

**T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

**HASTANELERİN RADYASYON ALANLARINI İÇEREN
BİRİMLERDE GÖREV ALAN SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA İŞ
SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İKLİMİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Selim ÖĞÜT

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Güfte CANER AKIN

İstanbul – 2022

TEZ TANITIM FORMU

- YAZAR ADI SOYADI** : Selim ÖĞÜT
- TEZİN DİLİ** : Türkçe
- TEZİN ADI** : Hastanelerin Radyasyon Alanlarını İçeren Birimlerde Görev Alan Sağlık Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği İkliminin Değerlendirilmesi
- ENSTİTÜ** : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
- ANABİLİM DALI** : İş Sağlığı ve Güvenliği
- TEZİN TÜRÜ** : Yüksek Lisans Tezi
- TEZ TARİHİ** : 02/02/2022
- SAYFA SAYISI** : 89
- TEZ DANIŞMANI** : Dr. Öğr. Üyesi Güfte CANER AKIN
- DİZİN TERİMLERİ** : Radyasyon Alanı, Hastane, Sağlık Çalışanı, Güvenlik İklimi, İş Sağlığı ve Güvenliği
- TÜRKÇE ÖZET** : Bu çalışmanın ilk ana amacı, hastanelerin Radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimini ölçmek yeterli bir algıya sahip olup olmadıklarını anlamaktır.
- DAĞITIM LİSTESİ** : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

Selim ÖĞÜT

**T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

**HASTANELERİN RADYASYON ALANLARINI İÇEREN
BİRİMLERDE GÖREV ALAN SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA İŞ
SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İKLİMİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Selim ÖĞÜT

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Güfte CANER AKIN

İstanbul – 2022

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının ederlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, projenin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez ya da proje olarak sunulmadığını beyan ederim.

Selim ÖĞÜT

.../.../2022



T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Selim ÖĞÜT'ün "Hastanelerin Radyasyon Alanlarını İçeren Birimlerde Görev Alan Sağlık Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği İkliminin Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Güfte CANER AKIN
(Danışman)

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Ümit ALKAN

Üye

Doç. Dr. Murat BEKEN

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

/ ... / 2022

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu çalışmanın ilk ana amacı, hastanelerin Radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimini ölçmek yeterli bir algıya sahip olup olmadıklarını anlamaktır. Çalışmada kullanılan anket İskandinav Güvenlik İklimi Ölçeğinin (NOSACQ-50) Türkçe çevirisidir ve anketi doğrulamak için açıklayıcı ve keşfedici faktör analizi kullanılmıştır. Güvenilirlik, Cronbachs alpha kullanılarak değerlendirilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak için korelasyon, t-testi ve Anova testi kullanılmıştır.

Bu araştırmada evren hastanelerin radyasyon içeren alanlarında görev yapan sağlık çalışanlarından oluşmaktadır. Araştırmaya üniversite, devlet, özel ve diğer hastane gruplarında çalışan sağlık çalışanları dahil edilmiştir. Ayrıca araştırma İstanbul ili olarak sınırlandırılmıştır. Araştırmanın örneklemini 298 sağlık çalışanı oluşturmaktadır.

Güvenlik iklimi skoru ,49406 standart sapma ile 2,9820 olarak hesaplanmış ve NOSACQ-50 talimatına göre sonuçlar 2,50'nin üzerinde olduğu için pozitif olarak değerlendirilmiştir. Keşfedici faktör analizi, yedi boyut için NOSACQ-50'nin orijinal versiyonundan farklı olarak altı boyut ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon Alanı, Hastane, Sağlık Çalışanı, Güvenlik İklimi, İş Sağlığı ve Güvenliği

SUMMARY

The first main purpose of this study is to understand whether the healthcare professionals working in the radiation-containing units of the hospitals have a sufficient perception to measure the safety climate. The questionnaire used in the study is the Turkish translation of the Scandinavian Security Climate Scale (NOSACQ-50), and explanatory and exploratory factor analysis was used to validate the questionnaire. Reliability was evaluated using the Cronbach's alpha. Correlation, t-test and Anova test were used to understand the relationship between variables.

In this research, the universe consists of healthcare professionals working in the radiation-containing areas of hospitals. Health workers working in university, government, private and other hospital groups were included in the study. In addition, the research was limited to the province of Istanbul. The sample of the study consists of 298 health workers.

The safety climate score was calculated as 2.9820 with a standard deviation of .49406 and was considered positive because the results were above 2.50 according to the NOSACQ-50 instruction. Exploratory factor analysis revealed six dimensions for seven dimensions, unlike the original version of NOSACQ-50.

