

Kamu Sağlık Kurumlarında Farklı Risk Analiz Yöntemlerinin İncelenmesi: Örnek Bir Uygulama

Gülstan KARAN BUTURAK¹ ORCID 0000-0001-6120-3053
Nil YAPICI^{*2} ORCID 0000-0001-9761-9122

¹Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği ABD, Adana

²Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Adana

Geliş tarihi: 02.02.2022 Kabul tarihi: 23.09.2022

Atıf şekli/ How to cite: KARAN BUTURAK, G., YAPICI, N., (2022). Kamu Sağlık Kurumlarında Farklı Risk Analiz Yöntemlerinin İncelenmesi: Örnek Bir Uygulama. Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Dergisi, 37(3), 753-764.

Öz

Günümüzde risk yönetimi ve değerlendirmesi iş sağlığı ve güvenliği felsefesinin en önemli unsurlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Sağlık sektörü çalışma ortamında karşılaşılabilecek riskler, tehlikeli durum ve davranışlar ile meydana geldiğinde ortaya çıkabilecek sonuçları göz önüne alındığında en riskli çalışma alanlarından biridir. Ülkemizde sağlık çalışanları sağlık hizmet sunumlarının birçok alanında hizmet vermektedir. Özellikle hastanelerde; biyolojik, kimyasal, fiziksel, ergonomik, psikososyal risklerle karşı karşıya çalışmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, kalitatif risk değerlendirme metotlarından L Matris ve Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılarak sağlık sektöründeki etkinliklerinin değerlendirilmesidir.

Çalışma sonucunda L tipi Matris yönteminde tespit edilen tehlike kaynaklarının risk önem dereceleri orta seviye risk önem derecesinde iken; Fine-Kinney yönteminde aynı tehlike kaynaklarının risk önem derecesi Yüksek/Çok yüksek seviyesinde karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar kelimeler: Sağlık sektörü, L matris, Fine-Kinney yöntemi

An Investigation on Different Risk Analysis Methods in Public Hospitals : an Example Application

Abstract

Today, risk management and evaluation constitute the most important element of a new approach to occupational health and safety. Health sector is one of the most risky working are as considering the risks that may be encountered in the working environment and the consequences that may occur when it occurs. Health workers are faced with biological, chemical, physical, ergonomic and psychosocial risks in many areas of health care, especially in hospitals.

*Sorumlu yazar (Corresponding author): Nil YAPICI, nyapici@cu.edu.tr

The aim of this study is to compare the effectiveness of the L matrix and Fine-Kinney methods in the most intensive and stressful hospitals in the health sector.

As a result of the study, the risk severity levels of the hazards detected in the L-type Matrix method were found to be at a moderate risk level, while it was found to be at the high/very high level in the Fine-Kinney Method.

Key Words: Health sector, L matrix, Fine-Kinney method

1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği açısından sağlık sektörü, delici-kesici aletlerin kullanımı, enfeksiyon riskleri, radyoaktif madde kullanımı, psikososyal riskleri, elektrikli aletlerin sürekli kullanımı, ağır malzemelerin nakliyesi, kimyasal madde kullanımı, taşınması ve depolanması ile karmaşık ve tehlikeli iş koludur. Ayrıca bu iş kolu uzun çalışma saatleri temposu, konfor, ergonomi açısından uygun olmayan çalışma ortamları, vardiyalı sistemin bulunması ve işin beraberinde getirdiği stres ve dolayısı ile daha fazla risk ile karşı karşıya kalması nedeni ile sağlık açısından olumsuz etkilenmelerine neden olmaktadır [1].

Sağlık hizmet sunucularından hastaneler İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'nde çok tehlikeli sınıfta olan işyerleri arasındadır.

Multidisipliner bir çalışma olarak sağlık sektöründe iş sağlığı ve güvenliği, hastanın sağlık ve güvenliğini, çalışanın sağlık ve güvenliğini ve çevredeki varlıkların sağlık ve güvenliğini ele almaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2002 yılında risk tanımlarken; sonucun olumsuz olma ihtimali ya da olasılığı ortaya çıkaran faktör olarak tanımlamıştır [2]. Risk yönetimi; riskleri tanımlamayı, değerlendirmeyi, sorumlulukları ve belirlemeyi, tüm sonuçlarını gözden geçirmeyi kapsayan süreçler bütünüdür. Hastane hizmetlerinde risk yönetimi ise hasta bakım kalitesini iyileştirmeye çalışan ve hasta ve çalışan güvenliğini olabildiğince üst düzeyde tutmayı amaçlayan, bu amaca engel olabilecek olumsuz unsurları birer

risk olarak belirleyip analiz eden ve gerekli önlemleri alan süreçlerdir [3].

Risk Yönetim modeli oluşturulurken a) Dökümantasyon sisteminin kurulması b) Risk temel eğitimlerinin verilmesi c) Risk raporlama sisteminin kurulması d) Risk yönetimini sağlayacak örgütsel yapıda yönetim oluşturulması e) Kurum risk analiz planı Oluşturulması temel esasları oluşturmaktadır [3]. Riskler yönetilmediği takdirde tehlikelidir.

Bu çalışmanın amacı, Adana iline bağlı hastanelerden İlçe hastanesinin L Matris ve Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılarak risk değerlendirme metotlarının etkinlik değerlerinin ortaya çıkarılması ve risk yönetimi çalışmalarının doğru ve yol gösterici olmasıdır. Çalışma, Sağlık bakanlığı "Yataklı Sağlık Tesisleri Rollerinin Yeniden Belirlenmesi ve Gruplandırılmasına İlişkin Kriterlerine" göre "D" grubu bir ilçe hastanesi olup Adana il sınırları içerisinde yer almaktadır. Sağlık tesisi 5978 metrekare alana sahip 4 katlı ve bir bodrum katı ile birlikte ve tek bloktan oluşmaktadır.

