikliği	Kayıp veya takılıp düşme	6	3	15	270	ESASLI RİSK
	Diğer risk faktörleri	Kişisel koruyucu donanımsız çalışma, çalışma talimatlarına uymama	Yapılan faaliyete göre ezilme, düşme, sıkışma.	6	6	7	252	ESASLI RİSK
	Diğer risk faktörleri	Hastane giriş kapılarında x-ray ve metal arama dedektörlerinin aktif kullanılmaması	Kesici delici alet ve silah ile hastaneye giriş yapılması sonucu fiziksel şiddete maruz kalma	6	3	15	270	ESASLI RİSK
	Diğer risk faktörleri	Hastane otopark alanında bulunan depo ve sistem odalarının önüne araç park edilmesi	Acil müdahale edememe	6	6	7	252	ESASLI RİSK
	Diğer risk faktörleri	Yüksekten düşen cisim	Dış cephe ve iç cephede bulunan mermer asma tavan vb. ağır malzemelerin düşmesi	3	1	40	120	ÖNEMLİ RİSK

Risk grubu alt parametresi	Tehlike	Risk	Etkilenme şekli	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk değeri	+
Diğer risk faktörleri	Kaymaz bantların yetersiz olması, -merdiven boşlukları ve genişliklerinin yetersiz olması	Acil durumlarda tahliye sırasında kayıp düşme	Ölümlü kaza, ciddi çevresel zarar	3	2	40	240	ESASLI RİSK
Diğer risk faktörleri	Hastane tabelası	Hastane çatısında bulunan tabelanın düşmesi	Tabelanın düşmesi sonucu ağır yaralanma	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK
Diğer risk faktörleri	İl genelinde deprem durumu	Binanın depreme dayanıksız olması rafların yere sabitlenmemesi sonucu devrilmesi ve taşıdıkları malzemelerin düşmesi	Yaralanma	3	1	40	120	ÖNEMLİ RİSK
Diğer risk faktörleri	Merdivenlerde acil durum yönlendirme levhalarının bulunmaması	Acil durumlarda tahliye zorluğu	Önemli hasar/ yaralanma	3	3	7	63	OLASI RİSK

5. Tartışma

Bu çalışma kapsamında sağlık kuruluşlarında sunulan hizmetin kalitesini korumak ve sürekliliğini sağlamak için faaliyetlerini sürdüren teknik hizmetler biriminin iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirmesinin yapılabilmesi için İzmir ilinde bulunan bir hastane alan çalışma sahası olarak seçilmiş ve Fine-Kinney yöntemi ile detaylı risk analizi gerçekleştirilmiştir.

Nitekim, sağlık kuruluşları kapsamında oluşabilecek bir risk karşısında doğru seçenekleri değerlendirebilmenin, riskin getireceği olumsuzlukları en az seviyeye indirmenin ve riskin oluşturacağı olumlu etkileri en üst seviyeye çıkarmanın en etkili yolu, risk gerçekleşmeden önce öngörmek ve gerekli önlemleri almaktır. Bu sebeple bahsedilen konularla ilgilenen risk yönetimi, süreç odaklı yaklaşım yerine çözüm odaklı bir yaklaşım benimseyerek kurum yöneticilerine ve ilgili çalışma birimlerine ulaşmaktadır. Risk yönetimi denildiğinde akla ilk gelen ve en önemli özelliği karşılaşılabilecek riskleri en gerçekçi biçimde belirlemek ve bunları en erken sürede yok edecek uygulamaları oluşturmasıdır. Riskin yönetilmesi, iş sağlığı ve güvenliği önlemleri ile sağlık kuruluşlarında kalite standartlarının artırılmasında etkilidir. Öte yandan risk yönetimi yalnız hastane üst yönetimi olarak değil, sağlık kuruluşunda görev yapan tüm çalışanlar tarafından üzerinde durulması gereken bir öneme sahiptir.