Key Words: Radiation Field, Hospital, Health Worker, Safety Climate, Occupational Health and Safety

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ÖNSÖZ.....	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Güvenlik Kültürü ve Güvenlik İklimi	3
1.1.1. Güvenlik Kültürü	3
1.1.2. Güvenlik İklimi.....	8
1.1.3. Güvenlik Kültürü ve Güvenlik İklimi İlişkisi.....	9
1.2. İş Sağlığı ve Güvenliği	9
1.3. İş Kazası	15
1.3.1. İş Kazasının Tanımı	15
1.3.2. İş Kazasının Nedenleri.....	17
1.3.3. İş Kazasının Unsurları	18
1.3.4. İş Kazası Sigortası ve Sağlanan Yardımlar.....	19
1.4. Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları	21
1.4.1. Sağlık Alanında Çalışanlar	22
1.4.2. Sağlık Kuruluşları	23
1.4.3. Sağlık Kuruluşlarında Temel Tehlike ve Riskler	23
1.4.3.1. Fiziksel Faktörler	24
1.4.3.1.1. Gürültü.....	24
1.4.3.1.2. Aydınlatma	24
1.4.3.1.3. Isı, Nem, Hava Akım Hızı.....	25
1.4.3.1.4. Radyasyon	25
1.4.3.2. Biyolojik Faktörler	26
1.4.3.3. Kimyasal Faktörler.....	27
1.4.3.4. Ergonomik Faktörler	27

1.4.3.5. Psiko-Sosyal Faktörler	28
1.5. Radyasyon ve İş Sağlığı Güvenliği	29
1.5.1. Radyasyondan Korunmada Uyulması Gereken Genel Kurallar	31
1.5.2. Radyasyondan Korunma Mevzuatını Doğuran Sebepler.....	32

İKİNCİ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Hipotezler	33
2.2. Veri Toplama Araçları.....	35
2.3. Evren ve Örneklem.....	35
2.4. Veri Çözümleme Yöntemi.....	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Demografik Bulgular.....	36
3.2. Faktör Analizi.....	43
3.3. Güvenilirlik Analizi.....	46
3.4. Tanımlayıcı İstatistikler.....	47
3.5. Korelasyon Analizi.....	48
3.6. Fark Testleri	51
3.6.1. Cinsiyete Göre Farklar.....	51
3.6.2. Görev Yapılan Kuruma Göre Farklar	52
3.6.3. Çalışma Şekline Göre Farklar.....	53
3.6.4. Birimde Çalışan Sayısına Göre Farklar	54
3.6.5. Görev Yapılan Birime Göre Farklar	54
3.6.6. Göreve Göre Farklar	55
3.6.7. Görev Yapılan Hastanede İSG Yönetim Sistemi Uygulanmasına Yönelik Farklar.....	57
3.6.8. Görev Yapılan Hastanede İSG Uzmanı Çalışmasına Yönelik Farklar	58
3.6.9. Kişisel Dozimetri Sonuçlarını takip Etmeye Yönelik Farklar	59
3.6.10. Dozimetri Sonuçlarının Limit Artışlarının Belirtilmesine Yönelik Farklar	60
3.6.11. Mesleki Hastalıklara Göre Farklar.....	61
3.7. Hipotezler ve Sonuçları	62
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	64
KAYNAKÇA	65



KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
GAR	: Güvenlik Analiz Raporu
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
TC	: Türkiye Cumhuriyeti
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü



TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Cinsiyet Dağılımları.....	49
Tablo 3.2. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Eğitim Durumu Dağılımları.....	50
Tablo 3.3. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Kurum Dağılımları.....	50
Tablo 3.4. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Kurumlarda Çalışma Şekilleri Dağılımları.....	51
Tablo 3.5. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Birimlerde Toplam Çalışan Sayısı Dağılımları.....	51
Tablo 3.6. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Birimlerin Dağılımları.....	52
Tablo 3.7. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Dağılımları.....	52
Tablo 3.8. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Meslekte Toplam Çalışma Süreleri Dağılımları.....	53
Tablo 3.9. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Aylık Toplam Çalışma Saatleri Dağılımları.....	53
Tablo 3.10. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının “Hastanenizde İSG Yönetim Sistemi Uygulanıyor Mu?” Yanıtlarının Dağılımları...	54
Tablo 3.11. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Hastanede İSG Uzmanı Çalışma Durumu Dağılımları.....	54
Tablo 3.12. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının “Kişisel Dozimetri Ölçüm Sonuçlarını Takip Ediyor Musunuz?” Yanıtlarının Dağılımları.....	55
Tablo 3.13. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının “Dozimetri Ölçüm Sonuçlarınıza Göre Hiç Limit Aşımı Bildirildi Mi?” Yanıtlarının Dağılımları.....	55
Tablo 3.14. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Mesleğe Bağlı Hastalık Dağılımları.....	56
Tablo 3.15. NOSACQ-50 Güvenlik İklimi Ölçeği KMO-Bartlett Testi Sonuçları....	57
Tablo 3.16. NOSACQ-50 Güvenlik İklimi Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları.....	58

