



AREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ
JOURNAL OF HEALTH SCIENCES AREL UNIVERSITY

Homepage (Web sayfası): <https://dergipark.org.tr/pub/arsagbil>



Araştırma Makalesi

Acil Servis Süreçleri Risk Analizinin Fine-Kinney Metodu ile Değerlendirilmesi: Üniversite Hastanesi Örneği

Cansu Akça¹, Yasemin Aslan*²

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Bandırma, Balıkesir.

¹E-mail: cansu.akca@ogr.bandirma.edu.tr Orcid: 0000-0001-6363-309X

²E-mail: yaseminaslan@bandirma.edu.tr Orcid: 0000-0001-6292-2332

Özet

Bu çalışmanın amacı acil servis süreçleri risk analizinin Fine-Kinney Metodu ile değerlendirilmesidir. Tanımlayıcı tipte prospektif ve kesitsel olarak tasarlanan çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın evrenini İstanbul'da yer alan bir üniversite hastanesinin acil servis risk değerlendirme süreçleri kapsamında risk değerlendirme ekibi tarafından tespit edilen riskler oluşturmuştur. Araştırmada evrenin tamamı değerlendirmeye alınmıştır. Veri toplama aracı olarak Microsoft Excel programı alt yapısında hazırlanan Fine-Kinney metodu risk değerlendirme veri tabanı kullanılmıştır. Veriler 01.06.2024-30.06.2024 tarihleri arasında, haftada iki gün sekiz saat, toplamda dört hafta 32 saat süren risk değerlendirme ekibi toplantıları yapılarak elde edilmiştir. Verilerin analizinde Fine-Kinney Metodundan yararlanılmıştır. Risklerin %52,5'inin düşük, %32,8'inin olası, %13,1'inin önemli ve %1,6'sının yüksek (esaslı) risk kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. En yüksek risk puanına sahip maddenin psikososyal tehlikeler kapsamında hasta ve hasta yakınlarının olumsuz davranışları neticesinde şiddete maruz kalma riski olduğu tespit edilmiştir (270 puan). Kesici-delici aletle yaralanma neticesinde enfeksiyon riski, iş gücü kaybı ve verimsizlik ile uzun süre ayakta çalışma, ani ve bedeni yorucu hareketlere bağlı kas-iskelet sistemi sorunları ve oksijen tüpü kaynaklı yangın-patlama maddelerinin puanlarının ise önemli risk kategorisinde yer aldığı bulunmuştur. Acil serviste hasta ve çalışan güvenliği açısından yüksek risk puanına sahip maddeler öncelikli olmak üzere önemli ve olası risk grubunda yer alan maddelerle ilgili iyileştirme çalışmalarının başlatılması ve sürecin takip edilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Acil servis, Fine-kinney metodu, Risk analizi.

Risk Assessment of Emergency Service Using the Fine-Kinney Method: A University Hospital Example

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the risk analysis of emergency department processes using the Fine-Kinney Method. A mixed research method was utilized, and it was designed as a descriptive, prospective, and cross-sectional study. The study population consists of risks identified by the risk assessment team within the risk assessment processes of the emergency department in a university hospital in Istanbul. The entire population of identified risks within the study context was included in the assessment. A Fine-Kinney method risk assessment database, developed using Microsoft Excel, was utilized as the data collection tool. Data were collected through risk assessment team meetings held twice weekly for eight hours each session, over four weeks from June 1 to June 30, 2024, totaling 32 hours. The Fine-Kinney Method was used to analyze the data. It was found that 52.5% of the risks were categorized as low, 32.8% as probable, 13.1% as significant, and 1.6% as high (substantial) risk. The item with the highest risk

score, identified as 270 points, was the risk of exposure to violence due to negative behaviors by patients and their families, classified under psychosocial hazards. The study also identified that infection risk from injuries caused by sharp instruments, productivity loss, inefficiency due to prolonged standing, musculoskeletal issues from sudden and strenuous movements, and fire-explosion hazards linked to oxygen tanks were classified in the significant risk category. To enhance patient and staff safety in the emergency department, it is recommended to prioritize improvement efforts, particularly for high-risk items, and to initiate and monitor improvement processes for items categorized as significant and probable risks.

Keywords: Emergency department, Fine-kinney method, Risk assessment.

1. GİRİŞ

Risk, tehlikeden kaynaklanan kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini, risk değerlendirmesi ise işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları ifade etmektedir (İSGK, 2012). Sağlık sektöründe karşılaşılan tehlikeler biyolojik, fiziksel, ergonomik, kimyasal, güvenlik ve psikososyal olarak gruplandırılabilir (Akarsu ve Güzel, 2016; Buturak ve Yapıcı, 2022). Sağlık hizmetlerinin özellikli alanlarından biri acil servis üniteleridir.

Acil servis üniteleri aşırı kalabalık, kaos, öngörülemezlik ve şiddetle bilinen yerler olması nedeniyle bu tür tehlike ve risklere diğer uzmanlık alanlarına nazaran daha açıktır (Stafford ve ark., 2022). Acil serviste görülen tehlike ve riskler arasında; kan ve vücut sıvılarına maruziyet, kesici-delici alet yaralanmaları, bulaşıcı hastalıklar, kas-iskelet sistemi sorunları, damar hastalıkları, ergonomik tasarım eksikliği, ağır kaldırma, düşme, sözel ve fiziksel şiddet, gürültü, insan sağlığını ve sosyal hayatı etkileyen uzun çalışma saatleri, stres ve tükenmişlik sendromu yer almaktadır (Özata ve ark., 2017; Sarıkahya ve ark., 2020; Dağcı ve ark., 2023). Bu nedenle acil servislerdeki risklerin belirlenerek erken dönemde tedbir alınması için bu birimlerde risk değerlendirmesi yapılması önemlidir. Literatür incelendiğinde acil servislerde yapılan risk analiziyle ilgili çalışmaların ağırlıklı olarak hastane öncesi acil servis süreçlerine yoğunlaştığı, hastane içi acil servis süreçlerine dair çalışmaların ise daha sınırlı olduğu görülmektedir (Ortiz-Barrios ve Alfaro-Saíz, 2020; Sarıkahya ve ark., 2020; Buturak ve Yapıcı, 2022). Acil servis süreçlerinde risklerin ve tehlikelerin belirlenerek problemler ortaya çıkmadan önce süreçlerin iyileştirilmesi, sağlık sektörüne, bu alanda görev yapan yöneticilere ve bu konu ile ilgili çalışmalar yapmak isteyen araştırmacılara katkı sağlaması açısından önemlidir. Bu çalışmada bir üniversite hastanesi acil servis süreçleri risk analizinin Fine-Kinney Metodu ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. FINE-KINNEY RİSK DEĞERLENDİRME METODU

Risk değerlendirme çalışmaları kapsamında yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olan Fine-Kinney metodu, Fine tarafından 1971 yılında Kaliforniya Donanma Silah Merkezi için geliştirilmiştir (Fine, 1971). Kinney ve Wiruth tarafından 1976 yılında revize edilen bu modelde, kaza olma olasılığı, şiddeti ve risk altındaki kişilerin tehlikeye maruz kalma sıklığı dikkate alınmaktadır. Fine-Kinney metodunda "Risk Skoru; Olasılık, Frekans ve Şiddet" değerlerinin çarpımıyla hesaplanmaktadır. Olasılık ve frekans değerlerinin hesaplanmasında kurumun geçmiş dönemlere ait verilerinden yararlanılmaktadır. Modelin temel felsefesi hayatta karşılaşılan bütün tehlikelerin tamamıyla önlenemez olmaması nedeniyle, bütün risklerin ortadan kaldırılamayacağı ancak dikkatli düşünerek ve çaba sarf ederek alınacak önlemler sayesinde günlük hayattaki risklerin kabul edilebilir seviyelere düşürülebileceğidir (Kinney ve Wiruth, 1976). Fine-Kinney metodunda proaktif yaklaşım uygulanarak, risk değerlendirmeleri kaza sonrası değil, önleyici amaçla kaza öncesi yapılmaktadır. Risk değerlendirme çalışmaları sonucunda, risk skoru en yüksek olan maddelerden başlanarak iyileştirme adımları belirlenmekte ve zararın azaltılması hedeflenmektedir (Anağlı ve İnan, 2021).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Tanımlayıcı tipte prospektif ve kesitsel olarak tasarlanan çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın nicel kısmını, tespit edilen risklere ait frekans ve yüzde tanımlayıcı istatistikleri oluştururken, nitel kısmını Fine-Kinney metodu ile uzmanların görüşlerinden faydalanmak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış form kullanılarak yapılan yüz yüze grup görüşmeleri oluşturmaktadır (Creswell, 2021).