2. METOD VE MATERYAL

2.1. Metod

Literatürde bir çok Risk değerlendirme metotları bulunmaktadır (Çizelge 1).

Sağlık kurumları sadece mevzuata uymak için kolay uygulanabilen analiz yöntemlerinden 5*5 L matrisi metodunu kullanarak Risk değerlendirme ve analizlerini yapmaktadır. Bu metotta bir olayın gerçekleşme ihtimali, tehlikeli olayın gerçekleşmesi halinde sonucunun

derecelendirilmesi, ölçümü ve düzeltici önleyici faaliyetlerin neler/nasıl olacağı belirtilmektedir. Ancak tespit edilen tehlikelerin ortadan kaldırılması ya da kabul edilebilir seviyeye indirgenmesi için verilen son tarih (termin) süreleri göz önüne alındığında Fine-Kinney yönteminde

'acil önlem' alınması, L tipi matris yönteminde ise işlem devam ederken 'hemen önlem alınması' gerekmektedir. Bu durum göz önüne alınarak Sağlık kompleksinde L matris ve Fine-Kinney yöntemi ile karşılaştırma yapılmıştır.

Çizelge 1. Risk değerlendirme metodları [4].

Nitel (Kalitatif) yöntemler	Nicel (Kantitatif) yöntemler	Nicel ve nitel (Karma) yöntemler
<ul style="list-style-type: none"> • Ön Tehlike Analizi (PHA) (Pre-hazard Analysis) • Ne Olursa Ne Olur? (What If ?) • Birincil Risk Analizi -(Preliminary Risk Analysis (PRA) Using Checklists • Risk Puanlama Metodu (Risk Scoring Method) • Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi Yöntemi (HAZOP) (Hazard and Operability Analysis Method) • SWOT Analizi • İş emniyet Analizi (JSA) (Work Safety Analysis) 	<ul style="list-style-type: none"> • L Matris Metodu (L Matrix Method) • X Matris Metodu (X Matrix Method) • Fine Kinney Metodu (Fine Kinney Method) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hazop ile mesleki güvenlik analizinin birleştirilmesi (Combining professional safety analysis with Hazop) • Kaza Sonuç Analizi (ETA) (Acci-dent Result Analysis)

L Tipi (5*5) Matris Yönteminde; Risk= Olasılık x Şiddet formülü ile değerlendirilirken, Fine-Kinney Yönteminde; Risk= Olasılık x Frekans x Şiddet skalaları ile belirlenir.

Risk değerlendirme yapılırken sadece İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanı değil en üst birimden en alt birime kadar tüm kadronun beraber koordinasyonlu çalışması ile sonuca ulaşılmaktadır [5].

Risk değerlendirmesi yapılan çalışma alanları; 112 acil ambulans hizmeti, acil servis, Laboratuvar hizmetleri (Biyokimya), Görüntüleme hizmetleri (röntgen), diş polikliniği, kadın hastalıkları ve doğum polikliniği, KBB polikliniği dahiliye polikliniği, haftanın belirli günlerinde dermatoloji polikliniği, palyatif bakım servisi, genel karma (birden fazla branşın yer aldığı) yataklı servis gibi sağlık hizmeti alanları olarak sıralanabilir. Tüm bu alanlar poliklinikler, ameliyathane ve acil servis olarak 3 gruba ayrılarak değerlendirilmiştir. Her iki yöntemde tüm riskler Yangın ve Acil Durum, Enfeksiyon, Genel, Elektrik, Ergonomi, Psikososyal, Kimyasallar ve Alerji olarak sekiz ana başlıkta toplanmıştır.

2.2. Materyal

Hastane Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün yayımlanmış olduğu Yataklı Sağlık Tesisleri Rollerinin Yeniden Belirlenmesi ve Gruplandırılmasına İlişkin Kriterlerine göre "D" grubu hastane olarak sınıflandırılmıştır. Adana iline bağlı İlçe hastanesi olarak geniş bir bölgeye hizmet vermektedir. Hastane bünyesinde; 1 adet 630 kw gücünde 2000 litrelik kapasiteli jeneratör, 80 kw ve 2 kw gücünde 2 adet UPS, 50 litre kapasiteli yaklaşık 10-12 adet oksijen tüpleri ile birimlere oksijen gazı dağılım merkezi ile tıbbi-tehlikeli-geri dönüşüm atık depoları bulunmaktadır. Bir hasta, bir personel ve bir de yemek asansörü olmak üzere toplam 3 adet asansör bulunmaktadır. Isıtma ve soğutma merkezi sistem olup, kömür kazanı kullanılmaktadır. Tespit edilen tehlike kaynakları ve risklerin bir kısmı Şekil 1'de verilmiştir [6].

3. BULGULAR

Sağlık kurumlarında çevresel, kimyasal, ergonomik, fiziksel, biyolojik riskler ele alındığında (National Institute for Occupational

Safety and Health – NIOSH) Amerikan Ulusal Mesleki Sağlık ve Güvenlik Enstitüsüne göre 10 nevi psiko-sosyal, 29 nevi fiziksel, 6 nevi ergonomik, 25 nevi kimyasal, 24 nevi biyolojik

tehlike ve risk bulunmaktadır [7]. Risk analizi yapılırken tüm bu riskler göz önüne alınarak yapılmalıdır.