Tablo 3.17. Boyutların İçerdiği Sorular.....	59
Tablo 3.18. Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	60
Tablo 3.19. Tanımlayıcı İstatistikler.....	61
Tablo 3.20. Korelasyon Yorum Tablosu.....	62
Tablo 3.21. Korelasyon Analiz Sonuçları.....	63
Tablo 3.22. Cinsiyet Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	65
Tablo 3.23. Görev Yapılan Kurum Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	66
Tablo 3.24. Çalışma Şekli Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	67
Tablo 3.25. Birimde Çalışan Sayısı Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	68
Tablo 3.26. Görev Yapılan Birim Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	69
Tablo 3.27. Görev Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler... ..	70
Tablo 3.28. İSG Yönetim Sistemi Uygulanması Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	71
Tablo 3.29. İSG Uzmanı Çalışması Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	72
Tablo 3.30. Kişisel Dozimetri Sonuçlarını Takip Etme Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	73
Tablo 3.31. Kişisel Dozimetri Sonuçlarının Limitlerini Aştıklarında Uyarılmalarına Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	75
Tablo 3.32. Mesleki Hastalık Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler.....	76
Tablo 3.33. Hipotez Sonuçları.....	77

ÖNSÖZ

Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalında gerçekleştirmiş olduğum tez çalışmam süresince desteklerini esirgemeyen ve beni yönlendiren saygı değer hocam Dr. Öğr. Üyesi Güfte CANER AKIN'a lisansüstü eğitimim boyunca engin bilgilerini bizlere aktaran değerli hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Selim ÖĞÜT



GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının en büyük amacı işyerlerinin önemli problemlerinden olan iş kazalarını azaltmak veya ortadan kaldırmaktır. İlk zamanlarda iş kazalarını azaltmak için özellikle fiziksel tehlikeler; tek tek ele alındığı, risklerinin belirlendiği ve mühendislik ve teknik önlemlerinin belirlendiği risk değerlendirme çalışmaları ile kontrol altına alınmaya çalışılmıştır. Ancak sadece teknik önlemlerin iş kazalarını önlemede yetersiz olduğu fark edildiğinde, iş kazalarında insan faktörüne önem vermeye başlandı. Bu bakış açısından yola çıkıldığında, kazalarının yaklaşık %90'nun çalışanların güvensiz davranışlarından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Son çalışmalar, çalışanların iş kazaları ile ilgili davranışlarında önemli etkisi olan çalışanların güvenlik algısının önemini vurgulamaktadır. Bir organizasyonda çalışanların güvenlik algısını araştıran güvenlik iklimi kavramı ilk olarak Zohar tarafından 1980'de ortaya atılmıştır ve şimdiye kadar birçok çalışmaya konu olmuştur. İş kazalarının önlenmesinde güvenlik faktörlerinin sürekli gözlemlenmesinde, kesin ve güvenilir bir biçimde güvenlik iklimini değerlendirmek iş kazalarını engellemede etkili bir yol olmuştur. Literatürde güvenlik ikliminin geliştirildiği ve test edildiği birçok sektör ve işyeri bulunmaktadır. Bunlara genel olarak bakıldığında, nükleer, petrol ve doğalgaz, kimyasal, fabrikalar, üretim, inşaat, havalimanı, maden, yiyecek ve içecek sektörleri oldukları görülmektedir. Güvenlik iklimi çalışmaları sektörlerden de anlaşılacağı gibi çok tehlikeli yerlerde gerçekleştirilmiştir. Güvenlik iklimi çalışmaları çok tehlikeli sektörlerde kaza ihtimali yüksek olmasından dolayı daha fazla önem kazanmıştır. Tehlikeli veya az tehlikeli sektörlerde güvenlik iklimi ile ilgili çok sınırlı çalışma bulunmaktadır. Aslında çok tehlikeli sektörlerde olduğu gibi tehlikeli veya az tehlikeli sektörlerde kazaları önlemek ve kendilerini benzer sektörlerle karşılaştırmak bir ihtiyaçtır.

Bu çalışmanın ilk ana amacı, hastanelerin Radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimini ölçmek yeterli bir algıya sahip olup olmadıklarını anlamaktır. Çalışmada kullanılan anket İskandinav Güvenlik İklimi Ölçeğinin (NOSACQ-50) Türkçe çevirisidir ve anketi doğrulamak için açıklayıcı ve keşfedici faktör analizi kullanılmıştır. Güvenilirlik, CronbachQs alpha kullanılarak değerlendirilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak için korelasyon, t-testi ve Anova testi kullanılmıştır.