3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini 01.06.2024-30.06.2024 tarihleri arasında İstanbul'da yer alan bir üniversite hastanesinin acil servis risk değerlendirme süreçleri kapsamında, risk değerlendirme ekibi tarafından tespit edilen riskler oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden tespit edilen risklerin tamamı değerlendirmeye alınmıştır.

3.3. Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Çalışmada veri toplama aracı olarak acil servis risk değerlendirme süreçleri kapsamında Microsoft Excel programı alt yapısında hazırlanan Fine-Kinney metodu risk değerlendirme veri tabanı kullanılmıştır. Bu veri tabanında tehlike modülü, tehlikenin tanımı, tehlike sonucu ortaya çıkabilecek risk, bu risk sonucunda ortaya çıkabilecek sonuç, riskten etkilenebilme ihtimali bulunan bireyler, olasılık, frekans, şiddet değeri, risk puanı ve alınacak önlemler bilgilerine yer verilmiştir. Olasılık, frekans ve şiddet puanlarının belirlenmesinde; risk değerlendirme ekibinin uzman görüşlerinden, hastanenin geçmiş dönem verilerinden ve acil servis süreçleri ile ilgili prosedür, talimat, iş akış şeması gibi yazılı dokümanlardan faydalanılmıştır. Veriler 01.06.2024-30.06.2024 tarihleri arasında, haftada iki gün sekiz saat, toplamda dört hafta 32 saat süren risk değerlendirme ekibi toplantıları yapılarak elde edilmiştir. İlk toplantıda bütün katılımcılara çalışmanın amacı ve Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma kapsamında acil servis süreçleri risk analizi için ilgili birim çalışanlardan oluşturulan 14 kişilik risk değerlendirme ekibi Tablo 1'de sunulmuştur. Risk değerlendirme süreçlerinin farklı uzmanlık alanları tarafından çok yönlü olarak değerlendirilebilmesi amacıyla farklı disiplinlerden tecrübeli uzmanların sürece dahil edilmesine özen gösterilmiştir.

Tablo 1. Acil servis süreçleri risk değerlendirme ekibi

Uzmanlık alanı	Görevi
Başhekim yardımcısı	Risk değerlendirme ekibi başkanı
İş güvenliği uzmanı 1	Başkan yardımcısı
Kalite geliştirme müdürü	Raportör
İş güvenliği uzmanı 2	Üye
İşyeri hekimi	Üye
İşyeri hemşiresi	Üye
Acil servis sorumlu hekimi	Üye
Acil servis sorumlusu acil tıp teknikeri	Üye
Acil tıp uzmanı	Üye
Hasta bakım hizmetleri müdürü	Üye
Teknik hizmetler müdürü	Üye
Enfeksiyon kontrol hekimi	Üye
Enfeksiyon kontrol hemşiresi	Üye
Biyomedikal hizmetler müdürü	Üye

Risk değerlendirme ekibi toplantılarında, öncelikle ana ve alt süreçlerle ilgili olarak her bir uzmanın görüşleri ayrı ayrı alınmış ve kaydedilmiştir. Ardından beyin fırtınası yöntemiyle olasılık, şiddet ve saptanabilirlik puanlarında ortak bir görüşe varana kadar ekip üyeleri arasında

değerlendirmeler yapılmıştır. Daha sonra kabul edilemez ve yüksek risk kategorisine giren maddeler öncelikli olacak şekilde iyileştirme eylemleri, sorumlular ve tamamlanma tarihleri belirlenmiştir. Bu araştırmanın geçerliliğini ve güvenilirliğini doğrulamak için araştırmacılar tarafından, öncelikle uzmanlardan ayrı ayrı bireysel elde edilen değerlendirmeler, yüz yüze grup görüşmeleri yapılabilmesi için bütün grup üyeleriyle paylaşılmış ve ortak görüşmelerle doğruluğu onaylanmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Acil servis süreçleri risk değerlendirme çalışmaları kapsamında; tehlike modülü, tehlikenin tanımı ve risklerin değerlendirilmesinde sayı ve yüzde tanımlayıcı istatistiklerinden faydalanılmıştır. Tehlike modülünün belirlenmesinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi tarafından sağlık sektörüne özel tanımlanan tehlike ve risk sınıflamasından yararlanılmıştır. Bu sınıflamada tehlike ve riskler; fiziksel (gürültü, termal konfor, yetersiz havalandırma, aydınlatma, radyasyon), kimyasal (sitotoksik maddeler (antineoplastik ilaçlar), anestezi maddeler, laboratuvar kimyasalları, nanomalzemeler, temizlik kimyasalları, civa, lateks), biyolojik (viral enfeksiyon hastalıkları, bakteriyel enfeksiyon hastalıkları), ergonomik, güvenlik (düşme-çarpmalar, delici ve kesici nesnelere, çok sıcak veya çok soğuk nesnelere temas, elektrik, yangın ve patlama) ve psikososyal (stres yönetimi, örgütsel stres yönetimi, bireysel stres yönetimi) sınıflandırma sisteminden faydalanılmıştır (Akarsu ve Güzel, 2016). Tespit edilen tehlikelere bağlı risk puanlarının hesaplanmasında ise Fine-Kinney metodundan yararlanılmıştır. Fine-Kinney risk değerlendirme modelinde risk puanı; olasılık, frekans ve şiddet değerlerinin çarpımıyla hesaplanmaktadır (Tablo 2) (Kinney ve Wiruth, 1976).

Tablo 2. Fine-Kinney metodu olasılık, frekans ve şiddet değerleri (Kinney ve Wiruth, 1976)

Olasılık değeri	Açıklama
0,1	Hemen hemen imkânsız
0,2	Pratik olarak imkânsız, ortaya çıkması beklenmez.
0,5	Zayıf bir olasılık
1	Oldukça düşük olarak nitelendirilebilecek bir olasılık
3	Riskin görülme olasılığı nadirdir ancak yaşanabilir
6	Riskin ortaya çıkma ihtimali, oldukça yüksektir (kuvvetle muhtemel)
10	Risk çok kuvvetli olasılıkla ortaya çıkabilir
Frekans değeri	
0,5	Çok nadirdir (Yılda bir ya da daha az)
1	Oldukça nadirdir (Yılda birkaç kez)
2	Nadirdir (Ayda bir veya birkaç kez)
3	Risk ara sıra yaşanabilir (Haftada bir veya birkaç kez)
6	Sıklıkla yaşanabilir (Günde bir veya birkaç kez)
10	Risk, sürekli ya da saatte birden fazla yaşanabilir
Şiddet değeri	
1	Riskin şiddeti dikkate alınacak seviyededir (Ucuz atlatma, çevresel zarar yok)
3	Riskin şiddeti önemlidir (Küçük hasar, dahili ilk yardım, sınırlı çevresel zarar)
7	Riskin şiddeti ciddidir (Önemli hasar, dış ilk yardım, sınır dışı çevresel zarar)
15	Riskin şiddeti çok ciddidir (Kalıcı hasar, işitme kaybı, çevresel engel oluşturma)
40	Riskin şiddeti çok kötüdür (Öldürücü kaza, ciddi çevresel zarar)
100	Şiddet bir felakete dönüşebilir (Birden fazla ölümlü kaza, çevresel felaket)

Çalışma kapsamında tespit edilen her bir risk maddesi ile ilgili olasılık, frekans ve şiddet puanlarının çarpımı sonucu risk puanı elde edilmiştir. Risk puanının hangi risk seviyesine ait olduğunun belirlenmesinde Tablo 3'de yer alan Fine-Kinney Risk Seviyeleri Sınıflandırması kullanılmıştır (Kinney ve Wiruth, 1976).