Şekil 1. Tespit edilen tehlike kaynakları ve riskler [6]

Çalışma yapılan alanlardan Acil Servis, Ameliyathane ve Polikliniklerdeki verilerin gerek çokluğu gerekse karmaşıklığı sebebiyle ilgili alanlarda tespit edilen en yüksek risk seviyesine sahip tehlike ve risk kaynakları ele alınmış ve 5*5 L Tipi Matris metodu ve Fine-Kinney Metodu karşılaştırılması yapılmıştır.

Yapılan çalışma ve risk analizi sonucunda tespit edilen tehlike kaynaklarının sayısı şu şekildedir: Ameliyathane de 29, Acil serviste 37, polikliniklerde 32 adettir. Tespit edilen tehlike kaynaklarına göre yapılan risk analizi çalışmalarında ameliyathanede L Tipi Matris yönteminde “durdur/çok büyük risk” önem

derecesine sahip hiç tehlike görülmez iken, Fine-Kinney yönteminde 3 adet tehlike, L Tipi Matris yönteminde acil serviste “durdur/çok büyük risk” önem derecesine sahip hiç tehlike görülmez iken, Fine-Kinney yönteminde 9 adet tehlike, L Tipi Matris yönteminde polikliniklerde “durdur/çok büyük risk” önem derecesine sahip hiç tehlike görülmez iken, Fine-Kinney yönteminde 2 adet tehlike olduğu görülmüştür (Çizelge 2).

Ameliyathaneler risk analizinde 5*5 L Matris yönteminde orta seviye olarak tespit edilen tehlike ve risklerin Fine-Kinney yönteminde yüksek ve çok yüksek seviyesinde olduğu görülmektedir (Çizelge 3).

4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

İş sağlığı ve güvenliği işleyişi, sağlık hizmetlerinde bulunan tüm hizmet birimlerinin (sağlık meslek profesyonelleri, teknik hizmet ve destek hizmet personelleri) doğrudan risk değerlendirmelerine katılması ile yapılmalıdır. Optimum fayda sağlamak için risk değerlendirme

ekibini olası tüm riskleri tanımlayabilecek yetkinlikte kişilerden seçmek, riskleri çalışanların kendi dolduracakları bir iletişim formu aracılığı ile imzalı olarak almak ve benzer risklerin olasılıkları hesaplanırken karşılaştırmalı olarak puanlamak faydalı olacaktır (Kantarcioglu ve arkadaşları, 2020). Uygulanacak risk analiz yöntemlerinin sağlık birimlerine göre seçilmesi gerekmektedir.

Çizelge 2. Risk değerlendirme tabloları [8]

		L Matris					Acil Servis Risk Analizi				
No	Tehlikenin tanımı	Riskin tanımı	Risk Puanı			Etkilenen	Alınması gereken Önlem/faaliyetler	Risk Puanı			
			Olasılık	Şiddet	Risk			Olasılık	Şid.	Risk	
1	Tehlikeli davranışlar (acilde şakalaşma, görev talimatlarına uymama)	Yaralanma, iş kazası	3	4	12	Kurum, çalışanlar, hastalar ve ziyaretçiler	Çalışanlara tehlikeli davranışlarda bulunmaması yönünde gerekli eğitimler verilmeli, kayıt altına alınmalı	4	1	4	
GENEL	2	Tuvalet kapılarının içe açılması	Yaralanma ve acil durumlarda içeri ulaşımı geciktirme	3	3	9	Kurum, çalışanlar, hastalar ve ziyaretçiler	Tuvalet kapıları dışa açılmamalıdır.	3	3	9
	3	Sivri ve sert köşelerin bulunması	Çarpma ve yaralanma	3	3	9	Kurum çalışanları	Çalışma alanında çalışanların çarparak yaralanabileceği sivri ve sert köşeler yuvarlanmalı.	2	2	4
	4	Kullanım dışı malzeme bulunması	Çarpma ve yaralanma	2	3	6	Acil servis çalışanları, kurum	Kullanım dışı malzemeler sahadan toplanmalı kullanım dışı malzeme bırakılmamalı	1	3	3
	5	Çalışanların periyodik işe giriş sağlık takiplerinin olmaması	Meslek Hastalığı, tehlikeli durum,	3	5	15	Kurum, kurum çalışanları	İşe girilende ve periyodik olarak çalışanların sağlık taramaları yapılacaktır.	2	4	8
	6	Defibrilatör kullanılması	Elektrik çarpması,	4	3	12	Kurum Çalışanları, Ziyaretçiler ve Kurum	Defibrilatörün uygun kullanılması sağlanmalı, kullanma talimatının görünür bir yerde olması sağlanmalı, denetim, eğitim	1	3	3
			Yangın	2	4	8			1	4	4
		Yanık	2	2	4			3	1	3	
ELEKTRİK	7	Açıkta Elektrik Kabloları	Elektrik Çarpması	4	4	16	Kurum Çalışanları ve Ziyaretçiler	Elektrik Kabloları yer seviyesinden sürülmemeli uygun kanallar içinde duvara monteli şekilde uzatılmalı, Kablolar kanal içine alınmalı	2	4	8
			Düşme	4	2	8			1	2	2
			Yangın	2	4	8			1	4	4
	8	Aynı Elektrik Hattı üzerine Seri Bağlama ile aşırı yük bindirilmesi	Elektrik Çarpması	3	3	9	Kurum Çalışanları, Ziyaretçiler ve Kurum	Cihazların elektrik yüküne uygun buattan paralel hat çekilmeli, çoklu prizler ile çoğaltma yapılmamalı	1	3	3
			Yangın	3	5	15			1	5	5