Bu araştırmada evren hastanelerin radyasyon içeren alanlarında görev yapan sağlık çalışanlarından oluşmaktadır. Araştırmaya niversite, devlet, özel ve diğer hastane gruplarında çalışan sağlık çalışanları dahil edilmiştir. Ayrıca araştırma İstanbul ili olarak sınırlandırılmıştır. Araştırmanın örneklemini 298 sağlık çalışanı oluşturmaktadır.

Güvenlik iklimi skoru ,49406 standart sapma ile 2,9820 olarak hesaplanmış ve NOSACQ-50 talimatına göre sonuçlar 2,50'nin üzerinde olduğu için pozitif olarak değerlendirilmiştir. Keşfedici faktör analizi, yedi boyut için NOSACQ-50'nin orijinal versiyonundan farklı olarak altı boyut ortaya koymuştur.



BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Güvenlik Kültürü ve Güvenlik İklimi

Bu bölümde iş sağlığı ve güvenliği kapsamında güvenlik kültürü ve güvenlik iklimi kavramlarından bahsedilecektir.

1.1.1. Güvenlik Kültürü

Maslow insan davranışlarında etkili olan temel gereksinimleri araştırdığı çalışmada, güvenlik ihtiyacının insanların 5 temel ihtiyaçlarında ikinci sırada gelen temel ihtiyaç olarak görülmekte olduğunu ifade etmektedir. Çalışma ortamlarında insanların bu güvenlik ihtiyacı, bir bakımdan çalışanın sağlığına zarar verebilecek ve güvenliğini tehdit edebilecek olumsuz şartlar iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile giderilerek sağlanabilmektedir. Bu uygulamalar ile iş ortamındaki tüm tehlikeler belirlenip, sonrasında teknik ve idari önlemler alınarak ortadan kaldırılarak veya belirli tedbirler alınarak güvenli bir biçimde çalışmaya imkân sağlanarak ortadan kaldırılmak istenilmektedir. Ayrıca yaşanan kazalar araştırılarak, yapılan hatalar tespit edilmeye çalışılmaktadır. Kazaların sebeplerinin araştırıldığı çalışmalara bakıldığında ilk olarak, önemli çalışmalardan biri olan Heinrich tarafından öne sürülen kaza nedensellik teorisinde; endüstriyel kazaların doğrudan ve yakın nedenleri %88'i güvenli olmayan davranış ve hareketler, %10'u güvensiz mekanik veya fiziksel koşullar, %2'si önlemez durumlar olarak belirtmektedir. Bu istenmeyen durumların yüksek oranda çalışan kaynaklı yani insan hatası kaynaklı olduğu görülmektedir.

Reason çalışmasında insan hatası problemini, kişi yaklaşımı ve sistem yaklaşımı olarak iki şekilde var olduğunu ifade etmektedir. Kişi yaklaşımı bireylerin hatalarına odaklanırken, kişileri dikkatsizlik, unutkanlık veya ahlaki zayıflık ile suçladığını belirtmektedir. Sistem yaklaşımında, bireylerin çalıştığı koşullara odaklanma ve hataları önlemek veya etkilerini azaltmak için savunma oluşturma var olduğunu belirtmektedir. Yüksek güvenli organizasyonlar, sistem yaklaşımının en önemli örnekleridir. Yüksek güvenlik seviyesine sahip kuruluşlar, insanların değişik hatalarını önleme konusunda gücü olduğunu kabul ederler, ancak bu hatalara odaklanmak için çok çalışırlar. Bu tarz kuruluşların en kötüsünü tahmin edip ve organizasyonun her seviyesinde bununla başa çıkmak için kendilerini donattıkları bu çalışmada ifade edilmektedir. Bireylerin sürekli olarak tedirgin kalmaları zordur, hatta doğal değildir,

bu nedenle organizasyonel kültür önemli hale gelmektedir. Bireyler korkmayı unutabilir, ancak yüksek güvenilirlikteki bir organizasyonun kültürü, hatırlamalarına yardımcı olmak için hem hatırlatıcıları hem de araçları sağlar. Bu kuruluşlar için, güvenlik arayışı, insan ya da teknik olarak izole edilmiş hataların önlenmesi ile ilgili değildir, sistemi insan ve operasyonel tehlikeleri karşısında uygulanabilir olduğu kadar sağlam hale getirmek olduğu ifade edilmektedir.