Tablo 3. Fine-Kinney metodu risk seviyeleri (Kinney ve Wiruth, 1976)

Düşük Risk ($R < 20$)	Kabul edilebilir risk seviyesidir.
Olası risk ($20 = < R < 70$)	Olası risk seviyesidir. Mevcut durumun sürdürülmesine özen gösterilmelidir.
Önemli risk ($70 = < R < 200$)	Önemli risk seviyesidir. Risk seviyesinin düşürülebilmesi için faaliyetler başlatılmalıdır.
Yüksek (Esaslı) risk ($200 = < R < 400$)	Yüksek (esaslı) risk seviyesidir. Bu aşamada riskin azaltılması için acil düzeltme tedbirleri alınmalı ve risk azaltılincaya kadar iş süreçleri başlatılmamalıdır.
Kabul edilemez risk ($400 = < R$)	Çok yüksek risk seviyesidir. Belirlenen riskler kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye değin işler başlatılmamalı, devam eden bir faaliyet hemen durdurulmalıdır, gerekli durumlarda süreç yeniden tasarlanmalıdır.

3.5. Çalışmanın Etik Boyutu

Çalışma için Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22.04.2024 tarih ve 2024-4/64 sayı ile etik kurul izni alınmıştır. Ayrıca çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Risk Seviyelerine Göre Risklerin Dağılımı

Çalışmada acil servis süreçleri risk değerlendirme kapsamında tespit edilen toplam 61 riskin seviyelerine göre dağılımı Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Risk seviyelerine göre risklerin dağılımı

Risk seviyesi	n	%
Düşük risk	32	52,5
Olası risk	20	32,8
Önemli risk	8	13,1
Yüksek (Esas) risk	1	1,6
Kabul edilemez risk	0	0
Toplam	61	100

Risklerin %52,5'inin düşük, %32,8'inin olası, %13,1'inin önemli ve %1,6'sının yüksek (esaslı) risk kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir.

4.2. Risklerin Tehlike Modülüne Göre Dağılımı

Risklerin tehlike modülüne göre dağılımı Tanlo 5'te verilmiştir. Risklerin tehlike modülüne göre dağılımı incelendiğinde en fazla güvenlik tehlikelerinin yer aldığı (%31,0), ardından kimyasal (%17,2), ergonomik (%17,2), fiziksel (%13,8) ve biyolojik (%13,8) tehlikelerin geldiği görülmektedir.

Tablo 5. Tehlike modülüne göre olası, önemli ve yüksek risklerin dağılımı*

Tehlike modülü	n	%
Fiziksel tehlikeler	4	13,8
Kimyasal tehlikeler	5	17,2
Biyolojik tehlikeler	4	13,8
Ergonomik tehlikeler	5	17,2

Güvenlik tehlikeleri	9	31
Psikososyal tehlikeler	2	7
Toplam	29	100

*Düşük risklere tabloda yer verilmemiştir.

4.3. Tehlike Modülüne Göre Risk Seviyelerinin Dağılımı

Tehlike modüllerine göre risk düzeylerinin dağılımı Tablo 6’te verilmiştir. Tablo 6’ya göre tehlike modüllerine göre risklerin çoğunluğunun düşük risk grubunda yer aldığı görülmektedir

Tablo 6. Tehlike modülüne göre risk seviyeleri

Risk seviyesi	Fiziksel tehlikeler		Kimyasal tehlikeler		Biyolojik tehlikeler		Ergonomik tehlikeler		Güvenlik tehlikeleri		Psikososyal tehlikeler	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Düşük risk	8	66,7	6	54,5	11	73,3	0	0	3	25	4	66,6
Olası risk	4	33,3	3	27,3	3	20	4	80	5	41,7	1	16,7
Önemli risk	0	0	2	18,2	1	6,7	1	20	4	33,3	0	0
Yüksek risk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16,7
Kabul edilemez risk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	12	100	11	100	15	100	5	100	12	100	6	100

n: Sayı, %: Yüzde

4.4. Olası, Önemli ve Yüksek Risk Kapsamındaki Tehlike ve Riskler ile Alınması Gereken Önlemler

Olası, önemli ve yüksek risk kapsamındaki tehlike ve risklerle ilgili alınması gereken önlemlere dair bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

5. TARTIŞMA

Acil servis süreçleri risk değerlendirme çalışması kapsamında risklerin %52,5’inin düşük, %34,4’ünün olası, %11,5’inin önemli ve %1,6’sının yüksek (esaslı) risk kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. En yüksek risk puanına sahip maddenin psikososyal tehlikeler kapsamında hasta ve hasta yakınlarının olumsuz davranışları neticesinde şiddete maruz kalma riski olduğu tespit edilmiştir. Ulusal ve uluslararası ölçekte yapılan çalışmalar, araştırma bulgularına benzer şekilde acil serviste şiddet olaylarının yaygın olarak yaşandığını ve bu oranın %80,0’e kadar çıktığını göstermektedir (Maguire ve ark., 2018; Stafford ve ark., 2022; Timmins ve ark., 2022; Chazel ve ark., 2023; Oztermeli ve ark., 2023). Özellikle acil servis sağlık çalışanlarının diğer uzmanlık alanlarına kıyasla şiddete maruz kalma riskinin daha yüksek olduğu, dünya çapında acil servislere giderek daha ciddi ve endişe verici bir olgu haline geldiği vurgulanmıştır (Alshahrani ve ark., 2021). Şiddeti önlemede en önemli adım, sorunun nedenlerini ve özelliklerini belirlemektir. Türkiye’de üçüncü basamak bir sağlık merkezinin acil servis ünitesinde 2015-2019 yıllarını kapsayan Beyaz Kod vakalarının retrospektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, şiddetin en fazla hekim ve hemşirelere yönelik olduğu, en fazla sözel şiddet uygulandığı (%98,6) tespit edilmiştir (Oztermeli ve ark., 2023). Şiddete ilişkin risk faktörleri arasında hastanın ağrı duyması, alkol ve uyuşturucu kullanımı, uzun bekleme süreleri, aşırı kalabalık, psikiyatrik sorunlar, korku, hastanın hayal kırıklığı yaşaması gibi faktörlerin yer aldığı belirtilmiştir (Shafran-Tikva ve ark., 2017; Timmins ve ark., 2022; Chazel ve ark., 2023). Yönetimsel açıdan değerlendirildiğinde acil serviste yaşanan şiddet vakalarının çalışanların işten ayrılma niyeti üzerinde doğrudan olumlu, iş tatmini üzerinde ise olumsuz etkilerinin olduğu tespit edilmiştir (Stafford ve ark., 2022). Bu durumlar personel devir hızının yüksek olmasına, personel yetersizliğine, hasta bakım kalitesinin tehlikeye girmesine, aşırı kalabalığın ve bekleme sürelerinin artmasına yol açabilir (Stafford ve

ark., 2022). Bu nedenle ulusal ve kurumsal düzeyde acil servislerde yaşanan şiddetin nedenlerinin belirlenerek önlenmesine yönelik politikaların belirlenmesi önemlidir.

