



T.C.

KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

## HASTANELERDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ VE MESLEK HASTALIKLARI

EMEL ŞAHİN

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞEN

KOCAELİ 2025



T.C.  
KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**HASTANELERDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ VE MESLEK  
HASTALIKLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EMEL ŞAHİN

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞEN

KOCAELİ 2025

## ONAY SAYFASI

Bu tez Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Dr. Öğr. Üyesi Gül Çiçek ZENGİN BİNTAŞ  
Enstitü Müdürü

Bu tezin **Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans** derecesinin tüm gerekliliklerini karşıladığını onaylıyorum.

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞEN  
Bölüm Başkanı

Emel ŞAHİN tarafından teslim edilen HASTANELERDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ VE MESLEK HASTALIKLARI başlıklı bu tezin kapsam ve kalite bakımından Yüksek Lisans derecesi için yeterli olduğunu değerlendirmektedir.

---

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞEN  
Danışman

### Tez Jürisi Üyeleri

Doç. Dr. Özkan KAFADAR

Kocaeli Üniversitesi-Kocaeli Meslek Yüksek Okulu

Doç. Dr. Murat ATİK

Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞEN

İş Sağlığı ve Güvenliği, Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi

**Tarih:**

## ORİJİNALLİK SAYFASI

İşbu belge ile tezimde yer alan tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, kurallar gereği bu çalışmada özgün olmayan tüm materyal ve sonuçlar için ilgili kaynakların verildiğini beyan ederim.

Emel ŞAHİN

*Eşim Uğur ŞAHİN ve Kızım Ece ŞAHİN 'e İthaf Edilmiştir ...*

## TEŞEKKÜR

Çok severek yazdığım bu tez konusunu önerdiği ve akademik yolculuğum boyunca karşılaştığım zorluklarda yaptığı rehberlikle motivasyonumu hep yüksek tuttuğu için tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞEN teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans süresi boyunca yanımda olan ve beni destekleyen aileme, eşim Uğur Şahin'e, kızım Ece Şahin'e ve mesai arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Emel ŞAHİN

# İÇİNDEKİLER

|                                                                                               |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| İÇİNDEKİLER.....                                                                              | v    |
| ÖZ.....                                                                                       | viii |
| ABSTRACT .....                                                                                | ix   |
| SEMBOL/KISALTMA LİSTESİ .....                                                                 | x    |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                                                                         | xi   |
| TABLolar DİZİNİ.....                                                                          | xii  |
| BÖLÜM I .....                                                                                 | 3    |
| TEMEL KAVRAMLARIN TANITILMASI .....                                                           | 3    |
| GENEL KAVRAMLAR “SAĞLIK” VE “SAĞLIKLA İLGİLİ” .....                                           | 3    |
| 1.1. Tanımlamalar .....                                                                       | 3    |
| 1.2. Bireyin Sağlığını Etkileyen Durumlar .....                                               | 3    |
| 1.3. İSG İlişkileri Çalışma Hayatındaki Kavramları .....                                      | 5    |
| 1.3.1. İş sağlığı tanımlaması .....                                                           | 6    |
| 1.3.2. İş güvenliği tanımlaması.....                                                          | 6    |
| 1.3.3. İş sağlığı ve iş güvenliği kavramlarının ilişkisi .....                                | 7    |
| 1.3.4. İş sağlığı tarihsel süreci .....                                                       | 7    |
| 1.3.5. İş sağlığının hedefleri .....                                                          | 8    |
| 1.3.6. İş sağlığı stratejiler ve yöntemleri .....                                             | 9    |
| 1.3.7. İş güvenliği ilkeleri.....                                                             | 11   |
| 1.4. Ülkemiz Sınırlarında Sağlık Çalışanlarının İSG .....                                     | 12   |
| 1.5. Kavramların tanımlamaları.....                                                           | 13   |
| 1.5.1. Kaza .....                                                                             | 14   |
| 1.5.2. İş Kazası .....                                                                        | 14   |
| 1.5.3. Mesleki Hastalığı.....                                                                 | 15   |
| 1.5.4. Hazırlayıcı Faktörler (İş Kazası ve Mesleki Hastalık) .....                            | 17   |
| 1.6. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önlene Bilirliği üzerine Bilimsel Çalışmalar ..... | 28   |
| 1.6.1. Kronolojik Bir İnceleme .....                                                          | 28   |
| 1.6.2. 1980’ler: Temel Kuramsal Çerçeve .....                                                 | 28   |
| 1.6.3. 1990’lar: Empirik Çalışmalar .....                                                     | 29   |
| 1.6.4. 2000’ler: Önleme Stratejileri ve SistematiK Yaklaşımlar .....                          | 29   |
| 1.6.5. 2010’lar: Veri Analitiği ve İleri Önleme Yaklaşımları.....                             | 30   |

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.6.6. 2020'ler: Entegre Sistemler ve Dijital İzleme .....                                                              | 30 |
| BÖLÜM II .....                                                                                                          | 32 |
| SAĞLIK KURUMLARINDA “MESLEK HASTALIĞI” VE “İŞ KAZASI”<br>KAVRAMLARI.....                                                | 32 |
| 2.1. Sağlık Kurumlarında “Meslek Hastalığı” ve “İş Kazası” Kavramları .....                                             | 32 |
| 2.2. Hastane Kurumlarının Özellikleri .....                                                                             | 38 |
| 2.3. Hastane Kurumunda Sağlık Personelleri.....                                                                         | 39 |
| 2.4. Hastane Ortamında İş Sağlığı ve Güvenliği Olası Risk Faktörleri.....                                               | 43 |
| 2.4.1. Biyolojik risk faktörleri .....                                                                                  | 43 |
| 2.4.2. Fiziksel risk faktörleri.....                                                                                    | 44 |
| 2.4.3. Ergonomik risk faktörleri .....                                                                                  | 44 |
| 2.4.4. Kimyasal risk faktörleri .....                                                                                   | 45 |
| 2.4.5. Psikososyal risk faktörleri .....                                                                                | 45 |
| 2.4.6. Organizasyonel risk faktörleri .....                                                                             | 47 |
| 2.5. Hastane ortamlarında iş kazaları .....                                                                             | 49 |
| 2.5.1. Delici ve/veya Kesici olan ekipman ile iş kazası .....                                                           | 49 |
| 2.5.2. Kas – İskelet sisteminde travmaya bağlı yaralanmalar .....                                                       | 51 |
| 2.5.3. Şiddete Uğrama/Maruz Bırakılma.....                                                                              | 53 |
| 2.5.4. Radyoloji Departmanında çalışan personelin risk faktörleri .....                                                 | 55 |
| 2.5.5. Radyolojik tanı yöntemlerinin karşılaştırılması .....                                                            | 60 |
| 2.6. Hasta Güvenliği .....                                                                                              | 66 |
| BÖLÜM III.....                                                                                                          | 68 |
| HASTANELERDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ VE MESLEK HASTALIKLARI .....                                                          | 68 |
| 3.1. Araştırmanın Modeli.....                                                                                           | 68 |
| 3.2. Evren ve Örneklem.....                                                                                             | 69 |
| 3.3. Veri Toplama Araçları.....                                                                                         | 70 |
| 3.4. Verilerin Analizi.....                                                                                             | 70 |
| 3.5. Verilerin Analizi.....                                                                                             | 74 |
| BÖLÜM IV .....                                                                                                          | 90 |
| BULGULAR VE YORUMLAR .....                                                                                              | 90 |
| 4.1. Hastanelerde İSG Nasıl Olmalıdır? .....                                                                            | 90 |
| 4.2. Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Gelişim Süreci ve Ülkemizde Geldiği Durumun<br>Yeterlilik Durumu Nedir? ..... | 91 |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3. İSG Hastane İşletmelerine Etki ve Faydaları Nedir?.....       | 93  |
| 4.3.1. Hastane çalışanlarının sağlığını ve güvenliğini koruma..... | 93  |
| 4.3.2. Hastane hizmet kalitesini artırma .....                     | 94  |
| 4.3.3. Hastane İşletmelerinde Verimlilik Artışı .....              | 94  |
| 4.3.4. Yasal uyum ve hukuki sorumlulukların azaltılması.....       | 95  |
| 4.3.5. Finansal Açıdan Karlılığı Artırma .....                     | 95  |
| 4.3.6. Kurumsal itibarın artırılması .....                         | 95  |
| BÖLÜM V .....                                                      | 97  |
| SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....                                  | 97  |
| 5.1. Sonuçlar .....                                                | 97  |
| 5.2. Tartışma .....                                                | 97  |
| 5.3. Öneriler.....                                                 | 98  |
| KAYNAKÇA.....                                                      | 100 |

# ÖZ

## HASTANELERDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ VE MESLEK HASTALIKLARI

ŞAHİN, Emel

Yüksek Lisans, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı

Tez Yöneticisi: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞEN

2025, 121 Sayfa

Bu tez, İstanbul'un Esenyurt ilçesinde bulunan Reyap Hastanesi örneğinde, hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının mevcut durumunu, risk faktörlerini ve alınması gereken önleyici tedbirleri Finne-Kinney risk değerlendirme yöntemi çerçevesinde incelemektedir. Çalışmada, hastane çalışanlarının karşılaştığı kesici-delici alet yaralanmaları, biyolojik, kimyasal, radyasyon, ergonomik ve psiko-sosyal riskler detaylı olarak ele alınmış; bu risklerin, çalışan sağlığı, iş verimliliği ve kurum performansı üzerindeki olumsuz etkileri tartışılmıştır. Elde edilen bulgular, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde risk değerlendirmelerinin sistematik yapılmasının önemini ortaya koyarken, mevcut İSG uygulamalarının yetersizliklerini de gözler önüne sermiştir. Bu bağlamda, çalışanların korunmasına yönelik eğitim programları, kişisel koruyucu donanım kullanımının artırılması, ergonomik düzenlemeler ve psikososyal destek mekanizmalarının geliştirilmesi gibi stratejik önlemler önerilmiştir. Çalışmanın sonuçları, hastane işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliğinin güçlendirilmesinin, sadece çalışanların yaşam kalitesini iyileştirmekle kalmayıp, kurumun ekonomik verimliliğine de olumlu katkılar sağlayacağını göstermektedir.

**Anahtar Kelime:** Hastane, Çalışan, İş Sağlığı ve Güvenliği

## **ABSTRACT**

### **OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AND OCCUPATIONAL DISEASES IN HOSPITALS**

**ŞAHİN, Emel**

**Supervisor: Ass. Prof. Dr. Ahmet ŞEN**

**2025, 121 pages**

This thesis examines the current status of occupational health and safety practices in hospitals, risk factors and preventive measures to be taken within the framework of Finne-Kinney risk assessment method in the case of Reyap Hospital in Esenyurt district of Istanbul. In the study, sharps injuries, biological, chemical, radiation, ergonomic and psycho-social risks faced by hospital employees are discussed in detail; the negative effects of these risks on employee health, work efficiency and organizational performance are discussed. The findings reveal the importance of systematic risk assessments in the prevention of occupational accidents and occupational diseases, as well as the inadequacies of current OHS practices. In this context, strategic measures such as training programs for the protection of employees, increasing the use of personal protective equipment, ergonomic arrangements and the development of psychosocial support mechanisms were suggested. The results of the study show that strengthening occupational health and safety in hospital enterprises will not only improve the quality of life of employees, but will also contribute positively to the economic efficiency of the organization.

**Keywords:** Hospital, Employee, Occupational Health and Safety

## SEMBOL/KISALTMA LİSTESİ

|           |                                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| OHS       | : Occupational Health and Safety                                    |
| Tbc       | : Tüberküloz                                                        |
| HBV       | : Hepatit B                                                         |
| HIV       | : Human Immunodeficiency Virus / İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü |
| DSÖ       | : Dünya Sağlık Örgütü                                               |
| İSG       | : İş Sağlığı ve Güvenliği                                           |
| ILO       | : Uluslararası Çalışma Örgütü                                       |
| AB        | : Avrupa Birliği                                                    |
| ÇKKV      | : Çok Kriterli Karar Verme                                          |
| ISO       | : Uluslararası Standartlar Teşkilatı                                |
| OHSAS     | : İş Sağlığı ve Güvenliği Standardı                                 |
| UV        | : Ultra Viyola Işığı                                                |
| ASM – TSM | : Aile ve Toplum Sağlığı Merkezi                                    |
| KKD       | : Kişisel Koruyucu Donanım                                          |
| KKE       | : Kişisel Koruyucu Ekipman                                          |
| BT        | : Bilgisayarlı Tomografi                                            |
| MRG       | : Manyetik Rezonans Görüntüleme                                     |
| TSSB      | : Travma Sonrası Stres Bozukluğu                                    |
| ÇKBT      | : Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi                                |
| fMRG      | : Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme                         |
| USG       | : Ultrasonografi                                                    |
| FDG       | : Florodeoksiglukoz                                                 |
| PET       | : Pozitron emisyon tomografisi                                      |
| DSA       | : Dijital subtraksiyon anjiyografi                                  |
| KVKK      | : Kişisel Verilerin Korunması Kanunu                                |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Sağlık personelinin çalıştığı sektörel dağılımın (%) gösterimi (Sağlık Bakanlığı, 2025)..... | 40 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



## TABLolar DİZİNİ

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. 2018-2023 yılları arası iş kazası ve iş kazası sonucu ölüm sayıları (SGK, 2025).                              | 14 |
| Tablo 2. 2018-2023 yılları arası meslek hastalığı ve meslek hastalığı sonucu ölüm sayıları (Aksüt ve ark., 2020) ..... | 16 |
| Tablo 3. İş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşumunda etkili olan faktörler (Tutar ve ark., 2019).....             | 17 |
| Tablo 4. Sağlık görevlilerini etkileyen başlıca işyeri kimyasal zararları (Kulaklı, 1992) ...                          | 18 |
| Tablo 5. Sağlık görevlilerini etkileyen başlıca işyeri fiziksel zararları (Erepe, 1987) .....                          | 20 |
| Tablo 6. Bazı enfeksiyonların bulaşma yolları ve riskleri (Namıkoğlu, 1997) .....                                      | 22 |
| Tablo 7. Psikosomatik hastalıkların sistemlere göre dağılımı (Özaydın, 1984).....                                      | 24 |
| Tablo 8. Türkiye’de sağlık kuruluşlarında iş kazası istatistikleri (2018-2023) .....                                   | 32 |
| Tablo 9. Sağlık sektöründe en sık görülen iş kazası türleri (2018-2022) .....                                          | 33 |
| Tablo 10. Türkiye’de sağlık kuruluşlarında meslek hastalıkları istatistikleri (2018-2023).                             | 35 |
| Tablo 11. Sağlık çalışanlarına göre iş kazaları dağılımı (2022 yılı veriler).....                                      | 35 |
| Tablo 12. Sağlık sektöründe en sık görülen meslek hastalıkları (2018-2022).....                                        | 37 |
| Tablo 13. Ülkemizde sağlık alanında çalışan personellerin sektör bazlı dağılımları (Sağlık Bakanlığı, 2023) .....      | 41 |
| Tablo 14. Sektörel bazlı olarak bazı meslek dallarının şiddet düzeyleri (Devebakan, 2007) .....                        | 45 |
| Tablo 15. Tehlike sınıflarının sağlık hizmetlerinde kategorize edilmesi .....                                          | 48 |
| Tablo 16. Radyasyon türleri ve işlevleri (Gökharman ve ark., 2016) .....                                               | 56 |
| Tablo 17. Radyolojik Tanı Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....                                                         | 60 |
| Tablo 18. Finne-Kinney Frekans skalası .....                                                                           | 72 |
| Tablo 19. Finne-Kinney Olasılık skalası .....                                                                          | 73 |
| Tablo 20. Finne-Kinney Şiddet skalası.....                                                                             | 73 |
| Tablo 21. Finne-Kinney Risk sınıflandırma skalası .....                                                                | 74 |
| Tablo 22. Reyap Hastanesi (İstanbul) firmasının genel durum finne-kinney risk analizi ...                              | 75 |
| Tablo 23. Risk Analizi Tespit Dağılım Tablosu .....                                                                    | 88 |

# GİRİŞ

Günümüz çalışma dünyasında, üretim teknolojilerindeki köklü değişim ve sürekli gelişim, iş süreçlerinin verimliliğini artırmasının yanı sıra, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında yeni sorunların da ortaya çıkmasına yol açmaktadır. İş kazalarının veya meslek hastalıklarının çalışanlar üzerinde yarattığı olumsuz etkiler, yalnızca bireysel kayıplarla sınırlı kalmayıp, çalışılan kurumun iş gücü, üretim ve verimlilik gibi maddi kazanımlarının yanı sıra, manevi değerler üzerinde de yıkıcı sonuçlar doğurmaktadır. Örneğin, meydana gelen maluliyetler ya da ölümler, işveren ve çalışan açısından geri döndürülemez kayıplar olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, bu tür kazaların sonuçları; geride kalan aile bireylerinin yaşam kalitesinde azalma ve gelir kayıpları şeklinde ortaya çıkmakta olup, küreselleşmenin etkisiyle bu maliyetler, ülke ve dünya ekonomisine ciddi olumsuzluklar getirebilmektedir.

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün verilerine göre, dünya genelinde yılda yaklaşık 313 milyon iş kazası meydana gelmekte ve bu kazalar nedeniyle her yıl 2 milyondan fazla işçi yaşamını yitirmektedir. Türkiye'de ise 2016 yılı verileri, 286.068 sigortalı çalışanın iş kazasına uğradığını, 597 sigortalı çalışanın meslek hastalığına yakalandığını ve 1.405 çalışanın hayatını kaybettiğini göstermektedir. Bu veriler, iş kazaları ve meslek hastalıklarının yarattığı olumsuz etkileri açıkça ortaya koymaktadır.

İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin uluslararası mevzuatlar, istisnalar dışında tüm sektör ve çalışanları kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Ülkemizde ise “6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” sayesinde, kamu ve özel sektör ayrımı gözetmeksizin bütün çalışanlar kapsam altına alınmış, bu çerçevede hem yapısal hem de yönetsel düzenlemeler öngörülmüştür. Kanun, kamu kurumlarındaki İSG uygulamalarının güçlendirilmesinin yanı sıra, devlete, yönetime ve çalışanlara iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi hususunda sorumluluklar yüklemektedir.

Hastane işletmeleri, farklı bölümleri, çeşitli meslek gruplarını ve yoğun teknoloji kullanımını içinde barındıran, karmaşık iş süreçlerine sahip ve yüksek riskli çalışma alanları olarak öne çıkmaktadır. Bu ortamda, sağlık çalışanları; ıslak, kaygan ve nemli zeminlerden kaynaklanan düşmeler, kesici-delici alet yaralanmaları, sterilizatörle temas, hatalı yalıtım, eksik donanım ve elektrik düzenekleri, radyasyon maruziyeti, tıbbi araçların düşmesi, ağır kaldırma gibi zorlayıcı etkenler sonucu ciddi iş kazaları ve meslek hastalıkları riski

altındadır. Bu riskler, fiziksel (aydınlatma, ısı, radyasyon), kimyasal (solventler, anestezi ilaçları, antibiyotikler), biyolojik (enfeksiyonlar, Tbc, HBV, HIV), ergonomik (düzensiz iş yeri düzeni) ve psiko-sosyal (iş stresi, şiddet) faktörler olarak sınıflandırılabilir.

Mevcut literatürde yapılan bilimsel çalışmalar (1.5 maddede değinilmiş olup) meslek hastalıklarının tamamen önlenebileceğini, iş kazalarının %50'sinin basit tedbirlerle engellenebileceğini, %48'inin sistematik çalışmalarla azaltılabileceğini ve yalnızca %2'sinin öngörülemeyen kazalar olduğunu ortaya koymaktadır. Hastane işletmelerinde başarılı bir iş sağlığı ve güvenliği yönetimi, devlet, yönetim ve çalışanların görev, yetki ve sorumluluklarını eksiksiz yerine getirmeleri, kurumsal düzeyde risk değerlendirmelerinin yapılması, düzenli eğitim ve farkındalık faaliyetlerinin yürütülmesi, koruyucu önlemlerin geliştirilmesi ve gerekli tedbirlerin uygulanması ile mümkün olmaktadır. Bu kapsamda hem çalışan verimliliğinde artış sağlanacak hem de işletmeye ve dolaylı olarak ülke ekonomisine olumlu katkılar sunulacaktır.

Bu tez çalışmasında, hastanelerde İSG uygulamalarının çalışan performansı üzerindeki etkileri ele alınarak, mevcut risk ve tehlikeler belirlenmiş; koruyucu ve önleyici tedbirlerin alınması için stratejik öneriler geliştirilmiş; ayrıca, hastane işletmelerindeki güvenlik kültürünün nasıl iyileştirilebileceği incelenmiştir. Araştırmanın teorik altyapısı, ulusal ve uluslararası literatür taraması, yazılı ve dijital kaynaklar doğrultusunda oluşturulmuş; çalışmanın bölümleri, kavramsal bilgiler, hastane işletmelerinin yapısal ve yönetsel özellikleri, risk faktörleri, performans değerlendirmeleri ve anket yöntemiyle elde edilen veriler üzerine inşa edilmiştir.

# BÖLÜM I

## TEMEL KAVRAMLARIN TANITILMASI

### GENEL KAVRAMLAR “SAĞLIK” VE “SAĞLIKLA İLGİLİ”

#### 1.1. Tanımlamalar

Sağlık, bireyin yalnızca hastalık ve sakatlıktan arınmış olması değil, aynı zamanda bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik hâlinde bulunması durumudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan tanıma göre sağlık, kişinin fiziksel, zihinsel ve sosyal dengede olması ile doğrudan ilişkilidir. Sağlık, bireyin çevresiyle uyum içinde olmasını, günlük aktivitelerini sürdürebilmesini ve yaşam kalitesini yüksek tutmasını sağlayan temel bir unsurdur. Bireysel düzeyde sağlık, organizmanın işlevselliğini sürdürebilmesiyle doğrudan bağlantılıdır. Toplumsal düzeyde ise sağlık, koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin etkinliği, sağlıklı yaşam koşullarının sağlanması ve bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeyiyle ilişkilidir.

Hastalık ise organizmanın normal fizyolojik işleyişinde meydana gelen bozulmalar sonucu ortaya çıkan bir durumdur. Hastalık, genetik faktörler, enfeksiyonlar, çevresel koşullar ve yaşam tarzı gibi çeşitli nedenlerden kaynaklanabilir. Akut ve kronik olmak üzere farklı sınıflandırmalara tabi tutulan hastalıklar, bireyin fiziksel ve psikolojik sağlığını etkileyerek işlevselliğini kısıtlayabilir. Hastalık kavramı, bireyin sadece fiziksel durumunu değil, aynı zamanda psikososyal ve çevresel faktörleri de kapsayacak şekilde ele alınmalıdır. Modern tıbbın gelişimiyle birlikte hastalıkların tanı ve tedavi süreçleri daha bilimsel yöntemlerle yürütülmekte, koruyucu sağlık hizmetleri ise hastalıkların önlenmesine yönelik önemli bir alan oluşturmaktadır.

#### 1.2. Bireyin Sağlığını Etkileyen Durumlar

Sağlık, bireyin fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik hâlini ifade eden dinamik bir süreçtir. Bu süreci etkileyen çeşitli faktörler bulunmakta olup, söz konusu faktörler bireysel, çevresel, genetik ve sosyoekonomik unsurlar çerçevesinde değerlendirilmektedir. Sağlık bilimleri kavramlarına göre, bireyin sağlık durumunu belirleyen faktörler hem içsel hem de dışsal unsurlardan oluşmakta ve bu faktörler birbiriyle etkileşim hâlinde bulunmaktadır.

- **Biyolojik ve Genetik Faktörler;** Bireyin sağlık durumu, büyük ölçüde genetik özellikleri tarafından belirlenmektedir. Kalıtsal hastalıklar, bireyin yaşamı boyunca karşılaşılabileceği sağlık sorunlarının temel nedenlerinden biri olabilir. Genetik faktörler, bireyin belirli hastalıklara yatkınlığını artırabilmekte ve bağışıklık sistemi, metabolizma hızı, hormonal dengeler gibi birçok fizyolojik süreci etkilemektedir. Bununla birlikte, yaş, cinsiyet ve doğuştan gelen fizyolojik özellikler de sağlık üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır.
- **Çevresel Faktörler;** Bireyin yaşadığı fiziksel ve sosyal çevre, sağlık üzerinde doğrudan etkili olabilmektedir. Temiz suya erişim, hava kirliliği, iklim koşulları, çalışma ortamı ve konut şartları gibi unsurlar, bireyin sağlığını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilir. Özellikle hava ve su kirliliği, solunum yolu hastalıkları başta olmak üzere birçok sağlık sorununa neden olabilmektedir. Ayrıca, güvenli ve hijyenik yaşam alanlarının sağlanması, enfeksiyon hastalıklarının yayılımını azaltmada kritik bir rol oynamaktadır.
- **Beslenme ve Yaşam Tarzı;** Bireyin sağlıklı bir yaşam sürebilmesi için yeterli ve dengeli beslenme büyük önem taşımaktadır. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları, bağışıklık sistemini güçlendirmekte ve kronik hastalıkların oluşum riskini azaltmaktadır. Aşırı yağlı, şekerli ve işlenmiş gıdalarla beslenmek, obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıkların oluşumuna zemin hazırlayabilir. Ayrıca, fiziksel aktivite düzeyi, uyku düzeni, stres yönetimi ve zararlı alışkanlıklar (sigara, alkol, madde kullanımı) gibi yaşam tarzı faktörleri de sağlık üzerinde doğrudan etkiye sahiptir.
- **Sosyoekonomik ve Kültürel Faktörler;** Bireyin eğitim seviyesi, gelir düzeyi ve sosyal statüsü, sağlık hizmetlerine erişimini ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarını doğrudan etkilemektedir. Düşük gelir gruplarında sağlığa erişimin kısıtlı olması, yetersiz beslenme, stresli yaşam koşulları ve düşük hijyen standartları gibi faktörler nedeniyle hastalık riski daha yüksek olabilmektedir. Aynı şekilde, kültürel inanışlar ve geleneksel sağlık uygulamaları, bireylerin modern tıbbi hizmetleri kullanma eğilimlerini etkileyerek sağlık üzerinde önemli bir rol oynayabilmektedir.
- **Sağlık Hizmetlerine Erişim;** Nitelikli sağlık hizmetlerine erişim, bireyin sağlık durumunu doğrudan etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Koruyucu sağlık hizmetlerine ve erken teşhis imkânlarına erişimin kolay olması, hastalıkların önlenmesini ve erken tedavi edilmesini sağlayarak yaşam kalitesini artırmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin yaygınlığı, devlet politikaları, sağlık sigortası sistemleri ve coğrafi koşullar, bireylerin sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyini belirleyen temel unsurlar arasındadır.

Sağlık, bireyin doğuştan getirdiği biyolojik özellikler, yaşadığı çevre, yaşam tarzı, sosyoekonomik durum ve sağlık hizmetlerine erişim gibi birçok faktörün ortak etkisiyle şekillenmektedir. Sağlığın korunması ve geliştirilmesi için bireysel ve toplumsal düzeyde önleyici sağlık politikalarının uygulanması gerekmektedir. Sağlık alanında yapılan araştırmalar, bireylerin bilinçlendirilmesi ve sağlık politikalarının iyileştirilmesi ile toplum genelinde sağlığın sürdürülebilir şekilde artırılabilceğini göstermektedir.

### **1.3. İSG İlişkileri Çalışma Hayatındaki Kavramları**

İSG, çalışanların sağlığını korumak ve iş kazalarını önlemek amacıyla geliştirilen sistematik yaklaşımlar bütünüdür. Modern çalışma yaşamında İSG uygulamaları, sadece yasal bir zorunluluk değil, aynı zamanda verimliliği artıran ve sürdürülebilir iş ortamları oluşturan kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği politikaları, çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal refahını korumayı hedeflerken, iş yerlerinde risk yönetimi süreçlerinin geliştirilmesini ve güvenli çalışma koşullarının oluşturulmasını da içermektedir.

Çalışma hayatında iş sağlığı ve güvenliği, iş verimliliğini ve çalışan motivasyonunu doğrudan etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır. Güvenli çalışma ortamlarının sağlanması, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önüne geçerek iş gücü kaybını azaltırken, çalışanların iş tatminini ve bağlılığını artırmaktadır. Ayrıca, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi, işverenlerin maliyetlerini düşürmekte ve iş sürekliliğini sağlamaktadır. Bu bağlamda, iş sağlığı ve güvenliği, sadece bireysel sağlık açısından değil, aynı zamanda kurumsal sürdürülebilirlik ve ekonomik verimlilik açısından da stratejik bir konudur.

İSG uygulamalarının etkin bir şekilde sürdürülebilmesi için hem işverenlerin hem de çalışanların sorumlulukları bulunmaktadır. İşverenler, çalışanların güvenli bir ortamda çalışmasını sağlamakla yükümlüdür. Bu kapsamda, risk değerlendirmeleri yapmak, gerekli eğitimleri sağlamak, güvenlik önlemlerini uygulamak ve çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar temin etmek işverenin başlıca görevleri arasındadır. Çalışanlar ise iş sağlığı ve

güvenliği kurallarına uymak, güvenlik ekipmanlarını kullanmak ve iş yerinde olası tehlikeleri bildirmekle sorumludur.

Çalışma hayatında iş sağlığı ve güvenliği ilişkileri, ulusal ve uluslararası hukuk çerçevesinde belirlenen kurallara dayanmaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve DSÖ gibi kuruluşlar, iş sağlığı ve güvenliği konusunda küresel standartlar belirlemekte ve ülkelerin bu standartlara uyum sağlaması için çeşitli politikalar geliştirmektedir. Türkiye’de ise 6331 sayılı İSG Kanunu, iş yerlerinde uygulanması gereken temel İSG kurallarını belirleyerek, işverenlerin ve çalışanların hak ve sorumluluklarını düzenlemektedir.