Çizelge 2. Devamı

	Fine-Kinney Yöntemi							Acil Servis Risk Analizi						
	No	Tehlikenin tanımı	Riskin Tanımı	Risk puanı				Etkilenen	Alınması gereken önlem/faaliyetler	Risk puanı				
				Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk			Olasılık	Frek.	Şiddet	Risk	
GENEL	1	Tehlikeli davranışlar (acilde şakalaşma, talimatlara uymama)	Yaralanma, iş kazası	6	6	7	252	Kurum, çalışanlar, hastalar ve ziyaretçiler	Çalışanlara tehlikeli davranışlarda bulunmaması yönünde gerekli eğitimler verilmeli, kayıt altına alınmalı, denetimler yapılarak takip edilmeli	3	0,5	7	11	
	2	Tuvalet kapılarının içe açılması	Yaralanma ve acil durumlarda çeri ulaşımı geciktirme	6	7	7	294	Kurum, çalışanlar, hastalar ve ziyaretçiler	Tuvalet kapıları dışa açılmalıdır.	6	1	3	18	
	3	Sivri ve sert köşelerin bulunması	Çarpma ve yaralanma	6	6	1	36	Kurum çalışanları	Çalışma alanında çalışanların çarparak yaralanabileceği sivri ve sert köşeler yuvarlanmalı.	3	1	1	3	
	4	Kullanım dışı malzeme bulunması	Çarpma ve yaralanma	3	6	3	54	Acil servis çalışanları, kurum	Kullanım dışı malzemeler sahadan toplanmalı kullanım dışı malzeme bırakılmamalı	1	0,5	7	3,5	
	5	Çalışanların periyodik işe giriş sağlık takiplerinin olmaması	Meslek hastalığı, tehlikeli durum	6	10	15	900	Kurum, kurum çalışanları	İşe girişlerde ve periyodik olarak çalışanların sağlık taramaları yapılacaktır.	1	0,5	15	7,5	
ELEKTRİK	6	Defibrilatör kullanılması	Elektrik çarpması,	1	3	15	45	Kurum Çalışanları ve Ziyaretçiler ve Kurum	Defibrilatörün uygun kullanılması, kullanma talimatının görünür bir yerde olması sağlanmalı, Eğitim verilmeli, Çalışanların kullanım hakkında bilgileri denetlenmeli.	0,5	3	15	23	
			Yangın	1	3	40	120			0,5	2	40	40	
			Yanık	0,5	3	3	4,5			0,5	3	3	4,5	
	7	Açıkta elektrik kabloları	Elektrik çarpması	3	10	7	210	Kurum Çalışanları, Ziyaretçiler	Elektrik kabloları yer seviyesinden sürülmemeli uygun kanallarda duvara monteli şekilde uzatılmalı, kabloların kanal içine alınıp yalıtımı sağlanmalı	1	1	15	15	
			Düşme	1	10	3	30			1	1	15	15	
			Yangın	1	10	15	150			1	1	15	15	
	8	Aynı Elektrik Hattı üzerine Seri Bağlama ile aşırı yük bindirilmesi	Elektrik çarpması	3	6	7	126	Kurum çalışanları, ziyaretçiler ve kurum	Cihazların elektrik yüküne uygun buattan paralel hat çekilmeli, çoklu prizler ile çoğaltma yapılmamalı	1	0,5	15	7,5	
			Yangın	3	6	15	270			1	0,5	15	7,5	