Çalışmada acil servis risk değerlendirmesinde önemli kategoride yer alan maddelerden biri kesici-delici aletle yaralanma neticesinde enfeksiyon riski, iş gücü kaybı ve verimsizlik maddesidir. Acil servisler genellikle hayati risk arz eden hastaların başvuru alanı olması nedeniyle tehlikeli girişimsel işlemler, güvenli olmayan eylemler, iş kaynaklı stres ve baskı altında işlem yapılması nedeniyle çalışanlar yaralanabilmektedir. İş kaynaklı stresin çalışanların fiziksel ve ruhsal sağlığına zarar verdiği, iş kaynaklı yaralanmalara, düşük üretkenliğe, hastalara karşı duyulan şefkatin azalmasına ve uculama hatalarının artmasına neden olduğu tespit edilmiştir (Abadiga ve ark., 2020). Dünya genelinde sağlık çalışanlarının, iğne batması ve kesici alet yaralanmaları nedeniyle önemli sağlık riskleriyle karşı karşıya kaldığı vurgulanmıştır (Mohamud ve ark., 2023). Acil servis çalışanlarında kesici-delici aletle yaralanma konusunda ulusal ve uluslararası ölçekte yapılan çalışmalar bu oranların yüksek olduğunu göstermektedir (Günay ve ark., 2017; Sharma ve ark., 2020; Abalkhail ve ark., 2022; Ceylan ve Çelik, 2022; Mohamud ve ark., 2023; Çiçek ve ark., 2024; Li ve ark., 2024). Kesici-delici alet yaralanmalarının en fazla hemşire, hekim, acil tıp teknisyeni, paramedik grubunda görüldüğü ve en çok iğne ucu yaralanmalarının yaşandığı tespit edilmiştir (Güney ve ark., 2017; Sharma ve ark., 2020; Abalkhail ve ark., 2022; Ceylan ve Çelik, 2022; Sehmen ve Yılmaz, 2023; Çiçek ve ark., 2024; Li ve ark., 2024). Ayrıca iş deneyimi, çalışma saatleri, kişisel koruyucu ekipmana erişim, enfeksiyon önleme kılavuzu kullanımı ve enfeksiyon önleme eğitiminin kesici-delici alet yaralanmalarıyla anlamlı şekilde ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Kebede ve Gerensea, 2018). Kesici-delici alet yaralanmalarının önüne geçmek amacıyla inovatif ürünler kullanılması, çalışanların dikkatini dağıtan unsurların ortadan kaldırılması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, aşılama programlarının uygulanması, maruziyet sonrası profilaksi, çalışanlara eğitim verilmesi ve çalışanların düzenli bir şekilde takip edilmesi önerilmektedir (Putra ve ark., 2020; Abalkhail ve ark., 2022; Mohamud ve ark., 2023).

Acil servis risk değerlendirmesinde ergonomik tehlikeler kapsamında risk puanı önemli kategorisinde yer alan bir diğer madde kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır. İşle ilgili kas-iskelet sistemi bozukluklarının birçok çalışan popülasyonunda morbiditeye neden olduğu, çalışanların yaşam kalitesini düşürdüğü, verimliliği azalttığı, maliyeti en yüksek iş kazası türü olduğu, iş ile ilgili yaralanmaların tedavisine yönelik tüm maliyetlerin yaklaşık %40,0'ını oluşturduğu tespit edilmiştir (Yasobant ve ark., 2014). Ülgüdür ve Caydam (2020) tarafından sağlık profesyonellerinin kas-iskelet sistemi sorunlarının ve ergonomi düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan ve çoğunluğunu acil servis çalışanlarının oluşturduğu bir çalışmada, en sık rastlanan kas-iskelet sistemi sorunlarının bel, sırt ve bacak ağrıları olduğu görülmüştür. Bu durumun yüksek riskli girişimsel işlemlerin yapıldığı ünitelerde görev yapan sağlık profesyonellerinin kardiyopulmoner resüsitasyon uygulaması, hasta taşıma-kaldırma ile hastaya pozisyon vermeye destek olunması, entübasyon uygulaması, aspirasyon işlemi, hastaların günlük yaşam aktivitelerine destek olunması gibi uygulamalar ve daha uzun çalışma saatleri ile açıklanabileceği belirtilmiştir. Gür ve Yeşilnar (2024), Türkiye'de en sık rastlanan meslek hastalıklarından biri olan kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının acil servis çalışanlarında sık görüldüğünü, bu duruma neden olan faktörlerin belirlenip gerekli tedbirlerin alınması durumunda tamamen önlenebileceğini belirtmiştir. Aynı çalışmada, sağlık profesyonellerinin acil vakalar karşısında hızlı hareket etmeleri, uygun olmayan ortamlarda bedeni zorlayıcı uygulamalar yapması, ergonomiye uygun olmayan hareket pozisyonlarında hastaları taşınmaları nedeniyle mesleki kas-iskelet sistemi hastalıklarının sıkça görüldüğü belirtilmiş, tedavi sonrası işe geri dönen sağlık profesyonellerinin de çoğunun görevini yerine getirirken zorlandığını vurgulamıştır. Bütün bu faktörler ve yaşanan ekonomik kayıplar göz önünde bulundurulduğunda; tedaviden önce önlemeye yönelik tedbirlerin alınması, özellikle hastalara müdahale esnasında düşük riskli duruş pozisyonları konusunda çalışanlara eğitim verilmesi önerilmiştir (Gür ve Yeşilnar, 2024).

Friedenberg ve ark. (2022) acil tıp teknikerleri ve paramedikler üzerinde yapmış oldukları bir derleme çalışmada, sırt ağrısı prevalansının %30,0 ile %66,0, sırt yaralanmaları ve ezilmelerinin %4,0 ile %43,0, düşme, kayma, takılma, hastaları veya aletleri kaldırırken veya taşırken aşırı efor sarf etmenin ise %10,0 ile %56,0 arasında değiştiğini ve aşırı efor sarf etmenin en yaygın yaralanma nedeni olduğunu bulmuştur. Nazzal ve ark. (2024), acil servis çalışanlarında en sık görülen kas-iskelet sistemi sorunlarının bel (%70,8) ve boyun ağrısı (%57,9) olduğunu, katılımcıların yaklaşık yarısının son 12 ayda sırt (%53,8), diz (%52,2) ve omuz (%52,0) ağrısı yaşadığı tespit edilmiştir. Yaşanan kas-iskelet sistemi sorunlarının yaş, çalışma yılı, erkek cinsiyete sahip olma, artmış vücut kitle indeksi ve düşük eğitim düzeyi ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur. İşle işgili kas-iskelet sistemi problemlerinin önlenmesi amacıyla; özellikle yüksek riskli grupta yer alan sağlık profesyonellerine önleme ve başa çıkma stratejileri konusunda eğitimler verilmesi, işyerinde sağlık çalışanları için bütünlük bir sağlık koruma modeli oluşturulması, çalışma alanlarının postür ve ergonomiyi destekleyecek biçimde düzenlenmesi, ulusal düzeyde bir önleme kampanyası başlatılması önerilmiştir (Yasobant ve ark., 2014; Ülgüdür ve Caydam, 2020; Friedenber ve ark., 2022; Nazzal ve ark., 2024).

Araştırma bir üniversite hastanesinin acil servis süreçleri risk değerlendirme çalışmaları kapsamında risk değerlendirme ekibi tarafından, belirli bir zaman aralığında yapılan toplantılardan elde edilen uzman görüşü, veri ve bulgularla sınırlıdır. Bu nedenle çalışma sonuçları bütün sağlık kurumlarına genellenemez. Çalışmadan elde edilen bulguların ileri dönemlerde benzer konularda çalışmalar yapmak isteyen araştırmacılar için referans niteliği taşıyacağı, bir üniversite hastanesinin acil servis risk değerlendirmesi kapsamında elde edilen bulguların alanda görev yapan sağlık profesyonelleri ve kurum yöneticileri tarafından dikkate alınarak gerekli tedbirlerin alınması ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi hususunda destek olacağı öngörülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir üniversite hastanesinin acil servis süreçleri risk analizinin Fine-Kinney Metodu ile değerlendirildiği bu çalışmanın sonuçları acil servislerde hasta ve çalışan güvenliği açısından önlem alınmasını gerektiren bazı tehlike ve risklerin olduğunu göstermektedir. Çalışma kapsamında tespit edilen risklerin %52,5'inin düşük, %32,8'inin olası, %13,1'inin önemli ve %1,6'sının yüksek (esaslı) risk kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Tehlike modülüne göre en fazla güvenlik tehlikelerinin yer aldığı (%31,0), ardından kimyasal (%17,2), ergonomik (%17,2), fiziksel (%13,8) ve biyolojik (%13,8) tehlikelerin geldiği görülmektedir. Tehlike modüllerine göre risklerin çoğunluğu düşük risk grubunda yer almıştır. En yüksek risk puanına sahip maddenin 270 puan ile şiddete maruz kalma riski olduğu, ardından 180 puan ile kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, 120 puan oksijen tüpü kaynaklı yangın-patlama riski, 90 puan ile kesici-delici alet yaralanmalarının geldiği bulunmuştur.