Çalışma hayatında İSG uygulamalarının etkin bir şekilde yürütülmesi, çalışan sağlığını korumanın yanı sıra iş yerinde verimliliği artıran önemli bir unsurdur. İSG kültürünün iş yerlerinde yaygınlaştırılması, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının azaltılmasına katkı sağlarken, işverenler açısından maliyetleri düşürmekte ve sürdürülebilir iş süreçlerinin oluşturulmasını desteklemektedir. Bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliği politikalarının bilimsel ve yasal çerçevede sürekli olarak geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

### **1.3.1. İş sağlığı tanımlaması**

İş sağlığı, çalışanların fiziksel ve ruhsal bütünlüğünü korumayı amaçlayan, çalışma ortamında ortaya çıkabilecek sağlık risklerini belirleyen ve bunlara karşı önlemler geliştiren bir bilim dalıdır. DSÖ ve ILO tarafından yapılan tanımlara göre iş sağlığı, bireylerin sadece hastalık ve sakatlıktan korunması değil, aynı zamanda iş ortamında sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için gerekli koşulların sağlanmasını da kapsamaktadır. İş sağlığı, çalışanların ergonomik, biyolojik, kimyasal ve psikososyal risk faktörlerine karşı korunmasını sağlayarak, meslek hastalıklarının ve uzun vadeli sağlık sorunlarının önlenmesine katkıda bulunmaktadır.

### **1.3.2. İş güvenliği tanımlaması**

İş güvenliği, çalışma ortamında meydana gelebilecek kaza risklerini en aza indirmek için alınan teknik, idari ve hukuki tedbirleri içeren bir kavramdır. İş güvenliği, çalışanların fiziksel zarar görmesini engellemek amacıyla risk değerlendirmeleri yapılmasını, güvenli ekipman kullanımını teşvik etmeyi ve iş kazalarını önleyici tedbirlerin alınmasını içermektedir. İş güvenliği uygulamaları hem çalışanların güvenliğini hem de işverenlerin

sorumluluklarını kapsayan geniş bir yelpazeye sahiptir. Bu bağlamda, kişisel koruyucu donanım kullanımı, acil durum planları, yangın güvenliği önlemleri ve iş yeri düzenlemeleri, iş güvenliğinin temel bileşenleri arasında yer almaktadır.

### **1.3.3. İş sağlığı ve iş güvenliği kavramlarının ilişkisi**

İş sağlığı ve iş güvenliği, birbiriyle doğrudan bağlantılı iki kavram olup, birlikte ele alındığında daha etkin sonuçlar vermektedir. İş sağlığı, çalışanların uzun vadeli sağlık durumlarını koruma altına alırken, iş güvenliği, ani tehlikeleri ve iş kazalarını önlemeye yönelik stratejiler geliştirmektedir. İSG uygulamalarının başarılı bir şekilde yürütülmesi hem çalışan hem de işveren açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Çalışanlar için daha güvenli bir çalışma ortamı sunulurken, işverenler açısından da üretkenliğin artması, yasal sorumlulukların yerine getirilmesi ve iş kazalarına bağlı maliyetlerin düşürülmesi gibi kazanımlar elde edilmektedir.

İş sağlığı ve iş güvenliği kavramları, modern çalışma yaşamında giderek daha fazla önem kazanmaktadır. İş yerlerinde meydana gelebilecek sağlık ve güvenlik risklerini önlemek hem çalışanların refahını hem de iş süreçlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak açısından kritik bir gerekliliktir. Bu nedenle, İSG politikalarının etkin bir şekilde uygulanması ve sürekli geliştirilmesi, iş dünyasında sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmanın temel unsurlarından biri olarak değerlendirilmelidir.

### **1.3.4. İş sağlığı tarihsel süreci**

İş sağlığı, çalışanların fiziksel ve ruhsal bütünlüğünü korumayı amaçlayan, çalışma ortamında ortaya çıkabilecek sağlık risklerini belirleyen ve bunlara karşı önlemler geliştiren bir bilim dalıdır. Bu kavramın tarihsel gelişimi, insanlık tarihinin farklı evrelerinde çeşitli değişim ve dönüşümler geçirmiştir (Çiçek ve Öçal, 2016)

Sana-i devimi yaşanmadan öncesinde İş sağlığına ilişkin ilk tartışmalar, tarım devrimi sonrası yerleşik hayata geçilen köleci toplumlarda görülmüştür. Bu dönemde, özellikle madenlerde ve zanaat atölyelerinde çalışanların karşılaştığı sağlık sorunları, iş sağlığına dair ilk gözlemleri ve tedbirleri beraberinde getirmiştir. Ancak bu tedbirler, sistematik olmaktan ziyade bireysel çabalara dayanmaktaydı. Sana-i devrimi yaşanmasına müteakip ve sonrasında 18. yüzyılda gerçekleşen Sana-i Devrimi ile birlikte, fabrikaların sayısının artması ve çalışma koşullarının ağırlaşması, iş kazaları ve meslek hastalıklarının

artmasına neden olmuştur. Bu durum, iş sağlığı ve güvenliği alanında yasal düzenlemelerin yapılmasını zorunlu kılmıştır. Örneğin, İngiltere’de 1833 yılında çıkarılan Fabrika Yasası ile çalışma saatleri sınırlandırılmış ve çocuk işçilerin korunmasına yönelik önlemler alınmıştır. Bu gelişmeler, diğer sanayileşmiş ülkelerde de benzer düzenlemelerin yapılmasına öncülük etmiştir (Polatoğlu ve Sincar, 2018).

20. yüzyılda İSG alanında uluslararası iş birliği ve standartların oluşturulması önem kazanmıştır. 1919 yılında kurulan ILO, iş sağlığı ve güvenliği konularında çeşitli sözleşmeler ve tavsiyeler yayımlayarak, küresel düzeyde standartların belirlenmesine katkı sağlamıştır. Türkiye, 1981 yılında yürürlüğe giren 155 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme”yi 2004 yılında onaylayarak, uluslararası normlara uyum sağlamıştır (Karaahmetoğlu, 2022).

Ülkemizde ise İSG alanındaki ilk yasal düzenlemeler, Osmanlı İmparatorluğu döneminde 1865 yılında çıkarılan Dilaver Paşa Nizamnamesi ile başlamıştır. Cumhuriyetin ilanından sonra, 1930 yılında kabul edilen Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile iş yerlerindeki sağlık koşullarının iyileştirilmesine yönelik hükümler getirilmiştir. 2003 yılında yürürlüğe giren 4857 sayılı İş Kanunu ve 2012 yılında kabul edilen 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile iş sağlığı ve güvenliği alanında kapsamlı düzenlemeler yapılmıştır (Çiçek ve Öçal, 2016).

İş sağlığı kavramı, tarihsel süreç içerisinde çalışma koşullarındaki değişimlere paralel olarak evrilmiş ve günümüzde çalışanların sağlığını korumayı amaçlayan kapsamlı bir disiplin haline gelmiştir. Sana-i Devrimi ile başlayan yasal düzenlemeler, uluslararası standartların oluşturulması ve ulusal mevzuatların geliştirilmesiyle, iş sağlığı alanında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu gelişmeler, çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasında önemli rol oynamaktadır.

### **1.3.5. İş sağlığının hedefleri**

İş sağlığı, çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal refahını en üst düzeyde geliştirmeyi ve sürdürmeyi hedefleyen disiplinler arası bir alandır. Bu kapsamda, iş sağlığının temel amaçları şu şekilde özetlenebilir:

- Çalışanların Refahının Sağlanması ve Sürdürülmesi; İş sağlığının birincil amacı, tüm mesleklerde çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal refahını en yüksek düzeyde geliştirmek ve sürdürmektir (Öztürk ve Öztürk, 2021).
- Meslek Hastalıklarının ve İş Kazalarının Önlenmesi; Çalışanların çalışma koşullarından kaynaklanan sağlık sorunları nedeniyle işten ayrılmalarını önlemek ve iş kazaları ile meslek hastalıklarına yol açan nedenleri ortadan kaldırmak, iş sağlığının temel hedeflerindendir (Öztürk ve Öztürk, 2021).
- Çalışanların Sağlığını Tehdit Eden Faktörlerden Korunması; Çalışanların, işlerinden kaynaklanan ve sağlıklarının bozulmasına neden olan faktörlerden ve risklerden korunması esastır (Öztürk ve Öztürk, 2021).
- Çalışan ile İş Arasında Uyum Sağlanması; Çalışanın fizyolojik ve psikolojik yeteneklerine uyarlanmış bir mesleki ortamın oluşturulması ve sürdürülmesi, minimum yorgunlukla en uygun verimliliğin sağlanmasına katkıda bulunur (Öztürk ve Öztürk, 2021).
- Üretim ve İşletme Güvenliğinin Sağlanması; İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, sadece çalışanların korunmasını değil, aynı zamanda üretim ve işletme güvenliğinin sağlanmasını da amaçlar. Bu sayede, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesiyle üretimde süreklilik ve verimlilik artırılır (Horozoğlu, 2017)

Bu amaçların gerçekleştirilmesi, çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasının yanı sıra, işletmelerin verimliliğini ve sürdürülebilirliğini de olumlu yönde etkilemektedir.

### **1.3.6. İş sağlığı stratejiler ve yöntemleri**

İş sağlığı, çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal refahını korumayı ve geliştirmeyi amaçlayan disiplinler arası bir alandır. Bu hedeflere ulaşmak için çeşitli yöntem ve stratejiler geliştirilmiştir. Bu stratejiler, iş yerlerinde güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmayı, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemeyi amaçlamaktadır. İSG yönetim sistemlerinin etkinliği, bu stratejilerin doğru bir şekilde uygulanmasına bağlıdır.

İSG yönetim sistemleri, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik risklerini belirlemek, değerlendirmek ve kontrol altına almak için yapılandırılmış yaklaşımlardır. Bu sistemler, çalışanların güvenliğini sağlamak ve iş kazalarını önlemek için stratejik planlama gerektirir.

Özellikle, TS 18001 standardı, İSG yönetim sistemlerinin kurulması ve sürdürülmesi için rehberlik etmektedir. Bu standart, aşağıdaki temel adımları içermektedir:

- İSG Politikasının Belirlenmesi: İş yerinin genel sağlık ve güvenlik hedeflerini ve taahhütlerini içeren bir politika oluşturulmalıdır.
- Planlama: Tehlike tanımlama, risk değerlendirmesi ve yasal gerekliliklerin belirlenmesi süreçlerini kapsar.
- Uygulama ve İşletme: İSG programlarının ve prosedürlerinin uygulanması, çalışanların eğitimi ve bilinçlendirilmesi bu aşamada gerçekleştirilir.
- Kontrol ve Düzeltici Faaliyetler: Performans izleme, ölçme ve uygunsuzlukların düzeltilmesi için gerekli adımların atılmasıdır.
- Yönetimin Gözden Geçirmesi: Üst yönetimin, İSG yönetim sisteminin etkinliğini ve uygunluğunu periyodik olarak değerlendirmesidir.

Bu adımlar, iş yerlerinde sürekli iyileşmeyi ve güvenli çalışma koşullarının sürdürülebilirliğini sağlamaktadır (Serin ve Çuhadar, 2015). İSG alanında ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeler, iş sağlığı ve güvenliği politikalarının uygulanmasını sağlamak amacıyla ulusal stratejiler oluşturmuşlardır. Bu stratejiler, belirli dönemlere ait hedefleri ve öncelikleri içermektedir. Örneğin, Almanya, Fransa ve Polonya gibi ülkeler, kendi ulusal İSG stratejilerini geliştirerek uygulamaktadırlar. Türkiye de benzer şekilde, 6331 sayılı İSG Kanunu ile ulusal İSG stratejilerini belirlemiş ve uygulamaya koymuştur (Keçeci, 2020).

İş sağlığında risk değerlendirmesi, potansiyel tehlikelerin belirlenmesi ve bu tehlikelerin olası etkilerinin analiz edilmesi sürecidir. Bu süreç, iş yerinde güvenliğin sağlanması için kritik bir adımdır. Risk değerlendirmesi, aşağıdaki adımları içerir:

- Tehlikelerin Tanımlanması: İş yerindeki potansiyel tehlikelerin belirlenmesi.
- Risk Analizi: Belirlenen tehlikelerin olası sonuçlarının ve gerçekleşme olasılıklarının değerlendirilmesi.
- Risk Kontrolü: Risklerin kabul edilebilir seviyelere indirilmesi için gerekli kontrol önlemlerinin planlanması ve uygulanması.

Bu yöntem, iş yerinde güvenliğin sağlanması ve çalışanların korunması için temel bir stratejidir (Öztürk ve Öztürk, 2021). İSG alanında, farklı risk faktörlerinin

değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler, iş yerlerindeki risklerin objektif bir şekilde değerlendirilmesine ve uygun stratejilerin geliştirilmesine olanak tanır. Örneğin, TOPSIS yöntemi, sektörel risk seviyelerinin belirlenmesinde kullanılan bir ÇKKV yöntemidir (Toptancı, 2022). İş sağlığında kullanılan yöntem ve stratejiler, çalışanların güvenliğini ve sağlığını korumak için hayati öneme sahiptir. İSG yönetim sistemlerinin etkin bir şekilde uygulanması, risk değerlendirme yöntemlerinin doğru kullanılması ve ulusal/uluslararası stratejilere uyum, güvenli bir çalışma ortamının oluşturulmasında kritik rol oynar.

### 1.3.7. İş güvenliği ilkeleri

İş güvenliği, çalışanların sağlığını korumak ve iş kazalarını önlemek amacıyla belirli ilke ve uygulamaları içeren disiplinler arası bir alandır. Bu alanda benimsenen temel ilkeler, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturma yanı sıra, çalışanların refahını artırmayı da hedeflemektedir. Bu ilkeler, 6331 sayılı İSG Kanunu'nda da vurgulanmıştır (Korkut ve Tetik, 2013).

**Risklerden Kaçınmak:** İş yerinde karşılaşılabilecek potansiyel tehlikelerden kaçınmak, iş güvenliğinin temel prensiplerinden biridir. Bu yaklaşım, proaktif bir tutum sergileyerek olası risklerin önceden tespit edilmesini ve ortadan kaldırılmasını amaçlar.

**Kaçınılması Mümkün Olmayan Riskleri Analiz Etmek:** Tüm risklerin tamamen ortadan kaldırılması her zaman mümkün olmayabilir. Bu nedenle, kaçınılması mümkün olmayan risklerin detaylı bir şekilde analiz edilmesi ve bu risklere karşı uygun önlemlerin planlanması esastır.

**Risklerle Kaynağında Mücadele Etmek:** Tehlikelerin ortaya çıkmadan önce, yani kaynağında kontrol altına alınması, iş güvenliğinin etkinliğini artırır. Bu yaklaşım, tehlikelerin yayılmasını engelleyerek çalışanların maruz kalma olasılığını azaltır.

**Teknik Gelişmelere Uyum Sağlamak:** Teknolojinin sürekli gelişimi, iş güvenliği alanında da yenilikçi çözümler sunmaktadır. Bu nedenle, iş yerlerinin teknik gelişmeleri yakından takip ederek, güvenliği artırıcı yeni yöntem ve ekipmanları benimsemesi önemlidir.

**Tehlikeli Olanı, Daha Az Tehlikeli Olanla Değiştirmek:** İş süreçlerinde kullanılan tehlikeli maddelerin veya yöntemlerin, daha az tehlikeli alternatiflerle değiştirilmesi, risk seviyesini düşürmenin etkili bir yoludur.

**Tutarlı ve Genel Bir Önleme Politikası Geliştirmek:** İş yerlerinde kapsamlı ve tutarlı bir önleme politikası oluşturmak, tüm çalışanların bu politikaya uygun hareket etmesini sağlar ve güvenlik kültürünü güçlendirir.

**Toplu Korunma Tedbirlerine Öncelik Vermek:** Çalışanların bireysel korunma yöntemlerinden önce, toplu korunma tedbirlerinin uygulanması, daha geniş bir koruma sağlar ve iş yerindeki genel güvenliği artırır.

**Çalışanlara Uygun Talimatlar Vermek:** Çalışanların güvenli bir şekilde çalışabilmeleri için gerekli bilgi ve talimatlarla donatılması, iş kazalarının önlenmesinde kritik bir rol oynar.

Bu ilkelerin benimsenmesi ve uygulanması, iş yerlerinde güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının oluşturulmasına katkı sağlar. Ayrıca, çalışanların moral ve motivasyonunu artırarak, iş verimliliğini olumlu yönde etkiler.

#### **1.4. Ülkemiz Sınırlarında Sağlık Çalışanlarının İSG**

Sağlık sektörü, çalışanların çeşitli mesleki risklerle karşı karşıya kaldığı dinamik bir çalışma ortamına sahiptir. Türkiye’de sağlık çalışanlarının İSG konusundaki durumu, bu risklerin yönetimi ve çalışanların korunması açısından önemli bir araştırma alanıdır.

Sağlık çalışanları, diğer sektörlerdeki çalışanlara kıyasla daha spesifik ve çeşitli risklerle karşılaşmaktadır. Bu riskler arasında iğne batması gibi kesici-delici alet yaralanmaları, bel ve sırt ağrıları, alerjik reaksiyonlar, fiziksel ve psikolojik şiddet ile stres önemli yer tutmaktadır. Bu durum, sağlık çalışanlarının iş ortamlarında sürekli bir tehdit altında olmalarına neden olmaktadır (Meydanlıoğlu 2013). Yapılan araştırmalar, sağlık çalışanlarının İSG konusundaki bilgi düzeylerinin genellikle yetersiz olduğunu göstermektedir. Özellikle, 6331 sayılı İSG Kanunu hakkında bilgi eksiklikleri dikkat çekmektedir. Bu durum, çalışanların iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı savunmasız kalmasına yol açmaktadır. Ayrıca, sağlık personelinin İSG farkındalık düzeyine etki eden faktörlerin incelendiği çalışmalarda, eğitim seviyesinin ve mesleki deneyimin farkındalık

üzerinde önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, İSG eğitimlerinin ve sürekli mesleki gelişim programlarının önemini vurgulamaktadır (Bayılmış ve Taş, 2015).

Sağlık çalışanlarının çalışma ortamlarının güvenliği konusundaki algıları, iş memnuniyeti ve verimlilik üzerinde doğrudan etkilidir. Yapılan bir çalışmada, erkek sağlık çalışanlarının %34,3'ü, kadınların ise %35,4'ü çalıştıkları ortamın sağladığı iş koşullarının güvenli olmadığını belirtmiştir. Bu veriler, sağlık kurumlarında güvenli çalışma koşullarının sağlanması gerektiğini göstermektedir (Kocaay ve Küçük Biçer 2022). Sağlık çalışanlarının, çalışan güvenliği uygulamalarından memnuniyet düzeyleri ve 6331 sayılı İSG Kanunu hakkındaki bilgi seviyeleri incelendiğinde, genel olarak düşük seviyelerde olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyinin artmasıyla birlikte, çalışan güvenliği uygulamalarından memnuniyetin arttığı tespit edilmiştir. Bu durum, eğitim programlarının ve bilgilendirme faaliyetlerinin artırılması gerektiğini göstermektedir (Burunkaya ve ark., 2017).

Türkiye’de sağlık çalışanlarının İSG konusundaki bilgi düzeylerinin artırılması, mesleki risklerin azaltılması ve güvenli çalışma ortamlarının oluşturulması için aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Eğitim Programları: Sağlık çalışanlarına yönelik düzenli ve kapsamlı İSG eğitimleri düzenlenmelidir.
- Risk Değerlendirmesi: Çalışma ortamlarında periyodik risk değerlendirmeleri yapılarak, tehlikeler minimize edilmelidir.
- Çalışan Katılımı: Çalışanların İSG politikalarının oluşturulması ve uygulanması süreçlerine aktif katılımı sağlanmalıdır.
- Psikososyal Destek: Sağlık çalışanlarının maruz kaldığı stres ve şiddet gibi psikososyal risklere karşı destek mekanizmaları oluşturulmalıdır.

Bu adımların atılması, sağlık sektöründe çalışanların güvenliğini ve sağlığını koruyarak, hizmet kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

### **1.5. Kavramların tanımlamaları**

İSG alanında, “kaza”, “iş kazası” ve “meslek hastalığı” kavramları, çalışanların maruz kalabileceği riskleri ve bu risklerin yönetimini anlamak için kritik öneme sahiptir.

### 1.5.1. Kaza

Kaza planlanmayan, beklenmeyen bir anda, ani olarak ortaya çıkar, ne zaman nerede nasıl olacağı tahmin edilemeyen ani bir dış kuvvetin etkisiyle meydana gelen istem dışı, fiziksel ve/veya ruhsal hasara neden olan olaydır (Ocaktan, 2017).

### 1.5.2. İş Kazası

İş kazası, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre, sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle, sigortalının görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi sebebiyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, emziren kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, sigortalıların işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında meydana gelen ve sigortalıyı bedenlen veya ruhen engelli hâle getiren olaylardır (TES-İŞ, 2015)

**Tablo 1.** 2018-2023 yılları arası iş kazası ve iş kazası sonucu ölüm sayıları (SGK, 2025)

| Yıl  | İş Kazası Sayısı | İş Kazası Sonucu Ex Sayısı |
|------|------------------|----------------------------|
| 2018 | 430.985          | 1.541                      |
| 2019 | 422.837          | 1.147                      |
| 2020 | 384.262          | 1.231                      |
| 2021 | 451.173          | 1.379                      |
| 2022 | 460.640          | 1.358                      |
| 2023 | 462.756          | 1.322                      |

Tablo 1'de ülkemizde yaşanan 2018 yılları ile 2023 yılları arasında yaşanmış iş kazalarının rakamsal verileri ve bu iş kazalarının ölümle sonuçlanan verilerine değinilmiştir.

İş kazası sayılarında 2020 yılında pandemi etkisiyle bir düşüş görülmüş, ancak sonrasında tekrar yükselişe geçmiştir. 2018'den 2023'e kadar genel bir artış eğilimi göze çarpmaktadır. Pandemi sonrası dönemde (2021-2023) kaza sayıları önceki yılların da üzerine çıkarak rekor seviyelere ulaştığı tespit edilmiştir. Son iki yılda (2022-2023) ölüm sayılarında sınırlı bir düşüş trendi oluşmaya başladığı görülmektedir.

ILO ve DSÖ ise iş kazasını, önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınmamış olan, çoğu kişisel yaralanmalara, makinelerin ve araç gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan olaylar olarak tanımlamaktadır. Bir olayın iş kazası sayılabilmesi için şu unsurların bir arada bulunması gerekmektedir (Kabak, (t.y.):

- Sigortalı olma; Kazayı geçiren kişinin sigortalı olması gerekmektedir.
- Olayın meydana gelmesi; Mutlaka bir olayın meydana gelmiş olması şarttır.
- İlliyet bağı; Kaza ile sonuç arasında uygun bir illiyet bağının bulunması gerekmektedir.
- Bedensel veya ruhsal zarar; Kaza sonucu sigortalının bedenlen veya ruhen engelli hâle gelmesi gerekmektedir.

### **1.5.3. Mesleki Hastalığı**

Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik hâlleridir. Meslek hastalıkları, genellikle uzun süreli maruz kalmalar sonucunda ortaya çıkar ve belirli bir zaman diliminde gelişir. Meslek hastalıklarını, diğer hastalıklardan ayıran en önemli özellik, “üretim” kaynaklı olmalarıdır (Çebi, 2023).

**Tablo 2.** 2018-2023 yılları arası meslek hastalığı ve meslek hastalığı sonucu ölüm sayıları (Aksüt ve ark., 2020)

| <b>Yıl</b>  | <b>Meslek Hastalığı Sayısı</b> | <b>Meslek Hastalığı Sonucu Ölüm</b> |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| <b>2018</b> | 1.044                          | 0                                   |
| <b>2019</b> | 1.091                          | 1                                   |
| <b>2020</b> | 908                            | 1                                   |
| <b>2021</b> | 1.038                          | 0                                   |
| <b>2022</b> | 1.163                          | 0                                   |
| <b>2023</b> | 1.197                          | 0                                   |

Tablo 2’de veriler incelendiğinde Meslek hastalığı sayıları 900-1.200 aralığında dalgalanma gösterdiği görülmektedir. İş kazası sayıları ile karşılaştırıldığında meslek hastalığı tespitinin çok düşük olduğu açıkça görülüyor (yaklaşık %0,2-0.3). Bu durum, kuvvetle muhtemelen meslek hastalıklarının teşhis, bildirim ve kayıt sistemindeki eksikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Meslek hastalığı sonucu ölüm neredeyse hiç kaydedilmemiş, 5 yılda toplam sadece 2 vaka bildirilmiş olduğu gözlerden kaçmamaktadır.

Kaza, iş kazası ve meslek hastalığı kavramlarının doğru anlaşılması, iş sağlığı ve güvenliği politikalarının etkin bir şekilde uygulanması ve çalışanların korunması açısından büyük önem taşımaktadır. İş kazaları ani ve beklenmedik olaylar sonucu meydana gelirken, meslek hastalıkları genellikle uzun süreli maruz kalmalar sonucunda ortaya çıkmaktadır. Her iki durumda da çalışanların sağlığını korumak ve iş verimliliğini artırmak için gerekli önlemlerin alınması esastır.

#### 1.5.4. Hazırlayıcı Faktörler (İş Kazası ve Mesleki Hastalık)

İş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşumunda etkili olan faktörler, çalışanların güvenliği ve sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Bu faktörler genel olarak insan kaynaklı ve çevresel olmak üzere iki ana kategoride Tablo 3’de incelenebilir. Bu faktörlerin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması, iş kazaları ve meslek hastalıklarının azaltılmasında kritik bir rol oynamaktadır. İşletmelerin, uluslararası standartları (ISO ve OHSAS gibi) uygulayarak daha güvenli ve verimli bir çalışma ortamı sağlamaları mümkündür (Çalik ve ark., 2021)

**Tablo 3.** İş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşumunda etkili olan faktörler (Tutar ve ark., 2019)

| İnsan Kaynaklı Faktörler                                                                                                                                                                         | Çevresel Faktörler                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eğitim Eksikliği: Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilgiye sahip olmamaları, risklerin farkına varamamalarına ve dolayısıyla kazaların artmasına neden olmaktadır.       | Çalışma Ortamının Güvensizliği: Makine ve teçhizatın uygun kullanılmaması, çalışma ortamındaki düzensizlikler ve tehlikelerin önemslenmemesi, iş kazalarına zemin hazırlamaktadır.                                  |
| Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımının İhmal Edilmesi: Çalışanların kişisel koruyucu donanımları kullanmamaları veya yanlış kullanmaları, iş kazalarının meydana gelme olasılığını artırmaktadır. | Yetki ve Sorumlulukların Belirsizliği: İşyerinde yetki ve sorumlulukların net bir şekilde tanımlanmamış olması, çalışanların görevlerini doğru bir şekilde yerine getirmelerini engelleyerek kazalara yol açabilir. |
| Psikolojik ve Fiziksel Durum: Yorgunluk, stres ve dikkat dağınıklığı gibi faktörler, çalışanların hata yapma riskini yükseltmektedir.                                                            | İşin Niteliği ve Risk Seviyesi: Yapılan işlerin zorluk dereceleri veya içinde barındırdığı riskler, iş kazaları ve meslek hastalıklarına neden olabilmektedir.                                                      |

|                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Cinsiyet Faktörü: İş kazalarının %80'inin çalışan kaynaklı olduğu ve cinsiyetin bu faktörler arasında önemli bir yere sahip olduğu belirtilmektedir. |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Ayrıca iş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşumunda çeşitli hazırlayıcı faktörler rol oynamaktadır. Bu faktörler; kimyasal, fiziksel, biyolojik, mekanik, sosyal-ruhsal ve beslenme gibi kategorilerde incelenebilir (Aksüt ve ark., 2020).

- Kimyasal Faktörler; Çalışma ortamında kullanılan veya açığa çıkan kimyasal maddeler, çalışanların sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir. Özellikle kimya sektöründe, kimyasal maruziyetler iş kazaları ve meslek hastalıklarına neden olabilmektedir.

**Tablo 4.** Sağlık görevlilerini etkileyen başlıca işyeri kimyasal zararları (Kulaklı, 1992)

| Zararın Kaynağı                                                                | Etkilenen Sağlık Personeli                                                                    | Olası Etkileri                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Volatil Anestezikler                                                           | Ameliyathane, anestezi, yoğun bakım ve benzeri ünitelerde çalışan sağlık personeli            | Spontan düşük, erken veya prematüre doğum, polinöropati, karaciğer yetmezliği, nefrotoksisite, mutajenik ve kanserojenik etkiler |
| Dezenfektanlar<br>(Örn. hexachlorophene, formaldehit, fenol, klor bileşikleri) | Dezenfeksiyon süreçlerinde görev alan hemşireler, temizlik personeli, laboratuvar çalışanları | Cilt ve solunum yolu irritasyonu, teratojenik etkiler, olası alerjik reaksiyonlar                                                |

|                                                          |                                                                                            |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terapötik Ajanlar<br>(Örn. sitotoksik ilaçlar)           | Onkoloji ünitelerinde, ilaç hazırlama ve uygulama alanlarında çalışan sağlık personeli     | Kanserojenik ve mutajenik risk, uzun süreli maruziyette organ hasarı                           |
| Aldehit Bileşikleri<br>(Örn. formik asit, glutaraldehit) | Otopsi, patoloji ve bazı laboratuvar birimlerinde görev yapan sağlık personeli             | Solunum sistemi irritasyonu, cilt duyarlılığı, uzun vadede toksik ve olası teratojenik etkiler |
| Plastik Polimerler – Akrilik                             | Protez, diş hekimliği ve ortopedik malzeme üretiminde çalışan teknisyenler                 | Solunum yolu tahrişi, cilt reaksiyonları, hassas bireylerde alerjik reaksiyonlar               |
| Cıva ve Bileşikleri                                      | Laboratuvar personeli, diş hekimliği alanında çalışanlar                                   | Nörotoksisite, böbrek hasarı, uzun süreli maruziyette kalıcı organik hasarlar                  |
| Lateks                                                   | Ameliyathane, poliklinik ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşire, doktor, teknisyenler | Alerjik reaksiyonlar, dermatit, solunum sıkıntısı (duyarlı bireylerde)                         |
| Sterilizanlar<br>(Örn. etilen oksit)                     | Sterilizasyon üniteleri, endoskopi ve ameliyathane gibi ortamlarda görev yapan personel    | Solunum yolu tahrişi, cilt hassasiyeti, uzun vadede mutajenik ve toksik etkiler                |

Tablo 4’te bulunan veriler neticesinde, sağlık kuruluşlarında görev yapan personelin karşılaşılabileceği başlıca kimyasal riskleri ve bu risklerin olası etkilerini özetlemektedir.