Booth güvenlik yönetiminde insan faktörlerinin kaza nedeni ile oynadığı rolü ele aldığı çalışmada, iyi güvenlik performansının önemli bir belirleyicisinin kurumun güvenlik kültürü olduğunu öne sürmektedir. Booth bu çalışmada öncelikle güvenlik yönetimi için dört temel süreci aşağıdaki gibi özetlemektedir:

- **Politika ve planlama:** Güvenlik hedefleri, sayısal hedefler ve öncelikler belirlenir ve hedeflere ulaşmak için bir çalışma programı tasarlanır ve bu program daha sonra ölçüm ve gözden geçirmeye tabi tutulmalıdır.
- **Organizasyon ve iletişim:** Her düzeyde net sorumluluk hatları ve iki yönlü iletişim kurulmalıdır.
- **Tehlike yönetimi:** Tehlikelerin tanımlanması, risklerin değerlendirilmesi ve kontrol önlemlerinin belirlenmesi, uygulanması ve ölçüm ve incelemeye tabi olması sağlanmalıdır.
- **İzleme ve gözden geçirme:** Yukarıda belirtilen 3 adımın yerinde, kullanımda ve uygulamada çalıştığını izlemek ve gözden geçirmektir.

Ayrıca kaza nedenlerinin erken modellerinde, birincil kaza sebebinin araştırılması ve asıl nedenin güvensiz bir davranış olup olmadığı tartışması veya güvenli olmayan durum geleneksel yaklaşımın temel özellikleri olduğunu ve reaktif olduğunu ifade etmektedir. Kuruluş yöneticilerin, amirlerin ve diğer personelin risklerin büyüklüğünü hafife alma, riskleri değerlendirme ve kontrol etme yeteneklerini abartma ve risklerle başa çıkmada zayıf bir yeteneğe sahip olma durumların farkında olması gerektiğini vurgulamaktadır. Sadece güvenlik planlarının yeterliliğinin değil aynı zamanda insanların onlar hakkında sahip oldukları algı ve inançların kritik olduğunu söylemektedir. İşyerindeki güvenlik prosedürlerinin çalışanlar ve yöneticiler tarafından tam ve istekli bir şekilde uygulanıp uygulanmadığını veya prosedürlerin kaba ve düşüncesizce uygulanmadığını belirleyen konulara güvenlik kültürü ile odaklanmaktadır. Güvenlik kültürü terimi, Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın (IAEA) Uluslararası Nükleer Güvenlik Danışma Grubu

tarafından Çernobil kaza analizinde nükleer güvenlik tartışmasında ifade edildiğini vurgulamaktadır Vincent ve arkadaşları bir kurumun güvenlik kültürünün, sistem güvenliğini etkileyen temel bir faktör olduğunu öne sürmektedir. Literatürde birçok tanımı bulunan güvenlik kültürü Cooper'ın çalışmasında İngiltere Sağlık ve Güvenlik Komisyonu tarafından güvenlik kültürünün bir kurumun sağlık ve güvenlik programlarına bağlılığını, tarzını ve yeterliliğini belirleyen bireysel ve grup değerleri, tutumlar, yeterlilikler ve davranış kalıplarının ürünü olarak tanımlandığı ifade edilmektedir. Bir organizasyonun güvenlik algısı ve tutumunu araştıran güvenlik iklimi kavramı ise ilk olarak Zohar tarafından 1980'de ortaya atılmıştır ve şimdiye kadar birçok çalışmaya konu olmuştur. Güvenlik ikliminin değerlendirilmesi, çalışanların güvenlik konularında yöneticiler tarafından üstlenilen eylemleri nasıl değerlendirdiğini, yorumladığını veya yargıladığını, ayrıca organizasyonda güvenliğe verilen önemi ve değeri, kabul edilebilir risk düzeyini ve iş arkadaşlarının tutumlarını öğrenmesini sağladığını ifade etmektedir. Her iki terim ve temel kavramlar birbiriyle ilişkili ve sıklıkla birbirinin yerine kullanılsa da güvenlik iklimi ve güvenlik kültürü aynı olmadığı ve güvenlik iklimi, bir örgütün güvenlik kültürünün daha yüzeysel ve anlık bir yansıması olarak ifade edilmektedir.

İş kazalarının önleminde güvenlik faktörlerinin sürekli gözlemlenmesinde, kesin ve güvenilir bir biçimde güvenlik iklimini değerlendirmek iş kazalarını engellemede etkili bir yol olmuştur. Flin ve arkadaşlarının 2000 yıllara kadar kullanılan yaygın 18 farklı güvenlik iklimi araştırmasını incelediği çalışma ve daha sonraki yıllarda Taylor ve arkadaşlarının ünvanı / adı, geliştiricisi ve menşei ülke ve sektörü ile 13 farklı güvenlik iklimi anketlerinin kapsamlı olmayan bir listesinin yer aldığı çalışma literatürde güvenlik ikliminin geliştirildiği ve test edildiği birçok örnek olduğunu göstermektedir.