Çalışma sonuçlarına dayanarak acil servislerde şiddetin önlenmesine yönelik ulusal ve kurumsal düzeyde tedbirlerin alınması, yaşanan şiddet olaylarının kayıt altına alınması, iş-çalışan uyumu kapsamında acil servislerde görev yapan sağlık profesyonellerinin kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları yaşamamaları için önleyici tedbirlerin belirlenmesi, teknolojik olanaklardan faydalanılması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, kesici-delici alet yaralanmalarının önlenmesi amacıyla güvenlik özelliği bulunan ekipman tercih edilmesi, yeterli miktarda ve türde kişisel koruyucu donanım bulundurulması, çalışanlara eğitim verilmesi, çalışanların periyodik sağlık kontrollerinin yapılması önerilmektedir.

Yazarların çalışmaya katkıları

C.A.: Araştırma fikrinin tasarlanması, literatürün taranması, metodun oluşturulması, araştırmanın yapılması, istatistik çalışmaların yapılması, makalenin yazımı; **Y.A.:** Literatür araştırması, araştırmanın yapılması, istatistik çalışmaların yapılması, makalenin yazılması, makalenin yayım sürecinin takip edilmesi.

Etik Kurul Beyanı

Çalışma için Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2024/4-64 sayılı ve 22/04/2024 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Teşekkür

Çalışmanın yapılmasına destek veren üniversite hastanesi yöneticilerine çok teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Abadiga, M., Mosisa, G. and Abate, Y. (2020). Magnitude of needlestick and sharp injury and its associated factors among nurses working at health institutions in Western Ethiopia, 2020. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 1589-1602. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S254641>
- Abalkhail, A., Kabir, R., Elmosaad, Y.M., Alwashmi, A.S.S., Alhumaydhi, F.A., Alslamah, T. and Almoammar, K.A. (2022). Needle-stick and sharp injuries among hospital healthcare workers in Saudi Arabia: A cross-sectional survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (10), 6342. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106342>
- Akarsu, H. ve Güzel, M. (2016). Sağlık sektöründe tehlike ve riskler. <https://casgem.gov.tr/dosyalar/kitap/104/dosya-104-7290.pdf>
- Alshahrani, M., Alfaisal, R., Alshahrani, K., Alotaibi, L., Alghoraibi, H., Alghamdi, E. and Almusallam, L (2021). Incidence and prevalence of violence toward health care workers in emergency departments: a multicenter cross-sectional survey. *Intercontinental Journal of Emergency Medicine*, 14(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s12245-021-00394-1>
- Anağlı, M. ve İnan, U.H. (2021). İş sağlığı ve güvenliği anlamında Başakşehir Şehir Hastanesi inşaatının projesi, risk yönetimi ve Fine-Kinney metodunun uygulanması. *Journal of Management Theory and Practices Research*, 2(1), 45-57.
- Buturak, G.K. ve Yapıcı, N. (2022). Kamu sağlık kurumlarında farklı risk analiz yöntemlerinin incelenmesi: Örnek bir uygulama. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 37(3), 753-764. <https://doi.org/10.21605/cukurovaumfd.1190398>
- Ceylan, M.R. ve Çelik, M. (2022). Sağlık çalışanlarında kesici-delici alet yaralanmaları: İkinci basamak bir hastane deneyimi. *Abant Medical Journal*, 11(1), 37-44.
- Chazel, M., Alonso, S., Price, J., Kabani, S., Dematte, C. and Fabbro-Peray, P. (2023). Violence against nurses in the emergency department: an observational study. *BMJ Open*, 13, e067354. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067354>
- Creswell, J.W. (2023). Qualitative inquiry and research design. In: Demir, S.B. ve Bütün, M. (Eds.). *Choosing Among Five Approaches*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Çiçek, E., Uçar, M.T. ve Küçükendirci, H. (2024). Bir tıp fakültesi hastanesinde kesici delici alet yaralanma bildirimlerinin değerlendirilmesi. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 506-515. <https://doi.org/10.62425/esbder.1470609>
- Dağcı, S., Kızılay, V., Güngör, F.E., Sezen, S. ve Kutun, F.Ç. (2023). Sağlık kurumlarında risk yönetimi ve süreçleri. *Journal of 5NIQuality*, 1(2), 88-100. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8244902>
- Fine, W.T. (1971). Mathematical evaluations for controlling hazards. *Journal of Safety Research*, 3(4), 157-166.
- Friedenberg, R., Kalichman, L., Ezra, D., Wacht, O. and Alperovitch-Najenson, D. (2022). Work-related musculoskeletal disorders and injuries among emergency medical technicians and paramedics: A comprehensive narrative review. *Archives of Environmental and Occupational Health*, 77(1), 9-17. <https://doi.org/10.1080/19338244.2020.1832038>
- Güney, S.B., Köksal, Ö. ve Durak, V.A. (2017). Acil servis çalışanlarının delici kesici aletler ile yaralanmaları ve önleme yöntemlerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 43(1), 1-5.
- Gür, B. ve Yeşilnar, M. (2024). Acil sağlık hizmetleri çalışanlarının çalışma duruşlarının REBA ve RULA yöntemiyle değerlendirilmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 11(108), 1230-1236. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12638663>

- İSGK (2012). İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. Resmî Gazete Tarihi: 30.06.2012 Resmî Gazete Sayısı: 28339. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6331&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>
- Kebede, A. and Gerensea, H. (2018). Prevalence of needle stick injury and its associated factors among nurses working in public hospitals of Dessie town, Northeast Ethiopia, 2016. *BMC Research Notes*, 11(1), 413. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3529-9>
- Kinney, G.F. and Wiruth, A.D. (1976). *Practical Risk Analysis for Safety Management*. Naval Weapons Center, California.
- Li, X., He, Q. and Zhao, H. (2024). Situation and associated factors of needle stick and sharps injuries among health-care workers in a tertiary hospital: A cross-sectional survey. *BMC Health Services Research*, 24(1), 1002. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11439-5>
- Maguire, B.J., O'Meara, P., O'Neill, B.J. and Brightwell, R. (2018). Violence against emergency medical services personnel: a systematic review of the literature. *American Journal of Industrial Medicine*, 61(2), 167-180. <https://doi.org/10.1002/ajim.22797>
- Nazzal, M.S., Oteir, A.O., Alrawashdeh, A., Alwidyan, M.T., Obiedat, Q., Almhdawi, K.A. and Ismael, N.T. (2024). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and associated factors affecting emergency medical services professionals in Jordan: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 14(4), e078601. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-078601>
- Ortíz-Barrios, M.A. and Alfaro-Saíz, J.J. (2020). Methodological approaches to support process improvement in emergency departments: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2664. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082664>
- Oztermeli, A.D., Oztermeli, A., Şancı, E. and Halhallı, H.C. (2023). Violence in the emergency department: What can we do? *Cureus*, 5(7), e41909. <https://doi.org/10.7759/cureus.41909>
- Özata, M., Bozoğlan, H. ve Akkoca, Y. (2017). Acil servis çalışanlarının işçi sağlığı ve iş güvenliği kapsamında yaşadıkları sorunların belirlenmesi: Konya örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8(19), 1-13. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.335107>
- Putra, A.A., Zuliana, N., Rahman, Z.F., Widajati, N. and Tualeka, A.R. (2020). Factors affecting the incidences of needle stick injury on the nurses emergency department of hospital East Java. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(3), 1799-1803.
- Sarıkahya, S.D., Güden, E., Balcı, E. ve Güden, A. (2020). Kayseri 112 acil sağlık hizmetlerinde çalışan personelin çalışma ortamında karşılaştıkları sağlık sorunları ve karşılaştıkları mesleki riskler. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2(1), 31-43.
- Sehmen, E. ve Mutlu Yılmaz, E. (2023). İkinci basamak devlet hastanesinde sağlık çalışanlarında görülen kesici delici alet ilişkili yaralanmalar. *Rize Tıp Dergisi*, 1(3), 19-34.
- Shafran-Tikva, S., Chinitz, D., Stern, Z. and Feder-Bubis, P. (2017). Violence against physicians and nurses in A hospital: how does it happen? A mixed-methods study. *Israel Journal of Health Policy Research*, 6(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s13584-017-0183-y>
- Sharma, R., Gupta, P. and Jelly, P. (2020). Pattern and serological profile of healthcare workers with needle-stick and sharp injuries: A retrospective analysis. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(3), 1391-1396. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1078_19
- Stafford, S., Avsar, P., Nugent, L., O'Connor, T., Moore, Z., Patton, D. and Watson, C. (2022). What is the impact of patient violence in the emergency department on emergency nurses' intention to leave? *Journal of Nursing Management*, 30(6), 1852-1860. <https://doi.org/10.1111/jonm.13728>
- Timmins, F., Catania, G., Zanini, M., Ottonello, G., Napolitano, F., Musio, M.E., Aleo, G., Sasso, L. and Bagnasco, A. (2023). Nursing management of emergency department violence-Can we do more? *Journal of Clinical Nursing*, 32(7-8), 1487-1494. <https://doi.org/10.1111/jocn.16211>
- Ülgüdür, C. ve Caydam, O.D. (2020). Sağlık profesyonellerinde ergonomi ve kas iskelet sistemi sorunlarının değerlendirilmesi. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 3(1), 8-37.
- Yasobant, S. and Rajkumar, P. (2014). Work-related musculoskeletal disorders among health care professionals: A cross-sectional assessment of risk factors in a tertiary hospital, India. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 18(2), 75-81. <https://doi.org/10.4103/0019-5278.146896>