Volatil anestezipler, özellikle ameliyathane ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan sağlık personelinin etkileyerek, üreme sağlığı bozukluklarından karaciğer ve böbrek hasarına kadar uzanan çeşitli olumsuzluklara yol açabilmektedir. Dezenfektanlar ise temizlik ve sterilizasyon süreçlerinde yaygın olarak kullanıldığından, cilt ve solunum yolu irritasyonlarıyla birlikte teratojenik riskler de doğurabilmektedir.

Terapötik ajanlar (örneğin sitotoksik ilaçlar), onkoloji ünitelerinde çalışan sağlık görevlilerinde kanserojenik ve mutajenik etkilere neden olabilirken, aldehit bileşikler ve plastik polimerler gibi kimyasallar da laboratuvar ve protez uygulama birimlerinde uzun vadede toksik ve alerjik etkilere sebep olabilmektedir. Cıva ve bileşikler, özellikle diş hekimliği ve laboratuvar ortamlarında çalışan personel için nörotoksik ve böbrek fonksiyon bozukluğu riski taşımaktadır. Ayrıca, lateks kullanımına bağlı alerjik reaksiyonlar ve etilen oksit gibi sterilizanların mutajenik potansiyeli, sağlık personelinin maruziyetini en aza indirecek önlemlerin önemini göstermektedir.

Genel olarak tablo, sağlık görevlilerinin maruz kaldıkları kimyasal risklerin çeşitliliğini ve bu risklere bağlı gelişebilecek kısa ve uzun vadeli sağlık sorunlarını ortaya koymaktadır. Sağlık çalışanlarının güvenliği için, maruziyetin önlenmesi, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, periyodik sağlık kontrolleri ve uygun havalandırma sistemleri gibi önlemlerin titizlikle uygulanması hayati önem taşımaktadır.

- Fiziksel Faktörler; Çalışma ortamındaki fiziksel etmenler, çalışanların sağlığını ve güvenliğini etkileyebilir. Örneğin, termal konforun bozulması, dikkat dağınıklığına ve konsantrasyon bozukluğuna yol açarak iş kazalarına zemin hazırlayabilir.

**Tablo 5.** Sağlık görevlilerini etkileyen başlıca işyeri fiziksel zararları (Erepe, 1987)

| <b>Zarar Kaynağı</b>                                        | <b>Etkilenen Sağlık Personeli</b>                                                               | <b>Olası Etkiler</b>                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İyonizan Işınlardan<br>(X-ışınları,<br>radyoaktif maddeler) | Radyoloji teknisyenleri,<br>radyologlar, nükleer tıp<br>uzmanları, diş hekimleri,<br>hemşireler | Akut ve kümülatif radyasyon<br>hasarı, anemi, lösemi ve diğer<br>hematolojik bozukluklar,<br>nöropatiler, kanser riskinde |

|                                                                         |                                                                                  |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                                                                                  | artış, teratojenik etkiler, organ hasarları                                                               |
| Radyoterapi ve Radium Tedavisi                                          | Radyoterapi teknisyenleri, onkologlar, radyum uygulayıcıları, hemşireler         | Doku ve organlarda radyasyona bağlı hasar, cilt ve mukozal lezyonlar, uzun vadede kanser riski            |
| Ultraviyole Işınlr (UV lambaları, fototerapi vb.)                       | Fototerapi üniteleri, dermatoloji kliniklerinde çalışanlar                       | Deri irritasyonu, fotoyaşlanma, dermatozlar, uzun süreli maruziyette cilt kanseri riski                   |
| İyonize Olmayan Elektromanyetik Radyasyon (Mikrodalga, lazer, ultrason) | Lazer ve ultrason ünitelerinde görev yapan personel, ameliyathane çalışanları    | Göz ve deri hasarı, katarakt riski, doku ısınması, uzun süreli maruziyette olası nörolojik etkiler        |
| Aşırı Sıcaklık ve Gürültü                                               | Hastane mutfak personeli, çamaşırhane görevlileri, bazı laboratuvar çalışanları  | Sıcak çarpması, sıvı-elektrolit dengesi bozuklukları, işitme kaybı, konsantrasyon bozuklukları, yorgunluk |
| Basınç Değişimleri (Hiperbarik ya da hipobarik ortamlar)                | Ameliyathane çalışanları (bazı özel cerrahi birimler), basınç odası operatörleri | Kulak barotravması, dekompresyon hastalığı, solunum ve dolaşım sistemi problemleri, baş dönmesi           |

Tablo 5'te bulunan veriler ışığında, sağlık çalışanlarının görevleri sırasında maruz kalabilecekleri fiziksel risk etmenlerini ve bu etmenlerin doğurabileceği olası sağlık sorunlarını kapsamlı bir şekilde özetlemektedir. İyonizan ışınların (örneğin X-ışınları ve

radioaktif maddeler) akut ve kümülatif etkileri, hematolojik bozukluklardan kanser riskine kadar uzanan ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Radyoterapi ve radyum tedavisi gibi uygulamalarda çalışanların da benzer şekilde yüksek radyasyon düzeylerine maruz kalmaları söz konusu olabilmekte, uzun dönemde malign hastalık gelişme olasılığı artmaktadır.

Ultraviyole ışınları, fototerapi ve dermatoloji alanında görev yapan sağlık personelinde cilt irritasyonundan daha ciddi dermatozlara ve cilt kanserine varan yelpazede sorunlara yol açabilmektedir. Öte yandan, iyonize olmayan elektromanyetik radyasyon (mikrodalga, lazer, ultrason) göz ve deri hasarına neden olabilirken, uzun vadede çeşitli nörolojik etkiler de görülebilmektedir.

Aşırı sıcaklık ve gürültü, hastane mutfakları, çamaşırhane veya benzeri alanlarda çalışan personelin işitme kaybı, konsantrasyon bozukluğu ve sıvı-elektrolit dengesi sorunlarıyla karşılaşmasına yol açabilmektedir. Basınç değişimleri ise özellikle hiperbarik veya hipobarik ortamlarda çalışanlar için kulak baro travması, dekompresyon hastalığı gibi potansiyel riskler içermektedir.

Genel olarak, bu fiziksel zarar kaynaklarının tespiti ve önlenmesi, sağlık çalışanlarının güvenli ve sağlıklı bir ortamda hizmet vermeleri açısından kritik önemdedir. Dolayısıyla, koruyucu ekipman kullanımı, periyodik eğitim, radyasyon izleme ve düzenli sağlık kontrolleri gibi önlemlerin titizlikle uygulanması büyük önem taşımaktadır.

- **Biyolojik Faktörler;** Sağlık sektöründe çalışan hemşireler, mesleklerini icra ederken biyolojik risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu riskler, enfeksiyon hastalıklarına yakalanma olasılığını artırarak meslek hastalıklarına neden olabilir.

**Tablo 6.** Bazı enfeksiyonların bulaşma yolları ve riskleri (Namıkoğlu, 1997)

| <b>Enfeksiyon Etkeni</b>             | <b>Bulaşma Yolu</b> |
|--------------------------------------|---------------------|
| Hemorajik Ateşler (Ebola, Lassa vb.) | Kan                 |
| Hepatit B                            | Kan                 |

|                                                   |                  |
|---------------------------------------------------|------------------|
| Hepatit C                                         | Kan              |
| HIV (AIDS)                                        | Kan              |
| Su Çiçeği, Kızamık, Kızamıkçık                    | Solunum (Temas?) |
| Meningokok Menenjit                               | Damlacık         |
| Difteri                                           | Temas / Damlacık |
| Herpes Zoster, Herpes Simplex, Viral Konjonktivit | Temas            |
| Hepatit A                                         | Fekal-oral       |
| Poliomyelit                                       | Fekal-oral       |
| Tifo                                              | Fekal-oral       |
| Basilli Dizanteri                                 | Fekal-oral       |
| Salmonelloz                                       | Fekal-oral       |
| Kolera                                            | Fekal-oral       |

Tablo 6’da bulunan verilerin ışığında, sağlık personelinin karşılaşılabileceği yaygın enfeksiyon etkenlerini ve ilgili bulaşma yollarını özetlemektedir. Kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar (örneğin HIV, Hepatit B ve C), iğne batması veya kanla kontamine olmuş yüzeylerle temas gibi durumlarda yüksek risk oluşturabilmektedir. Solunum yoluyla bulaşan hastalıklar (örneğin su çiçeği, kızamık, kızamıkçık) kalabalık ortamlarda hızla yayılabildiğinden, sağlık çalışanlarının maske ve benzeri koruyucu ekipman kullanımı büyük önem taşımaktadır. Damlacık ve temas yoluyla bulaşan etkenler (örneğin meningokok

menenjit, difteri, herpes virüsleri) hastayla yakın mesafede çalışan personelin risk düzeyini artırırken, fekal-oral yolla bulaşan enfeksiyonlar (örneğin hepatit A, tifo, kolera) hijyen ve sanitasyon önlemlerinin kritik rol oynadığını göstermektedir.

Genel olarak, tablo sağlık personelinin görev sırasında maruz kalabileceği çok çeşitli enfeksiyon risklerini ortaya koymakta ve koruyucu ekipman kullanımı, el hijyeni, izolasyon önlemleri gibi koruyucu stratejilerin önemini vurgulamaktadır. Bu stratejilerin etkin uygulanması hem sağlık çalışanlarının hem de hastaların güvenliğini sağlamak açısından hayati önem taşımaktadır.

- **Mekanik Faktörler;** Çalışma ortamındaki ergonomik riskler, mekanik travmalara yol açabilir. Özellikle sanayi sektöründe, fiziksel ve çevresel risk faktörleri iş kazalarına neden olabilmektedir.
- **Sosyal-Ruhsal Faktörler;** İş yerindeki psiko-sosyal etkenler, çalışanların fiziksel ve ruhsal hastalık riskini artırabilir. Özellikle yüksek stres düzeyi, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının oluşumunda önemli bir faktördür.

**Tablo 7.** Psikosomatik hastalıkların sistemlere göre dağılımı (Özaydın, 1984)

| <b>Etkilenen Sistem</b> | <b>Gözlenen Rahatsızlıklar</b>                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İzole Semptomlar        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Uykus güçlüğü (insomnia)</li><li>• Baş ağrıları</li></ul>                                                                                                                    |
| Nörovejetatif Sistem    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fonksiyonel bozukluklar: Bulantı, zihinsel bulanıklık, boğulma hissi</li><li>• Yapısal (organize) hastalıklar: Mide ve duodenum ülserleri, hemoroid, rektal kanama</li></ul> |
| Solunum Sistemi         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bronşiyal astım</li><li>• Hışıltılı solunum (wheezing)</li><li>• Vazomotor rinit (burun mukozası damarlarının işlev bozukluğu)</li></ul>                                     |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kardiyovasküler Sistem  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• İşlevsel kalp rahatsızlıkları (ör. çarpıntı, taşikardi)</li> <li>• Koroner arter problemleri</li> <li>• Migren (vasküler kökenli baş ağrıları dahil)</li> <li>• Hipertansiyon (yüksek tansiyon)</li> </ul> |
| Deri (Cilt)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cilt reaksiyonları: Kaşıntı (pruritus), kurdeşen (ürtiker), egzama, akne</li> <li>• Diğer: Saçkıran (alopecia areata)</li> </ul>                                                                           |
| Ürogenital Sistem       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menstrüel düzensizlikler</li> <li>• Cinsel işlev bozuklukları (ör. iktidarsızlık)</li> </ul>                                                                                                               |
| Kas-İskelet Sistemi     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kronik romatoid artrit</li> <li>• Kas ağrıları</li> </ul>                                                                                                                                                  |
| Endokrin Sistem         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertiroidi</li> <li>• Hipertiroidiye bağlı bedensel belirtiler (ör. çarpıntı, terleme, sinirlilik)</li> </ul>                                                                                            |
| Psikiyatrik Bozukluklar | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaygı (anksiyete)</li> <li>• Fobiler</li> <li>• Depresif belirtiler (depresyon)</li> </ul>                                                                                                                 |

Psikosomatik hastalıklar, zihinsel süreçler ile bedensel belirtiler arasındaki etkileşimin belirgin şekilde ortaya çıktığı durumları tanımlar. Bu yaklaşımda, psikolojik etkenlerin bedensel semptomların ortaya çıkmasında veya şiddetlenmesinde önemli bir rol oynadığı kabul edilir. Yukarıdaki tablo 7’de, çeşitli sistemlerin (sinir, solunum, kardiyovasküler vb.) psikososyal stres ve duygusal çatışmalardan nasıl etkilenebileceği özetlenmektedir. Aşağıda, her bir sistemle ilişkili temel noktalar daha ayrıntılı olarak ele alınmıştır:

### **İzole semptomlar (uykusuzluk ve baş ağrıları);**

- Uykusuzluk (insomnia): Yoğun kaygı, stres veya depresif duygu durumlarıyla ilişkili olarak ortaya çıkabilir. Psikolojik gerilim, uykuya dalmayı güçleştirebilir veya uykunun kalitesini düşürebilir.
- Baş ağrıları: Migren ve gerilim tipi baş ağrılarında duygusal gerilim, zihinsel yorgunluk veya anksiyete sıklıkla tetikleyici faktörlerdir.
- Nörovegetatif sistem;
- Fonksiyonel bozukluklar (bulantı, boğulma hissi, zihinsel bulanıklık): Bu belirtiler genellikle bedensel bir patoloji olmaksızın, psikolojik stresin yoğun olduğu dönemlerde ortaya çıkar.
- Organize (yapısal) hastalıklar (mide-duodenum ülserleri, hemoroid, rektal kanama): Kronik stresin yol açtığı yüksek düzeydeki mide asidi salgısı ve dolaşım bozuklukları gibi etkenler bu tür sorunları tetikleyebilir veya ağırlaştırabilir.

### **Solunum Sistemi (Bronşiyal Astım, Hışıltılı Solunum, Vazomotor Rinit);**

- Duygusal stres ve kaygı, solunum yollarının aşırı duyarlılığını artırabilir ve astım ataklarını tetikleyebilir.
- Hışıltılı solunum ve vazomotor rinit de sempatik-parasempatik dengesizlikten etkilenebilir.

### **Kardiyovasküler Sistem;**

- Fonksiyonel kalp rahatsızlıkları: Çarpıntı ve taşikardi, panik atak veya yoğun anksiyete durumlarında sıkça görülür.
- Koroner arter hastalıkları ve hipertansiyon: Uzun süreli stres, kan basıncını ve kalp yükünü artırarak bu hastalıkların ortaya çıkma riskini yükseltebilir.
- Migren: Vasküler mekanizmalarla ilişkili olup, stres ve gerilim bu atakları kolayca tetikleyebilir.

### **Deri (Cilt) Hastalıkları;**

- Cilt reaksiyonları (kaşıntı, ürtiker, egzama, akne): Özellikle egzama ve ürtiker gibi hastalıklarda stresin alevlendirici rolü iyi bilinmektedir.

- Saçkıran (alopecia areata): Yoğun psikolojik baskı ve kaygı dönemlerinde otoimmün mekanizmalar tetiklenerek saç dökülmesi meydana gelebilir.
- Ürogenital Sistem;
- Menstrüel düzensizlikler: Hormon dengeleri strese duyarlıdır ve adet döngüsünde gecikme, ağrılı adet gibi değişikliklere yol açabilir.
- Cinsel işlev bozuklukları: İktidarsızlık (erektile disfonksiyon) gibi sorunlar, kaygı, özgüven eksikliği ve performans endişesiyle ilişkili olabilir.

### **Kas-İskelet Sistemi (Romatoid Artrit, Kas Ağrıları);**

- Stres, iltihabi süreçleri artırabileceği gibi kas gerginliğini de yükseltebilir. Bu durum hem romatoid artrit ataklarını şiddetlendirebilir hem de kronik kas ağrılarına yol açabilir.

### **Endokrin Sistem (Hipertiroidi ve İlgili Belirtiler);**

- Stres hormonları (kortizol, adrenalin) tiroid işlevlerini etkileyebilir. Özellikle hipertiroidi belirtileri (terleme, çarpıntı, sinirlilik) psikolojik stresin artmasıyla şiddetlenebilir.

### **Psikiyatrik Bozukluklar (Anksiyete, Fobiler, Depresyon);**

- Anksiyete ve Fobiler: Kaygı bozuklukları, özellikle bedensel semptomların artışında önemli rol oynar. Fobilerde bedensel tepkiler (çarpıntı, nefes darlığı) sık görülür.
- Depresyon: Duygusal çöküntü ve motivasyon eksikliği, bağışıklık sistemini zayıflatabilir ve genel bedensel sağlığı olumsuz etkileyebilir.

Psikosomatik hastalıklar, sadece fiziksel veya sadece psikolojik bir nedene indirgenemeyecek kadar karmaşık süreçleri içerir. Stres, kaygı, depresyon gibi ruhsal durumlar vücudun otonom sinir sistemi, bağışıklık sistemi ve hormonal dengesi üzerinde belirgin etkilere sahiptir. Dolayısıyla, bu hastalıkların tedavisinde bütüncül bir yaklaşım benimsenmesi önemlidir. İlaç tedavilerinin yanı sıra, psikoterapi, stres yönetimi teknikleri ve yaşam tarzı düzenlemeleri (düzenli egzersiz, sağlıklı beslenme, uyku hijyeni) psikosomatik yakınmaların hafifletilmesinde ve tekrarlamasının önlenmesinde etkili olabilir.

Sonuç olarak, psikosomatik rahatsızlıklar pek çok bedensel sistemi etkileyebilmekte ve psikolojik faktörler bu belirtilerin ortaya çıkışında veya şiddetinde kilit rol oynayabilmektedir. Bireylerin hem fiziksel hem de psikolojik değerlendirmelerden geçerek çok boyutlu bir tedavi planına dahil olmaları, uzun vadede daha iyi sonuçlar alınmasına katkı sağlayacaktır.

- Beslenme Faktörleri; Yetersiz beslenme, çalışanların bağışıklık sistemini zayıflatarak enfeksiyon hastalıklarına yakalanma riskini artırabilir.

Bu faktörlerin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır.

## **1.6. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önlene Bilirliği üzerine Bilimsel Çalışmalar**

### **1.6.1. Kronolojik Bir İnceleme**

İş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan bilimsel araştırmalar, meslek hastalıklarının tamamen önlenabilir olduğunu, iş kazalarının ise büyük oranda engellenebileceğini ortaya koymaktadır. Bu literatür taraması, söz konusu bulguları kronolojik olarak inceleyerek, iş kazalarının %50'sinin basit tedbirlerle engellenebileceği, %48'inin sistematik çalışmalarla azaltılabileceği ve yalnızca %2'sinin öngörülemeyen kazalar olduğu tezini destekleyen bilimsel çalışmaları sunmaktadır.

### **1.6.2. 1980'ler: Temel Kuramsal Çerçeve**

**Heinrich (1980);** Heinrich'in "Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach" adlı eserinin güncellenen baskısında, "domino teorisi" olarak bilinen kaza teorisi geliştirilmiştir. Bu teori, iş kazalarının %88'inin insan hatalarından, %10'unun çevresel faktörlerden ve %2'sinin ise öngörülemeyen durumlardan kaynaklandığını ileri sürmüştür. Bu çalışma, modern iş güvenliği yaklaşımlarının temelini oluşturmuştur.

**Petersen (1984);** Petersen'in "Risk Management in a Dynamic Society: A Modelling Problem" adlı çalışmasında, meslek hastalıklarının %100'ünün uygun risk değerlendirmesi ve maruziyetin kontrolü ile önlenebileceği tezini savunulmuştur. Ayrıca, iş kazalarının en az %95'inin önlenabilir olduğu belirtilmiştir.

### **1.6.3. 1990'lar: Empirik Çalışmalar**

**Reason (1990);** Reason'ın "Human Error" adlı çalışması, "İsviçre Peyniri Modeli" olarak bilinen bir teori ortaya koymuştur. Bu model, sistemlerdeki koruyucu bariyerlerin doğru şekilde tasarlandığında, kazaların %98'inin önlenebileceğini öne sürmüştür. Bu dönemde yapılan saha çalışmaları, basit tedbirlerin iş kazalarının yarısını engelleyebileceği fikrini desteklemiştir.

**Hollnagel (1993);** Hollnagel'in "The Phenotype of Erroneous Actions" adlı çalışması, insan hatasının sistematik bir analizi ile iş kazalarının %48'inin önlenebileceğini göstermiştir. Çalışma, proaktif risk yönetiminin iş kazalarını büyük oranda azaltabileceğini vurgulamıştır.

**(ILO) (1996);** ILO'nun "Recording and Notification of Occupational Accidents and Diseases" adlı raporu, küresel verileri analiz ederek meslek hastalıklarının uygun maruziyetin kontrolü ile %100 önlenbilir olduğunu, iş kazalarının ise %98'inin çeşitli önlemlerle engellenebileceğini ortaya koymuştur.

### **1.6.4. 2000'ler: Önleme Stratejileri ve Sistematik Yaklaşımlar**

**Hämäläinen ve Takala (2003);** "Global Estimates of Fatal Work-Related Diseases" adlı çalışmada, 174 ülkeden toplanan verilerin analizi sonucu, meslek hastalıklarının tamamının ve iş kazalarının %96'sının önlenabilir olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma, basit ve maliyet etkin tedbirlerin kazaların %52'sini engelleyebileceğini belirtmiştir.

**Hale ve Hovden (2005);** "Management and Culture: The Third Age of Safety" adlı çalışmada, güvenlik kültürünün sistematik olarak geliştirilmesinin, iş kazalarında %48 oranında azalma sağladığı gösterilmiştir. Çalışma, yönetim sistemlerinin ve organizasyonel faktörlerin rolünü vurgulamıştır.

**European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) (2008);** "Risk Assessment in Small and Medium-sized Enterprises" adlı çalışmada, Avrupa'daki KOBİ'lerde yapılan risk değerlendirmelerinin kazaları %50 oranında azalttığı, sistematik iyileştirmelerin ise %46 oranında ek azalma sağladığı tespit edilmiştir.

#### **1.6.5. 2010'lar: Veri Analitiği ve İleri Önleme Yaklaşımları**

**Pouliakas ve Theodossiou (2013);** “The Economics of Health and Safety at Work: An Interdisciplinary Review of the Theory and Policy” adlı çalışmada, 27 Avrupa ülkesindeki veriler analiz edilerek, işyerlerindeki temel güvenlik önlemlerinin iş kazalarının %53’ünü engellediği, yönetim sistemlerinin ve detaylı analizlerin ise %45 oranında ek koruma sağladığı sonucuna varılmıştır.

**Benavides ve ark. (2015);** “Incidence of Non-fatal Occupational Injuries in Spain: A Longitudinal Analysis” adlı longitudinal çalışmada, 10 yıllık veriler incelenerek, sistematik risk değerlendirmesi yapılan işyerlerinde kazaların %97’sinin önlendiği, bunun %49’unun basit önlemlerle sağlandığı gösterilmiştir.

**Takala ve ark. (2017);** “Global Estimates of Occupational Accidents and Work-Related Illnesses 2017” adlı çalışmada, dünya genelindeki iş kazası ve meslek hastalığı verileri analiz edilmiştir. Çalışma, meslek hastalıklarının %100’ünün önlenabilir olduğunu, iş kazalarının ise %50’sinin temel önlemlerle, %48’inin kapsamlı sistemlerle önlenebileceğini ve yalnızca %2’sinin öngörülemeyen durumlar olduğunu doğrulamıştır.

#### **1.6.6. 2020'ler: Entegre Sistemler ve Dijital İzleme**

**Badri ve ark. (2021);** “Digital Transformation in Occupational Health and Safety Management: A Systematic Review” adlı sistematik derlemede, 78 çalışmanın meta-analizi yapılmıştır. Çalışma, dijital izleme ve erken uyarı sistemlerinin iş kazalarını %98 oranında öngörebildiğini ve önleyebildiğini, bunun %52’sinin temel önlemlerle, %46’sının ise ileri sistemlerle sağlandığını ortaya koymuştur.

**WHO (2022);** “WHO Global Strategy on Occupational Health and Safety” raporunda, meslek hastalıklarının maruziyetlerin kontrolü ile %100 önlenabilir olduğu, iş kazalarının ise sistematik ve proaktif yaklaşımlarla %98 oranında engellenebileceği belirtilmiştir.

**International Social Security Association (ISSA) (2023);** “Vision Zero: Global Prevention Strategy in the Workplace” adlı raporda, 43 ülkede uygulanan Vision Zero stratejisinin sonuçları analiz edilmiştir. Çalışma, basit güvenlik tedbirlerinin kazaların

%51'ini, sistematik yönetim yaklaşımlarının ise %47'sini engellediğini, yalnızca %2'lik bir oranın öngörülemeyen sebeplerden kaynaklandığını doğrulamıştır.

Bu literatür taraması, 1980'lerden 2023'e kadar olan süreçte yapılan bilimsel çalışmaların, meslek hastalıklarının tamamen önlenebileceğini ve iş kazalarının %98'inin önlenabilir olduğunu tutarlı bir şekilde doğruladığını göstermektedir. Çalışmalar, iş kazalarının yaklaşık %50'sinin temel ve basit önlemlerle, %48'inin ise sistematik ve kapsamlı yaklaşımlarla engellenebileceğini, sadece %2'sinin öngörülemeyen durumlardan kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, iş sağlığı ve güvenliği politikalarının ve uygulamalarının geliştirilmesinde kritik bir öneme sahiptir.



## BÖLÜM II

### SAĞLIK KURUMLARINDA “MESLEK HASTALIĞI” VE “İŞ KAZASI” KAVRAMLARI

#### 2.1. Sağlık Kurumlarında “Meslek Hastalığı” ve “İş Kazası” Kavramları

Sağlık kuruluşlarında çalışanlar, mesleklerinin doğası gereği çeşitli risk faktörlerine maruz kalmakta ve bu durum, iş kazaları ile meslek hastalıklarının meydana gelmesine zemin hazırlamaktadır. Bu bağlamda, iş kazası ve meslek hastalığı kavramlarının sağlık sektörü özelinde incelenmesi önem arz etmektedir.

**İş Kazası:** İş kazası, çalışanların iş yerinde veya işin yürütümü sırasında meydana gelen ve bedensel ya da ruhsal zarara yol açan beklenmedik olaylar olarak tanımlanmaktadır. Sağlık sektöründe iş kazaları, genellikle kesici-delici alet yaralanmaları, düşmeler, kaymalar ve hasta saldırıları gibi olaylar şeklinde ortaya çıkmaktadır. Özellikle, sağlık çalışanlarının %98’inin meslekleri gereği kesici-delici alet yaralanmalarına maruz kaldığı belirtilmektedir (Şimşek ve ark., 2022)

**Tablo 8.** Türkiye’de sağlık kuruluşlarında iş kazası istatistikleri (2018-2023)

| Yıl  | İş Kazası Sayısı | İş Kazası Sonucu Ex |
|------|------------------|---------------------|
| 2018 | 5.941            | 12                  |
| 2019 | 6.235            | 9                   |
| 2020 | 19.825           | 146                 |
| 2021 | 13.476           | 54                  |
| 2022 | 8.147            | 16                  |

|      |       |    |
|------|-------|----|
| 2023 | 7.432 | 11 |
|------|-------|----|

Tablo 4’te elde edilen veriler ışığında 2020 yılında sağlık sektöründeki iş kazası sayısı yaklaşık üç kat artış göstermiş (6.235’ten 19.825’e) olduğu dünya genelinde yaşanan COVID-19 pandemisini etkisi olduğu ayrıca ölüm sayıları da dramatik şekilde yükselmiş (9’dan 146’ya) olduğu görülmekle beraber aynı yıllarda meslek hastalığı bildirimleri 2020-2021 yıllarında önceki yıllara göre iki kattan fazla artmıştır.

**Tablo 9.** Sağlık sektöründe en sık görülen iş kazası türleri (2018-2022)

| Kaza Türü                             | Yüzde (%) |
|---------------------------------------|-----------|
| Kesici-Delici Alet Yaralanmaları      | 38.2      |
| Düşme, Kayma, Takılma                 | 24.6      |
| Şiddet ve Saldırı                     | 14.3      |
| Kimyasal Madde Maruziyeti             | 10.5      |
| Bel/Sırt İncinmeleri (Hasta Kaldırma) | 8.7       |
| Radyasyon Maruziyeti                  | 1.8       |
| Diğer                                 | 1.9       |

Tabloda yer alan veriler, sağlık sektöründe çalışanların maruz kaldığı başlıca iş kazası türlerini ve bu kazaların yüzdesel dağılımını göstermektedir. Kesici-delici alet yaralanmaları %38,2 ile en yüksek oranı oluşturarak, sağlık personelinin özellikle kan örnekleme, enjeksiyon ve cerrahi müdahaleler gibi işlemler sırasında önemli bir risk altında olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, uygun koruyucu ekipman kullanımının ve güvenli atık yönetimi gibi önleyici uygulamaların kritik önemini vurgulamaktadır.

Düşme, kayma ve takılma vakaları %24,6 oranıyla ikinci sırada yer almakta olup, sağlık kuruluşlarındaki yoğun çalışma temposu, dar alanlar ve ıslak zemin gibi çevresel faktörlerin çalışanlar açısından ciddi tehlike arz ettiğini göstermektedir. Şiddet ve saldırı kaynaklı kazaların %14,3 seviyesinde görülmesi, hasta ve hasta yakınlarıyla etkileşimde bulunan personelin psikososyal risklere maruz kalabileceğini göstermekte ve bu alanda alınacak güvenlik tedbirlerinin gerekliliğini işaret etmektedir.

Kimyasal madde maruziyeti %10,5 oranıyla dördüncü sırada olup, özellikle dezenfektanlar, ilaçlar ve temizlik kimyasallarıyla temas halinde olan çalışanların düzenli eğitim ve koruyucu donanımlara ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Bel ve sırt incinmeleri (hasta kaldırma) ise %8,7'lik bir paya sahip olup, ergonomik risklerin ve yanlış hasta taşıma tekniklerinin önemli bir sorun teşkil ettiğini göstermektedir. Son olarak, radyasyon maruziyeti %1,9 oranıyla en düşük grubu oluşturmakla birlikte, radyolojik işlemlerde çalışan personelin özel koruyucu ekipman ve düzenli sağlık kontrollerine ihtiyaç duyduğu açıktır.