Çizelge 2. Devamı

L Matris			Poliklinik Risk Analizi								
	No	Tehlikenin tanımı	Riskin tanımı	Risk puanı			Etkilenen	Alınması gereken Önlem/faaliyetler	Risk puanı		
				Olasılık	Şiddet	Risk			Olasılık	Şiddet	Risk
Genel	1	Temel ISG eğitimlerinin olmaması	Tehlikeli davranış, iş kazası, yaralanma	5	4	20	Kurum, çalışanlar, hastalar ve ziyaretçiler	Çalışanlara tehlikeli davranışlarda bulunmaması yönünde gerekli eğitimler verilmeli, kayıt altına alınmalı	4	1	4
	2	Sivri ve sert köşelerin bulunması	Çarpma ve yaralanma	3	3	9	Kurum çalışanları	Çalışma alanında çalışanların çarparak yaralanabileceği sivri ve sert köşeler yuvarlanmalı.	2	2	4
	3	Lavaboların yeterli sayıda olmaması	Enfeksiyon, stres, işgücü kaybı	5	3	15	Kurum, kurum çalışanları	İlgili yönetmelik gereği çalışan sayısına göre yeterli lavabo olmalı (25 kişiye bir kabin hesap edilir) bay ve bayan tuvaletler ayrı ayrı olmalı	4	1	4
Yangın ve Acil Durum	4	Yangın söndürücü cihazlarının yerinin bilinmemesi	Olası yangında geç müdahale sonucu çoklu iş kazası ve yaralanmalar, kayıplar	3	4	12	Kurum, çalışanları, ziyaretçiler, hastalar	Yangın söndürme cihazları için istasyon yerleri belirlenecektir. Yangın söndürme cihazlarının üzerinde etiketleri bulunacak, yanına ne olduğu ve hangi yangınlarda kullanılacağı yazılacaktır.	2	3	6
	5	Yangın algılama sisteminin olmaması	Ölüm ve yaralanma	2	5	10	Kurum çalışanları, ziyaretçiler, hastalar ve kurum	Otomatik yangın algılama sistem kurulmalı	5	2	10
	6	Acil çıkışın amaç dışı kullanımı	Olası yangın ve tehlikeli durumda çıkışı engellemesi, yaralanma	3	4	12	Kurum çalışanları	Acil çıkışın önünde hiçbir engel bulunmamalı, amacı dışında kullanılmamalı	5	1	5
Enfeksiyon	7	Biyolojik etken kaynakları (Hasta kişi, materyal, veya ortam)	Enfeksiyon	5	2	10	Tüm kurum çalışanları	Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkındaki yönetmelik gereğince önlemler alınmalı, eğitimler verilmeli, KKD tamamlanmalı, Periyodik muayeneler aksatılmamalı kayıtları muhafaza edilmeli.	3	1	3
	8	Kişisel Koruyucu donanım olmaması	Meslek hastalığı, iş kazası	2	3	6	Kurum çalışanları ve kurum	Kişisel koruyucu donanımlar temin edilmeli, eğitimler tam verilmeli, kayıtları muhafaza edilmeli	1	3	3
	9	Kesici ve delici alet yaralanmaları	Enfeksiyon, meslek hastalığı	5	2	10	Kurum çalışanları ve kurum	Uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalı, Eğitim	4	1	4
	10	Kesici ve delici alet kutularının uygun kullanılmaması	Enfeksiyon, meslek hastalığı	5	2	10	Kurum çalışanları ve kurum	Kesici delici alet kutularının usulüne uygun kullanılması sağlanmalı ve denetlenmeli, eğitim	4	1	4
	11	Fiziksel ortam kaynaklı enfeksiyon	Enfeksiyon, meslek hastalığı	4	2	8	Kurum, çalışanıve kurum	İş hijyeninin sağlanması ve çalışanların rutin sağlık kontrolleri yapılmalıdır.	5	1	5
	12	Kişisel Koruyucu donanım yetersizliği	Meslek hastalığı, iş kazası	5	2	10	Kurum çalışanları ve kurum	Kişisel koruyucu donanımlardan eksik olanlar tamamlanmalı	3	1	3

Çizelge 2. Devamı

	Fine- Kinney Yöntemi							Poliklinik Risk Analizi						
	No	Tehlikenin Tanımı	Riskin Tanımı	Risk Puanı				Etkilenen	Alınması gereken önlem/faaliyetler	Risk Puanı				
				Olasılık	Frek.	Şiddet	Risk			Olasılık	Frek.	Şiddet	Risk	
GENEL	1	Temel İSG eğitimlerinin olmaması	Tehlikeli davranış, iş kazası, yaralanma	6	6	7	252	Kurum, çalışanlar, hastalar, ziyaretçiler	Çalışanlara tehlikeli davranışlarda bulunmaması yönünde gerekli eğitimler verilmeli, kayıt altına alınmalı	6	0,5	7	21	
	2	Sivri ve sert köşelerin bulunması	Çarpma ve yaralanma	3	10	3	90	Kurum çalışanları	Çalışma alanında çalışanların çarparak yaralanabileceği sivri ve sert köşeler yuvarlanmalı.	0,1	10	3	3	
	3	Lavaboların yeterli sayıda olmaması	Enfeksiyon, stres, işgücü kaybı	6	6	7	252	Kurum ve çalışanları	İlgili yönetmelik gereği çalışan sayısına göre yeterli lavabo ayrı ayrı olmalı (25 kişiye bir kabin hesap edilir)	3	2	3	18	
YANGIN VE ACIL DURUM	4	Yangın söndürücü cihazlarının yerinin bilinmemesi	Olası yangında geç müdahale sonucu çoklu iş kazası ve yaralanmalar kayıplar	6	10	7	420	Kurum, kurum çalışanları, ziyaretçiler hastalar	Yangın söndürme cihazları için istasyon yerleri belirlenecektir. Yangın söndürme cihazlarının üzerinde etiketleri bulunacak, yanına ne olduğu ve hangi yangınlarda kullanılacağı yazılacaktır	0,2	10	7	14	
	5	Yangın algılama sisteminin olmaması	Ölüm ve yaralanma	3	1	40	120	Kurum çalışanlar ziyaretçiler hastalar	Yangın algılama sisteminin üretici firma tarafından belirtilen sürelerde bakım onarımları ve muayeneleri yapılmalı, ilgili kayıtlar muhafaza edilmeli.	0,5	0,5	40	10	
	6	Acil çıkışın amaç dışı kullanımı	Olası yangın ve tehlikeli durumda çıkışı engellemesi yaralanma	6	3	15	270	Kurum çalışanları	Acil çıkışın önünde hiçbir engel bulunmamalı, amacı dışında kullanılmamalı, belirli aralıklarla denetlenmeli ve kontrol edilmeli	3	0,5	7	11	
ENFEKSİYON	7	Biyolojik etken kaynakları (Hasta kişi, materyal, veya ortam)	Enfeksiyon	3	10	7	210	Tüm kurum çalışanları	Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkındaki yönetmelik gereğince önlemler alınmalı, eğitimler verilmeli, KKD tamamlanmalı, periyodik muayeneler aksatılmamalı kayıtları muhafaza edilmeli.	6	0,5	3	9	
	8	Kişisel Koruyucu donanım olmaması	Meslek Hastalığı, iş Kazası	6	6	7	252	Kurum çalışanları ve kurum	Kişisel koruyucu donanımlar temin edilmeli, eğitimler tam verilmeli, kayıtları muhafaza edilmeli	1	0,5	3	1,5	
	9	Kesici ve delici alet yaralanmaları	Enfeksiyon, meslek hastalığı	6	10	7	420	Kurum çalışanları ve kurum	Uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalı, Eğitimler belirli periyotlarda tekrar edilmeli, denetim	0,2	10	7	14	
	10	Kesici ve delici alet kutularının uygun kullanılmaması	Enfeksiyon, meslek hastalığı, iş kazası	3	6	7	126	Kurum çalışanları ve kurum	Kesici delici alet kutularının usulüne uygun kullanılması sağlanmalı ve denetlenmeli, Eğitim	1	6	3	18	
	11	Fiziksel ortam kaynaklı enfeksiyon	Enfeksiyon, meslek hastalığı	6	6	7	252	Kurum, kurum çalışanları	İş hijyeni sağlanmalı ve çalışanların rutin sağlık kontrolleri yapılmalıdır.	6	0,5	3	9	
	12	Kişisel Koruyucu donanım yetersizliği	Meslek Hastalığı, iş Kazası	3	6	7	126	Kurum çalışanları ve kurum	Eksilen Kişisel koruyucu donanımlar tamamlanmalı.. Eğitimleri verilmeli.	3	0,5	7	11	