Tablo 7. Olası, önemli ve yüksek risk kapsamındaki tehlike ve riskler ile alınması gereken önlemler

Sıra No	Tehlike Modülü	Tehlike	Risk	Sonuç/Olası Etki Zarar	Riskten Etkilenen Kişiler	Olasılık	Frekans	Sıklık	Risk Puanı	Risk Seviyesi	Alınacak Önlemler
1	Biyolojik tehlike	Grup 3 biyolojik enfeksiyon etkenleri (etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler)	Solunum yolu, temas, damlacık, kan ve vücut sıvıları ile maruziyet	Hasta ve çalışanlara bulaş neticesinde enfeksiyon ve iş gücü kaybı, verimsizlik	Çalışanlar, diğer hastalar, hasta yakınları	3	1	15	45	Olası risk	*Grup 3 biyolojik etken hastalık tanısı/şüphesi olan hastalar izolasyon odalarında muayene edilmelidir. * Grup 3 biyolojik etken hastalık tanısı/şüphesi olan hastalarla temas esnasında N95 maske, önlük, eldiven gibi koruyucu ekipman kullanılmalıdır. *Eller müdahaleden önce ve sonra yıkanmalıdır. *Alanda mutlaka el antiseptiği kullanılmalıdır. *Atıklar uygun şekilde uzaklaştırılmalıdır. *Hasta bakım alanında yiyecek-içecek bulundurulmamalıdır. *Enfeksiyon kontrol komitesi tarafından tanımlanan dokümanlara uyulmalıdır.
2	Biyolojik tehlike	Grup 4 biyolojik enfeksiyon etkenleri (etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler)	Solunum yolu, temas, damlacık, kan ve vücut sıvıları ile maruziyet	Hasta ve çalışanlara bulaş neticesinde enfeksiyon ve iş gücü kaybı, verimsizlik	Çalışanlar, diğer hastalar, hasta yakınları	3	1	15	45	Olası risk	*Grup 4 biyolojik etken hastalık tanısı/şüphesi olan hastalar izolasyon odalarında muayene edilmelidir. *Grup 4 biyolojik etken hastalık tanısı/şüphesi olan hastalarla temas esnasında N95 maske, önlük, eldiven gibi koruyucu ekipman kullanılmalıdır. *Eller müdahaleden önce ve sonra yıkanmalıdır. *Alanda mutlaka el antiseptiği kullanılmalıdır. *Atıklar uygun şekilde uzaklaştırılmalıdır. * Hasta bakım alanında yiyecek-içecek bulundurulmamalıdır. *Enfeksiyon kontrol komitesi tarafından tanımlanan dokümanlara uyulmalıdır.

3	Biyolojik tehlikele r	Kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar	Kesici-delici aletle yaralanma	Çalışanlara bulaş neticesinde enfeksiyon ve iş gücü kaybı, verimsizlik	Çalışanlar	3	2	15	90	Önemli risk	<p>*Kişisel koruyucu tedbirlere dikkat edilmelidir.</p> <p>*Enfeksiyon kontrol komitesi tarafından belirlenen talimatlara uyulmalıdır.</p> <p>*Kesici-delici aletle yaralanmayı önleyecek koruyucu mekanizmaya sahip ekipman kullanılmalıdır.</p> <p>*Atıklar uygun şekilde uzaklaştırılmalıdır.</p> <p>*Kesici-delici aletle yaralanan bireylerin iş yeri sağlık ve güvenlik birimi tarafından takibi yapılmalıdır.</p> <p>*Çalışanlara eğitim verilmelidir.</p>
4	Biyolojik tehlikele r	Tıbbi atıkların ayrıştırılması kaynaklı Grup 3 (hepatit B vb) ve Grup 4 (ebola, kırım kongo vb)	Tıbbi atıklar ile temas etme	Bulaş neticesinde enfeksiyon riski	Çalışanlar	1	2	15	30	Olası risk	<p>*Atıkların kaynağından ayrıştırılması konusunda çalışanlara ve tıbbi atık personeline eğitim verilmelidir.</p> <p>*Atık türlerine uygun atık kovalarının alanlarda bulunması sağlanmalıdır.</p> <p>*Atıkların bu konuda eğitim almış ve uygun kişisel koruyucu ekipmana sahip tıbbi atık personeli tarafından toplanması sağlanmalıdır.</p> <p>*Tıbbi atık kovalarına elle müdahale edilmemelidir.</p> <p>*Atık yönetimi ile ilgili yazılı prosedür/talimatlar oluşturulmalıdır.</p> <p>*Enfeksiyon kontrol komitesinin önderliğinde ilgili birimlerin katılımıyla alanlarda atık yönetimi denetimleri yapılmalı ve çalışanlar bilgilendirilmelidir.</p> <p>*Hasarlı atık toplama ekipmanı değiştirilmelidir.</p> <p>*Herhangi bir yaralanma durumunda iş kazası bildirimini yapılarak çalışanların sağlık kontrolleri yapılmalıdır.</p>

5	Güvenli k Tehlikel eri	Islak ve kaygan zemin	Düşme	Yalaranma	Hasta, hasta yakınları ve çalışanlar	3	2	7	42	Olası risk	<p>*Hasta yoğunluğunun yüksek olduğu saatlerde zaruri durumlar haricinde yer temizliği yapılmamalıdır.</p> <p>*Temizlik esnasında uyarıcı amaçla ıslak ve kaygan zemin leyhası kullanılmalıdır.</p> <p>*Çalışanlar açısından yer zeminde kaymayan ayakkabı ve terlik tercih edilmelidir.</p> <p>*Temizlik sonrası zeminin hızlı bir şekilde kurumasını sağlamak amacıyla kuru mop yapılmalı ve havalandırma sistemi çalıştırılmalıdır.</p>
6	Güvenli k tehlikele ri (yangın)	Oksijen tüpünün basıncı	Düşürme sonucu tüpün patlaması	Ölüm, yaralanma	Hasta, hasta yakınları ve çalışanlar	3	1	40	120	Önemli risk	<p>*Oksijen tüplerinin basıncı belirli aralıklarla kontrol edilmelidir.</p> <p>*Oksijen tüplerinde kaçak-sızıntı olup olmadığı kontrol edilmelidir.</p> <p>*Oksijen tüplerinin taşınması esnasında kullanılacak güvenli taşıma-transfer aparatı kullanılmalıdır.</p>
7	Güvenli k tehlikele ri (yangın)	Oksijen tüpünün yanıcı etkisi	Yanma- yangın riski	Ölüm, yaralanma	Hasta, hasta yakınları ve çalışanlar	3	1	40	120	Önemli risk	<p>*Tüp taşıma görevi bulunan çalışanlara eğitim verilmelidir.</p> <p>*Tüp taşıma esnasında dikkat edilecek unsurları içeren görsel afiş tüplerin üzerine asılmalıdır.</p> <p>*Aylık tesis turlarıyla sürecin işleme durumu kontrol edilmelidir.</p>
8	Güvenli k tehlikele ri (yangın)	Merkezi oksijen sisteminde sızıntı-kaçak	Yangın riski	Ölüm, yaralanma	Hasta, hasta yakınları ve çalışanlar	3	1	40	120	Önemli risk	<p>*Önceki maddelere ek olarak tüplerin üzerine uyarıcı ve yönlendirici levhalar konarak, acil bir durumda çalışanın sistemi kapatma yetkisi konusunda eğitim verilmelidir.</p>