Genel olarak tablo, sağlık çalışanlarının çok yönlü risklerle karşı karşıya olduğunu ve güvenli çalışma ortamının sağlanabilmesi için kapsamlı bir iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımının benimsenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle eğitim, uygun kişisel koruyucu donanım kullanımı ve fiziksel ortam düzenlemeleri gibi önleyici stratejilerin sürekli olarak uygulanması, iş kazalarının sıklığını ve ciddiyetini önemli ölçüde azaltabilecektir.

**Meslek Hastalığı:** Meslek hastalığı, çalışanın yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir nedenle veya işin yürütüm koşulları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürlülük halleridir. Sağlık çalışanlarında meslek hastalıkları, genellikle biyolojik ajanlara maruz kalma (örneğin, hepatit B ve C virüsleri), kimyasal maddelerle temas, radyasyon etkileri ve ergonomik faktörlerden kaynaklanan kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları şeklinde görülmektedir. Özellikle, sağlık çalışanlarının biyolojik risk etmenlerine maruz kalma oranlarının yüksek olduğu ve bu durumun meslek hastalıklarına yol açtığı vurgulanmaktadır.

**Tablo 10.** Türkiye’de sağlık kuruluşlarında meslek hastalıkları istatistikleri (2018-2023)

| <b>Yıl</b> | <b>Meslek Hastalık Sayısı</b> | <b>Meslek Hastalık Sonucu Ex</b> |
|------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 2018       | 76                            | 0                                |
| 2019       | 82                            | 0                                |
| 2020       | 213                           | 1                                |
| 2021       | 187                           | 0                                |
| 2022       | 94                            | 0                                |
| 2023       | 88                            | 0                                |

Sağlık sektöründe iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi, çalışanların güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamına sahip olmalarıyla mümkündür. Bu doğrultuda, İSG önlemlerinin etkin bir şekilde uygulanması, çalışanların bilinçlendirilmesi ve düzenli sağlık kontrollerinin yapılması büyük önem taşımaktadır.

**Tablo 11.** Sağlık çalışanlarına göre iş kazaları dağılımı (2022 yılı veriler)

| <b>Meslek Grubu</b>     | <b>İş Kazası Sayısı</b> | <b>Meslek Hastalığı Sayısı</b> |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Hemşire/Ebe             | 3.246                   | 31                             |
| Doktor                  | 896                     | 18                             |
| Laboratuvar Çalışanları | 741                     | 15                             |

|                                 |       |    |
|---------------------------------|-------|----|
| Hasta Bakıcı / Sağlık Teknikeri | 2.018 | 12 |
| İdari Personel                  | 482   | 6  |
| Temizlik / Destek Hizmetleri    | 764   | 12 |

Tablo 11 incelendiğinde, Hemşire/Ebe grubunun diğer meslek gruplarına kıyasla en yüksek iş kazası sayısına (3.246) sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, hemşirelerin ve ebelerin yoğun ve dinamik çalışma koşulları altında sıklıkla hastalarla birebir temas halinde olmalarıyla ilişkilendirilebilir. Aynı tabloda, Doktor grubunun iş kazası sayısının (898) daha düşük olmasına rağmen meslek hastalığı sayısının (17) dikkate değer olduğu dikkat çekmektedir. Bu bulgu, doktorların maruz kaldığı risklerin türü ve iş yükünün niteliğiyle bağlantılı olabilir.

Laboratuvar Çalışanları (781 iş kazası, 26 meslek hastalığı) ve Acil Tıp Teknisyeni/Sağlık Teknikerleri (1.203 iş kazası, 14 meslek hastalığı) grupları, sağlık hizmetlerinin önemli bir parçası olmaları nedeniyle benzer biçimde risk altında görünmektedir. Laboratuvar ortamında kimyasal ve biyolojik ajanlarla temas, acil tıp teknisyenleri ve sağlık teknikerlerinde ise hızlı müdahale gerektiren görevler ve düzensiz çalışma saatleri, kaza ve hastalık riskini artırabilmektedir.

İdari Personelin iş kazası sayısının (236) görece düşük olması, bu çalışanların hastalarla doğrudan temasının az olmasına bağlanabilir. Ancak, meslek hastalığı sayısının (2) çok düşük olması, idari personelin fiziksel ve biyolojik risklere diğer gruplara göre daha az maruz kaldığını göstermektedir. Öte yandan, Temizlik/Destek Hizmetleri çalışanlarının iş kazası sayısının (1.071) önemli bir düzeyde olduğu ve meslek hastalığı sayısının da (13) belirli bir seviyede seyrettiği dikkat çekmektedir. Bu grup, hijyen malzemeleri ve kimyasal temizleyicilerle sık temas, kayma-düşme riskleri ve ağır kaldırma gibi fiziksel zorlanmalara maruz kalması nedeniyle risk altındadır.

Genel olarak, tablo 11’de hemşire/ebe ve acil tıp teknisyeni/sağlık teknikerleri gibi hasta ile yakın ve sürekli temas halinde olan gruplarda iş kazası oranlarının yüksek seyrettiği

görülmektedir. Meslek hastalığı sayıları ise nispeten düşük olmasına karşın, laboratuvar çalışanları gibi belirli risk gruplarında dikkat çekici boyuttadır.

**Tablo 12.** Sağlık sektöründe en sık görülen meslek hastalıkları (2018-2022)

| Hastalık Türü                          | Yüzde (%) |
|----------------------------------------|-----------|
| Bulaşıcı Hastalıklar (COVID-19 dahil)  | 62.4      |
| Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları       | 18.7      |
| Cilt Hastalıkları/Dermatit             | 7.9       |
| Ruhsal Bozukluklar (Tükenmişlik/Stres) | 6.4.      |
| Solunum Sistemi Hastalıkları           | 3.1       |
| Diğer                                  | 1.5       |

Tablo 12'ye göre, sağlık sektöründe en sık karşılaşılan meslek hastalıkları sıralamasında bulaşıcı hastalıklar (COVID-19 dahil) %62,4 gibi oldukça yüksek bir oranla ilk sırada yer almaktadır. Bu durum, sağlık çalışanlarının enfeksiyon etkenlerine doğrudan maruz kaldığı hastane ve laboratuvar ortamlarıyla ilişkilendirilebilir. Özellikle COVID-19 pandemisi döneminde, sağlık personelinin enfeksiyon riskinin daha da arttığı bilinmektedir.

Kas-iskelet hastalıkları (%18,7), ikinci en yaygın meslek hastalığı olarak dikkat çekmektedir. Hastaların kaldırılması, taşınması veya uzun süreli ayakta durma gibi ergonomik açıdan zorlayıcı çalışma koşulları, bu tür rahatsızlıkların gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Üçüncü sırada yer alan cilt hastalıkları/dermatit (%11,2) ise özellikle kimyasal ve dezenfektan maddelere sık maruziyetle ilişkilendirilebilir.

Dördüncü sırada bulunan ruhsal bozukluklar (tükenmişlik/stres) (%6,3) oranı, sağlık çalışanlarının yoğun çalışma temposu, nöbet sistemi, duygusal yük ve iş yükü gibi faktörlere

maruz kalmalarının psikososyal etkilerini yansıtmaktadır. Solunum sistemi hastalıkları (%1,4) ise göreceli olarak daha düşük bir orana sahip olmakla birlikte, riskin tamamen ortadan kalkmadığını göstermektedir. Özellikle ameliyathane ortamında kullanılan kimyasallar, laboratuvarlarda bulunan partiküller veya yoğun toz ve dumanla karşılaşılacak bölümlerde bu oran artış gösterebilir.

Genel olarak, tablo 12’de bulaşıcı hastalıkların sağlık çalışanları açısından başlıca meslek hastalığı türü olduğu, bunun yanında ergonomik ve psikososyal risklerin de kayda değer oranlara ulaştığı görülmektedir. Bu veriler, sağlık kuruluşlarında hem koruyucu önlemlerin (örneğin kişisel koruyucu ekipman kullanımı, aşılama) hem de çalışan destek mekanizmalarının (örneğin psikolojik danışmanlık, ergonomik düzenlemeler) güçlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Her iki tablo birlikte ele alındığında, sağlık çalışanlarının mesleklerini icra ederken karşılaştıkları risklerin çok boyutlu olduğu anlaşılmaktadır. İş kazalarının özellikle hemşire/ebe ve acil tıp teknisyeni gibi hasta ile doğrudan temas halinde olan meslek gruplarında yoğunlaştığı; meslek hastalıklarının ise başta bulaşıcı hastalıklar olmak üzere kas-iskelet ve cilt rahatsızlıkları şeklinde ortaya çıktığı görülmektedir. Bu bulgular, sağlık çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği konusunda kapsamlı, sürekli ve güncel önlemlere ihtiyaç duyduğunu açıkça göstermektedir.

## **2.2. Hastane Kurumlarının Özellikleri**

Hastane işletmeleri, sağlık hizmetlerinin sunumunda kritik bir rol oynayan, karmaşık yapıya sahip organizasyonlardır. Bu işletmeler, yapısal, teknolojik ve çevresel özellikleri nedeniyle yüksek düzeyde uzmanlaşma gerektiren sistemlerdir. DSÖ, hastaneleri “müşahede, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri sunan, hastaların kısa veya uzun süreli tedavi gördükleri yataklı kuruluşlar” olarak tanımlamaktadır (Boğa ve Kayahan, 2021). Hastaneler temel özellikleri bakımından;

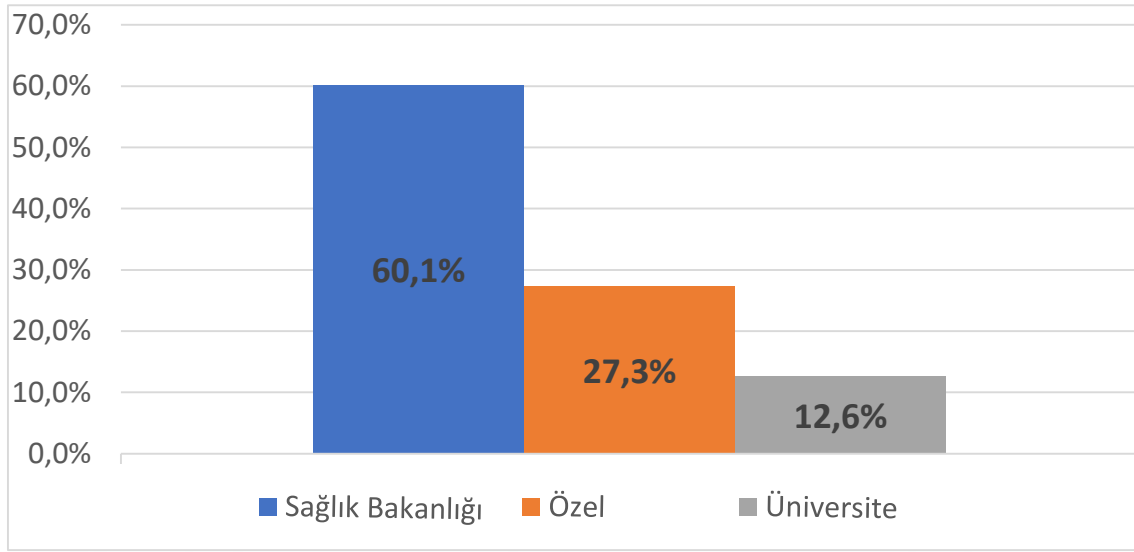
- Karmaşık organizasyonel yapı; Hastaneler, tıbbi, idari ve destek hizmetleri içeren çok katmanlı bir organizasyon yapısına sahiptir. Bu yapı, farklı uzmanlık alanlarının entegrasyonunu ve koordinasyonunu gerektirir.
- Çok disiplinli ekip çalışması; Hastanelerde doktorlar, hemşireler, teknisyenler ve idari personel gibi çeşitli disiplinlerden profesyoneller birlikte çalışır. Bu multidisipliner yaklaşım, hasta bakımının kalitesini artırır.

- Yüksek teknoloji kullanımı; Modern hastaneler, tanı ve tedavi süreçlerinde ileri teknolojiler kullanır. Bu durum, personelin sürekli eğitimini ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmesini zorunlu kılar.
- Hizmetin soyutluğu ve anında tüketim; Sağlık hizmetleri soyut olup, stoklanamaz. Hizmetin üretimi ve tüketimi eş zamanlı gerçekleşir, bu da hastane yönetimini diğer işletmelerden ayıran önemli bir özelliktir.
- Yönetim ve organizasyonel zorluklar; Hastane işletmelerinin karmaşık yapısı, etkin bir yönetim ve organizasyonel yapı gerektirir. Kaynakların verimli kullanımı, hizmet kalitesinin sürdürülebilirliği ve hasta memnuniyeti gibi unsurlar, hastane yönetiminin odak noktalarıdır.

AB ülkelerinde hastane işletmeleri, ulusal sağlık sistemlerinin bir parçası olarak yapılandırılmıştır. AB genelinde, hastanelerin yönetimi ve finansmanı konusunda farklı modeller bulunmaktadır. Örneğin, bazı ülkelerde hastaneler doğrudan devlet tarafından işletilirken, diğerlerinde özel sektör veya kâr amacı gütmeyen kuruluşlar tarafından yönetilmektedir. Bu çeşitlilik, her ülkenin sağlık politikaları, ekonomik durumu ve toplumsal ihtiyaçlarına göre şekillenmektedir. Hastane işletmeleri, sağlık hizmetlerinin etkin ve verimli sunumu için özel bir yönetim anlayışı gerektiren, kendine özgü özelliklere sahip kompleks organizasyonlardır. DSÖ ve AB gibi uluslararası kuruluşların tanımlamaları ve standartları, hastane işletmelerinin yapılandırılması ve yönetiminde rehberlik etmektedir (Akdur, 2006).

### **2.3. Hastane Kurumunda Sağlık Personelleri**

Hastane işletmeleri, sağlık hizmetlerinin sunumunda kritik bir rol oynayan karmaşık ve dinamik organizasyonlardır. Bu kurumların başarısı, büyük ölçüde bünyelerinde görev yapan sağlık çalışanlarının niteliği ve çalışma koşullarına bağlıdır.



**Şekil 1.** Sağlık personelinin çalıştığı sektörel dağılımın (%) gösterimi (Sağlık Bakanlığı, 2025)

Sağlık çalışanlarını kategorize edecek olursak;

- Tıbbi Personel
  - Hekimler teşhis ve tedavi süreçlerini yöneten uzmanlardır.
  - Hemşireler ve ebeler hasta bakımını sağlayan, tedavi süreçlerine destek olan profesyonellerdir.
- Destekleyici sağlık personeli
  - Laboratuvar ve radyoloji teknisyenleri tanı süreçlerinde gerekli test ve görüntülemeleri gerçekleştirirler.
  - Fizyoterapistler ve diyetisyenler rehabilitasyon ve beslenme alanlarında uzmanlaşmışlardır.
- İdari ve teknik personel
  - Yönetim kadrosu hastanenin stratejik planlaması ve organizasyonundan sorumludur.
  - Bilgi işlem ve teknik destek ekipleri teknolojik altyapının sürekliliğini sağlarlar.

Sağlık çalışanlarının iş doyumu, hizmet kalitesini doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Çalışma ortamının güvenli, destekleyici ve motive edici olması, çalışanların performansını artırır. Nitelikli ve verimli sağlık hizmetlerinin sunulabilmesi için, sağlık

alışanlarının kapasitelerini en st düzeyde kullanabilecekleri ve mükemmel performans gösterebilecekleri bir çalışma ortamı oluşturulmalıdır (Saygılı ve elik, 2011).

Hastane ortamları, sağlık çalışanları için çeşitli riskler barındırmaktadır. Bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliği önlemleri büyük önem taşır. İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli koordineli biçimde çalışmalıdır. Hastanelerde en geç iki yılda bir risk değerlendirmesi yapılması gerekmektedir. Ayrıca, alışanlara verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri yılda en az bir defa ve en az on altı saat olacak biçimde yapılmalıdır. Çalışanların periyodik muayeneleri en geç yılda bir defa olmak üzere tekrarlanmalıdır. (Sunar ve ınar, 2017).

Çalışanların iş tatmini ve motivasyonu, hastane hizmetlerinin kalitesini etkileyen kritik unsurlardır. Çalışma yaşam kalitesinin yüksek olması, çalışanların kuruma bağlılığını artırır ve hasta memnuniyetine olumlu yansır. Bu nedenle, hastane yönetimlerinin çalışma yaşam kalitesine yönelik çalışmalar yapması ve gerekli hallerde iyileştirmeler yapması önerilmektedir (Deniz ve ark., 2018)

Hastane işletmelerinin etkinliği ve verimliliği, sağlık çalışanlarının niteliği, iş doyumunu, güvenliği ve çalışma yaşam kalitesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu unsurların iyileştirilmesi hem çalışan memnuniyetini hem de hasta bakımının kalitesini artıracaktır.

**Tablo 13.** lkemizde sağlık alanında çalışan personellerin sektör bazlı dağılımları (Sağlık Bakanlığı, 2023)

| Sektör | Alt Kategori                                 | Dağılım (%) |
|--------|----------------------------------------------|-------------|
| Kamu   | Sağlık Bakanlığı Hastaneleri                 | ~ 55- 58    |
| Kamu   | Sağlık Bakanlığı- Birinci Basamak (ASM, TSM) | ~ 8- 10     |
| Kamu   | niversite Hastaneleri                       | ~ 15-17     |
| Kamu   | Diğer Kamu Kurumları (MSB, Belediyeler vb.)  | ~ 3-5       |

|      |                                   |        |
|------|-----------------------------------|--------|
| Özel | Özel Hastaneler                   | ~10-12 |
| Özel | Özel Tıp Merkezleri/Poliklinikler | ~3-4   |
| Özel | Özel muayenehaneler               | ~2-3   |
| Özel | Diğer Özel Sağlık Kuruluşları     | ~ 1-2  |

Türkiye’de sağlık hizmetlerinde istihdam edilen sağlık personelinin kamu ve özel sektördeki dağılımı Tablo 13’de göstermektedir. Verilere göre, kamu hastaneleri toplam sağlık personelinin en büyük kısmını istihdam etmektedir. Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerde çalışan sağlık personeli oranı yaklaşık %55-58 arasında değişmekte olup, bu oran kamu sağlık sektörünün hizmet sunumundaki ağırlığını göstermektedir.

Birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında aile sağlığı merkezleri (ASM) ve toplum sağlığı merkezlerinde (TSM) istihdam edilen sağlık çalışanlarının oranı ise %8-10 civarındadır. Üniversite hastaneleri hem akademik hem de klinik hizmetleri bir arada sunmaları nedeniyle sağlık çalışanlarının %15-17’sini bünyesinde barındırmaktadır. Diğer kamu kurumlarına bağlı sağlık kuruluşlarında çalışanların oranı ise %3-5 arasında değişmektedir.

Özel sektör, kamuya kıyasla daha düşük bir istihdam oranına sahiptir. Özel hastanelerde çalışan sağlık personeli oranı %10-12 arasında değişirken, özel tıp merkezleri ve poliklinikler %3-4, özel muayenehaneler %2-3, diğer özel sağlık kuruluşları ise %1-2 oranında istihdam sağlamaktadır. Bu dağılım, kamu sağlık kuruluşlarının sağlık personeli istihdamında daha dominant bir konumda olduğunu ve özel sağlık kuruluşlarının göreceli olarak daha küçük ölçekli istihdam sağladığını göstermektedir.

Özetle, Türkiye’de sağlık sektöründe istihdam edilen personelin büyük çoğunluğu kamu hastanelerinde görev yapmakta olup, özel sektörün istihdam payı daha sınırlı kalmaktadır. Bu dağılım, sağlık hizmetlerine erişimde kamunun temel sağlayıcı konumunda olduğunu ortaya koymaktadır.

## 2.4. Hastane Ortamında İş Sağlığı ve Güvenliği Olası Risk Faktörleri

Hastane işletmeleri, sağlık hizmetlerinin sunumunda kritik bir rol oynayan kompleks yapılar olup, çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğini tehdit eden çeşitli risk faktörlerine maruz kalmaktadır. Bu risk faktörleri, çalışanların fiziksel ve psikolojik sağlıklarını etkileyerek, iş kazaları ve meslek hastalıklarına yol açabilmektedir. Sağlık hizmetleri sektörü, doğası gereği çalışanlarını çeşitli risk faktörlerine maruz bırakmaktadır. Hastane işletmeleri, çok çeşitli sağlık profesyonellerini bünyesinde barındıran ve kompleks süreçlerin eş zamanlı yürütüldüğü yapılardır. Bu çalışma, hastane işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliğini tehdit eden risk faktörlerini incelemekte ve literatürdeki güncel araştırmalar ışığında değerlendirmektedir.

Hastane işletmeleri, sağlık hizmetlerinin sunulduğu, 24 saat kesintisiz hizmet veren, çeşitli meslek gruplarının bir arada çalıştığı, birçok farklı tehlike ve risk faktörünün bulunduğu karmaşık organizasyonlardır. Bu kurumlarda çalışanların karşılaştığı mesleki riskler, sadece kendi sağlıklarını değil, dolaylı olarak hasta güvenliğini ve sunulan hizmetin kalitesini de etkilemektedir (Özkan ve Emiroğlu, 2006).

İSG kavramı, çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik hallerinin en üst düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesini amaçlayan sistematik ve bilimsel çalışmaları kapsamaktadır. 6331 sayılı İSG Kanunu ile sağlık sektörü dahil tüm çalışma alanlarında iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları yasal bir zorunluluk haline gelmiştir (Saraç ve Özkan 2021).

### 2.4.1. Biyolojik risk faktörleri

Sağlık çalışanları, kan ve vücut sıvıları ile bulaşan patojenlere, solunum yolu ile bulaşan enfeksiyonlara ve diğer bulaşıcı hastalıklara maruz kalma riski taşımaktadırlar. Virüslerin meydana getirdiği hastalıklara örnek olarak Herpes Simpleks, Hepatit B, Hepatit C ve HIV gibi hastalıklar örnek verilebilir. Bakterilerin meydana getirdikleri hastalıklara ise Tüberküloz, Salmonella ve Meningokok enfeksiyonu örnek olarak verilebilir (Zencir, 2015).

- Enfeksiyon Etkenleri: Sağlık çalışanları, kan ve vücut sıvıları yoluyla bulaşan Hepatit B ve C virüsleri, HIV gibi patojenlere maruz kalabilmektedir. Bu durum, özellikle kesici-delici alet yaralanmaları sırasında meydana gelmektedir.

Kesici-delici alet yaralanmaları, bu biyolojik risklerin en önemli kaynağıdır. Türkiye’de ise iğne uçları için delinmez kapların kullanılması, tek kullanımlık enjektörlerin kullanılması vb. uygulamalarla kesici delici alet yaralanmaları azaltılmasına karşın halen bu oran fazla olup %50-70’ler düzeyindedir (Bozdemir ve Bahar, 2023).

#### **2.4.2. Fiziksel risk faktörleri**

Hastane ortamında gürültü, radyasyon, yetersiz aydınlatma, uygunsuz havalandırma, termik konfor sorunları fiziksel risk faktörleri arasında yer almaktadır (Kablay ve Bekel, 2018).

Radyasyona maruz kalma, özellikle radyoloji, nükleer tıp ve radyoterapi ünitelerinde çalışanlar için ciddi bir risk faktörüdür. Çalışkan ve Akbulut, (2019) tarafından yapılan araştırmada, radyoloji çalışanlarının %42,6’sının radyasyon maruziyeti ile ilgili endişe yaşadığı ve koruyucu ekipman kullanımına rağmen uzun dönem etkileri konusunda kaygı taşıdıkları belirlenmiştir.

- Radyasyon özellikle radyoloji ve nükleer tıp birimlerinde çalışanlar, iyonize radyasyona maruz kalma riski taşımaktadır.
- Gürültü ve aydınlatma yetersiz aydınlatma ve yüksek gürültü seviyeleri, çalışanların konforunu ve iş performansını olumsuz etkileyebilir.

#### **2.4.3. Ergonomik risk faktörleri**

Uzun süre ayakta durma, ağır kaldırma, tekrarlayan hareketler, uygunsuz çalışma pozisyonları, hastaların taşınması ve pozisyon değişiklikleri sırasında oluşan zorlayıcı hareketler ergonomik risk faktörleridir.

- Kas-İskelet sistemi sorunları ağır kaldırma, tekrarlayan hareketler ve uzun süreli ayakta durma gibi faktörler, sağlık çalışanlarında kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olabilir.

Kasap ve Ulutak (2020), hemşirelerde kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının prevalansını inceledikleri çalışmalarında, katılımcıların %85,2’sinin son bir yıl içinde en az bir kas-iskelet sistemi sorunu yaşadığını ve bel ağrısının (%68,4) en yaygın şikâyet olduğunu saptamışlardır.

#### 2.4.4. Kimyasal risk faktörleri

Hastanelerde dezenfektanlar, sterilizasyon maddeleri, anestezi gazları, kemoterapötik ajanlar, cıva ve diğer toksik maddeler kimyasal risk faktörleri arasında yer almaktadır (Temiz ve Öztürk, 2022).

Bayram ve Sevinç (2021), onkoloji ünitelerinde çalışan sağlık personelinin sitotoksik ilaçlara maruziyeti üzerine yaptıkları çalışmada, hemşirelerin %62,7'sinin kimyasal maruziyete bağlı semptomlar (baş ağrısı, göz irritasyonu, cilt reaksiyonları) yaşadıklarını ve koruyucu önlemlerin yeterli düzeyde uygulanmadığını belirtmişlerdir.

- Tehlikeli maddeler sitotoksik ilaçlar, anestezi gazları ve sterilizasyon ajanları gibi kimyasallar, sağlık çalışanlarının maruz kalabileceği zararlı maddelerdir. Bu kimyasalların uzun süreli etkileri ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir.

#### 2.4.5. Psikososyal risk faktörleri

Vardiyalı çalışma, uzun çalışma süreleri, aşırı iş yükü, rol belirsizliği, düşük iş doyumu, yetersiz sosyal destek, şiddet ve mobbing gibi faktörler psikososyal risk faktörleri arasında yer almaktadır (Eren ve Hisar, 2019).

**Tablo 14.** Sektörel bazlı olarak bazı meslek dallarının şiddet düzeyleri (Devebakan, 2007)

| Hizmetler                  | Şiddet Dilimi (%) |
|----------------------------|-------------------|
| Sağlık Hizmetleri          | 24                |
| Sosyal Hizmetler           | 23                |
| Çocuk Bakımı Hizmetleri    | 10                |
| Emniyet Hizmetleri (Polis) | 9                 |
| Bankacılık Hizmetleri      | 8                 |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Posta Hizmetleri           | 7 |
| Nakliye Hizmetleri         | 7 |
| Güvenlik Hizmetleri        | 5 |
| Perakende Satış Hizmetleri | 4 |

Tablo 14 analiz edildiğinde, farklı hizmet sektörlerinde çalışan personelin maruz kaldığı şiddet oranlarını yüzdesel olarak karşılaştırmaktadır. Sağlık Hizmetleri ve Sosyal Hizmetler, en yüksek şiddet düzeyine sahip sektörler olarak dikkat çekmektedir. Bu durum, sağlık ve sosyal hizmet alanlarında çalışanların, hizmet verdikleri bireylerle yoğun ve çoğu zaman stresli etkileşimler içerisinde bulunmasından kaynaklanabilir.

Perakende Satış Hizmetleri gibi müşteriyle yüz yüze gelinen ancak göreceli olarak daha düşük stres düzeyine sahip sektörlerde şiddet oranının daha az olduğu görülmektedir. Bankacılık ve Nakliye gibi sektörlerde de belirli oranda şiddet vakalarına rastlanmakta olup, bu oranların tamamen yok edilemediği dikkat çekmektedir. Emniyet Hizmetleri (Polis) ve Güvenlik Hizmetleri alanında ise çalışanların işin doğası gereği riskli durumlarla karşılaşması, şiddet düzeyinin varlığını açıklamaktadır.

Son olarak, Çocuk Bakımı Hizmetleri de belli bir oranda şiddet vakalarına sahne olabilmektedir. Bu bulgu, çocuk bakımı alanında çalışanların da hem fiziksel hem de psikolojik açıdan koruyucu önlemlere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Genel olarak tablo, hizmet sektörlerinde şiddet olgusunun çok yönlü ve farklı derecelerde ortaya çıktığını vurgulayarak, her sektörün kendine özgü risk faktörlerine karşı önleyici politikalar geliştirmesi gerektiğini işaret etmektedir.

Sağlık çalışanlarına yönelik şiddet, günümüzde giderek artan önemli bir sorundur. Kaya ve ark. (2020), acil servis çalışanlarında şiddet maruziyetini inceledikleri çalışmalarında, katılımcıların %78,9'unun görevleri sırasında sözel şiddete, %32,4'ünün ise fiziksel şiddete maruz kaldıklarını saptamışlardır.

- Stres ve tükenmişlik yoğun iş temposu, duygusal yük ve vardiyalı çalışma gibi faktörler, çalışanlarda stres ve tükenmişlik sendromuna yol açabilir.
- Şiddet ve mobbing sağlık sektöründe çalışanlar, hasta veya hasta yakınları tarafından fiziksel veya sözel şiddete maruz kalabilmektedir.

#### **2.4.6. Organizasyonel risk faktörleri**

Hastanelerde çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen organizasyonel risk faktörleri arasında; yetersiz personel sayısı, uygun olmayan ve düzensiz vardiya sistemi, aşırı iş yükü, ücret yetersizliği, kariyer gelişimi ve mesleki ilerleme olanaklarının sınırlı olması, yönetim desteğinin yetersizliği ve kurumsal güvenlik kültürünün zayıf olması yer almaktadır. Bu tür organizasyonel sorunların, sağlık çalışanlarında fiziksel ve psikososyal sağlık problemlerine, iş doyumunun azalmasına, tükenmişlik sendromuna ve iş kazaları ile meslek hastalıkları riskinin artmasına yol açtığı bildirilmektedir (Kayabek ve Çevik, 2022).

Demirbilek ve Çakır (2021), hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği kültürü üzerine yaptıkları araştırmada, güvenlik kültürünün gelişiminde yönetim desteğinin ve çalışan katılımının kritik öneme sahip olduğunu ve hastane yönetimlerinin İSG uygulamalarına daha fazla kaynak ayırması gerektiğini vurgulamışlardır.

Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliğini tehdit eden risk faktörlerinin azaltılabilmesi için risk değerlendirmesi ve risk yönetimi süreçlerinin etkin biçimde uygulanması, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği (İSG) konularında eğitilmesi ve farkındalıklarının artırılması, kişisel koruyucu donanımların temin edilerek kullanımının teşvik edilmesi ve ergonomik düzenlemelerin yapılması büyük önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra iş organizasyonunun iyileştirilmesi, güvenli çalışma prosedürlerinin geliştirilmesi, etkin bir olay ve kaza bildirim sisteminin kurulması ile çalışanlara yönelik sağlık gözetiminin düzenli olarak yürütülmesi, sağlık kurumlarında güvenli bir çalışma ortamının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır (ILO, 2011).

Hastane işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliğini tehdit eden risk faktörleri çok boyutludur ve bunların yönetimi bütüncül bir yaklaşım gerektirmektedir. Etkili bir İSG yönetimi için, hastane yönetiminin liderliği, çalışanların katılımı, düzenli risk değerlendirmeleri, sürekli eğitim ve izleme-değerlendirme çalışmaları önem taşımaktadır.

Bu şekilde hem sağlık çalışanlarının sağlığı korunacak hem de sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesi artacaktır. Hastane işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliğini tehdit eden risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu risklere karşı önleyici tedbirlerin alınması hem çalışanların sağlığını korumak hem de sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak için esastır. Bu bağlamda, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün geliştirilmesi ve çalışanların bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

**Tablo 15.** Tehlike sınıflarının sağlık hizmetlerinde kategorize edilmesi

| <b>Tehlike Grubu</b> | <b>Hizmet Grubu</b>                |
|----------------------|------------------------------------|
| Tehlikeli            | Dişçilik                           |
| Tehlikeli            | Uzman Hekimlerin faaliyet alanları |
| Tehlikeli            | Genel hekimlerin faaliyet alanları |
| ok Tehlikeli        | Genel Hastane Hizmetleri           |

Sağlık sektörü, çalışanların maruz kaldığı mesleki riskler açısından farklı kategorilere ayrılmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı kapsamında, tehlike sınıflandırmaları sektörün risk düzeyine göre belirlenmekte olup, sağlık hizmetleri alanında özellikle biyolojik, kimyasal, ergonomik ve psikososyal risk faktörleri önemli bir yer tutmaktadır.

Tablo 14 incelendiğinde, diş hekimliği, uzman hekimlik ve genel pratisyen hekimlik hizmetleri “tehlikeli” sınıfta değerlendirilirken, hastanelerin daha geniş kapsamlı hizmet sunması ve daha yüksek bulaşıcı hastalık riski barındırması nedeniyle “ok tehlikeli” sınıfta yer aldığı görölmektedir. Özellikle hastanelerde yoğun bakım üniteleri, cerrahi işlemler ve enfeksiyon riski yüksek prosedürlerin uygulanması, bu alanı diğer hizmetlerden daha riskli hale getirmektedir.

Bu çerçevede, sağlık çalışanlarının güvenliği için kişisel koruyucu donanımların kullanımı, enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması, düzenli iş sağlığı ve güvenliği

eğitimlerinin verilmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, iş yerinde ergonomik düzenlemeler ve psikososyal destek mekanizmalarının sağlanması, sağlık çalışanlarının mesleki risklere karşı korunmasına katkıda bulunacaktır.

## **2.5. Hastane ortamlarında iş kazaları**

Hastane işletmeleri, sunduğu sağlık hizmetlerinin yanı sıra, çok sayıda çalışanı barındıran ve karmaşık bir yapıya sahip kurumlardır. Bu kurumlar, sağlık hizmeti verme amaçlarını gerçekleştirirken, çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak gibi önemli bir sorumluluğu da üstlenmektedir. Hastanelerde meydana gelen iş kazaları hem çalışanların sağlığını tehdit etmekte hem de kurumların işleyişini ve hizmet kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, hastane işletmelerinde iş kazalarının nedenleri, sonuçları ve önleme stratejilerinin kapsamlı bir şekilde ele alınması gerekmektedir.

İş kazası, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına ve üretimin bir süre durmasına yol açan olay” olarak tanımlanmaktadır (Anadolu Üniversitesi, 2019). Hastane ortamında iş kazaları ise, sağlık çalışanlarının görevlerini yerine getirirken maruz kaldıkları, fiziksel veya ruhsal zarara yol açan olaylar olarak değerlendirilebilir.

Hastane işletmelerinde gerçekleşen iş kazaları, diğer sektörlerle göre bazı özgün özellikler taşımaktadır. Çünkü hastaneler, çeşitli risk faktörlerini bir arada bulunduran, 24 saat kesintisiz hizmet veren, farklı meslek gruplarından çalışanları barındıran ve acil müdahale gerektiren durumların sıklıkla yaşandığı kurumlardır (Çamcı ve Kutlu, 2011).

### **2.5.1. Delici ve/veya Kesici olan ekipman ile iş kazası**

Hastane işletmeleri, sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında çalışanların çeşitli risklerle karşı karşıya kaldığı karmaşık ortamlardır. Bu risklerin başında, kesici-delici alet yaralanmaları gelmektedir. Sağlık personelinin hastalarla ve invaziv tıbbi ekipmanlarla doğrudan temas hâlinde olması, bu tür yaralanmaların görülme sıklığını artırmaktadır.

Kesici-delici alet yaralanmaları, iğne, bistüri, neşter, enjektör ucu, lanset gibi sivri veya keskin tıbbi araçların yanlış kullanımı ya da kazara teması sonucu ortaya çıkan, sağlık çalışanlarında fiziksel ve psikolojik hasara yol açan iş kazaları olarak tanımlanmaktadır. Bu tür yaralanmalar, yalnızca fiziksel bütünlüğü tehdit etmekle kalmayıp, Hepatit B, Hepatit C,

HIV gibi kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlara maruziyet riskini de beraberinde getirmektedir. Görülme sıklığı ve beraberinde etkileyen faktörler ise;

- Yoğun çalışma temposu hastanelerdeki vardiyalı sistem, hasta sayısının fazlalığı ve acil müdahalelerin sık olması, çalışanların dikkatini olumsuz etkileyerek yaralanma riskini yükseltmektedir.
- Eğitim ve farkındalık düzeyi kesici-delici aletlerle güvenli çalışma yöntemlerini bilmeyen veya bu konuda yeterli eğitim almayan sağlık çalışanlarının yaralanma oranları daha yüksektir.
- Kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımı eldiven, maske, gözlük gibi koruyucu ekipmanların doğru ve sürekli kullanımının sağlanmaması, çalışanları yaralanmalara ve bulaşıcı hastalıklara karşı savunmasız bırakmaktadır.
- İş kazası sonrası meydana gelen yaralanmaların sonuçlarında ise;
- Fiziksel zarar doku kesikleri, kanama, sinir hasarı gibi akut sorunlar yaralanmaların başlıca sonuçları arasındadır.
- Psikolojik etkiler kan yoluyla bulaşan enfeksiyon riskine maruz kalan çalışanlarda endişe, kaygı ve iş performansında düşme gibi psikolojik sonuçlar ortaya çıkabilir.
- İş gücü kaybı yaralanma sonrası izlenen tedavi ve takip süreçleri, kurumlarda iş gücü kaybına ve maliyet artışlarına neden olmaktadır.
- Yapılan çalışmalar neticesinde olası kesici-delici alet yaralanmaları karşısında personelin korunması ve önleyici tedbirler bakımından;
- Eğitim ve Farkındalık Programları: Sağlık personelinin kesici-delici aletlerle güvenli çalışma yöntemlerini öğrenmesi, periyodik eğitim ve seminerlerle desteklenmelidir.
- Standart Enfeksiyon Kontrol Önlemleri: Eldiven, maske, gözlük gibi KKD'lerin düzenli kullanımı ve atık yönetimi protokollerine uyum, yaralanma riskini önemli ölçüde azaltır.
- İğne Batma Önleyici Ekipmanlar: Otomatik kapaklı iğne ve enjektörler, yaralanma riskini minimize eden tasarımlar olarak önerilmektedir.
- Kaza Bildirim Sistemi: Yaralanma durumunda, hızlı ve etkin bir raporlama ve izleme sistemi, bulaşıcı hastalık riskini kontrol altına almak ve tekrar eden hataları önlemek açısından kritik öneme sahiptir.

Hastane işletmelerinde kesici-delici alet yaralanmaları, iş sağlığı ve güvenliği açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu tehdit, sağlık çalışanlarının fiziksel ve ruhsal bütünlüğünü etkilediği gibi, hastane yönetimleri için de ek maliyet ve verimlilik kaybı anlamına gelmektedir. Söz konusu riskin en aza indirilmesi için eğitim, koruyucu ekipman kullanımı, güvenli tıbbi cihazların tercih edilmesi ve etkin raporlama sistemlerinin uygulanması gerekmektedir. Bu yaklaşımlar, çalışanların güvenliğini artırarak hastane hizmetlerinin kalitesini yükseltecek ve sürdürülebilir bir iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşmasına katkı sağlayacaktır.

### **2.5.2. Kas – İskelet sisteminde travmaya bağlı yaralanmalar**

Kas-iskelet sistemi yaralanmaları, iş kazaları ve fiziksel travmalara bağlı olarak gelişen, bireyin hareket fonksiyonlarını kısıtlayan ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Özellikle sağlık çalışanları, inşaat işçileri, ağır sanayi çalışanları ve sporcular gibi fiziksel aktivitenin yoğun olduğu meslek gruplarında bu tür yaralanmaların sıklığı oldukça yüksektir. Yapılan araştırmalara göre, kas-iskelet sistemi yaralanmaları hem iş gücü kaybına hem de sağlık harcamalarının artmasına neden olan önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir (Türkmenoğlu ve Barkın, 2018). Kas-iskelet sistemi yaralanmaları, kaslar, kemikler, eklemler, bağ dokuları, tendonlar ve sinirler üzerinde travmaya bağlı olarak meydana gelen yapısal bozuklukları kapsamaktadır. Genel olarak, bu tür yaralanmalar akut ve kronik olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır:

- Akut Yaralanmalar: Ani bir travma veya darbe sonucu oluşan, kırıklar, çıkıklar, burkulmalar ve kas yırtıkları gibi durumları içermektedir.
- Kronik Yaralanmalar: Tekrarlayan zorlanmalar ve uzun süreli mekanik baskılar sonucu gelişen, özellikle mesleki deformasyonlara yol açan rahatsızlıklardır. Örnek olarak, tendinit, bursit ve bel fıtığı gibi durumlar verilebilir.

Travmaya bağlı kas-iskelet sistemi yaralanmalarının nedenleri birçok faktöre bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bunlar arasında en sık rastlananlar şunlardır (Kepenek ve Gündüz, 2020).

- Düşme ve Çarpma: Yüksekten düşme, kayma veya çarpma gibi olaylar, kırık ve çıkıklara neden olabilmektedir.

- Ağır Yük Kaldırma: Özellikle sağlık sektöründe hemşireler ve hasta bakıcılar, hastaları kaldırma ve taşıma esnasında bel ve sırt yaralanmalarına maruz kalmaktadırlar.
- Tekrarlayan Hareketler: Ofis çalışanlarında ve fabrika işçilerinde sık görülen bu durum, kas yorgunluğuna ve kronik kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açabilmektedir.
- Trafik Kazaları: Araç içi travmalar, omurga yaralanmaları, kırıklar ve bağ dokularında ciddi hasarlara sebep olmaktadır.

Bu tür yaralanmalarda ortaya çıkan belirtiler, yaralanmanın şiddetine ve etkilenen dokuya bağlı olarak değişiklik göstermektedir. En sık görülen belirtiler şu şekilde sıralanabilir:

- Şiddetli ağrı ve hassasiyet
- Şişlik ve morarma
- Hareket kısıtlılığı
- Deformite (kemik çıkıntıları veya anormal duruş)
- Kas güçsüzlüğü ve fonksiyon kaybı

Tanı koyma sürecinde radyolojik görüntüleme yöntemleri (röntgen, manyetik rezonans görüntüleme (MRG), bilgisayarlı tomografi (BT)) sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca, klinik değerlendirme ve hastanın öyküsü, teşhisin doğrulanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Travmaya bağlı kas-iskelet sistemi yaralanmalarını önlemek için bireysel ve kurumsal düzeyde çeşitli önlemler alınmalıdır. Bu kapsamda (Kepenek ve Gündüz, 2020).

- Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Kullanımı: Özellikle sanayi ve inşaat sektörlerinde çalışan bireylerin, uygun ayakkabı, koruyucu dizlik, eldiven ve bel korsesi gibi ekipmanları kullanmaları önerilmektedir.
- Ergonomik Düzenlemeler: Çalışma ortamlarının ergonomik tasarımı, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önüne geçmede etkili bir faktördür.
- Eğitim Programları: Çalışanların doğru hareket teknikleri ve yük kaldırma prensipleri konusunda bilinçlendirilmesi, yaralanma oranlarını azaltmada önemli bir role sahiptir.

- Fiziksel Egzersizler: Kas ve eklem sağlığını korumaya yönelik dñzenli egzersizler, özellikle bel ve boyun yaralanmalarının önlenmesine yardımcı olmaktadır.

Travmaya bağlı kas-iskelet sistemi yaralanmalarının tedavisinde uygulanan yöntemler, yaralanmanın ciddiyetine göre değişiklik göstermektedir:

- Konservatif Tedavi: Hafif ve orta dereceli yaralanmalarda; istirahat, soğuk uygulamalar, ağrı kesiciler, fizik tedavi yöntemleri ve egzersiz programları önerilmektedir.
- Cerrahi Müdahale: Kırık, çıkık veya ciddi bağ dokusu yaralanmalarında cerrahi operasyonlar gerekebilir. Özellikle ortopedik cerrahi teknikler, iyileşme sürecinin hızlanmasına yardımcı olmaktadır.
- Rehabilitasyon Süreci: Kas-iskelet sistemi yaralanmalarının ardından, kas gücünü yeniden kazandırmak ve fonksiyonel hareketleri desteklemek amacıyla rehabilitasyon programları uygulanmaktadır.

Travmaya bağlı kas-iskelet sistemi yaralanmaları, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkileyen, iş gücü kaybına yol açan ve sağlık harcamalarını artıran ciddi bir sağlık sorunudur. Bu tür yaralanmaların önlenmesi için ergonomik çalışma koşullarının oluşturulması, koruyucu ekipmanların kullanılması ve dñzenli eğitim programlarının uygulanması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, erken teşhis ve etkili tedavi yöntemleri ile hastaların yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmelidir. Özellikle sağlık çalışanları, ağır sanayi işçileri ve sporcular gibi risk grubundaki bireylerin bu konuda bilinçlendirilmesi, uzun vadede mesleki yaralanmaların önüne geçilmesine katkı sağlayacaktır.

### **2.5.3. Şiddete Uğrama/Maruz Bırakılma**

Sağlık sektöründe çalışan bireyler, mesleklerinin doğası gereği çeşitli risk faktörleriyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu risk faktörlerinden biri de sağlık çalışanlarına yönelik şiddettir. DSÖ sağlık sektöründeki şiddeti, hastalar, hasta yakınları veya çalışma arkadaşları tarafından sağlık çalışanlarına yöneltilen fiziksel, sözel, psikolojik veya cinsel saldırı olarak tanımlamaktadır (DSÖ, 2002). Sağlık çalışanlarına yönelik şiddet hem bireysel

hem de kurumsal düzeyde ciddi sonuçlar doğurabilen küresel bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir.

Sağlık işletmelerinde şiddet, doğrudan veya dolaylı olarak sağlık çalışanlarını hedef alan zarar verici davranışlar olarak tanımlanabilir. Literatürde sağlık çalışanlarına yönelik şiddet, genellikle dört temel kategoriye ayrılmaktadır:

- Fiziksel şiddet tokat atma, yumruk atma, yaralama, itme gibi fiziksel zarar verme eylemlerini içerir.
- Sözlü ve psikolojik şiddet hakaret, tehdit, aşağılama ve korkutma gibi sağlık çalışanlarının psikolojik bütünlüğünü bozan davranışları kapsar.
- Cinsel şiddet cinsel taciz, istenmeyen fiziksel temas veya cinsel içerikli tehditler bu grupta yer almaktadır.
- Ekonomik şiddet çalışanın mesleki itibarını sarsma, iş yükünü artırma, mobbing uygulama gibi ekonomik ve mesleki anlamda zarar verici eylemleri kapsamaktadır.

Sağlık çalışanlarının şiddete maruz kalma nedenleri çeşitli bireysel ve kurumsal faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Temel nedenler şu şekilde sıralanabilir:

- Hasta ve hasta yakınlarının stres düzeyi ağır hastalık, acil durumlar ve bekleme süreleri hasta ve hasta yakınlarının stres seviyesini artırarak saldırgan davranışlara yol açabilmektedir.
- Yetersiz güvenlik önlemleri hastane ve sağlık merkezlerinde güvenlik personeli eksikliği, kontrolsüz ziyaretçi girişleri şiddet olaylarının artmasına neden olabilmektedir.
- Yoğun çalışma koşulları sağlık çalışanlarının uzun çalışma saatleri, aşırı iş yükü ve tükenmişlik sendromu, şiddete karşı savunmasız hale gelmelerine neden olabilmektedir.
- Hizmet sürecine ilişkin memnuniyetsizlik hastaların uzun bekleme süreleri, tedavi sürecinde yaşanan gecikmeler ve yanlış anlamalar şiddeti tetikleyebilmektedir.

Sağlık çalışanlarının şiddete maruz kalması hem fiziksel hem de psikolojik açıdan ciddi sonuçlara yol açmaktadır. Bu etkiler şunlardır:

- Fiziksel etkiler yaralanmalar, kas-iskelet sistemi travmaları, uzun süreli sakatlıklar gibi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir.
- Psikolojik etkiler kaygı bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), depresyon ve iş tatminsizliği gibi psikolojik rahatsızlıklar görülebilmektedir.
- Mesleki etkiler şiddete maruz kalan sağlık çalışanları, motivasyonlarını kaybederek işten ayrılma eğiliminde olabilmektedirler. Aynı zamanda, mesleki tatminsizlik ve iş verimliliğinde azalma gibi olumsuzluklar yaşanabilmektedir.

Sağlık çalışanlarının şiddete maruz kalmasını önlemek amacıyla bireysel, kurumsal ve hukuki önlemler alınması gerekmektedir. Bu bağlamda önerilen stratejiler şunlardır:

- Eğitim programları sağlık çalışanlarına kriz yönetimi, stresle başa çıkma ve şiddetle mücadele konularında eğitim verilmelidir.
- Güvenlik önlemleri hastanelerde güvenlik kameralarının artırılması, giriş-çıkış kontrollerinin sıkılaştırılması ve güvenlik görevlilerinin aktif olarak görevlendirilmesi gerekmektedir.
- Hukuki düzenlemeler sağlık çalışanlarına yönelik şiddetin caydırıcı cezalar ile önlenmesi amacıyla yasal düzenlemeler güçlendirilmelidir.
- Hasta ve yakınlarının bilinçlendirilmesi hasta ve yakınlarına yönelik farkındalık eğitimleri düzenlenerek, sağlık çalışanlarının korunmasına yönelik toplumsal bilinç oluşturulmalıdır.

Sonuç olarak, sağlık işletmelerinde şiddete maruz kalma, bireysel ve kurumsal açıdan ciddi sonuçlar doğuran önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu nedenle, sağlık çalışanlarının güvenliğini sağlamak amacıyla hem bireysel hem de kurumsal düzeyde etkili önlemler alınmalı ve yasal düzenlemeler güçlendirilmelidir. Sağlık sektöründe şiddetin önlenmesi hem çalışanların refahı hem de sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır.

#### **2.5.4. Radyoloji Departmanında çalışan personelin risk faktörleri**

Radyasyon, maddenin atomik ve alt atomik seviyede enerji yayması veya absorbe etmesi sürecine dayanmaktadır. Güneş ışınları, radyo dalgaları, mikrodalgalar ve X-ışınları gibi farklı türlerde radyasyon formları bulunmaktadır.

Radyasyon, genel olarak iyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyon olarak sınıflandırılmaktadır:

- İyonlaştırıcı olmayan radyasyon radyo dalgaları, mikrodalgalar, kızılötesi ışınlar ve görünür ışık gibi düşük enerjili elektromanyetik dalgalardan oluşur. Maddenin atomik yapısını değiştirmez ve iyonlaşmaya neden olmaz.
- İyonlaştırıcı radyasyon yüksek enerjiye sahip olup, atomları iyonize edebilme kapasitesine sahiptir. X-ışınları, gama ışınları ve bazı parçacıklı radyasyon türleri bu grupta yer almaktadır.

İyonlaştırıcı radyasyonun en önemli özelliği, atomlardan elektron kopararak iyon çiftleri oluşturabilmesidir. Bu süreç, canlı hücrelerde genetik mutasyonlara ve hasarlara yol açarak kanser gibi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir.

İyonlaştırıcı radyasyon, elektromanyetik ve parçacıklı (partiküler) radyasyon olarak iki ana gruba ayrılmaktadır. Partiküller iyonlaştırıcı radyasyon, yüksek enerjili parçacıkların atomlardan elektron koparmasıyla iyonlaşmaya yol açmaktadır. Bu radyasyon türleri, çekirdek reaksiyonları, radyoaktif bozunmalar veya parçacık hızlandırıcıları gibi kaynaklardan elde edilmektedir.

**Tablo 16.** Radyasyon türleri ve işlevleri (Gökharman ve ark., 2016)

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alfa ( $\alpha$ ) Radyasyonu | Alfa parçacıkları, iki proton ve iki nötron içeren helyum çekirdeklerinden oluşmaktadır. Pozitif yüklü olan bu parçacıklar, havada yalnızca birkaç santimetre ilerleyebilir ve kâğıt gibi ince malzemelerle durdurulabilir. Biyolojik etkileri alfa radyasyonu cilt tarafından kolayca engellense de bulunduğu veya yutulduğunda ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Özellikle radon gazı ve uranyum gibi radyoaktif elementlerin yaydığı alfa parçacıkları, akciğer kanseri riskini artırabilmektedir. |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beta ( $\beta$ ) Radyasyonu | <p>Beta parçacıkları, yüksek enerjili elektronlar veya pozitronlardan oluşur. Alfa parçacıklarına göre daha küçük kütleye ve daha yüksek penetrasyon gücüne sahiptirler. Plastik, cam veya alüminyum levhalarla durdurulabilirler. Biyolojik etkileri beta radyasyonu, cilt yüzeyinde yanıklara ve doku hasarına neden olabilir. Ayrıca, içsel maruziyet durumunda DNA hasarına yol açarak mutasyonları tetikleyebilmektedir.</p>                                                      |
| Nötron (n) Radyasyonu       | <p>Nötron radyasyonu, elektriksel yükü olmayan ve yüksek nüfuz yeteneğine sahip nötronlardan oluşmaktadır. En yaygın kaynağı nükleer reaktörler olup, yüksek enerjiye sahip nötronlar hidrojen, bor veya kadmiyum gibi maddelerle absorbe edilebilir. Biyolojik etkileri nötron radyasyonu derin doku hasarı ve organ düzeyinde ciddi mutasyonlara neden olabilir. Özellikle yüksek enerjili nötronlar, hücrelerin genetik yapısını bozarak kanserojen etkiler gösterebilmektedir.</p> |
| Proton (p) Radyasyonu       | <p>Proton radyasyonu, yüksek enerjili ve pozitif yüklü parçacıklardan oluşur. Özellikle uzay radyasyonu ve parçacık hızlandırıcıları gibi kaynaklarda sıkça karşılaşılır. Biyolojik etkileri proton radyasyonu DNA hasarına yol açarak</p>                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | genetik mutasyonlara sebep olabilir. Proton terapisi, günümüzde bazı kanser türlerinin tedavisinde de kullanılmaktadır. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Radyasyon, doğada ve insan yaşamında önemli bir yer tutan bir enerji türüdür. İyonlaştırıcı radyasyon, canlı organizmalar için önemli biyolojik riskler taşırken, tıp, sanayi ve enerji üretimi gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Partiküller iyonlaştırıcı radyasyon türleri arasında alfa, beta, nötron ve proton radyasyonu bulunmaktadır.

Bu radyasyon türlerinin her biri farklı biyolojik etkiler oluşturmakta olup, KKE kullanımı, güvenlik protokollerine uyum ve radyasyon dozimetreleri ile maruziyetin izlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Radyoloji çalışanları, sağlık hizmetleri alanında önemli bir rol üstlenmekte olup mesleklerinin doğası gereği çeşitli risk faktörleriyle karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu riskler, fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal olmak üzere farklı kategorilerde incelenmektedir. Radyoloji departmanlarında çalışan sağlık personelinin maruz kaldığı tehlikeler, mesleki sağlık ve güvenlik açısından titizlikle ele alınmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Radyoloji çalışanlarının karşılaştığı en önemli fiziksel risklerden biri iyonlaştırıcı radyasyon maruziyetidir. Radyolojik görüntüleme teknikleri (röntgen, bilgisayarlı tomografi, anjiyografi, floroskopi vb.) iyonlaştırıcı radyasyon yayarak çalışanların uzun vadede ciddi sağlık sorunları yaşamasına neden olabilmektedir. Bu sorunlar arasında katarakt, deri lezyonları, genetik mutasyonlar ve kanser riski bulunmaktadır.

Bunun yanı sıra, radyoloji ünitelerinde gürültü maruziyeti de önemli bir fiziksel tehlike olarak öne çıkmaktadır. MR cihazlarının çalışması sırasında ortaya çıkan yüksek desibelli sesler, uzun süreli maruziyet durumunda işitme kaybına yol açabilmektedir.

Radyoloji departmanlarında kullanılan görüntüleme ajanları ve kimyasal maddeler, çalışanlar için önemli bir risk kaynağıdır. Özellikle film banyo çözeltileri, kontrast maddeler ve sterilizasyon ajanları, solunum yolu hastalıklarına, alerjik reaksiyonlara ve cilt tahrişlerine neden olabilmektedir.

Özellikle gadolinyum bazlı kontrast maddeler ve iyotlu bileşikler, çalışanların solunum ve deri yoluyla maruziyetine bağlı olarak toksik etkiler oluşturabilir. Bu kimyasallara uzun süre maruz kalınması, baş ağrısı, baş dönmesi, mide bulantısı ve uzun vadede nörolojik etkiler gibi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir.

Sağlık hizmetleri alanında çalışan tüm personel gibi radyoloji çalışanları da biyolojik risk faktörleri ile karşı karşıyadır. Özellikle radyolojik görüntüleme sırasında hastalarla temas halinde olmaları, bakteri, virüs ve mantar gibi patojenlerle enfekte olma risklerini artırmaktadır.

Radyoloji birimlerinde sıkça kullanılan ekipmanlar, uygun şekilde dezenfekte edilmediğinde tüberküloz, hepatit B ve C, HIV ve diğer bulaşıcı hastalıkların yayılmasına neden olabilmektedir. Bu riskleri en aza indirmek için çalışanların KKE kullanımı, el hijyenine dikkat etmeleri ve sterilizasyon prosedürlerine uygun hareket etmeleri gerekmektedir.

Radyoloji çalışanlarının uzun süre ayakta kalmaları, ağır ekipmanlarla çalışmaları ve tekrarlayan hareketler yapmaları nedeniyle kas-iskelet sistemi hastalıkları sıkça görülen mesleki rahatsızlıklardır. Özellikle duruş bozuklukları, bel ve boyun ağrıları, el-bilek rahatsızlıkları bu grupta değerlendirilmektedir.

Ayrıca, radyoloji çalışanlarının hastaları pozisyonlandırma sırasında zorlanmaları, ağır ekipmanları kaldırmaları ve bilgisayar başında uzun süre sabit pozisyonda çalışmaları, mesleki kas-iskelet sistemi yaralanmalarına neden olabilmektedir. Bu tür riskleri en aza indirmek için ergonomik düzenlemeler yapılmalı, uygun çalışma pozisyonları sağlanmalı ve düzenli fiziksel egzersizler teşvik edilmelidir.

Radyoloji çalışanları, yoğun iş temposu, hastalarla iletişim sürecinde yaşanan zorluklar ve vardiyalı çalışma sisteminin getirdiği olumsuzluklar nedeniyle psikososyal risk faktörlerine maruz kalabilmektedirler. Tükenmişlik sendromu, iş stresi ve mesleki tatminsizlik, bu risklerin en yaygın görülen sonuçları arasında yer almaktadır.

Sağlık çalışanlarına yönelik şiddet olayları da radyoloji çalışanlarını etkileyen önemli psikososyal risklerden biridir. Hasta ve hasta yakınlarıyla yaşanan gerginlikler, sözlü veya fiziksel saldırıya maruz kalma olasılığını artırmaktadır. Çalışanların ruh sağlığını korumak

amacıyla stres yönetimi eğitimleri verilmesi ve psikolojik destek mekanizmalarının geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Radyoloji çalışanları, mesleklerini icra ederken birçok farklı risk faktörüyle karşı karşıya kalmaktadır. Fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal riskler, çalışanların hem kısa hem de uzun vadede sağlıklarını tehdit edebilmektedir. Bu risklerin azaltılması için İSG önlemlerinin titizlikle uygulanması, çalışanların bilinçlendirilmesi ve güvenli çalışma ortamlarının oluşturulması gerekmektedir.

Bunun yanı sıra, radyasyon maruziyetini azaltmak için koruyucu ekipman kullanımı, kimyasal maddelerle temasın minimize edilmesi için güvenli çalışma prosedürlerine uyulması, biyolojik risklere karşı hijyen kurallarına riayet edilmesi, ergonomik problemleri en aza indirmek için çalışma ortamlarının düzenlenmesi ve psikososyal riskleri önlemek için çalışanlara yönelik destekleyici programların uygulanması büyük önem taşımaktadır.

Tüm bu önlemler, radyoloji çalışanlarının sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamında görev yapmalarını sağlamak ve mesleki riskleri minimize etmeye yardımcı olmaktadır.