Zohar İsrail'deki 20 sanayi kuruluşuna 1980 yılında uyguladığı güvenlik iklimi ölçeği, 40 ifadeden ve güvenlik ile ilgili 8 boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar; güvenlik eğitiminin algılanan önemi, gerekli çalışma hızının güvenlik üzerindeki algılanan etkileri, güvenlik komitesinin algılanan durumu, güvenlik görevlisinin algılanan durumu, güvenli davranışın terfi üzerindeki algılanan etkileri, işyerinde algılanan risk düzeyi, güvenliğe yönelik algılanan yönetim tutumları ve güvenli davranışın sosyal statü üzerinde algılanan etkisi başlıklarından oluşmaktadır.

Loughborough Üniversitesi tarafından geliştirilen LSCAT (Loughborough Güvenlik İklim Değerlendirme Aracı) başlangıçta açık deniz petrol endüstrisinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. LSCAT, organizasyon sistemi ve çevre; organizasyon sistemi ve çalışma grupları ve örgüt sistemi ile bireysel ve çalışma gruplarından oluşan üç başlık altında düzenlenen dokuz boyuttaki ifadelerle verilen yanıtlar ile ölçmektedir. Ölçek tarafından ölçülen dokuz boyut; yönetim taahhüdü, güvenlik önceliği, iletişim, güvenlik kuralları, destekleyici ortam, katılım, kişisel öncelikler ve güvenlik ihtiyacı, riskin kişisel takdiri ve çalışma ortamı başlıkları altında yer almaktadır.

İngiltere Sağlık ve Güvenlik Laboratuvarı (HSL) Güvenlik İklim Aracını (SCT) 1997 yılında oluşturmuştur ve 71 ifadeden oluşmaktadır. Bu ifadeler; örgütsel bağlılık ve iletişim, yönetimin taahhüdü, süpervizörün rolü, kişisel rol, iş arkadaşı etkisi, yeterlilik, risk alma davranışı ve bazı katkıda bulunan etkiler, güvenli davranışın önündeki bazı engeller, iş izni sistemleri ve kazalar ile ramak kala olayların raporlanması faktörlerini temsil eden 10 boyuttan oluşmaktadır. Daha sonra bu ölçek kullanıldıkça revizyona uğramış ve son olarak yaklaşık 40 ifadeyle eşlenen 8 boyutu temsil eden bir ölçek olarak bulunmaktadır.

İskandinav Güvenlik İklimi Anketi (NOSACQ-50); örgüt ve emniyet iklimi teorisi, psikolojik teori, önceki deneysel araştırmalar, uluslararası çalışmalar yoluyla edinilen ampirik sonuçlar ve sürekli gelişim sürecine dayanan bir İskandinav iş güvenliği araştırmacıları ekibi tarafından geliştirilmiştir. Güvenlik iklimi, çalışma grubu üyelerinin yönetim ve çalışma grubu güvenliği ile ilgili politikaları, prosedürleri ve uygulamaları hakkındaki ortak algıları olarak tanımlanmaktadır. NOSACQ-50 yedi boyuttan ve 50 ifadeden oluşmaktadır. Bu çalışmada ölçeğin ilk versiyonları, her bir İskandinav ülkesinde anadil versiyonlarını kullanan dört ayrı İskandinav çalışmada geçerlilik ve güvenilirlik açısından test edildiği belirtilmektedir. NOSACQ-50'nin güvenlik iklimini ölçmek için güvenilir bir araç olduğu ve güvenlik motivasyonunu, algılanan emniyet seviyesini ve kendi kendini ölçen güvenlik davranışını tahmin etmek için geçerli olduğu bulunduğu ortaya konulmaktadır.

NOSACQ-50 ölçeğinin yaygın kullanımı ve 35 dili çevrilmiş versiyonu olmasından, farklı sektörlerde kullanılmasından ve sonuçları karşılaştırmak için açık ücretsiz veri tabanı olmasından dolayı bu tez kapsamında güvenlik iklimi seviyesini belirlemek için seçilmiştir. Bu ölçek ile ilgili dünyadaki çalışmalara bakıldığında