9	Güvenlik tehlikeleri	Tavan, duvar veya zemine sabitlenmemiş cihazlar, dolaplar ve raflar	Cihazlar, dolaplar ve rafların bağlantısından kopması, devrilmesi	Yaralanma	Hasta, hasta yakınları ve çalışanlar	1	3	7	21	Olası risk	<p>*Yapısal olmayan tehlikelerin azaltılması uygulamaları kapsamında dolap, raf ve cihazlar bağlantı noktalarından monte edilmelidir.</p> <p>*Yeri değişen, yeni kurulan dolaplar ve cihazların sabitlenmesi için Teknik Hizmetler Müdürlüğüne bildirim yapılmalıdır.</p> <p>*Tavan ve duvarlarda düşme riski taşıyan objeler sabitlenmelidir.</p> <p>*Sabitlenme şansı olmayan ekipman ve cihazlar acil çıkışa engel olmayacak şekilde, tekerlekleri kilitli olarak alanda öuhafaza edilmelidir.</p>
10	Güvenlik tehlikeleri	Alanda bulunan cihazların bakım ve kalibrasyonlarının yapılmaması	Hatalı test sonucu	Hastaya yanlış tanı konulması ve yanlış tedavi uygulanması	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	1	3	7	21	Olası risk	<p>*Biyomedikal hizmetler müdürlüğü tarafından cihazların alana özel bir envanter listesi hazırlanmalı, bakım ve kalibrasyon aralıkları belirlenmelidir.</p> <p>*Planlanan aralıklarla cihazların bakım ve kalibrasyonları yapılmalıdır.</p> <p>*Bakım ve kalibrasyon etiketleri cihazların üzerine yapıştırılmalı ve çalışanlara eğitim verilmelidir.</p> <p>*Etiketi aşınmış olan cihazların etiketleri yenilenmelidir.</p>
11	Güvenlik tehlikeleri	Alanda bulunan cihazların bakım, kalibrasyon ve elektriksel güvenlik testlerinin yapılmaması	Elektrik akımına maruz kalma	Ölüm, yaralanma	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	3	2	15	90	Önemli risk	<p>*Bölümde kullanılan bütün cihazların bakım ve kalibrasyonlarıyla birlikte elektriksel güvenlik testlerinin yapılması sağlanmalıdır.</p> <p>*Cihazların mümkün olduğu ölçüde çoklu prizlere bağlanmadan kullanılmasına dikkat edilmelidir.</p> <p>*Kabloları hasarlı, aşınmış olan cihazların kabolarının değiştirilmesi sağlanmalıdır.</p> <p>*Cihazların bakım ve kalibrasyon etiketleri gibi elektriksel güvenlik testlerinin de yapıldığını belirten etiket cihazın üzerine yapıştırılmalıdır.</p>
12	Güvenlik tehlikeleri	Zemin uygunsuzlukları	Düşme	Yaralanma, ölüm	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	3	1	15	45	Olası risk	<p>*Acil servis otomatik kapı önü ve banko önü zeminindeki kabarmalar onarılmalıdır.</p>

1 3	Güvenlik tehlikeleri	Sürüş için geçiş yolları, yükleme boşaltma yerleri nedeniyle hastane bünyesinde bulunan ambulanslara/hasta nakil araçlarına yönelik düzenleme bulunmaması	Acil durumlarda ambulans hizmetlerinin gerçekleştirilmemesi	Hastanın koma durumu, ölüm	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	0,5 1 40 20	Olası risk	*Hastane bünyesinde bulunan ambulanslara/hasta nakil araçlarına yönelik düzenleme yapılmalıdır. *Normal sürüş ve yükleme-boşaltma için farklı bir alan belirlenmelidir. *Alan denetimleriyle ilgili bölgenin acil durumlar haricinde kullanılıp kullanılmadığı değerlendirilmelidir.
1 4	Kimyasal tehlike	Alçı hazırlanması	Alçı tozunun solunması	Solunum sistemi ile ilgili sağlık sorunları yaşanması	Çalışanlar	3 2 15 90	Önemli risk	*Alçının hazırlanması esnasında maske kullanılmalıdır. *Çalışanlara kişisel koruyucu donanımın kullanılması konusunda eğitim verilmelidir.
1 5	Kimyasal Tehlikeler	Lateks, nitril	Vücudun alerjik olarak tepki vermesi	Ciltte tahriş, deri döküntüleri, anflaksi	Çalışanlar	1 2 40 80	Önemli risk	*Çalışanların lateks, nitril alerjisi sorgulanmalıdır. *Yeni işe başlayan personele kişisel koruyucu ekipmanı test etmesi ve herhangi bir rahatsızlığında değiştirilmesi gerektiği konusunda bilgi verilmelidir. *Bölgümlere özgü koruyucu ekipman listesine göre donanımların temin edilmesi ve kullanılması sağlanmalıdır. *Lateks alerji kiti kurumda bulundurulmalıdır.
1 6	Kimyasal tehlikeler	Çalışma ortamındaki kimyasal atıkların toplanması	Kimyasal maddelere maruziyet	Solunma, deriye temas	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	3 3 3 27	Olası risk	*Kimyasal maddelerle temas esnasında çalışanların kişisel koruyucu ekipman kullanmasına dikkat edilmelidir. *Alanda kullanılan kimyasal atık bidonlarının güvenli bir şekilde taşınması ve depolanması konusunda görevli çalışanlara eğitim verilmelidir. *Alanda dökülme saçılma kitleri bulundurulmalıdır. *Kimyasal madde dökülme, saçılma durumuna yönelik acil eylem planı hazırlanmalı ve çalışanlara eğitim verilmelidir.

17	Kimyasal tehlikeler	Eau de goulard isimli toksik kimyasal	Göze sıçrama	Gözün ve cildin tahriş olması	Çalışanlar	1	3	7	21	Olası risk	<p>*Alanlarda göz yıkama solüsyonları bulundurulmalıdır.</p> <p>*Çalışanlara Eau de goulard kullanımı konusunda eğitim verilmelidir.</p> <p>*Alanlarda kimyasal madde envanter listesi ve depolama matrisi bulundurulmalıdır.</p> <p>*Çalışanlar için kişisel koruyucu donanım temin edilmelidir.</p>
18	Kimyasal tehlikeler	Yanıcı kimyasallar (Skinman Soft, Incidin Pro, Incidin Foam)	Yanıcı kimyasalın ısıya maruz kalması	Yangın (Boğulma, yanma)	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	1	3	7	21	Olası risk	<p>*Kimyasal maddelerle temas esnasında çalışanların kişisel koruyucu ekipman kullanmasına dikkat edilmelidir.</p> <p>*Alanda dökülme saçılma kitleri bulundurulmalıdır.</p> <p>*Kimyasal madde dökülme, saçılma durumuna yönelik acil eylem planı hazırlanmalı ve çalışanlara eğitim verilmelidir.</p> <p>*Alanlarda kimyasal madde envanter listesi ve depolama matrisi bulundurulmalıdır.</p>
19	Fiziksel tehlikeler	Uygun termal konfor şartlarının sağlanamaması	Üşüme ya da sıcaktan bunalma etkisi	Yaralanma, konfor düşüklüğü	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	3	3	3	27	Olası risk	<p>*Isıtma-soğutma sistemleri aracılığıyla uygun termal şartlar sağlanmalıdır.</p> <p>*Kuzeye bakan acil servis giriş kapısından rüzgarın girişini önlemek amacıyla acil servisin üzerinde yer alan paravanın genişletilmesi için çalışma başlatılmalıdır.</p> <p>*Termal konfor ölçümleri yaptırılarak alanın ısı kontrol edilmelidir.</p>
20	Fiziksel tehlikeler	Aydınlatma seviyelerinin düşük olması	Görüş seviyesinin düşmesi	Düşme, yaralanma, girişimsel işlemlerde güçlük çekme	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	1	3	7	21	Olası risk	<p>*İş hijyeni ölçümleri kapsamında acil serviste aydınlatma ölçümü yaptırılmalıdır.</p> <p>*Ölçüm sonuçlarına göre iş güvenliği uzmanı tarafından önerilen aydınlatma lambaları kullanılmalıdır.</p> <p>*Lamba seçiminde enerji tasarrufu dikkate alınmalıdır.</p> <p>*Girişimsel işlemler esnasında kullanılmak üzere en ışık kaynakları temin edilmelidir.</p>
21	Fiziksel tehlikeler	Gürültü seviyesinin uygun olmaması	Yüksek ses maruziyeti	Psikososyal rahatsızlıklar	Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	1	3	7	21	Olası risk	<p>*İş hijyeni ölçümleri kapsamında gürültü ölçümleri yapılmalıdır.</p> <p>*Ortamda gürültüye neden olabilecek risk faktörleri azaltılmalıdır (cihazların tekerleklerinde aşınma olması, yer zeminindeki aşınmalar vb)</p>