Çizelge 2. Devamı

L Matris			Ameliyathaneler Risk Analizi								
No	Tehlikenin tanımı	Riskin tanımı	Risk Puanı			Etkilenen	Alınması gereken Önlem/faaliyetler	Risk Puanı			
			Olasılık	Şiddet	Risk			Olasılık	Şiddet	Risk	
ENFEKSİYON	1	Biyolojik etken kaynakları (Hasta kişi, Materyal, veya ortam)	Enfeksiyon	3	3	9	Tüm Kurum Çalışanları	Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkındaki yönetmelik gereğince önlemler alınmalı, eğitim. Kişisel koruyucu donanım kullanılmalı	1	3	3
	2	Kesici ve delici alet yaralanmaları	Enfeksiyon, meslek hastalığı	3	4	12	Kurum çalışanları ve Kurum	Uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalı, Eğitim	3	1	3
	3	Kesici ve delici alet kutularının uygun kullanılmaması	Enfeksiyon, meslek hastalığı	5	3	15	Kurum çalışanları ve Kurum	Kesici delici alet kutularının usulüne uygun kullanılması sağlanmalı ve denetlenen, Eğitim, Denetim	4	1	4
	4	Kişisel Koruyucu donanım yetersizliği	Meslek Hastalığı, iş Kazası	4	3	12	Kurum çalışanları ve Kurum	Kişisel koruyucu donanımlardan eksik olanlar tamamlanmalı	4	1	4
	5	İş hijyen şartlarının yerine getirilmemesi	İş kazası, meslek hastalığı, yaralanma	3	4	12	Çalışanlar	İş hijyeni ilgili yönetmelik gereklerinin karşılamalı	3	2	6
	6	Vücut sıvıları sıçramalarına maruz kalma	Enfeksiyon	3	3	9	kurum çalışanları	Mevcut durum korunmalı, Çalışma alanı çok sıkışık olmayacak ve güvenli olarak çalışmalarını sağlayabilecek yeterli boş alan bulundurulmalıdır. Ergonomi eğitimi verilmeli çalışanlara	2	2	4
EKONOMİ	7	Ergonomik olmayan çalışma şekli	Kas, iskelet ve bel ağrıları, meslek hastalığı	3	3	9	kurum çalışanları	Çalışma alanı çok sıkışık olmayacak ve güvenli olarak çalışmalarını sağlayabilecek yeterli boş alan bulundurulmalıdır. Ergonomi eğitimi verilmeli çalışanlara	2	2	4
	8	Islak/kaygan zemin	Çarpma, kayma, tökezleme, düşmeye bağlı; burkulma ve yaralanma riski	3	3	9	Kurum, kurum çalışanları, ziyaretçiler	Yerler ıslak bırakılmamalı, Kaygan zemin uyarı levhası bulundurulmalıdır.	2	2	4
	9	Sabitlenmemiş Dolaplar	Dolapların Düşmesine bağlı iş kazası, yaralanma, ölüm	4	3	12	Tüm Kurum Çalışanları ve Kurum	Bina içindeki tüm dolapların uygun malzemeler ile duvara sabitlenmesi sağlanmalı, Denetim	2	3	6
	10	Hasta taşıma ve pozisyon verme sırasında meydana gelen yaralanmaları	Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları	3	3	9	Tüm Kurum Çalışanları ve Kurum	İş Sağlığı ve Güvenliği, çalışan sağlığı (ergonomik tehlike ve riskler) konusunda çalışanların verilen eğitimlere katılımı sağlanmalı, Çalışma koşullarına göre bölüm çalışanları arasında dönüşümlü ve eşit iş paylaşımı sağlanması, Hasta taşıma amacı ile uygun ekipmanlar (hasta taşıma lifti bv.) temin edilmeli.	3	1	3