Yousefi ve arkadaşları tarafından NOSACQ-50'nin Farsça versiyonunu geliştirmek ve onaylamak ve İran'daki bir çelik şirketindeki bir grup işçi üzerindeki güvenlik iklimi puanını değerlendirmek için kullandığı görülmektedir. Bu çalışmada NOSACQ 50'nin Farsça versiyonu Kazvin Eyaletindeki (İran) bir çelik şirketinin 661 çalışanı arasında dağıtıldığı ifade edilmektedir. Anketin boyutlarını belirlemek için keşfedici faktör analizi (KFA) ve doğrulayıcı faktör analizi kullanıldığı ve anketin güvenilirliği Cronbach α katsayısı kullanılarak değerlendirildiği görülmektedir. Farklı boyutlar arasındaki korelasyonu araştırmak için Pearson korelasyon testi uygulanmıştır. Çalışma kapsamında KFA sonuçları NOSACQ-50'nin Farsça versiyonunun altı boyuttan oluştuğunu göstermiştir. Anketin Cronbach α katsayısı 0.94 ve tüm boyutlarda güvenlik ikliminin ortalama skoru 2.89'du (standart sapma 0.60) olarak ortaya çıkmıştır. NOSACQ-50'nin Farsça versiyonu, incelenen İran nüfusunda güvenlik iklimini ölçmek için tatmin edici bir geçerliliğe sahip olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca Marin ve arkadaşları çalışmasında NOSACQ-50 ölçeğini 26 Kolombiyalı inşaat şirketinden şantiye personeli güvenlik iklimi algılarını değerlendirmek için kullanılmıştır. Toplam 266 işçi, 55 süpervizör ve 32 saha yöneticisi ankete katıldığı belirtilen bu çalışmada güvenlik algısı boyutlarının yanı sıra genel algılardaki farklılıkları doğrulandığı vurgulanmaktadır. Yöneticilerin güvenlik iklimi puanlarını amirler ve inşaat işçilerine göre daha yüksek rapor edildiği ortaya çıkmıştır.

Zopçuk, tekstil ve metal sektörlerinde yer alan 14 farklı işyeri ortamında ve dört farklı grupta olmak üzere toplam 439 çalışanın yer aldığı uzmanlık tezi çalışmasında, NOSACQ-50 ölçeği aracılığıyla işyerlerinin güvenlik kültürü seviyesini araştırmıştır. Güvenlik kültürü bireysel ve kurumsal düzeyde incelenmiş, hedef grupların bazı özellikleri ile olan ilişkisi araştırılmıştır. Bu araştırmada hedef gruplarda güvenlik iklimini seviyesinin, işyerinin güvenlik iklimi seviyesini doğrudan etkilediği sonucuna varılmaktadır. Bireysel güvenlik iklimi seviyesi bulguları ve iş güvenliği uzmanlarının görüşleri doğrultusunda incelenen gruplarda güvenlik iklimi seviyesi yükseltilmesinin önemli ve imkânı olduğu vurgulanmaktadır.

Türkiye'de güvenlik kültürü ile belirli bir ölçek kısıtlaması olmadan bakıldığında ilk olarak, çalışanların güvenlik kültürü düzeylerini tespit etmek ve güvenlik kültürünün çalışanların güvenlik performansı üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamayan Dursun tarafından yapılan bir çalışmada ele alınmıştır. Bu

çalışma imalat sektöründeki iki farklı firma bünyesindeki 358 kişi gerçekleştirilmiştir. Güvenlik kültürü ve güvenlik davranışını araştıran ölçeğin ifadeleri toplamda 11 boyutu temsil ettiği gözükmektedir. Katılımcıların farklı demografik bilgileri ile güvenlik kültürünün ilişkisinin araştırıldığı bu çalışmada, T-Testi, Ki Kare testi, varyans analizi, regresyon ve korelasyon analizi kullanıldığı görülmektedir. Güvenlik kültürü boyutlarından kadercilik boyutu haricindeki 8 boyutun güvenlik davranışını olumlu yönde etkilediği ve kaderciliğin ise olumsuz yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışanların güvenlik kültürü ile işteki konum, iş tecrübesi ve cinsiyet durumlarını ilişkili olduğu ifade edilmektedir.

Güven maden sektöründe bir kömür işletmesinde çalışan 400 kişi ile 30 ifadeden oluşan İş Güvenliği ve İşgören Sağlığı (İĞİS) kültürü ve 30 ifadeden ve 5 boyuttan oluşan Örgütsel Vatandaşlık Davranış Ölçeğini kullanarak çalışma yapmıştır. Örgüt kültürünü, örgütsel vatandaşlık davranışı pozitif olarak etkilediği sonucuma varılmıştır.