Sağlık tesislerinde hizmetlerin sürdürülmesinde teknik hizmetler önemli bir rol oynamaktadır. Tüm bu verilere dayanarak bu çalışmanın amacı, tıbbi tesislerde teknik hizmetlerin önlenmesi, çalışanların güvenliğinin sağlanması, risk analizi yapılarak sağlıklı hizmetlerin düzenlenmesi ve doğru sonuçların elde edilmesidir. Bu araştırma sonucunda ülkemizde faaliyet gösteren sağlık kurumlarına teknik hizmetin daha güvenli sunulması beklenmektedir.

- Fine-Kinney metodu ile ergonomik risk faktörleri, fiziksel risk faktörleri, kimyasal risk faktörleri, psikolojik risk faktörleri, acil durumlar, yangın, biyolojik risk faktörleri, elektrik işleri faaliyet alanında yapılan risk değerlendirmesi ile tehlike ve riskler belirlenmiş ve bunların neticesinde olası zararları gösteren sonuçların meydana geldiği görülmüştür.

- Teknik hizmetin uygulandığı işe göre ortaya çıkan 30 adet esaslı risk, 20 adet önemli risk, 1 adet en kısa sürede giderilecek risk, 6 adet olası risk ve 2 adet önemsiz risk elde edilmiştir.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen detaylı risk analizi sonuçlarının ve her bir risk etmeni için sunulan çözüm önerilerinin, sağlık hizmeti sunucularına rehberlik etmesi ve kurum içi iş sağlığı ve güvenliği süreçlerinin iyileştirilmesinde fayda sağlayacağı umulmaktadır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