#### **2.5.5. Radyolojik tanı yöntemlerinin karşılaştırılması**

Radyolojik tanı yöntemleri, modern tıp uygulamalarının vazgeçilmez bileşenleri olarak hastalıkların teşhis ve tedavi süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Teknolojik ilerlemeler, hastalıkların daha erken ve daha doğru teşhis edilmesine olanak sağlayan çeşitli görüntüleme tekniklerinin geliştirilmesine zemin hazırlamıştır. Bu çalışmada, günümüzde yaygın olarak kullanılan radyolojik tanı yöntemleri, temel prensipleri, klinik uygulamaları ve güncel gelişmeler perspektifinden incelenecektir.

**Tablo 17.** Radyolojik Tanı Yöntemlerinin Karşılaştırılması

| <b>Yöntem</b> | <b>Kullanılan Teknoloji</b> | <b>Kullanım Alanları</b>              | <b>Radyasyon İçerir Durumu?</b> |
|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Röntgen       | X-ışınları                  | Kemik kırıkları, akciğer hastalıkları | Evet                            |

|                |                                  |                                    |       |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------|-------|
| BT             | X-ışınları                       | Beyin, akciğer, damar hastalıkları | Evet  |
| Floroskopi     | X-ışınları                       | Sindirim sistemi, anjiyografi      | Evet  |
| Mamografi      | X-ışınları                       | Meme kanseri taraması              | Evet  |
| PET/Sintigrafi | Radyoaktif madde                 | Kanser, nörolojik hastalıklar      | Evet  |
| MRG            | Manyetik alan ve radyo dalgaları | Beyin, kas-iskelet sistemi         | Hayır |
| Ultrason       | Ses dalgaları                    | Gebelik, karın içi organlar        | Hayır |

Tablo 17’de bulunan karşılaştırma tablosundan yola çıkarak;

**Konvansiyonel radyografi (X-ışını);** radyolojik görüntüleme yöntemlerinin en temel formudur. X-ışınlarının vücuttaki farklı dokular tarafından farklı oranlarda soğurulması prensibine dayanır. Kemik dokusu gibi yüksek atom numaralı yapılar X-ışınlarını daha fazla soğururken, yumuşak dokular daha az soğurur (Şahin, 2018). Bu teknik, özellikle kemik kırıkları, akciğer hastalıkları ve bazı yumuşak doku patolojilerinin teşhisinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Röntgen, tıbbi görüntülemede en sık kullanılan yöntemlerden biridir. X-ışınlarının dokulara nüfuz etmesi sonucu farklı yoğunluklardaki yapıların görüntülenmesi esasına dayanır. Kemik kırıkları, akciğer hastalıkları ve diş sağlığı değerlendirmelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

- Avantajları konusunda hızlı, düşük maliyetli ve geniş çapta erişilebilir bir yöntemdir.
- Dezavantajları kısmına gelince iyonlaştırıcı radyasyon içerdiğinden uzun süreli ve yüksek dozda kullanımı sağlık riskleri oluşturabilir.

Dijital radyografi sistemleri, konvansiyonel film tabanlı sistemlere göre daha düşük radyasyon dozları gerektirmesi, görüntü işleme özelliklerinin gelişmiş olması ve arşivleme kolaylığı sağlaması bakımından avantaj sunmaktadır. Ayrıca, dijital görüntülerin bilgisayar ortamında işlenebilmesi, teşhis doğruluğunu artırmaktadır (Özkan ve ark., 2020)

**Bilgisayarlı tomografi (BT);** X-ışınlarının kullanıldığı, ancak konvansiyonel radyografiden farklı olarak vücudun kesitsel görüntülerini elde etmeye olanak sağlayan bir görüntüleme yöntemidir. BT taraması sırasında, X-ışını tüpü hasta etrafında dönerek farklı açılardan görüntüler alır ve bu veriler bilgisayar algoritmaları kullanılarak üç boyutlu görüntülere dönüştürülür.

Çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT) teknolojisindeki gelişmeler, tarama süresinin belirgin biçimde kısalmasına, submilimetrik kesit kalınlıklarının elde edilmesine ve buna bağlı olarak daha yüksek uzaysal çözünürlüklü görüntülerin oluşturulmasına olanak sağlamıştır. Bu teknolojik ilerlemeler sayesinde BT anjiyografi, kardiyak BT ve perfüzyon BT gibi özelleşmiş uygulamalar geliştirilmiş; söz konusu yöntemler kardiyovasküler hastalıklar, nörolojik bozukluklar ve onkolojik hastalıkların tanı ve değerlendirilmesinde önemli bir rol üstlenmiştir (Kang, 2019).

- Avantajlarına bakacak olursak yüksek çözünürlüklü kesitsel görüntüler sağlar.
- Dezavantajları ise radyasyon dozu röntgene kıyasla daha yüksektir ve bu durum hastalar için risk teşkil edebilir.

**Manyetik rezonans görüntüleme;** iyonize radyasyon kullanmadan, güçlü manyetik alan ve radyo dalgaları yardımıyla vücudun detaylı kesitsel görüntülerini oluşturan bir tekniktir. MRG'nin temel prensibi, vücuttaki hidrojen atomlarının manyetik alan içerisinde dizilimi ve radyo frekans dalgalarıyla uyarılması sonucu oluşan sinyallerin ölçülmesine dayanır.

- Avantajları konusunda iyonlaştırıcı radyasyon içermez, yüksek çözünürlüklü yumuşak doku görüntülemesi sunar.
- Dezavantajları ise çekim süresi uzundur ve kapalı alan korkusu olan hastalar için rahatsız edici olabilir.

MRG, yumuşak doku kontrastı açısından diğer görüntüleme yöntemlerine göre üstünlük sağlamaktadır. Bu özelliği sayesinde, merkezi sinir sistemi hastalıkları, kas-iskelet sistemi patolojileri ve abdominal organların değerlendirilmesinde tercih edilmektedir. Fonksiyonel MRG (fMRG), difüzyon tensor görüntüleme ve spektroskopi gibi ileri MRG teknikleri, beyin aktivitesinin haritalanması, nörodejeneratif hastalıkların erken teşhisi ve tümör karakterizasyonu gibi alanlarda önemli bilgiler sağlamaktadır (Demir ve Çelik, 2019).

Karaoğlu (2023), yayınlanan makalesinde, multiparametrik MRG tekniklerinin prostat kanserinin karakterizasyonundaki rolünü incelemiş ve bu yöntemin gereksiz biyopsi oranlarını %30'a kadar azaltabileceğini belirtmiştir.

**Ultrasonografi (USG);** yüksek frekanslı ses dalgalarının vücut dokularında yayılımı ve yansıması prensibine dayanan, iyonize radyasyon içermeyen, non-invaziv bir görüntüleme yöntemidir. Ultrason probu tarafından üretilen ses dalgaları vücuda gönderilir ve farklı dokulardan yansıyan ekolar algılanarak görüntü oluşturulur.

- Avantajları konusunda iyonlaştırıcı radyasyon içermez, hızlı ve güvenlidir.
- Dezavantajları ise derin dokuların ve gaz içeren organların görüntülenmesi zordur.

Ultrasonografi, gerçek zamanlı görüntüleme olanağı sunması, taşınabilirliği, güvenilirliği ve maliyetinin düşük olması nedeniyle klinik uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Doppler ultrasonografi, kan akımının değerlendirilmesinde; kontrastlı ultrasonografi ise perfüzyon çalışmalarında kullanılmaktadır. Elastografi teknikleri, doku sertliğinin değerlendirilmesine olanak sağlayarak, özellikle karaciğer fibrozisi ve meme lezyonlarının karakterizasyonunda önemli bilgiler sunmaktadır (Akıncı ve Tunçbilek, 2021).

Ultrasonografi; iyonizan radyasyon içermemesi, gerçek zamanlı görüntüleme olanağı sunması, taşınabilirliği, güvenilirliği ve düşük maliyeti nedeniyle klinik uygulamalarda yaygın olarak kullanılan bir görüntüleme yöntemidir (Moran ve Thomson, 2020). Doppler ultrasonografi, damar yapıları ve organlardaki kan akımının yönü ve hızının

değerlendirilmesinde temel bir rol oynamakta; kontrastlı ultrasonografi (CEUS) ise mikrovasküler dolaşımın ve doku perfüzyonunun dinamik olarak incelenmesine olanak sağlamaktadır (Davidson ve Nguyen, 2019). Elastografi teknikleri, doku sertliğinin değerlendirilmesini mümkün kılarak özellikle karaciğer fibrozisinin non-invaziv tanı ve evrelemesinde ve meme lezyonlarının karakterizasyonunda tanısal açıdan değerli bilgiler sunmaktadır (Pierce ve Samir, 2022).

Yapılan çalışmalarda, yüksek çözünürlüklü ultrasonografinin tiroid nodüllerinin değerlendirilmesinde yüksek tanısal doğruluğa sahip olduğu ve duyarlılık ile özgüllük oranlarının %80'in üzerinde bildirildiği belirtilmektedir. Bu bulgular, ultrason temelli malignite ayırıcı tanısının özellikle hipoekojenite ve düzensiz sınır özellikleri gibi kriterlerde sırasıyla %55 duyarlılık – %78 özgüllük ve %80 duyarlılık – %50 özgüllük gibi oranlar sunduğunu gösteren çalışmalarda da desteklenmektedir. (Yüksekkaya ve ark., 2009)

Nükleer tıp görüntüleme yöntemleri, radyoaktif izotoplarla işaretlenmiş radyofarmasötiklerin vücuda verilmesi ve bu maddelerin vücuttaki dağılımının özel dedektörlerle saptanması prensibine dayanır. Bu yöntemler, anatomik yapılardan ziyade fizyolojik ve metabolik süreçlerin değerlendirilmesine olanak sağlar.

**Pozitron Emisyon Tomografisi (PET);** pozitron yayan radyonüklidlerin kullanıldığı, metabolik aktivitenin değerlendirilmesinde üstün özellikler gösteren bir görüntüleme yöntemidir. Özellikle F-18 florodeoksiglukoz (FDG) kullanılarak yapılan PET taramaları, onkolojik hastalıkların evrelemesi, tedavi yanıtının değerlendirilmesi ve nörodejeneratif hastalıkların teşhisinde önemli rol oynamaktadır.

PET/MR görüntüleme sistemleri standart ve gelişmiş MR sekanslarından elde edilen anatomik ve fonksiyonel bilgi ile PET görüntüsünün sağladığı metabolik ve moleküler bilginin tek seansta elde edilmesi ile nöroonkolojide multiparametrik görüntüleme yaklaşımına olanak sağlamaktadır (Ateş ve Akdemir, 2024).

- PET hücre metabolizmasını ve biyokimyasal aktiviteleri görüntüleyerek kanser gibi hastalıkların erken teşhisinde kullanılır.
- Sintigrafi radyoaktif izotopların organlar tarafından tutulma oranını ölçerek hastalıkların tanısında kullanılır.

- Avantajları ise fonksiyonel görüntüleme sağlayarak erken teşhis imkânı sunar.
- Dezavantajları konusunda radyoaktif madde kullanımı nedeniyle özel önlemler gerektirir.

Erdoğan ve Kılıç (2023), yayınlanan bir derleme çalışmasında, PET/BT'nin lenfoma hastalarındaki tedavi yanıtının değerlendirilmesinde %96 duyarlılık ve %91 özgüllük gösterdiğini bildirmişlerdir.

**Anjiyografi**, damar lümeninin ve duvar yapısının değerlendirilmesi amacıyla uygulanan, kontrast madde kullanılarak damarların görüntülendiği bir tekniktir. Dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA), konvansiyonel anjiyografinin gelişmiş bir formudur ve arka plan yapılarının elimine edilmesiyle damarların daha net görüntülenmesini sağlar.

Anjiyografi, aterosklerotik hastalıklar, vasküler malformasyonlar ve anevrizmalar gibi vasküler patolojilerin teşhis ve tedavisinde önemli rol oynamaktadır. Girişimsel radyolojik prosedürler, anjiyografi rehberliğinde gerçekleştirilebilmektedir (Çetin ve ark., 2022).

**Mamografi**, meme dokusunun değerlendirilmesi amacıyla uygulanan, düşük doz X-ışını kullanılarak gerçekleştirilen özel bir radyografik incelemedir. Dijital mamografi ve dijital meme tomosentezi gibi teknolojik gelişmeler, tanısal doğruluğu artırmakta ve radyasyon dozunu azaltmaktadır. Mamografik tarama programları, meme kanserinin erken teşhisine olanak sağlayarak mortalite oranlarının azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. Mamografi, meme dokusunun detaylı görüntülenmesini sağlayan bir radyolojik tanı yöntemidir. Meme kanserinin erken teşhisinde önemli bir rol oynar. Dijital mamografi teknolojisi ile düşük dozda radyasyon kullanılarak yüksek çözünürlüklü görüntüler elde edilebilmektedir (Özdemir ve Bektaş, 2021).

- Avantajları konusunda meme kanserinin erken evrede tespit edilmesine yardımcı olur.
- Dezavantajları ise düşük radyasyon maruziyeti gerektirir, ancak yanlış pozitif ve negatif sonuçlar doğurabilir.

Radyolojik tanı yöntemleri, modern tıbbın vazgeçilmez bileşenlerinden biri olup, hastalıkların erken teşhisinde ve tedavi süreçlerinin planlanmasında büyük bir rol

oynamaktadır. İyonlaştırıcı radyasyon içeren yöntemler, yüksek görüntüleme kapasitesine sahip olmasına karşın, radyasyon maruziyeti nedeniyle dikkatli kullanılmalıdır. Öte yandan, iyonlaştırıcı olmayan yöntemler, daha güvenli alternatifler sunarak geniş bir kullanım alanına sahiptir. Radyolojik tanı yöntemlerinin etkin ve güvenli kullanımı, radyasyon güvenliği ilkelerine uyulması, koruyucu ekipmanların kullanımı ve doz hesaplamalarının doğru yapılması ile mümkün olmaktadır.

## **2.6. Hasta Güvenliği**

Hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında hastaların zarar görmesini önlemeye yönelik sistematik faaliyetleri ifade eder. Bu kavram, sağlık hizmetlerine bağlı hataların önlenmesi ve bu hataların neden olduğu hasta zararlarının azaltılması veya tamamen ortadan kaldırılması olarak tanımlanır.

Hasta güvenliği kavramı ilk olarak 1951 yılında ortaya atılmış, ancak 1960'lerden sonra sağlık sistemlerinde daha belirgin bir yer edinmiştir. Özellikle Amerikan Tıp Enstitüsü'nün yayınladığı raporlar, hasta güvenliği üzerine yapılan araştırma ve çalışmaları hızlandırmıştır. Bu süreçte, birçok ülkede kalite ve akreditasyon kurumlarının getirdiği zorunlulukların yanı sıra, hasta güvenliğinin geliştirilmesi için kurumsal ve ulusal boyutta çeşitli uygulamalar başlatılmıştır.

Günümüzde hasta güvenliği, sağlık hizmetleri alanında öncelikli bir konu haline gelmiştir. DSÖ'ne göre, her yıl yaklaşık on milyon insan önlenebilir tıbbi hatalar nedeniyle zarar görmekte veya hayatını kaybetmektedir. Bu durum, hasta güvenliğinin sağlanmasının ne denli kritik olduğunu göstermektedir.

Sağlık hizmetlerinde kalitenin sağlanmasında önemli konulardan biri hasta güvenliğidir. Güvenlik kültürü, bir kurumun sağlık ve güvenlik yönetimindeki tarzını, yetkinliğini ve verdiği sözleri belirleyen, bireylere ya da gruba ait değerler, algılar, tutumlar, beceriler ve davranış biçimlerinin ürünüdür. Hasta güvenliği kültürünün oluşturulması, sağlık kuruluşlarının ve çalışanlarının, hasta güvenliğini sağlama konusundaki tutum ve davranışlarını doğrudan etkiler.

Türkiye'de hasta güvenliği kavramı, son yıllarda kalite programlarının üzerinde titizlikle durduğu bir konu olup, sağlık hizmetlerindeki risk faktörlerinin yüksek olmasına bağlı olarak tıbbi hataların artış göstermesi, hasta güvenliği çalışmalarına hız kazandırmıştır.

Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan “Sağlıkta Kalite ve Performans Yönergesi” (2008) ve “Çalışan Sağlığı ve Hasta Güvenliği Tebliği” (2009) ile hasta güvenliği, başta sağlık kuruluşları olmak üzere geniş bir kitlenin ilgi alanına girmiştir.

Hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinin kalitesini doğrudan etkileyen ve sağlık çalışanlarının yanı sıra hastaların da aktif katılımını gerektiren bir süreçtir. Bu nedenle, hasta güvenliğinin sağlanması için ulusal ve uluslararası düzeyde standartların belirlenmesi, sağlık çalışanlarının eğitimi ve hasta güvenliği kültürünün oluşturulması büyük önem taşımaktadır.



## BÖLÜM III

### HASTANELERDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ VE MESLEK HASTALIKLARI

Araştırmamızın bu aşamasında yapmış olduğumuz çalışmanın deseninin ne olduğu evren ve örnekleme, ayrıca veri toplama araçlarının yanı sıra veri analizinin bilgileri verilmektedir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, iş kazaları ve meslek hastalıklarının çalışanlar ile kurumlar üzerindeki etkilerini çok boyutlu olarak ele alan bir kuramsal model benimsenmiştir. Modelin temel amacı, söz konusu olumsuzlukların çalışma hayatında yol açtığı verimlilik kaybını ve bireysel performans düşüşünü ortaya koyarak, bu sorunları en aza indirebilecek stratejik yaklaşımları belirlemektir. Araştırma tasarımı, iş sağlığı ve güvenliği literatüründeki mevcut teorik çerçeveler ışığında, betimsel ve analitik yöntemleri bütünleştiren bir yapıda kurgulanmıştır.

Model kapsamında öncelikle, iş kazaları ve meslek hastalıkları değişkenleri bağımsız değişken olarak ele alınmakta; çalışan memnuniyeti, kurumsal verimlilik ve örgütsel bağlılık gibi değişkenler ise bağımlı değişkenler olarak tanımlanmaktadır. Kuramsal çerçevede, iş kazalarının sıklığı ve ciddiyeti ile meslek hastalıklarının yaygınlığı ve sürekliliği gibi faktörler, çalışanların fiziksel ve psikolojik iyi oluş düzeylerini etkileme potansiyeline sahiptir. Bu etki, kurumun genel performansına ve işgücü sürdürülebilirliğine de yansımabilmektedir. Dolayısıyla, araştırmanın modelinde, iş kazaları ve meslek hastalıkları ile örgütsel çıktılar arasındaki etkileşimi ayrıntılı biçimde incelemek hedeflenmiştir.

Ayrıca, modelde önleyici uygulamalar ve yasal düzenlemeler ara değişken olarak yer almakta, bu unsurların iş kazaları ve meslek hastalıklarının olası zararlarını hafifletmedeki rolü değerlendirmeye alınmaktadır. Söz konusu önleyici uygulamalar, eğitim programları, kişisel koruyucu donanım kullanımı, ergonomik düzenlemeler ve risk değerlendirme yöntemleri gibi çok çeşitli müdahaleleri kapsamaktadır. Bu yolla, araştırma modeli hem kurumsal düzeyde hem de ulusal sağlık politikaları kapsamında iş sağlığı ve güvenliği kültürünün nasıl geliştirilebileceğini kavramsal düzeyde ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Bu kuramsal modelin uygulanmasıyla, iş kazaları ve meslek hastalıklarının yalnızca bireysel düzeyde değil, örgütsel ve toplumsal boyutta da oluşturduğu maliyet ve risk faktörleri daha somut biçimde değerlendirilecektir. Elde edilecek bulgular, işletmelerin stratejik yönetim süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği politikalarına daha fazla öncelik vermesi gerektiğini göstermeyi hedeflemektedir. Böylece hem çalışanların refah düzeyini artırmak hem de kurumsal performansı iyileştirmek mümkün olacaktır.

Bu araştırmada, İstanbul ili Esenyurt ilçesinde bulunan Reyap Hastanesi'nde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkinliği ve çalışanların maruz kaldığı mesleki risklerin belirlenmesi amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden gözlem yöntemi tercih edilmiştir. Gözlem yöntemi, hastane ortamında iş kazaları, ergonomik riskler, biyolojik ve kimyasal maruziyetler gibi faktörlerin sistematik bir şekilde incelenmesine olanak tanımaktadır. Araştırma modeli, betimsel tarama yöntemi temelinde yapılandırılmış olup, hastane çalışanlarının mesleki risk faktörlerine karşı farkındalık düzeyleri ve alınan önlemlerin etkinliği analiz edilmektedir.

Araştırma kapsamında doğrudan gözlem tekniği kullanılarak hastane çalışanlarının iş süreçleri incelenecek, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyumları gözlemlenecek ve mesleki risk faktörleri detaylandırılacaktır. Elde edilen bulgular, iş sağlığı ve güvenliği politikalarının geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

### **3.2. Evren ve Örneklem**

Evren: Araştırmanın evrenini, İstanbul ili Esenyurt ilçesinde faaliyet gösteren Reyap Hastanesi bünyesinde çalışan sağlık personeli, idari personel ve destek hizmetleri biriminde görev yapan çalışanlar oluşturmaktadır. Hastanenin farklı bölümlerinde çalışan bireyler, çeşitli mesleki risk faktörleriyle karşı karşıya kaldıklarından, geniş bir perspektiften veri toplanması hedeflenmektedir.

Örneklem: Araştırmada, basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen bir grup hastane çalışanı gözlem altına alınacaktır. Örneklem grubunun belirlenmesinde, hastanenin farklı departmanlarında çalışan bireylerin temsil edilebilirliği dikkate alınarak; doktorlar, hemşireler, teknisyenler, idari personel ve temizlik hizmetleri personeli gibi çeşitli meslek grupları dahil edilecektir. Bu sayede, farklı iş kollarında karşılaşılan risk faktörlerinin bütüncül bir şekilde değerlendirilmesi sağlanacaktır.

Araştırmanın sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda, hastane çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği farkındalığı, mevcut risklerin önlenmesine yönelik alınan tedbirlerin yeterliliği ve iş kazalarının önlenmesine yönelik politika geliştirme süreçlerine katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra örneklem grubu ise sadece Reyap Hastanesi Yeşilkent, 2011. Sk. No:25, 34515 Esenyurt/İstanbul'da 35.000m<sup>2</sup> alanda toplamda 250 yatak kapasitesi ile ağız dış sağlığı, tıbbi genetik bölümü, onkoloji, kalp ve damar cerrahi gibi önem arz eden birimlerin yanı sıra genel ve özel bakım üniteleri bağlamında hizmet veren hastane ile sınırlı tutulmuştur.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada bağlamında ele geçen verilerin Kasım 2020 (Revizyon: Mart 2024) tarihinde İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Sektörel Risk Yönetimi Daire Başkanlığı tarafından yayımlanan “Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulama Rehberi” ve Temmuz 2019 (Revizyon: Mart 2024) tarihinde T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Kamuda İş Sağlığı ve Güvenliği (6331 Sayılı İSG Kanununun Kamuda Uygulanması) standartları ve kullanım şekilleri bağlamında incelenmiştir (ÇSGB, 2020, 2021)

### 3.4. Verilerin Analizi

Elde edilen bulgular neticesinde Finne-Kinney risk analiz metodu vasıtasıyla değerlendirmeler yapılarak gerekli görülen durumlar ve risk puanları tablo şeklinde verilmiştir.

Fine-Kinney risk değerlendirme modeli, iş sağlığı ve güvenliği alanında, özellikle Avrupa'da yaygın olarak kullanılan nicel bir risk analiz yöntemidir. 1976 yılında G.F. Kinney ve A.D. Wiruth tarafından geliştirilmiş olup, tehlikelerin derecelendirilmesi ve önceliklendirilmesi amacıyla kullanılır. Bu model, olasılık (O), frekans (F) ve şiddet (Ş) olmak üzere üç temel parametreyi dikkate alarak risk puanını hesaplar. Parametreler ve puanlama ise;

- Olasılık (O): Bir tehlikenin gerçekleşme ihtimalini ifade eder. Olasılık değerleri 0.1 ile 10 arasında değişir:
  - 0.1: Öngörülemez
  - 0.2: Neredeyse imkansız
  - 0.5: Çok düşük olasılık

- 1: Düşük olasılık
- 3: Olası
- 6: Yüksek olasılık
- 10: Kesin
- Frekans (F): Tehlikeye maruz kalma sıklığını belirtir ve 0.5 ile 10 arasında puanlanır:
  - 0.5: Çok seyrek (yılda bir veya daha az)
  - 1: Seyrek (yılda bir veya birkaç kez)
  - 2: Ara sıra (ayda bir veya birkaç kez)
  - 3: Sık (haftada bir veya birkaç kez)
  - 6: Çok sık (hemen hemen her gün)
  - 10: Sürekli (günde birçok kez)
- Şiddet (Ş): Tehlikenin gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkacak etkinin büyüklüğünü gösterir ve 1 ile 40 arasında değer alır:
  - 1: İşgünü kayıpsız hafif yaralanma
  - 3: İşgünü kayıplı hafif yaralanma
  - 7: İşgünü kayıplı ağır yaralanma
  - 15: Çalışanın ölümü veya uzuv kaybı
  - 40: Birden fazla çalışanın ölümü

Finne-Kinney yönteminde, risk puanının belirlenmesi için kullanılan formül ise şu şekilde ifade edilir:

$$\text{Risk Skoru} = \text{Olasılık (O)} \times \text{Frekans (F)} \times \text{Şiddet (Ş)}$$

Bu formül, bir riskin ciddiyetini belirlemek ve bu riske karşı alınması gereken önlemlerin aciliyetini ortaya koymak amacıyla kullanılır. Risk skoru, genellikle 1 ile 1000 arasında değişen bir değer alır. Skor ne kadar yüksekse, risk o kadar büyük kabul edilir ve bu riskin kontrol altına alınması için gerekli önlemler daha acil hale gelir.

Finne-Kinney risk analizi metodu, özellikle endüstriyel ortamlarda yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Yöntem, tehlikelerin ve risklerin sistematik bir şekilde tanımlanmasına olanak sağlar ve bu sayede iş yerlerinde güvenliğin artırılmasına katkıda bulunur. Ayrıca, risklerin nicel bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanıdığı için, iş sağlığı ve güvenliği stratejilerinin geliştirilmesinde de kritik bir rol oynar.

Bu metodun uygulanması, iş yerlerinde potansiyel tehlikelerin proaktif bir şekilde yönetilmesine ve olası kazaların önlenmesine yardımcı olur. Finne-Kinney yöntemi, risklerin etkin bir şekilde yönetilmesi ve iş sağlığı ve güvenliği kültürünün geliştirilmesi açısından oldukça değerli bir araçtır.

**Avantajları ve dezavantajları;**

- Nicel değerlendirme risklerin sayısal olarak değerlendirilmesine olanak tanır, böylece objektif bir analiz sağlar.
- Önceliklendirme risklerin derecelendirilmesi sayesinde, hangi risklerin öncelikli olarak ele alınması gerektiği belirlenebilir.
- Esneklik farklı sektörlerde ve işletmelerde uygulanabilir.
- Karmaşıklık parametrelerin doğru bir şekilde belirlenmesi uzmanlık gerektirir.
- Sübjektiflik parametrelerin puanlanmasında sübjektif değerlendirmeler söz konusu olabilir.
- Veri gerekliliği doğru bir analiz için güvenilir ve yeterli verilere ihtiyaç vardır.

**Tablo 18.** Finne-Kinney Frekans skalası

| PUAN                                | SIKLIK (S) |
|-------------------------------------|------------|
| Çok Seyrek (yılda bir veya daha az) | 0,5        |
| Seyrek (yılda bir veya birkaç kez)  | 1          |
| Ara Sıra (Ayda bir veya birkaç kez) | 2          |
| Sık (haftada bir veya birkaç kez)   | 3          |
| Çok Sık (hemen hemen her gün)       | 6          |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Sürekli (günde birçok kez) | 10 |
|----------------------------|----|

**Tablo 19.** Finne-Kinney Olasılık skalası

| <b>OLASILIK (O)</b>     | <b>PUAN</b> |
|-------------------------|-------------|
| Öngörülemeyen           | 0,1         |
| Olası Değil             | 0,2         |
| Beklenmeyen             | 0,5         |
| Düşük seviyede olasılık | 1           |
| Olası                   | 3           |
| Yüksek Seviyede Olası   | 6           |
| Kesin                   | 10          |

**Tablo 20.** Finne-Kinney Şiddet skalası

| <b>ETKİ (E)</b>                         | <b>PUAN</b> |
|-----------------------------------------|-------------|
| İşgünü kayıpsız                         | 1           |
| İşgünü kayıplı hafif seviyede yaralanma | 3           |

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| İşgünü kayıplı ağır seviyede yaralanma           | 7   |
| Çalışanın EX olması veya herhangi bir uzuv kaybı | 15  |
| Birden fazla personelin EX olması                | 40  |
| Çevresel Felaket                                 | 100 |

**Tablo 21.** Finne-Kinney Risk sınıflandırma skalası

| RİSK DEĞERİ                  | RİSK SINIFLANDIRMASI          |
|------------------------------|-------------------------------|
| Risk <20'den küçük ise       | Kabul Edilebilir Düzeyde Risk |
| $20 \leq \text{Risk} < 70$   | Takibi Yapılması Gereken Risk |
| $70 \leq \text{Risk} < 200$  | Yüksek Düzeyde Risk           |
| $200 \leq \text{Risk} < 400$ | Katlanılmaz Derecede Risk     |
| $\text{Risk} \geq 400$       | Felaket                       |

### 3.5. Verilerin Analizi

Fine-Kinney risk değerlendirme modeli, iş sağlığı ve güvenliği alanında hastahane tehlikelerin nicel olarak değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi için etkili bir araçtır. Doğru uygulandığında, işletmelerin risk yönetimi süreçlerine önemli katkılar sağlar. Ancak, parametrelerin belirlenmesindeki sübjektiflik ve veri gerekliliği gibi hususlara dikkat edilmesi önemlidir.