Çizelge 2. Devamı

	Fine- Kinney Yöntemi							Ameliyathaneler Risk Analizi						
	No	Tehlikenin Tanımı	Riskin tanımı	Risk puanı				Etkilenen	Alınması gereken önlem/faaliyetler	Risk puanı				
				Olasılık	Frek.	Şiddet	Risk			Olasılık	Frek.	Şiddet	Risk	
ENFEKSİYON	1	Biyolojik etken kaynakları (Hasta kişi, Materyal, veya ortam)	Enfeksiyon	3	10	7	210	Tüm kurum çalışanları	Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkındaki yönetmelik gereğince önlemler alınmalı, eğitim. Kişisel koruyucu donanım kullanılmalı	6	0,5	3	9	
	2	Kesici ve delici alet yaralanmaları	Enfeksiyon, meslek hastalığı	6	6	7	252	Kurum çalışanları ve kurum	Uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalı, eğitim	0,5	6	3	9	
	3	Kesici ve delici alet kutularının uygun kullanılmaması	Enfeksiyon, meslek hastalığı	6	6	3	108	Kurum çalışanları ve kurum	Kesici delici alet kutularının usulüne uygun kullanılması sağlanmalı ve denetlenen, eğitim, denetim	3	6	1	18	
	4	Kişisel Koruyucu donanım yetersizliği	Meslek Hastalığı, İş kazası	6	6	7	252	Kurum çalışanları ve kurum	Kişisel koruyucu donanımlardan eksik olanlar tamamlanmalı	1	6	3	18	
	5	iş hijyen şartlarının yerine getirilmemesi	iş kazası, meslek hastalığı, yaralanma	6	6	3	108	Çalışanlar	iş hijyeni ilgili yönetmelik gereklerinin karşılamalı	1	6	3	18	
	6	Vücut sıvıları sıçramalarına maruz kalma	Enfeksiyon	3	3	15	135	İlgili personel	Uygun KKD kullanımı sağlanmalı, Denetim, Eğitim	1	1	15	15	
ERGONOMİ	7	Ergonomik olmayan çalışma şekli	Kas, iskelet ve bel ağrıları, meslek hastalığı	6	6	7	252	Kurum çalışanları	Çalışma alanı çok sıkışık olmayacak ve güvenli olarak çalışmalarını sağlayabilecek yeterli boş alan bulundurulmalıdır.	1	6	7	42	
	8	Islak/kaygan zemin	Çarpma, kayma, tökezleme, düşmeye bağlı; burkulma ve yaralanma riski	3	6	3	54	Kurum, kurum çalışanları, ziyaretçiler	Çalışanlara ergonomi eğitimi verilmeli, yerler ıslak bırakılmamalı, Kaygan zemin uyarı levhası bulundurulmalıdır.	1	6	3	18	
	9	Sabitlenmemiş Dolaplar	Dolapların Düşmesine bağlı iş kazası, yaralanma, ölüm	6	3	15	270	Tüm Kurum çalışanları ve kurum	Bina içindeki tüm dolapların uygun malzemeler ile duvara sabitlenmesi sağlanmalı, denetim	1	6	3	18	
	10	Hasta taşıma ve pozisyon verme sırasında meydana gelen yaralanmaları	Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları	6	3	7	126	Tüm kurum çalışanları ve kurum	İş Sağlığı ve Güvenliği, çalışan sağlığı (ergonomik tehlike ve riskler) konusunda çalışanların verilen eğitimlere katılımı sağlanmalı, Çalışma koşullarına göre bölüm çalışanları arasında dönüşümlü ve eşit iş paylaşımı sağlanması, Hasta taşıma amacı ile uygun ekipmanlar (hasta taşıma lifti bv.) temin edilmeli.	3	3	1	9	

Çizelge 3. 5*5 (L tipi) ve Fine-Kinney yöntem karşılaştırma tablosu

Risk değerlendirme yapılan birim	Risk önem derecesi	L Tipi Matris	Risk önem derecesi	Fine-Kinney
Acil servis	Durdur	-	Çok büyük risk	9
	Yüksek	13	Esaslı risk	11
	Orta	22	Önemli risk	12
	Düşük	3	Olası risk	5
	Önemsiz	-	Önemsiz	1
Poliklinik	Durdur	-	Çok büyük risk	3
	Yüksek	4	Esaslı risk	9
	Orta	23	Önemli risk	11
	Düşük	2	Olası risk	5
	Önemsiz	-	Önemsiz	1
Ameliyathane	Durdur	-	Çok büyük risk	2
	Yüksek	4	Esaslı risk	15
	Orta	24	Önemli risk	8
	Düşük	3	Olası risk	6
	Önemsiz	0	Önemsiz	-

Bu çalışma ile fazla karmaşık olmayan bir ilçe hasta hanesinde risk analiz yöntemlerinin farklı sonuçlar doğurduğunu dolayısı ile alınan önlemlerin yetersiz olabileceği öngörülmüştür. Acil servis, Poliklinikler ve Ameliyathane olarak Risk değerlendirme yapılan sağlık hizmet alanlarının risk önem derecelerinde her iki yöntemde kalitatif olmasına rağmen 5*5 L tipi Matris yöntemi ile Fine-Kinney yönteminde önem dereceleri farklı sonuçlar ortaya çıkarmıştır.