- Aiken, L.H., Clarke, S.P., Sloane, D.M. (2002). Hospital staffing, organization and quality of care: Cross-national findings, *Nurs Outlook*. 50: 187-94.
- Akboğa Kale, Ö., Gürcanlı, G.E., Baradan, S. (2017). Kentsel dönüşüm sürecinde asbest maruziyeti ve korunma yöntemleri, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 23(6): 694-706.
- Akboğa Kale, Ö., Bayram, İ., Baradan, S. (2019). Evaluating noise exposure levels of laboratories in civil engineering education, *Noise Control Engineering Journal*. 67(2): 69-79.
- Akçapınar, M. (2015). İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Kalite Yönetimi Uygulanan Hastanelerin Doğumhanelerinde Çalışan Güvenliği ve Çalışan Güvenliğini Etkileyen Nedenler, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlıkta Kalite Geliştirme ve Akreditasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Akkaya, G. (2007). Avrupa Birliği ve Türk Mevzuatı Açısından Sağlık Kuruluşlarında İş Sağlığı, İş Güvenliği, Meslek Hastalıkları ve Bir Araştırma, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Altınel, L., Köse, K. Ç., Cihan, Altınel, E. (2007). Profesyonel Hastane Çalışanlarında Bel Ağrısı Prevalansı ve Bel Ağrısını Etkileyen Faktörler, *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 5(3):115-120.
- Bayhan, S. (2005). Ankara Üniversitesi Cebeci Sağlık Yüksekokulu hemşirelik bölümü öğrencilerinin ve Tıp Fakültesi hemşirelerinin mesleki riskler konusunda bilgi düzeyi. Ankara Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Bayram Zümrüt, İ., Akboğa Kale, Ö., Tetik, Y. O., Baradan, S. (2024). Mitigation strategies to reduce particulate matter concentrations in civil engineering laboratories, *Environmental Science and Pollution Research*, 31: 12340-12350.
- Bilir N., Yıldız, A.N. (2004). İş Sağlığı ve Güvenliği, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Bulut, A., Ünal, E., Şengül, H. (2020). Bir Kamu Hastanesinde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23(1):1-22
- Caruso, C.C. (2014). Negative Impacts of Shiftwork and Long Work Hours. 2013 Association of Rehabilitation Nurses Rehabilitation Nursing, doi: 10.1002/rnj.107.
- Dayan, S., Öngel, V. (2016). İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulamalarının Sağlık Çalışanları Tarafından Değerlendirilmesi: Bir Özel Hastane Örneği. International Conference On Eurasian Economies. Session 4C: Sağlık Ekonomisi 479-486.
- Ersöz, G., Kenziman, A.K., Aktaş, H., Kurt, A.Ö. (2018). Mersin ilindeki sağlık kurumlarında çalışan sağlığı ve güvenliği uygulamalarının değerlendirilmesi. *Türk J Public Health* 2018;16(1)
- Gül, A., Özalp, Ş., Işık Andsoy, I. (2020). Sağlık Kurumlarında İş Güvenliğinin Değerlendirilmesi. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 51(1): 35-39.
- Gürcanlı, G.E., Akboğa Kale, Ö., Artan, D. (2018). Şantiyelerde Çalışan Teknik Elemanların Çalışma Koşulları Üzerine Bir Alan Çalışması. *Çalışma ve Toplum*, 4:1987-2014.
- Gürer, A. (2018). Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Güvenliği, *Journal of Health Services and Education*; 2(1): 9-14 ISSN: 2636-8285
- İnci, M., Aksebzeci, A.T., Yağmur, G., Kartal, B., Emiroğlu, M., Erdem, Y. (2009). Hastane Çalışanlarında HBV, HCV ve HIV Seropozitifliğinin Araştırılması, *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*. 66 (2): 59-66.
- Kantarcıoğlu, H., Kantarcıoğlu, A., Dinç, H. (2020). Sağlık kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği: Kamu hastanelerinde risk değerlendirme yöntemlerine yönelik bir inceleme. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 7(1): 61-67.
- Karacan, E. (2018). İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde ergonomik koşulların etkisi. *Journal of International Social Research*, 11(56), 792-798.
- Karan Buturak, G., Yapıcı, N. (2022). Kamu Sağlık Kurumlarında Farklı Risk Analiz Yöntemlerinin İncelenmesi: Örnek Bir Uygulama. *Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 37(3), 753-764.
- Kinney, G., Wiruth, A. (1976). Practical risk analysis for safety management, *Kaliforniya Naval Weapons Centre Technical Publication*, Sayfa: 3-10.
- Kokangül, A., Polat, U., Dağsuyu, C. (2017). A new approximation for risk assessment using the AHP and Fine Kinney methodologies, *Safety Science* 91 24-32
- Krueger, C., Schue, S., Parker, L. (2007). Neonatal intensive care unit sound levels before&after

structural reconstruction, *MCN The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 32: 358-362.

Niu, S. (2010). ILO List of occupational diseases and health care workers, *African Newsletter on Occupational Health and Safety*, 20: 4-9.

Ovretveit J. (2003). Nordic privatization and private healthcare. *Int J Health Plann Mgmt*. 18(3): 233-246.

Özkan, Ö. (2005). Hastanede Çalışan Hemşirelerin İş ve Çalışma Ortamı Tehlike ve Riskleri İle Risk Algılarını Saptanması, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; Ankara.

Öztürk, H., Babacan, E., Anahar, E.Ö. (2012). Hastanede çalışan sağlık personelinin iş güvenliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(4), 252-268.

Reddy, S., Manuel, R., Sheridan, E., Sadler, G., Patel, S., 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.

Rogers, A.E., Hwang, T.W., Scott, L.D., Aiken, L.H., Dingers, D.F. (2004). The working hours of hospital staff nurses and patient safety, *Health Affairs*. 33(4): 202-212.

Solmaz, M., Solmaz, T. (2017). Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 6(3): 147-156.

Sunar, F., Çınar, Ş. (2017). Hastane Çalışanlarının İş Sağlığı ve Güvenliği. *STED*, 26(3). 122-126

Wilburn, S.Q., Eijkemans G. (2004). Preventing needlestick injuries among healthcare workers: A WHO-ICN collaboration". *Int J Occup Environ Health*. 10: 451-456.