**Tablo 22.** Reyap Hastanesi (İstanbul) firmasının genel durum finne-kinney risk analizi

| No | Tehlike                  | Tehlike Kaynağı   | Mevcut Durum                           | Mevzuat ve Mevzuattaki Sınır Değerler                | Olasılık (O) | Frekans (F) | Şiddet (S) | Risk Puanı (D) | Risk Seviye                   | Alınması Gereken Önlemler                                                       |
|----|--------------------------|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Yangın çıkma riski       | Elektrik tesisatı | Düzenli kontrol mevcut                 | Binaların Yangından Korunması Yönetmeliği, TS EN 3-7 | 3            | 1           | 15         | 45             | Takibi Yapılması Gereken Risk | Periyodik bakım ve denetimlerin artırılması                                     |
| 2  | Otomatik sistem arızası  | Arızalı sensör    | Yıllık kontrol yapılmakta              | Yangın Koruma Yönetmeliği, TS EN standartları        | 6            | 1           | 40         | 240            | Katlanılma z Derecede Risk    | Yedek sensör temini ve kontrol sıklığının artırılması                           |
| 3  | Kimyasal madde dökülmesi | Tıbbi atıklar     | Depolama alanı mevcut, eğitim yetersiz | Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği                 | 4            | 2           | 30         | 240            | Katlanılma z Derecede Risk    | Atık yönetimi eğitimlerinin düzenli yapılması ve dökülme kitlerinin artırılması |

|   |                                  |                            |                                                           |                                            |   |   |    |     |                            |                                                                                    |
|---|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---|----|-----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Kesici-delici alet yaralanmaları | Tıbbi ekipman kullanımı    | Koruyucu ekipman mevcut                                   | İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, TS EN 388  | 5 | 2 | 25 | 250 | Katlanılma z Derecede Risk | Personelin eğitimlerinin tekrarlanması ve kesici atık kutularının artırılması      |
| 5 | Hasta taşıma sırasında düşme     | Taşıma ekipmanı eksikliği  | Bazı durumlarda güvenlik zafiyeti                         | 3359 Sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu | 4 | 2 | 20 | 160 | Yüksek Düzeyde Risk        | Hasta taşıma ekipmanlarının bakımının düzenli yapılması, personel eğitimi          |
| 6 | Radyasyon maruziyeti             | Röntgen cihazları          | Koruyucu bariyerler mevcut, ölçüm az                      | Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği            | 3 | 2 | 35 | 210 | Katlanılma z Derecede Risk | Radyasyon dozimetrelerinin takibi, koruyucu ekipman kullanımının zorunlu kılınması |
| 7 | Enfeksiyon riski                 | Yanıcı Kan, vücut sıvıları | Kişisel koruyucu ekipman kullanımı zorunlu, denetim eksik | Bulaşıcı Hastalıklar Yönetmeliği           | 4 | 2 | 30 | 240 | Katlanılma z Derecede Risk | Koruyucu ekipman kullanımının denetlenmesi, düzenli eğitim                         |

|    |                        |                                 |                                                    |                                     |   |   |    |     |                               |                                                                          |
|----|------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|---|---|----|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Elektrik çarpması      | Elektrik devreleri ve kabloları | Düzenli bakım yapılmakta, ancak arızalar mevcut    | Elektrik Tesisat Yönetmeliği        | 3 | 1 | 20 | 60  | Takibi Yapılması Gereken Risk | Düzenli teknik kontrollerin artırılması ve arızaların anında giderilmesi |
| 9  | Asbest maruziyeti      | Eski yapı malzemeleri           | Yenileme çalışmaları kısmi, asbest kontrolü mevcut | Asbest Yönetmeliği                  | 2 | 1 | 30 | 60  | Takibi Yapılması Gereken Risk | Asbest içeren malzemelerin tespiti ve uygun izolasyon önlemleri          |
| 10 | Gürültü kirliliği      | Çalışma alanı gürültüsü         | Ses seviyeleri ölçülüyor, bazı alanlarda yüksek    | İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu      | 4 | 2 | 15 | 120 | Yüksek Düzeyde Risk           | Gürültü azaltıcı önlemler, işitme koruyucu ekipman temini                |
| 11 | Havalandırma eksikliği | Hava dolaşımı sorunları         | Mekanik havalandırma mevcut, yeterli değil         | Binaların Hava Kalitesi Yönetmeliği | 5 | 2 | 20 | 200 | Katlanılma z Derecede Risk    | Ek havalandırma sistemlerinin kurulması, periyodik bakım                 |

|    |                     |                                 |                                              |                                        |   |   |    |     |                               |                                                                           |
|----|---------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|---|---|----|-----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Aşırı sıcaklık      | İklim ve tesis içi ısı dağılımı | Klima sistemleri çalışmakta, yetersiz        | İşyeri Ortamında Sıcaklık Standartları | 4 | 1 | 15 | 60  | Takibi Yapılması Gereken Risk | Klima sistemlerinin güçlendirilmesi, termal izleme                        |
| 13 | Aşırı soğuk         | Yetersiz ısıtma sistemleri      | Bazı alanlarda düşük sıcaklık                | Isıtma Yönetmelikleri                  | 3 | 1 | 20 | 60  | Takibi Yapılması Gereken Risk | Isıtma sistemlerinin gözden geçirilmesi ve artırılması                    |
| 14 | Düşme ve yaralanma  | Merdiven ve zemin düzeni        | Zemin kaygan, uyarı işaretleri eksik         | İş Güvenliği Kanunu                    | 5 | 2 | 20 | 200 | Katlanılma z Derecede Risk    | Zemin kaplamalarının iyileştirilmesi, uyarı işaretlerinin yerleştirilmesi |
| 15 | Tıbbi cihaz arızası | MR, BT cihazları                | Periyodik bakım mevcut, beklenmedik arızalar | Tıbbi Cihaz Yönetmeliği                | 4 | 1 | 25 | 100 | Yüksek Düzeyde Risk           | Cihaz bakım planlarının sıklaştırılması, yedek planların hazırlanması     |

|    |                                  |                            |                                                      |                                                                                         |   |   |    |     |                            |                                                                  |
|----|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-----|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 16 | Otomatik kapı arızası            | Kapı sensörleri            | Çalışma saatlerinde arızalar yaşanıyor               | Bina Yönetmelikleri                                                                     | 4 | 2 | 15 | 120 | Yüksek Düzeyde Risk        | Kapı sistemlerinin periyodik kontrolü ve acil müdahale planları  |
| 17 | Yangın söndürme sisteminde arıza | Yangın alarmı ve sprinkler | Bakım eksikliği mevcut                               | Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, TS EN 3-7 yangın söndürücü standardı | 5 | 2 | 30 | 300 | Katlanılma z Derecede Risk | Sistem bakım sıklığının artırılması, yedek sistem kurulması      |
| 18 | Patlayıcı gaz sızıntısı          | Laboratuvar ve tesisat     | Gaz sızıntısı kontrolü mevcut                        | Endüstriyel Güvenlik Yönetmelikleri                                                     | 3 | 1 | 40 | 120 | Yüksek Düzeyde Risk        | Gaz sızıntısı detektörlerinin kurulması, acil durum tatbikatları |
| 19 | Elektrik devrelerinde korozyon   | Eski tesisat malzemeleri   | Periyodik bakım yapılmakta, korozyon tespit ediliyor | Elektrik Tesisat Yönetmeliği                                                            | 3 | 2 | 20 | 120 | Yüksek Düzeyde Risk        | Tesisatın yenilenmesi, korozyon önleyici uygulamaların yapılması |

|    |                                  |                                      |                                                       |                                 |   |   |    |     |                            |                                                                        |
|----|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|---|---|----|-----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 20 | Kimyasal yanma                   | Laboratuvar kimyasalları             | Depolama standartları var, bazen sızıntı yaşıyor      | Kimyasal Güvenlik Yönetmeliği   | 4 | 2 | 30 | 240 | Katlanılma z Derecede Risk | Kimyasal depolama alanlarının iyileştirilmesi, acil müdahale eğitimi   |
| 21 | Radyasyon doz aşımı              | X-ışını ve CT cihazları              | Koruyucu bariyerler var, doz ölçümü yetersiz          | Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği | 3 | 2 | 35 | 210 | Katlanılma z Derecede Risk | Radyasyon dozimetrelerinin takibi, koruyucu önlemlerin sıklaştırılması |
| 22 | Biyolojik atık sızıntısı         | Laboratuvar ve ameliyathane atıkları | Belirlenmiş alanlarda depolanıyor, sızıntı raporlandı | Biyolojik Atık Yönetmeliği      | 4 | 2 | 25 | 200 | Katlanılma z Derecede Risk | Atık depolama alanlarının denetlenmesi, sızıntı önleyici önlemler      |
| 23 | Enfeksiyon kontrolü yetersizliği | Hasta bakım alanları                 | Eldiven, maske kullanımı mevcut, denetim yetersiz     | Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği  | 4 | 2 | 30 | 240 | Katlanılma z Derecede Risk | Düzenli enfeksiyon kontrol eğitimlerinin ve denetimlerin yapılması     |

|    |                                            |                                                   |                                                    |                                |   |   |    |     |                            |                                                                                      |
|----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---|---|----|-----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 | Tekrarlayan hareket kaynaklı yaralanmalar  | Ergonomik riskler (bilgisayar, tekrarlayan işler) | Çalışma alanlarında ergonomik düzenlemeler sınırlı | İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu | 5 | 2 | 20 | 200 | Katlanılma z Derecede Risk | Ergonomik çalışma düzenlemelerinin yapılması, mola sürelerinin belirlenmesi          |
| 25 | Uzun süreli oturma kaynaklı rahatsızlıklar | Ofis çalışanları                                  | Oturma düzeni yetersiz, ergonomik destek eksik     | İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu | 4 | 2 | 15 | 120 | Yüksek Düzeyde Risk        | Ergonomik mobilya temini, düzenli ara verme uygulamaları                             |
| 26 | Hasta taşıma sırasında bel incinmesi       | Hasta transferi işlemleri                         | Hasta kaldırma teknikleri yetersiz                 | Sağlık Hizmetleri Kanunu       | 5 | 2 | 25 | 250 | Katlanılma z Derecede Risk | Hasta taşıma eğitimlerinin tekrarlanması, uygun kaldırma ekipmanlarının kullanılması |

|    |                                 |                                      |                                                |                                |   |   |    |     |                               |                                                                                 |
|----|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|---|---|----|-----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 27 | Yüksek gürültü maruziyeti       | MR, BT cihazların ın çalışma sesleri | Gürültü seviyesi yüksek, izolasyon sınırlı     | İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu | 4 | 2 | 15 | 120 | Yüksek Düzeyde Risk           | Gürültü azaltıcı önlemler, işitme koruyucu ekipman kullanımı                    |
| 28 | Zemin kayganlığı ve düşme riski | Islak zemin, temizlik malzemeleri    | Uyarı işaretleri eksik, temizlik düzenli değil | İş Güvenliği Yönetmeliği       | 5 | 2 | 20 | 200 | Katlanılma z Derecede Risk    | Kaymaz zemin kaplamaları, uyarı işaretlerinin yerleştirilmesi                   |
| 29 | Yetersiz aydınlatma             | Çalışma alanları                     | Bazı bölümlerde aydınlatma yetersiz            | Bina Aydınlatma Yönetmelikleri | 4 | 1 | 15 | 60  | Takibi Yapılması Gereken Risk | Ek aydınlatma sistemleri kurulması, düzenli kontrol                             |
| 30 | Acil durum tahliye eksikliği    | Acil çıkış yolları                   | Tahliye planı mevcut ancak uygulamada aksaklık | Yangın Güvenliği Yönetmeliği   | 5 | 2 | 25 | 250 | Katlanılma z Derecede Risk    | Tahliye tatbikatlarının düzenli yapılması, acil durum planlarının güncellenmesi |

|    |                                |                                        |                                                   |                                            |   |   |    |     |                                  |                                                                    |
|----|--------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---|----|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 31 | İşyerinde stres ve tükenmişlik | Yoğun çalışma temposu, vardiya sistemi | Personel arasında stres belirtileri gözlemleniyor | İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu             | 4 | 3 | 20 | 240 | Katlanılma<br>z Derecede<br>Risk | Stres yönetimi eğitimleri, psikolojik destek programları           |
| 32 | Hasta agresyonu ve şiddeti     | Hasta ve hasta yakınları               | Şiddet olayları rapor ediliyor, müdahale sınırlı  | Sağlıkta Hasta Hakları Yönetmeliği         | 5 | 2 | 30 | 300 | Katlanılma<br>z Derecede<br>Risk | Güvenlik önlemlerinin artırılması, kriz yönetimi eğitimi           |
| 33 | Mobbing ve psikolojik taciz    | İş ortamı, yönetim uygulamaları        | Çalışanlar arasında olumsuz iletişim mevcut       | İş Kanunu, İnsan Kaynakları Yönetmelikleri | 4 | 2 | 25 | 200 | Katlanılma<br>z Derecede<br>Risk | Çalışan iletişiminin iyileştirilmesi, düzenli psikolojik destek    |
| 34 | Yanlış ilaç uygulaması         | İlaç dağıtım sistemleri                | Lojistik ve etiketleme hataları mevcut            | İlaç Yönetmeliği                           | 5 | 2 | 30 | 300 | Katlanılma<br>z Derecede<br>Risk | İlaç uygulama protokollerinin gözden geçirilmesi, personel eğitimi |

|    |                         |                                        |                                               |                                           |   |   |    |     |                            |                                                                                |
|----|-------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|----|-----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 35 | Veri güvenliği ihlali   | Elektronik hasta kayıt sistemleri      | Bilgisayar sistemlerinde güncelleme eksikliği | Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) | 4 | 2 | 20 | 160 | Yüksek Düzeyde Risk        | Sistem güncellemeleri, veri güvenliği eğitimleri                               |
| 36 | İlaç depolama sorunları | Depolama koşulları, sıcaklık kontrolü  | Sıcaklık ve nem kontrolü yetersiz             | İlaç Depolama Yönetmeliği                 | 4 | 1 | 25 | 100 | Yüksek Düzeyde Risk        | Depolama alanlarının iyileştirilmesi, sıcaklık kontrol sistemlerinin kurulması |
| 37 | Yanlış hasta etiketleme | Hasta kayıt sistemi, etiketleme hatası | Sistematik kontrol eksikliği                  | Hasta Kayıt Yönetmeliği                   | 5 | 1 | 20 | 100 | Yüksek Düzeyde Risk        | Etiketleme protokollerinin güçlendirilmesi, personel eğitimi                   |
| 38 | Fiziksel saldırı riski  | Hasta, hasta yakınları, güvenlik açığı | Güvenlik önlemleri yetersiz                   | Sağlık Kurumlarında Güvenlik Yönetmeliği  | 6 | 2 | 30 | 360 | Katlanılma z Derecede Risk | Güvenlik personeli artırılması, kamera sistemleri kurulması                    |

|    |                                   |                                         |                                                   |                                    |   |   |    |     |                            |                                                                                  |
|----|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|----|-----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 39 | Uygunsuz bakım ekipmanı kullanımı | Eski/yanlış ekipmanlar                  | Modernizasyon eksikliği mevcut                    | Tıbbi Cihaz ve Ekipman Yönetmeliği | 4 | 2 | 25 | 200 | Katlanılma z Derecede Risk | Ekipman modernizasyonu ve düzenli bakım planlarının uygulanması                  |
| 40 | Güvenlik kamera eksikliği         | İzleme sistemleri                       | Alanların tamamında kamera yok                    | Güvenlik Standartları              | 5 | 1 | 20 | 100 | Yüksek Düzeyde Risk        | Kamera sistemlerinin genişletilmesi, izleme prosedürlerinin belirlenmesi         |
| 41 | Acil durum planı eksikliği        | Kurumsal yönetim, prosedür eksikliği    | Acil durum planı hazırlanmış, güncellemeler eksik | İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu     | 4 | 2 | 25 | 200 | Katlanılma z Derecede Risk | Acil durum planlarının periyodik olarak gözden geçirilmesi ve tatbikat yapılması |
| 42 | Yanlış iletişim hataları          | İletişim sistemleri, eksik koordinasyon | İletişim kanalları yetersiz, bilgi akışı kopuk    | Sağlık İletişim Standartları       | 4 | 2 | 20 | 160 | Yüksek Düzeyde Risk        | İletişim protokollerinin iyileştirilmesi, eğitim programlarının uygulanması      |

|    |                                             |                                     |                                                   |                                      |   |   |    |     |                            |                                                                           |
|----|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---|---|----|-----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 43 | Hijyen standartlarının yetersiz uygulanması | Temizlik ve dezenfeksiyon           | Uygulama mevcut ancak süreklilik sağlanamıyor     | Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği       | 5 | 2 | 30 | 300 | Katlanılma z Derecede Risk | Temizlik prosedürlerinin denetlenmesi, personel eğitimlerinin artırılması |
| 44 | Atık yönetimi sorunları                     | Tıbbi ve biyolojik atıklar          | Atık ayrımı ve depolama eksikliği                 | Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği | 4 | 2 | 25 | 200 | Katlanılma z Derecede Risk | Atık yönetimi planlarının güncellenmesi, düzenli eğitimler                |
| 45 | Tıbbi cihaz kalibrasyon eksikliği           | Ölçüm cihazları, kalibrasyon hatası | Kalibrasyon periyodik yapılmakta, eksiklikler var | Tıbbi Cihaz Yönetmeliği              | 4 | 1 | 25 | 100 | Yüksek Düzeyde Risk        | Kalibrasyon programlarının sıklaştırılması, teknik destek sağlanması      |
| 46 | Hasta yanıt süresi gecikmesi                | İletişim ve acil çağrı sistemleri   | Çağrı sistemlerinde aksaklıklar mevcut            | Sağlıkta Acil Müdahale Yönetmeliği   | 3 | 2 | 20 | 120 | Yüksek Düzeyde Risk        | Acil çağrı sistemlerinin iyileştirilmesi, personel eğitimleri             |

|    |                                           |                                     |                                                 |                                      |   |   |    |     |                           |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---|---|----|-----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 47 | Uzun bekleme süreleri                     | Hasta yoğunluğu, süreç aksaklıkları | Bekleme süreleri uzun, bilgilendirme yetersiz   | Hasta Hakları ve Hizmet Standartları | 4 | 2 | 15 | 120 | Yüksek Düzeyde Risk       | Hasta bilgilendirme sistemlerinin geliştirilmesi, randevu yönetimi iyileştirilmesi |
| 48 | Altyapı sorunları (su/elektrik kesintisi) | Tesis altyapısı, bakım eksikliği    | Kesintiler zaman zaman yaşanıyor                | Tesis Yönetmelikleri                 | 5 | 1 | 30 | 150 | Yüksek Düzeyde Risk       | Altyapı bakım ve yenileme planlarının uygulanması                                  |
| 49 | Yetersiz eğitim ve bilgilendirme          | Personel eğitim programları         | Eğitimler düzenli yapılmıyor, güncellik sorunlu | İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu       | 4 | 2 | 20 | 160 | Yüksek Düzeyde Risk       | Eğitim programlarının güncellenmesi, düzenli seminer ve tatbikatlar                |
| 50 | Sistemik raporlama eksikliği              | Kaza ve risk raporlama sistemi      | Raporlama sistemi eksik, veri toplama yetersiz  | İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği  | 5 | 2 | 25 | 250 | Katlanılmaz Derecede Risk | Raporlama ve veri analiz sistemlerinin kurulması, personel bilgilendirme           |

**Tablo 23. Risk Analizi Tespit Dağılım Tablosu**

| <b>RİSK FAKTÖRLERİ</b>         | <b>Takibi<br/>Yapılması<br/>Gereken Risk</b> | <b>Yüksek<br/>Düzeyde<br/>Risk</b> | <b>Katlanılmaz<br/>Derecede<br/>Risk</b> | <b>TOPLAM</b> |
|--------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
| Biyolojik Risk Faktörleri      |                                              |                                    | 5                                        | 5             |
| Ergonomik Risk Faktörleri      |                                              | 2                                  | 2                                        | 4             |
| Fiziksel Risk Faktörleri       | 4                                            | 2                                  | 4                                        | 10            |
| Kimyasal Risk Faktörleri       |                                              | 1                                  | 2                                        | 3             |
| Organizasyonel Risk Faktörleri | 2                                            | 12                                 | 9                                        | 23            |
| Psikososyal Risk Faktörleri    |                                              | 1                                  | 4                                        | 5             |
| <b>TOPLAM</b>                  | <b>6</b>                                     | <b>18</b>                          | <b>26</b>                                | <b>50</b>     |

Yukarıda 50 maddelik Finne – Kinney risk analizi tablosunun Tablo 22’deki verilerin hazırlanmasında A sınıfı İş Sağlığı Güvenliği Uzmanı Ali YAŞAR’a ve İş Yeri Hekimi Dr. Aydın ERKUT ile beraber veriler Reyap Hastanesi'nin iş sağlığı ve güvenliği açısından karşılaştığı çeşitli tehlike ve riskleri kapsamlı biçimde değerlendirmektedir. Tablo; yangın, elektrik, kimyasal, biyolojik, radyasyon ve ergonomik risklerden, psikososyal ve iletişim sorunlarına kadar geniş bir yelpazede risk faktörlerini ortaya koymaktadır.

Örneğin, yangın çıkma riski (No: 1) düşük olasılık ve frekans değerlerine rağmen şiddet faktörünün yüksek olması nedeniyle 45 puanlık bir risk oluştururken; otomatik sistem arızası (No: 2) gibi kritik bir unsur, yüksek olasılık, frekans ve şiddet değerleri ile 240 puan

gibi ciddi bir risk seviyesi belirlemiştir. Bu durum, otomatik sistemlerin arızalanmasının iş güvenliği açısından temel bir endişe kaynağı olduğunu göstermektedir.

Kesici-delici alet yaralanmaları (No: 4) ise 250 puanlık risk puanı ile esaslı risk kategorisinde yer almaktadır. Bu, hem çalışanların maruz kaldığı tehlikenin doğasının ciddiyetine işaret etmekte hem de kişisel koruyucu ekipman kullanımının ve eğitim düzeyinin iyileştirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır.

Ayrıca, radyasyon maruziyeti (No: 6) ve enfeksiyon riski (No: 7) gibi unsurlar, sağlık çalışanlarının mesleki risklerine yönelik yüksek dozda maruziyetin iş sağlığı açısından potansiyel tehlikeleri olduğunu ortaya koymaktadır. Risk puanlarının yüksek olduğu maddelerde, önleyici tedbirlerin ve düzenli kontrollerin artırılması, sistematik risk yönetimi stratejilerinin uygulanması gerektiği anlaşılmaktadır.

Ergonomik ve psikososyal riskler (örneğin, No: 24, 31, 33) da çalışanların uzun vadeli iş gücü verimliliği ve sağlıkları üzerinde olumsuz etkiler yaratabilecek niteliktedir. Bu tür riskler, sadece fiziksel yaralanmalara değil, aynı zamanda stres, tükenmişlik ve motivasyon kaybına da yol açmaktadır.

Tablo 22’de belirtilen risk seviyelerinin çoğu orta düzeyde olmakla birlikte, yangın çıkma riski ve duman zehirlenmesi gibi bazı durumlar yüksek risk seviyesinde yer almaktadır. Genel olarak, bakım, kontrol ve eğitim süreçlerinin güçlendirilmesi, risk seviyelerini düşürmeye yönelik etkili adımlar olacağı düşünülmektedir.

Reyap Hastanesi’nde gerçekleştirilen Finne-Kinney risk analizi, hastane işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasına yönelik stratejik müdahalelerin belirlenmesi açısından önemli veriler sunmaktadır. Tablo 22’de, çeşitli tehlike ve risk unsurlarının detaylı değerlendirilmesi sonucu, yüksek riskli alanları önceliklendirmekte ve bu alanlara yönelik spesifik önlemlerin uygulanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, periyodik bakım, personel eğitimleri, ergonomik düzenlemeler ve etkili acil durum planları gibi önlemlerin hayata geçirilmesi hem çalışanların güvenliğinin artırılması hem de hastanenin genel verimliliğinin yükseltilmesi için kritik öneme sahiptir.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde İSG nasıl olmalıdır ve Hastane işletmelerinde İSG gelişim süreci ve Finne-Kinney yöntemine göre elde edilen verilere göre tavsiye ve yorumlara yer verilmiştir.

#### 4.1. Hastanelerde İSG Nasıl Olmalıdır?

Hastane yönetimi, çalışanların karşılaşılabileceği fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal riskleri belirleyerek düzenli olarak risk değerlendirme çalışmaları yapmalıdır. Finne-Kinney gibi bilimsel yöntemlerle risklerin analiz edilmesi, alınacak önlemlerin önceliklendirilmesi açısından kritik önem taşır. Hastanelerde etkin bir İSG politikası oluşturularak, çalışanların maruz kalabileceği risklere karşı önlemler belirlenmeli ve uygulamaya konulmalıdır. Bu politikaların, ulusal ve uluslararası iş sağlığı standartlarıyla uyumlu olması gerekmektedir. Çalışanlara yönelik düzenli olarak iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri verilmelidir. Özellikle kesici-delici alet kullanımı, biyolojik riskler, radyasyon maruziyeti ve ergonomik düzenlemeler gibi konularda uygulamalı eğitimler düzenlenmelidir. Hastane çalışanlarının mesleki risklere karşı korunması amacıyla kişisel koruyucu ekipman kullanımı teşvik edilmeli ve denetlenmelidir. Eldiven, maske, gözlük, kurşun önlük gibi koruyucu ekipmanların eksiksiz ve uygun şekilde kullanılması sağlanmalıdır. Sağlık çalışanlarının uzun süre ayakta çalışmaları ve ağır iş yükleri nedeniyle oluşabilecek kas-iskelet sistemi hastalıkları önlenmelidir. Çalışma alanları ergonomik olarak düzenlenmeli, dinlenme süreleri ve vardiya planlaması çalışan sağlığını gözeterek hazırlanmalıdır. Hastane çalışanları stres, uzun çalışma saatleri ve hasta/hasta yakınlarından gelebilecek şiddet riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle psikososyal destek hizmetleri sağlanmalı ve çalışanların psikolojik iyi oluşları için danışmanlık hizmetleri sunulmalıdır. Radyoloji çalışanları başta olmak üzere, hastane ortamında radyasyon ve kimyasallara maruz kalan personelin korunması için radyasyona karşı kurşun bariyerler, özel havalandırma sistemleri ve biyogüvenlik kabinleri kullanılmalıdır. Hastanelerde meydana gelebilecek yangın, kimyasal sızıntı, biyolojik tehlike veya doğal afetler için acil durum eylem planları hazırlanmalı ve düzenli tatbikatlar yapılmalıdır.

Finne-Kinney yöntemi ile yapılan risk analizi, her risk faktörünün olasılık, maruziyet ve sonuç şiddeti açısından değerlendirilmesini sağlamaktadır. Hastanelerde yapılan bu analize göre en etkili yöntemler şunlardır:

Yüksek Riskli Faktörler İçin Mühendislik Kontrolleri:

- Radyasyon ve kimyasal riskler için izolasyon ve havalandırma sistemlerinin güçlendirilmesi
- Kesici-delici alet yaralanmalarını önlemek için otomatik iğne imha sistemleri kullanılması
- Ergonomik riskler için yükseklik ayarlı masa ve tekerlekli hasta taşıma sistemleri kullanılması
- Orta ve Düşük Riskli Faktörler İçin Organizasyonel Tedbirler:
- Çalışma saatlerinin düzenlenmesi ve vardiya planlamasının iyileştirilmesi
- İSG eğitimlerinin düzenli hale getirilmesi ve pratik uygulamalarla desteklenmesi
- Çalışanların psikososyal destek alabileceği danışmanlık hizmetlerinin sunulması
- Riskleri Minimize Etmek İçin KKD Kullanımı ve Bireysel Önlemler:
- Radyoloji çalışanlarının kurşun yelek ve dozimetre cihazları kullanarak korunması
- Hastane personelinin uygun eldiven, maske ve gözlük kullanarak biyolojik risklerden korunması
- El hijyeni ve dezenfeksiyon süreçlerinin sıkı takibi

Sonuç olarak, Finne-Kinney risk analizi sonuçlarına göre mühendislik kontrolleri, organizasyonel düzenlemeler ve bireysel koruyucu önlemler bir arada uygulanarak hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği standartları en üst düzeye çıkarılmalıdır.

#### **4.2. Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Gelişim Süreci ve Ülkemizde Geldiği Durumun Yeterlilik Durumu Nedir?**

Hastanelerde İSG kavramı, sağlık çalışanlarının karşılaştığı mesleki risklerin artmasıyla birlikte özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren önem kazanmıştır. Dünya

genelinde sağlık sekt6r6nde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları, sağlık çalışanlarının korunmasına y6nelik çeşitli 6nlemler alınmasını zorunlu kılmıştır.

Başlangıçta hastane çalışanlarının karşılaşabileceği riskler biyolojik tehlikeler (bakteri, vir6s, kan yoluyla bulaşan hastalıklar) ve kesici-delici alet yaralanmaları ile sınırlı olarak ele alınmıştır. Ancak zamanla radyasyon maruziyeti, kimyasal madde kullanımı, ergonomik riskler, psikososyal baskılar ve fiziksel zorlanmalar gibi fakt6rler de g6ndeme gelmiş ve hastanelerde iş sağlığı ve g6venliği politikalarının kapsamı genişletilmiştir.

6zellikle ILO ve DS66 tarafından yayımlanan y6nergeler ve standartlar, hastane çalışanlarının g6venliğinin artırılmasına y6nelik k6resel çapta çalışmalar yapılmasına 6nc6l6k etmiştir. Avrupa Birliği 6lkelerinde ve gelişmiş 6lkelerde hastane ortamında risk değerlendirme y6ntemlerinin yaygınlaşması ve KKD kullanımının zorunlu hale getirilmesi, sağlık çalışanlarının iş g6venliğini artıran 6nemli adımlar arasında yer almaktadır.

T6rkiye’de hastanelerde İSG ile ilgili ilk d6zenlemeler, 6331 sayılı İSG Kanunu (2012) ile sistematik bir hale getirilmiştir. Bu kanun, t6m sekt6rlerde olduğu gibi sağlık sekt6r6nde de iş g6venliğini sağlamak için belirli y6k6ml6l6kler getirmiştir. Yasal d6zenlemeler ve y6netmelikler;

- 6331 sayılı İSG Kanunu; hastaneleri de kapsayan genel iş sağlığı ve g6venliği kurallarını belirler.
- Sağlık Bakanlığı’nın İSG Mevzuatı; hastane çalışanlarının maruz kalabileceği biyolojik, kimyasal ve fiziksel risklere y6nelik 6nlemler içerir.
- Radyasyon G6venliği Y6netmeliği; radyoloji ve n6kleer tıp b6l6mlerinde çalışan sağlık personelinin korunmasına y6nelik d6zenlemeler getirir.
- Biyog6venlik Yasası; laboratuvar ortamlarında çalışan sağlık personelinin bulaşıcı hastalıklara karşı korunmasını sağlar.