Fine-Kinney yönteminde;

- Toplamda çok büyük/esaslı risk seviyesinde ameliyathanelerde 11 adet tehlike kaynağı, acil serviste 6 adet tehlike kaynağı, poliklinik çalışma alanlarında ise 17 adet tehlike kaynağı tespit edilmiştir. Aynı alanlarda sırası ile 5*5 L Tipi Matris yönteminde ise 4, 13, 4 adet olarak tespit edilmiştir. Fine-Kinney yönteminde çalışma yapılan tüm alanlarda toplam çok büyük risk/durdur seviyesinde 13 adet tehlike kaynağı tespit edilmiş olup bunlardan bazıları şu şekildedir;

- “Acil çıkış olmaması” buna bağlı olarak yaralanma, ölüm, güvenli alana ulaşamama riski tespit edilerek, önlem olarak acil çıkış ya da ikinci bir çıkış yapılması,

- “Basınçlı tüplerin kullanılmasından kaynaklanan riskler” buna bağlı olarak patlama, yangın, yaralanma riski tespit edilmiş, önlem olarak eldivensiz oksijen tüpüne dokunulmaması, yağlı

eldiven veya kremlilerle dokunulmaması, yağ, petrol veya diğer kolaylıkla yanabilir maddelerin, oksijen ihtiva eden tüplerin valfleri ile temasa geçmesine asla müsaade edilmemesi, tüp çıkış valfleri özellikle yağ ve su gibi kirleticilerden uzak ve temiz tutulmalı, yağlı ekipman (conta, regülatör vb.) kesinlikle kullanılmaması, kliniklerde muhafaza edilen tüplerin paslanmaya ve sert havaya karşı korunaklı, çok iyi havalandırılmış bir sahada depolanması, depolama esnasında tüp sıcaklığının -40 °C'nin altına inmeyecek, 45 °C'nin üstüne çıkmayacak şekilde önlem alınmasının sağlanması, kliniklerde muhafaza edilen tüpler devrilmeyecek ve yuvarlanmayacak şekilde tutulması, tüp valflerinin sıkıca kapatılması ve koruyucu kapakları yerinde olması, dolu ve boş tüpler ayrı ayrı depolanması ve ilk önce eski stok kullanılacak şekilde dolu tüplerin ayarlanması, oksijen gibi oksitleyici tüplerle parlayıcı ve yanıcı gaz tüpleri ayrı ayrı depolanmasının sağlanması,

- Enfeksiyon ile ilgili risklerde “Biyolojik Etkenler” buna bağlı olarak enfeksiyon riski tespit edilmiş, önlem olarak biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkındaki yönetmelik gereğince önlemlerin alınması, hijyen eğitimlerinin verilmesi, KKD kullanımının sağlanması, düzenli aralıklarla denetlenmesi,

- Elektrik ile ilgili risklerde “Elektrik panolarının açıkta olması ve kilitlenmemiş olması” buna bağlı olarak yetkisiz kişilerin erişimi ile oluşabilecek iş kazaları ve yangın riski tespit edilmiş önlem olarak

panoların kapaklarının kapatılıp kilitlemesi, yetkisiz kişilerin erişimi engellenmesinin sağlanması önerilmiştir.

Çalışan sağlığı ve güvenliği ile tesis güvenliğinin sağlanması ve devamlılığının korunması için çok büyük/esaslı risk seviyesinde yer alan tehlike kaynaklarına daha erken müdahale edildiği ve aksiyon planlaması yapıldığı görülmüştür.

Yapılan araştırmalar hastanelerde risk değerlendirme yöntemlerinden L tipi Matrisin risk değerlendirme metodu olarak daha çok tercih edildiğini göstermektedir. Kantarcıoğlu, 2020 çalışmasında kamu hastanelerinde risk değerlendirme süreçlerinde risk derecelerinin doğru belirlenmesi için sağlık hizmet sunucularına özel risk değerlendirme metodu oluşturma çalışmasının gerekli olduğunu belirtmektedir.

Sonuç olarak yapılan çalışma Fine-Kinney yönteminin 5x5 L tipi Matris yöntemine göre daha hassas sonuçlar verdiği görülmüştür. Özellikle yataklı sağlık kurumlarında risk değerlendirme çalışmalarında kalitatif risk değerlendirme yöntemlerinden yararlanılacaksa 5x5 L Tipi Matris ve Fine-Kinney yönteminin çalışma sahasına göre beraber kullanılması, örneklem aldığımız sahalarda ise Fine-Kinney yönteminin kullanılması önerilmektedir.

5. BİLGİLENDİRME

Bu makale Gülistan Karan Buturak'a ait Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

6. KAYNAKLAR

1. Yavuz, A.İ., 2014. Sağlık İşletmelerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Kapsamında Çalışanlara Yönelik Şiddet (Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi örneği), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beykent Üniversitesi, İstanbul, 148.
2. Özkılıç, Ö., 2008. Tehlike ve Risk Kavramları-Terminoloji, 5. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı 1. Oturum Sözel Bildiri.

(s.2), Düzenleyen Taysad Organize Sanayi Bölgesi (TOSB), İstanbul.

3. İncesu, E., 2019. Sağlık Hizmetlerinde Kurumsal Risk Yönetim Modeli Önerisi, Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi, 47-53.
4. Kantarcıoğlu, H., Kantarcıoğlu, A. , Dinç, H., 2020. Sağlık Kurumlarında İş Sağlığı Ve Güvenliği: Kamu Hastanelerinde Risk Değerlendirme Yöntemlerine Yönelik Bir İnceleme, Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 7(1), 61-66.
5. Seber, V., 2012. İşçi Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Analizleri Nasıl Yapılır?, Elektrik Mühendisliği Dergisi, 445, 30-34.
6. Buturak Karan G., Yapıcı, N., 2019. The Importance of Risk Analysis Methods in Occupational Health Institutions, "6th International Multidisciplinary Studies Congress , 172-189, Gaziantep.
7. Meydanlıoğlu, A., 2013. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı ve Güvenliği. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(3), 192-199.
8. Buturak Karan G., 2019. Bir Sağlık Kurumunda L Matris ve Fine-Kinney Risk Analiz Yöntemlerinin Kıyaslanması, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Adana, 99.