2 2	Fiziksel tehlikele r	Portable röntgen cihazı kaynaklı radyasyon	Radyasyon a maruz kalma	Akut etkileri (pigmentasyon, deri yanıkları), Uzun vadede kronik etkileri (kanser)	Hasta, hasta yakınları ve çalışanlar	6 6 6 27	Olası risk	<p>*Portable çekimler esnasında çalışanlar kurşuk koruyucu ekipman kullanmalıdır.</p> <p>*Çekim esnasında ortamdan uzaklaşabilme ihtimali bulunan hasta, hasta yakınları ve çalışanları çekim alanından uzaklaştırılmalıdır.</p> <p>*Çekim yapan çalışanlar kişisel dozimetre kullanmalıdır.</p> <p>*Çekim esnasında kurşun koruyucu paravan kullanılmalıdır.</p> <p>*Çekim sonrası ortam havalandırılmalıdır.</p> <p>*Cihazların Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden araştırma Kurumu lisansları kontrol edilmeli, lisans süresi dolan cihazların lisansı yenilenmelidir.</p>
2 3	Psikososyal tehlikele r	Hasta ve hasta yakınlarının olumsuz davranışları	Şiddet	Psikososyal rahatsızlıklar, yaralanma, ölüm	Çalışanlar 1	6 3 15 270	Yüksek (esaslı) risk	<p>*Acilse 7/24 güvenlik görevlisi bulundurulmalıdır.</p> <p>*Beyaz Kod (1111)'a yönelik düzenleme konusunda bütün çalışanlar bilgilendirilmelidir.</p> <p>*Şiddetin önlenmesi amacıyla hasta ve hasta yakınlarıyla çalışanlar arasında etkin bir iletişim kurulmasına özen gösterilmelidir.</p> <p>*Acil servisin hasta yoğunluğu göz önünde bulundurularak personel planlaması yapılmalıdır.</p> <p>*Şiddet vakalarının yaşanması durumunda gerekli bildirimler yapılmalıdır.</p>
2 4	Psikososyal tehlikele r	Çalışanlar arasında etkili iletişim problemler yaşanması	Öfke, stres, tartışma	Tükenmişlik sendromu	Çalışanlar	1 1 40 40	Olası risk	<p>*Acil servis çalışanlarının çalışma koşullarının (haftalık çalışma saati, vardiyalı çalışma düzeni, ihtiyaç duyulan cihaz ve ekipmanın temini vb) iyileştirilmesi konusunda çaba gösterilmelidir.</p> <p>*Çalışanlara etkili iletişim ve stresle baş etme teknikleri konusunda eğitim verilmelidir.</p> <p>*Servisin çalışma yoğunluğuna uygun olacak şekilde personelin nitelik ve nicelik olarak yeterliliği sağlanmalıdır.</p>

25	Ergonomik riskler	Ağır atıkların aktarılması	tıbbi	Ergonomik olmayan eğilme hareketi	Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları	iskelet	Tıbbi Atık Personeli Temizlik Personeli	1	2	15	30	Olası risk	<p>*Atık taşıma ve toplama sürecinde görev alan çalışanlara kişisel koruyucu ekipman (eldiven, önlük, gözlük, maske) sağlanmalıdır.</p> <p>*Tıbbi atık toplayan çalışanlara tıbbi atık yönetimi ve enfeksiyondan korunma eğitimi verilmelidir.</p> <p>*Atık taşıma sürecinde görev alan çalışanlara vücut mekaniklerinin kullanımı konusunda eğitim verilmelidir.</p> <p>*Herhangi bir yaralanma durumunda iş kazası bildirim yapılarak çalışanların sağlık izlemleri yapılmalıdır.</p> <p>* Tıbbi atık torbalarının ağızları sıkıca bağlanmalı ve gerekli görüldüğü hallerde her bir torba yine aynı özelliklere sahip diğer bir torbaya konularak kesin sızdırmazlık sağlanmalıdır.</p> <p>* Tıbbi atık torbalarının içeriği kesinlikle sıkıştırılmamalı, torbasından çıkarılmamalı, boşaltılmamalı ve başka bir kaba aktarılmamalıdır.</p>
26	Ergonomik tehlikeler	Uzun süre ayakta çalışma, ani ve bedeni yorucu hareketler		Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları	Yaralanma		Çalışanlar	6	10	3	180	Önemli risk	<p>*Taban destekli terlik/ayakkabı kullanılması sağlanmalıdır.</p> <p>*Çalışanlara ara dinlenme molaları verilmelidir.</p> <p>*Çalışma saatlerinde dönüşümlü dinlenme olanakları ve kısa süreli istirahat edebilecekleri alan sağlanmalıdır.</p> <p>*Yasal mevzuatta belirtilen çalışma süresinin üzerine çıkılmamasına özen gösterilmelidir.</p>
27	Ergonomik tehlikeler	Uzun süre bilgisayar kullanma		Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, göz rahatsızlıkları	Göz bozukluğu		Çalışanlar	1	2	15	30	Olası risk	<p>*Monitörler çalışma pozisyonuna uygun mesafede, göz hizasında tutulmalıdır.</p> <p>*Ergonomik bilgisayar, mouse pad, saldalye kullanılmalıdır.</p> <p>*Ekranlı araçlarla çalışma konusunda iş sağlığı ve güvenliği tarafından eğitim verilmelidir.</p>
28	Ergonomik tehlikeler	Çalışma ortamında kullanılan mobilya vb. eşyalarda kırık, çatlak olması		Kas ve iskelet sistemi hastalıkları	Yaralanma		Çalışanlar, hasta ve hasta yakınları	1	2	15	30	Olası risk	<p>*Çalışma alanında kullanılan eşyalarda kırık, çatlak olması durumunda Lighthouse arıza bildirim sistemi üzerinden raporlaması yapılmalıdır.</p> <p>*Kırık, çatlak ve arızalı ekipman yenisiyle değiştirilmelidir.</p>

2	Ergonomik	Hastanın yatağa taşınması / kaldırılması	Çıkık ve kas ağrıları	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları	Çalışanlar	~ ~ ~ ~	Olası risk	<p>*Hasta taşıma ve kaldırma sürecinde kolaylık sağlayacak destek ekipman kullanılmalıdır.</p> <p>*Hastaların yata ve sedya arasındaki transferinde roll-board kullanılmalıdır.</p> <p>*Ani hareketlerden kaçınılmalıdır.</p> <p>*Bütün çalışanlara vücut mekanikleri konusunda eğitim verilmelidir.</p>
9	tehlikele	ve ergonomik olmayan bedensel güç kullanılması						

*Düşük risklere tabloda yer verilmemiştir