Bu d6zenlemeler çerçevesinde hastanelerde iş sağlığı ve g6venliği uygulamalarının yaygınlaştırılması hedeflenmiş, 6zellikle kamu hastanelerinde İSG uzmanlarının g6revlendirilmesi zorunlu hale getirilmiştir. Uygulamadaki yetersizlikler ve karşılaşılan sorunlar;

- Risk değerlendirme süreçlerinin yetersiz olması: Finne-Kinney gibi bilimsel risk analiz yöntemleri yaygın olarak kullanılmamakta ve hastanelerde risk yönetimi sistematik bir Şekilde iŐletilmemektedir.
- Kişisel koruyucu donanım kullanımına yeterince önem verilmemesi: Özellikle zel hastanelerde KKD kullanımı konusunda ihlaller görülmektedir.
- Psikososyal risklerin göz ardı edilmesi: Sağlık alıŐanlarının uzun çalışma saatleri, yüksek iş yükü ve hasta/hasta yakınlarından kaynaklanan Şiddet olaylarına maruz kalmaları, tükenmişlik sendromuna neden olmaktadır.
- İSG farkındalığının yeterince oluŐturulamaması: Çoğu sağlık çalışanı, mesleki riskler konusunda yeterince eğitim almamakta ve iş sağlığı güvenliği kültürü tam olarak oturtulamamaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye’de hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği konusunda önemli yasal düzenlemeler yapılmıŐ olmakla birlikte, uygulama noktasında bazı eksiklikler bulunmaktadır. Bu eksikliklerin giderilmesi için sistematik bir İSG yönetim modeli oluŐturulmalı, denetimler artırılmalı ve çalışan farkındalığı güçlendirilmelidir.

#### **4.3. İSG Hastane İŞletmelerine Etki ve Faydaları Nedir?**

Hastanelerde İSG uygulamalarının etkin bir Şekilde yürütülmesi, hem sağlık çalışanlarının güvenliğini sağlamak hem de hastane işletmelerinin verimliliğini artırmak açısından kritik bir öneme sahiptir. İŞ sağlığı ve güvenliği politikalarının hastane işletmelerine sağladığı başlıca faydalar ve etkiler aşağıda ele alınmıştır.

##### **4.3.1. Hastane alıŐanlarının sağlığını ve güvenliğini koruma**

Hastaneler, sağlık çalışanlarının birçok mesleki riske maruz kaldığı çalışma ortamlarıdır. Biyolojik, kimyasal, fiziksel, ergonomik ve psikososyal riskler, sağlık personelinin meslek hastalıklarına ve iş kazalarına maruz kalmasına neden olabilir. İSG uygulamalarının sağlık çalışanları üzerindeki olumlu etkileri Şunlardır:

- İŞ kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi (rneğin, kesici-delici alet yaralanmalarının azaltılması)
- Bulaşıcı hastalıkların yayılmasını nleme (zellikle biyolojik risk faktörlerine karşı etkili önlemler alınması)
- Radyasyon ve kimyasal maruziyeetin sınırlandırılması

- Fiziksel ve ergonomik risklerin minimize edilmesi (uzun saatler boyunca ayakta çalışmanın neden olduğu kas-iskelet rahatsızlıklarının önüne geçilmesi)

Çalışan sağlığını koruyarak, personel devrini azaltmak, motivasyonu artırmak ve iş verimliliğini artırmak mümkün olmaktadır.

#### **4.3.2. Hastane hizmet kalitesini artırma**

Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği politikalarının etkili bir şekilde uygulanması, verilen sağlık hizmetinin kalitesini doğrudan etkilemektedir. Güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı, çalışanların işlerine daha fazla odaklanmasını sağlarken, hizmet kalitesinin ve hasta güvenliğinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. İSG uygulamalarının hizmet kalitesine faydaları:

- Hastane içi enfeksiyon oranlarının düşürülmesi
- Hastaların sağlık hizmetlerine erişiminde aksaklıkların önlenmesi
- Hatalı tıbbi uygulamaların (malpraktis) önüne geçilmesi
- Acil müdahalelerde personelin daha bilinçli ve hazırlıklı olması

Bu faktörler, hastanenin genel itibarı ve hasta memnuniyeti açısından büyük önem taşımaktadır.

#### **4.3.3. Hastane İşletmelerinde Verimlilik Artışı**

İSG politikalarının başarılı bir şekilde uygulanması, hastane işletmelerinin operasyonel verimliliğini artırarak hizmet süreçlerinin aksamalarını önlemektedir. İSG uygulamaları, iş gücü kayıplarını azaltarak hastane yönetiminde daha etkin bir planlama yapılmasını sağlamaktadır. Öne çıkan verimlilik artışları:

- Çalışan devrinin azalması ve iş gücü sürekliliğinin sağlanması
- İş kazalarına bağlı iş gücü kayıplarının minimize edilmesi
- Maliyetlerin düşürülmesi (kaza ve meslek hastalıkları nedeniyle ortaya çıkan ek maliyetlerin önüne geçilmesi)
- Sağlık personelinin motivasyon ve bağlılık seviyelerinin artırılması

Bu kapsamda, hastane yönetimleri için proaktif İSG önlemleri almak, uzun vadede maliyet etkin bir yaklaşım sunmaktadır.

#### **4.3.4. Yasal uyum ve hukuki sorumlulukların azaltılması**

Türkiye’de 6331 sayılı İSG Kanunu ve ilgili yönetmelikler kapsamında, hastane işletmeleri belirli İSG standartlarına uymakla yükümlüdür. İSG önlemlerinin alınmaması, idari para cezaları, hukuki yaptırımlar ve hastane imajına zarar verebilecek hukuki süreçlere neden olabilir. İSG uygulamalarının yasal uyum açısından faydaları:

- Hukuki yaptırımlardan kaçınılması
- Denetim süreçlerinin sorunsuz bir şekilde tamamlanması
- Hasta ve çalışan haklarının korunması
- Sigorta maliyetlerinin düşürülmesi

Bu bağlamda, İSG politikalarının sistematik ve sürdürülebilir bir şekilde uygulanması, hastane yönetimlerinin yasal yükümlülüklerini yerine getirmesine katkı sağlamaktadır.

#### **4.3.5. Finansal Açıdan Karlılığı Artırma**

Hastanelerde İSG uygulamaları, kısa vadede bir maliyet gibi görülse de uzun vadede maliyetleri düşüren bir yatırım olarak değerlendirilmelidir. İş kazaları ve meslek hastalıklarına bağlı olarak ortaya çıkan tazminatlar, sigorta prim artışları ve iş gücü kayıpları, hastane işletmeleri için ciddi bir maliyet unsurudur. İSG uygulamalarının finansal faydaları:

- Tazminat ve dava maliyetlerinin önlenmesi
- İş kazaları nedeniyle oluşan üretkenlik kaybının azaltılması
- Sigorta primlerinin düşürülmesi
- İş gücü sürekliliğinin sağlanmasıyla, işe alım ve eğitim maliyetlerinin düşürülmesi

Bu faktörler, hastane işletmelerinin mali sürdürülebilirliğine doğrudan katkı sağlamaktadır.

#### **4.3.6. Kurumsal itibarın artırılması**

İş sağlığı ve güvenliğine önem veren hastaneler, kamuoyunda daha güvenilir ve itibarlı kuruluşlar olarak algılanmaktadır. Hasta güvenliğine ve çalışan sağlığına yatırım yapan hastaneler, hasta memnuniyetini ve tercih edilme oranlarını artırmaktadır. İSG uygulamalarının kurumsal itibara katkıları:

- Hastane çalışanları ve hastalar nezdinde güvenilir bir kurum imajı oluşturulması
- Ulusal ve uluslararası kalite sertifikalarına sahip olma şansının artması
- Kurumsal sosyal sorumluluk açısından olumlu bir etki yaratılması
- Çalışan memnuniyetinin ve bağlılığının artması

Bu bağlamda, İSG yapılan yatırımlar, hastane markasının güçlenmesine ve hasta sadakatinin artırılmasına önemli katkılar sunmaktadır. Hastanelerde İSG uygulamalarının etkin bir şekilde yürütülmesi hem çalışanlar hem de işletme açısından birçok avantaj sağlamaktadır. Sağlık çalışanlarının güvenli bir ortamda çalışması, hem hasta bakım hizmetlerinin kalitesini artırmakta hem de hastane işletmelerinin operasyonel ve finansal sürdürülebilirliğine katkı sunmaktadır.

İSG politikalarının hastanelerde başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için şu öneriler dikkate alınmalıdır:

- Hastane çalışanlarına düzenli İSG eğitimleri verilmelidir.
- Risk değerlendirme ve denetim mekanizmaları sistematik hale getirilmelidir.
- Kişisel koruyucu donanımların kullanımı sıkı denetim altına alınmalıdır.
- Psikososyal risk faktörlerine karşı önleyici stratejiler geliştirilmelidir.
- Hastane yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği politikalarını kurumsal stratejilerine entegre etmelidir.

Sonuç olarak, hastanelerde İSG etkin bir şekilde uygulanması hem sağlık çalışanlarının hem de hastane yönetimlerinin ortak faydasına olan bir süreçtir. Etkin bir İSG yönetimi hem çalışan sağlığını hem de hasta güvenliğini koruyarak, hastane işletmelerinin sürdürülebilirliğine önemli katkılar sunmaktadır.

## BÖLÜM V

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuçlar

Bu çalışma, Reyap Hastanesi (İstanbul) özelinde hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği alanında alınması gereken önlemleri incelemek ve Finne-Kinney risk analizi modeli aracılığıyla değerlendirme yapmayı amaçlamıştır. Yapılan analizler, hastane ortamında iş sağlığı ve güvenliğini tehdit eden temel risk faktörlerini ortaya koymuş ve bu risklere karşı alınması gereken önlemleri belirlemiştir.

Çalışma sonucunda, hastanelerde en yaygın risk faktörlerinin kesici-delici alet yaralanmaları, biyolojik ve kimyasal maruziyetler, radyasyon riskleri, ergonomik riskler, psikososyal baskı unsurları ve fiziksel riskler olduğu belirlenmiştir. Finne-Kinney metoduyla yapılan değerlendirme, hastane çalışanlarının mesleki risklere karşı yeterince korunamadığını ve mevcut önlemlerin bazı durumlarda yetersiz kaldığını göstermiştir.

Ayrıca, hastanelerdeki iş kazalarının büyük bir kısmının önlenabilir olduğu, ancak personelin bu konuda yeterli farkındalığa sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Risk faktörleri doğrultusunda önleyici tedbirlerin hayata geçirilmesi, iş kazaları ve meslek hastalıklarının en aza indirgenmesi için kritik bir unsur olarak değerlendirilmiştir.’

#### 5.2. Tartışma

Elde edilen bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmalar ile büyük ölçüde örtüşmektedir. Özellikle kesici-delici alet yaralanmalarının ve biyolojik maruziyetlerin hastane ortamında en çok karşılaşılan risk faktörleri olduğu daha önceki akademik çalışmalarla da doğrulanmaktadır. Bunun yanı sıra, psikososyal risklerin ve çalışan üzerindeki etkilerinin görece daha az ele alındığı ancak bu faktörlerin hastane personeli üzerinde ciddi tükenmişlik ve stres yaratabileceği bulgularıyla desteklenmiştir.

Finne-Kinney modeliyle yapılan değerlendirmeler sonucunda, hastane çalışanlarının karşı karşıya kaldığı mesleki risklerin genellikle sistematik eksikliklerden kaynaklandığı belirlenmiştir. Biyogüvenlik önlemlerinin yetersizliği, KKD kullanımına yeterince özen

gösterilmemesi ve acil durum prosedürlerinin eksik uygulanması, risk seviyesini arttıran temel unsurlar olarak görülmüştür.

Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevcut yasal düzenlemelerin uygulamada yetersiz kaldığı belirlenmiş ve bu eksikliklerin giderilmesi için daha etkin denetim mekanizmalarına ihtiyaç duyulduğu ortaya konmuştur.

### 5.3. Öneriler

Yapılan analizler ışığında, hastanelerde iş sağlığı ve güvenliğini geliştirmek amacıyla aşağıdaki önlemler önerilmektedir:

- Periyodik bakım ve denetimler; yangın, elektrik tesisatı ve otomatik sistemler gibi kritik risk unsurlarının düzenli ve sıkı periyodik bakımlarla kontrol edilmesi, arızaların önceden tespit edilip giderilmesi sağlanmalıdır.
- Eğitim ve farkındalık programları; kesici-delici aletlerin güvenli kullanımı, hasta taşıma teknikleri, radyasyon güvenliği ve enfeksiyon kontrolü gibi konularda düzenli eğitim programları düzenlenmeli, personelin bilgi ve farkındalık düzeyi artırılmalıdır. Tüm hastane personeline, İSG konusunda periyodik olarak eğitimler verilmeli, bu eğitimler uygulamalı şekilde planlanmalıdır.
- KKD kullanımı; tüm sağlık çalışanlarının, özellikle kesici-delici aletlerle çalışan ve radyasyon maruziyeti bulunan birimlerde, uygun KKD kullanmaları zorunlu hale getirilerek, bu ekipmanların düzenli kontrol ve bakımının yapılması sağlanmalıdır. Kesici-delici aletlerle çalışan personelin uygun eldiven ve göz koruyucu ekipman kullanmasını sağlayan standartlar sıkılaştırılmalıdır. Kurşun yelek ve koruyucu bariyerler kullanımının zorunlu hale getirilmesi gerekmektedir.
- Ergonomik çalışma ortamlarının düzenlenmesi; ofis ve klinik alanlarda ergonomik düzenlemeler yapılmalı; oturma, çalışma ve hasta taşıma ekipmanlarının ergonomik standartlara uygunluğu sağlanmalıdır. Sağlık çalışanlarının uzun süreli ayakta durmalarını gerektiren işlerde çalışma süreleri düzenlenmelidir. Ergonomik mobilya ve ekipman kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.
- İletişim ve raporlama sistemlerinin güçlendirilmesi; risk raporlama ve veri toplama sistemlerinin etkinleştirilmesi, yaşanan kazaların detaylı şekilde analiz edilerek, alınacak önlemlerin güncellenmesi açısından kritik öneme sahiptir.

- Güvenlik ve acil durum planlarının güncellenmesi; acil durum tahliye planları, yangın söndürme sistemleri ve diğer acil müdahale planları, düzenli aralıklarla gözden geçirilmeli ve tatbikatlarla test edilmelidir.
- Denetim ve mevzuat uygulamalarının güçlendirilmesi; iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının düzenli olarak denetlenmesi sağlanmalıdır. Mevzuata uyum konusunda eksiklik gösteren sağlık kuruluşlarına yönelik yaptırımlar uygulanmalıdır.
- Psikososyal destek programları; çalışanların iş yerindeki stres, mobbing ve hasta agresyonu gibi psikososyal risklerle başa çıkabilmeleri için, düzenli psikolojik destek ve stres yönetimi eğitimleri verilmeli, güvenlik önlemleri artırılmalıdır. Hastane çalışanlarının maruz kaldığı psikolojik baskı ve şiddet olaylarını önlemek için destek mekanizmaları kurulmalıdır. Düzenli stres yönetimi programları düzenlenmelidir.
- Kazaların ve meslek hastalıklarının raporlanma sisteminin geliştirilmesi; iş kazaları ve meslek hastalıklarının etkili bir şekilde raporlanması ve veri analizlerinin yapılarak gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.
- Radyasyon ve biyolojik tehlikelere karşı ekstra tedbirler; radyasyon maruziyetine karşı koruyucu bariyerler ve biyolojik risklere karşı biyo-güvenlik kabinleri gibi önlemler yaygınlaştırılmalıdır.

Bu önerilerin hayata geçirilmesi, hastane ortamında çalışan personelin İSG artırarak iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilmesini sağlayacaktır. Aynı zamanda, hasta güvenliğini de doğrudan etkileyen bu tedbirler, sağlık hizmetlerinin kalitesini artıracaktır.

## KAYNAKÇA

- Akdur, R. (2006). *Sağlık Sektörü “Temel Kavramlar Türkiye ve Avrupa Birliği’nde Durum ve Türkiye’nin Birliğe Uyumu”*. (2. Baskı). Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi.
- Aksüt, G., Eren, T. ve Tüfekçi, M. (2020). Ergonomik Risk Faktörlerinin Sınıflandırılması: Bir Literatür Taraması. *Ergonomi* 3(3), 169-192. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1216190>
- Anadolu Üniversitesi. (2019). *İş sağlığı ve güvenliği*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Ateş, S. G. ve Akdemir, Ü. Ö. (2024). Nöroonkolojide PET/MR görüntüleme. *Nuclear Medicine Seminars*, 10(3), 257–273.
- Bayılmış, Ö. ve Taş, D. Y. (2015). Sağlık Çalışanlarının İş Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Yaklaşımlarının Değerlendirmesi: Sakarya Örneği. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 17(1), 86-117.
- Boğa, A. ve Kayahan, C. (2021). Hastanelerin Teknik Performans Ölçümünde Veri Zarflama Analizi ve Türkiye Örneği. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6 (4), 944-955.
- Bozdemir, M. ve Bahar, Z. (2023). Hemşirelerin bazı özelliklerinin kesici-delici alet yaralanması üzerine etkisi. *Aydın Sağlık Dergisi*, 9(2), 80–101.
- Burunkaya, B., Topal, D. K., Erdoğan, U. G. ve Gereklioğlu, U. Ç. (2017). Sağlık Çalışanlarının Çalışan Güvenliği Uygulamalarından Memnuniyetleri ve İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Hakkındaki Bilgi Düzeyleri. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 13(1), 1-17.
- Çalışkan, D. ve Akbulut, A. (2019). Radyoloji çalışanlarında mesleki risk algısı ve koruyucu önlemlere uyum. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 4(1), 23-37.
- Çalik, A., Mehri, H. ve Kipçak, E. (2021). İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Oluşumuna Etki Eden Faktörler: Iso ve Ohsas Uygulamalarının Etkileri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 43, Sayfa 1-26. <https://avesis.yyu.edu.tr/yayin/655d2d74->

[d8eb-4c30-8dd5-653c2e1d5d3d/is-kazalari-ve-meslek-hastaliklarinin-olusumuna-etki-eden-faktorler-iso-ve-ohsas-uygulamalarinin-etkileri](#)

Çamcı, O. ve Kutlu, F. Y. (2011). Kocaeli'nde sağlık çalışanlarına yönelik işyeri şiddetinin belirlenmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 2(1), 9–16.

Çebi, M. (2023, 21 Aralık). İş kazası ve meslek hastalığından doğan maddi ve manevi tazminatlar. Kılınç Hukuk ve Danışmanlık. <https://kilinclaw.com.tr/is-kazasi-ve-meslek-hastaligindan-dogan-tazminatlar/>

Çetin, M., Öztürk, E. ve Aslan, K. (2022). Girişimsel radyoloji uygulamalarında güncel yaklaşımlar. *Türk Radyoloji Bülteni*, 24(1), 12-21.

Çiçek, Ö. ve Öçal, M. (2016). Dünyada ve Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 5(11), 106-129.

Davidson, B. P., ve Nguyen, A. (2019). Contrast-enhanced ultrasound perfusion imaging in skeletal muscle. *Journal of Cardiovascular Imaging*, 27(3), 163–177. <https://doi.org/10.4250/jcvi.2019.27.e31>

Demir, A. ve Çelik, A. (2019). İleri MRG teknikleri ve klinik uygulamaları. *Türk Manyetik Rezonans Derneği Bülteni*, 15(2), 76-84.

Demirbilek, T. ve Çakır, Ö. (2021). Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği kültürü oluşturma: Bir üniversite hastanesinde araştırma. *İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 23(2), 31-54..

Deniz, S., Çimen, M., Erkoç, B., Yüksel, O. ve Öksüz, M. (2018). Hastane Çalışanlarının Çalışma Yaşam Kalitesi Algısına Yönelik Bir Araştırma. *İşletme Bilimi Dergisi*, 6(2), 61-73.

Devebakan, N. (2007). *Özel Sağlık İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği* [doktora tezi / Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü]. İnternet adresi. <https://www.scs.org.tr/tezler/207815.pdf>

Erdoğan, B. ve Kılıç, L. (2023). Lenfomalarda PET/BT'nin rolü: Güncel yaklaşımlar. *Türk Hematoloji Dergisi*, 40(1), 45-53.

- Eren, H. ve Hisar, K. M. (2019). Hemşirelerde iş stresinin tükenmişlik düzeyine etkisi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 6(3), 183-192.
- Erepe, İ. (1987). Sağlık Alanında Çalışanların İş Sağlığı Sorunları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 3(2), 47-57.
- Gökharman D. F., Aydın S. ve Koşar P. N. (2016). Radyasyon Güvenliğinde Mesleki Olarak Bilmemiz Gerekenler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 35-40.
- Horozoğlu, K. (2017). İş Kazalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S. 265-281.
- Kabak, K. (t.y.). İş kazası ve meslek hastalığı. Türkiye Maden İş Sendikası. 15 Ocak 2025 tarihinde, <https://www.madenis.org.tr/tr/kadri-kabak-45/is-kazasi-ve-meslek-hastaligi-74.html> adresinden erişildi.
- Kablay, S. ve Bekel, A. T. (2018). Hastanelerde çalışma ortamından kaynaklanan fiziksel risk faktörleri ve alınması gereken önlemler. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 18(50), 62-73.
- Kang, E.-J. (2019). Clinical applications of wide-detector CT scanners for cardiothoracic imaging: An update. *Korean Journal of Radiology*, 20(12), 1583–1596. <https://doi.org/10.3348/kjr.2019.0327>
- Karaahmetoğlu, A. (2022). Türkiye Cumhuriyeti'nde İş Sağlığı ve Güvenliği Sisteminin Temel Dinamikleri ve Uygulama Alanı. *USOBED Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 6(2), s. 123-147.
- Karaoğlu, A. (2023). Prostat kanserinde multiparametrik MRG: Güncel yaklaşımlar. *Üroonkoloji Bülteni*, 22(1), 34-42.
- Kasap, S. ve Ulutak, G. (2020). Hemşirelerde işe bağlı kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının görülme sıklığı ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Huhemfad-Johufon Dergisi*, 8(2), 231–238.
- Kaya, A. ve ark. (2020). Acil servis çalışanlarında şiddet maruziyetinin incelenmesi. *ACU Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3), 493–499. <https://doi.org/10.31067/0.2018.90>

Kayabek, İ. ve Çevik, C. (2022). Sağlık çalışanlarında iş yeri risk faktörleri ve korumaya ilişkin bir derleme. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 5(2), 258-268.

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ouhcd/article/948609>

Keçeci, Ş. (2020). Türkiye ve Bazı Avrupa Birliği Ülkeleri İş Sağlığı ve Güvenliği Strateji ve Politikalarının İncelenmesi. *Ohs Academy*, 3(2), 53-60.

Kepenek, E. ve Gündüz, B. (2020). Sağlık Çalışanlarında Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Değerlendirilmesi. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 12-25.

Kocaay, F. ve Küçük Biçer, B. (2022). Sağlık çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik algısının değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 12(2), 274–279.

Korkut, G. ve Tetik, A. (2013). 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun Getirdiği Yenilikler ve Temel Sorunlar. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakülte Dergisi*, 18(3), 455-474.

Kulaklı, F. (1992). *Hastane Enfeksiyonlarını Kontrol Sistemlerinin Yönetimi*. [Yüksek lisans tezi / İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi]. İnternet adresi. <https://nek.istanbul.edu.tr/ekos/TEZ/20538.pdf>

Meydanlıoğlu, A. (2013). Sağlık Çalışanlarının Sağlığı ve Güvenliği. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 192-199.

Moran, C. M., ve Thomson, A. J. W. (2020). Preclinical ultrasound imaging—A review of techniques and imaging applications. *Frontiers in Physics*, 8, 124. <https://doi.org/10.3389/fphy.2020.00124>

Namıkoğlu, L. (1997). “Sağlık Personeline Bulaşabilecek Enfeksiyonlar ve Korunma Önlemleri”, *Ankem Dergisi*, 11(2), s.198

Ocaktan, M. E. (2017). Kazalar ve halk sağlığı açısından önemi (Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemesi). Ankara Üniversitesi. Erişim tarihi 28 Ocak 2026, <https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?forceview=1&id=54924>

Özaydın, S. (1984). Psikiyatri-İstanbul Tıp Fakültesi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi.

Özdemir, A. ve Bektaş, F. (2021). Meme kanseri taramasında güncel yaklaşımlar. *Türk Radyoloji Dergisi*, 56(3), 267-276.

Özkan, Ö. ve Emiroğlu, O. N. (2006). Hastane sağlık çalışanlarına yönelik işçi sağlığı ve iş güvenliği hizmetleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10(3), 43–51. <https://www.scs.org.tr/dosyalar/sivashastanecalislanlari.pdf>

Özkan, S., Kaya, Y. ve Demir, N. (2020). Dijital radyografinin klinik uygulamaları ve avantajları. *Tıbbi Görüntüleme ve Radyolojik Teknoloji Dergisi*, 5(2), 87-95.

Öztürk, S. N. ve Öztürk, T. (2021). İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Uygulamalarının Çalışanların İş Tatmini Üzerine Etkisi. *İş Sağlığı ve Güvenliği Akademi Dergisi*, 4 (3), 71-78.

Pierce, T. T., ve Samir, A. E. (2022). Ultrasound elastography as a noninvasive biomarker of liver fibrosis. *American Journal of Roentgenology*, 219(5), 1–10. <https://doi.org/10.2214/AJR.22.27639>

Polatoğlu, M. G. ve Sincar, S. (2018). Avrupa’da İş Sağlığı ve Güvenliğinin Ortaya Çıkması ve Türkiye’deki Uygulamaları. *Araştırma-İnceleme*, 7(2), 71 – 95.

Saraç, C. ve Özkan, S. (2021). Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ve çalışan güvenliği kültürü. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(1), 38-45.

Saygılı, M. ve Çelik, Y. (2011). Hastane Çalışanlarının Çalışma Ortamlarına İlişkin Algıları ile İş Doyumu Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 14(1), 39-71

Serin, G. ve Çuhadar, M. T. (2015). İş Güvenliği ve Sağlığı Yönetim Sistemi. *SDÜ Teknik Bilimler Dergisi*, 5(2), 44-59.

Sosyal Güvenlik Kurumu. *SGK İstatistik Yıllıkları*. 15 Ocak 2025 tarihinde, <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/> adresinden erişildi.

Sunar, F. ve Çınar, Ş. (2017). Hastane çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği [Occupational health and safety of hospital workers]. *STED – Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 26(3), 122–126.

Şahin, C. (2018). Konvansiyonel radyografi: Temel prensipler ve uygulama alanları. *Türk Radyoloji Dergisi*, 53(4), 301-310. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trd/issue/41234/532162>

Şimşek, K. O., Altundaş Hatman, E. ve Özgülnar, N. (2022). Sağlık çalışanlarının meslek hastalıkları. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 31(5), 321–329. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1571366>

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. (2020). *Kamu hastanelerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulama rehberi (Kasım 2020)*. 20 Ocak 2025 tarihinde, <https://www.csgeb.gov.tr/Media/krfpk3/kamu-hastanelerinde-isg-rehberi.pdf> adresinden erişildi.

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. (2021). *Kamuda iş sağlığı ve güvenliği rehberi*. 20 Ocak 2025 tarihinde, <https://www.csgeb.gov.tr/Media/pu1lo5bh/kamudaisgrehberi-11-03.pdf> adresinden erişildi.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2023). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2022*. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/46511/0/haber-bulteni-2022-v7pdf.pdf>

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. (2025). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2024*. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/51942/0/haber-bulteni-2024-trpdf.pdf>

Temiz, G. ve Öztürk, D. (2022). Sağlık personelinde kas-iskelet sistemi sorunları ve ergonomik yaklaşımlar. *Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 45-54.

Toptancı, Ş. (2022). Türkiye’de sektörlerin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik risk seviyelerinin TOPSIS yöntemi ile karşılaştırılması. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi. International Journal of Engineering Research and Development*, 14(3), 131–144.

Tutar, H., Nam, S. ve Nam, D. (2019). İş Kazalarının Önlenmesinde Güvenlik Kültürünün Belirleyicileri: Gemi İnşa Sanayi Üzerine Bir Araştırma. *International European Journal of Managerial Research Dergisi*, 3(4), 100-115.

Türkiye Enerji, Su ve Gaz İşçileri Sendikası (TES-İŞ) (2015). *İş kazası ve meslek hastalıkları*. 28 Ocak 2025 tarihinde, <https://www.tes->

[is.org.tr/pages/96/%C4%B0%C5%9E%2BKazas%C4%B1%20%2Bve%2BMeslek%2BHa%2Bstalar%C4%B1klar%C4%B1](https://is.org.tr/pages/96/%C4%B0%C5%9E%2BKazas%C4%B1%20%2Bve%2BMeslek%2BHa%2Bstalar%C4%B1klar%C4%B1) adresinden erişildi.

Türkmenoğlu, B., Barkın, S. (2018). Sağlık Profesyonellerinin İş Kazası ve Meslek Hastalıklarına Maruz Kalma Durumları. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(2), 25-34.

World Health Organization (DSÖ). (2002). *Framework guidelines for addressing workplace violence in the health sector*, (Sayfa 3). Geneva: WHO. Erişim adresi. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/b034952a-231e-46c4-bbc1-2883acf731fc/content>

Yüksekkaya, Z. R., Çelikyay, F., Bağcı, P. ve Coşkunoğlu, E. Z. (2009). Benign ve Malign Tiroid Nodüllerinde Ultrasonografi Bulguları. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 23(3), 123–130. [https://tip.fusabil.org/pdf/pdf\\_FUSABIL\\_798.pdf](https://tip.fusabil.org/pdf/pdf_FUSABIL_798.pdf)

Zencir, M. (2015). Mesleksel Bulaşıcı Hastalıklar: Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Örneği. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 14(51), 60-69. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/821782>