Akalp ve arkadaşları C-Sınıfı İş Güvenliği Uzmanlığı eğitimi alan 69 kişi ile Yönetimin Tutum ve Davranışı, Güvenlik Önceliği Güvenlik İletişimi, Güvenlik Eğitimi, Güvenlik Farkındalığı, Çalışanların Katılımı, Raporlama Kültürü ve Güvenlik Davranışından oluşan boyutları içeren ölçeklerle yönetimin rolü ve güvenlik kültürünü ölçmeyi hedeflemiştir. Yönetici rolü olanların güvenlik kültürü ile ilgili davranış ve tutumları, güvenlik kültürünün tüm boyutu anlamlı ve pozitif bir biçimde ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Özkan tarafından Denizli ilinde faaliyet gösteren kablo imalat endüstrisindeki 5 fabrikada çalışan toplam 408 mavi yakalılar ile güvenlik kültürü yönetsel ve bireysel açıdan incelenmiştir. Kullanılan ölçek 11 boyuttan oluşmaktadır. Yönetim boyutunda; yönetimin bağlılığı, çalışma ortamı ve koşulları, yönetimin teşviki, liderlik, eğitim, üretim ve işyeri güvenliği incelenmiştir. Bireysel boyutta; davranış, katılım, farkındalık ve iletişim ele alınmıştır.

1.1.2. Güvenlik İklimi

Güvenlik iklimi, genellikle örgüt içerisinde güvenliğin sağlanmasına yönelik önemli bir örgütsel faktör olarak değerlendirilmektedir. Dov Zohar (1980) “Safety Climate in Industrial Organizations” (Endüstriyel Örgütlerde Güvenlik İklimi) başlıklı makalesinde güvenlik iklimi kavramını tanımlamıştır. Bu makale güvenlik iklimi

literatürünün başlatılmasında hem teorik hem de uygulama açısından oldukça önemlidir. Zohar güvenlik iklimini “çalışanların çalışma ortamı hakkında paylaşmış oldukları molar (bütüncü- temel) algıların özeti” şeklinde ifade etmektedir.

1.1.3. Güvenlik Kültürü ve Güvenlik İklimi İlişkisi

Güvenlik kültürünün ölçümünde nitel ve nicel olmak üzere iki farklı değerlendirme süreci kullanılmaktadır. Nitel metotlar, çalışanları gözleme, odak grup görüşmeleri, geçmiş kayıtları gözden geçirme ve olay çalışmalarını içerir. Nitel yöntemler derinlemesine ve yoğun bir bilgi sağlamaktadır. Nicel yöntemler ise, yüksek oranda yapılandırılmış görüşmeler ve anketler gibi yüksek oranda standardize edilmiş ve derecelere ayrılmış prosedürler kullanılarak güvenlik kültürü skorları veya sayısal ölçümüne yönelik çalışmalardır. Nicel araştırmalar, uygulanmasının kolay olması ve zaman ve maliyet etkinliği gibi nedenlerle daha çok tercih edilmektedir. Güvenlik kültürünün durumsal yönü, örgüt yapısındaki politikalar, çalışma prosedürleri, yönetim sistemleri vb. ile değerlendirilir. Güvenli davranışların tespiti, eğitimli gözlemcilerin düzenli olarak gözlemlerde bulunması ve gözleme dayalı kontrol listelerine yerleştirmesi sonucu bu gözlemlerin güvenli hareket yüzdesine çevrilerek yapılır. Psikolojik boyutu ise, çoğunlukla insanların güvenliğe yönelik algılarını ölçmek için hazırlanmış güvenlik iklimi anketleri ile değerlendirilir (Koydemir, Akyürek ve Topçuoğlu, 2014).

1.2. İş Sağlığı ve Güvenliği

İş sağlığı ve iş güvenliği çalışmalarının en temel hedefini oluşturur. Çalışanları iş yerinden kaynaklanacak tehlike ve risklerin olumsuz etkilerinden korumak, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamak, diğer bir deyiş ile çalışanların ruh ve beden bütünlüklerinin sağlanması iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı korunmasıdır.

Bir işletmede üretimin güvenliğinin sağlanması ile verimin artması ile paralellik göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında özellikle ekonomik açıdan önemlidir. İşletmede çalışan işçilerin korunmasıyla meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu kayıpların azalması nitelikli iş gücü ve iş günü kayıplarından kaynaklanacak görünen veya görünmeyen maliyetleri azaltarak ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Buna ek olarak üretim korunacak, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının işçiye verdiği güvenle iş veriminde artma olacaktır (Arslan, 2014).

Bir işletmede üretimin güvenliğinin sağlanması ile verimin artması ile paralellik göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında özellikle ekonomik açıdan önemlidir. İşletmede çalışan işçilerin korunmasıyla meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu kayıpların azalması nitelikli iş gücü ve iş günü kayıplarından kaynaklanacak görünen veya görünmeyen maliyetleri azaltarak ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Buna ek olarak üretim korunacak, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının işçiye verdiği güvenle iş veriminde artma olacaktır (Süzek, 1985).

Hastalığın insanın kaderinde vardır görüşü ve iş kazalarını yapılan işin gereği olarak kabul edilmesi iş güvenliğinin gelişiminin yavaşlamasına neden olmuştur.

Hipokrat (MÖ 460-370) yılları arasında madendeki kurşun zehirlenmesi üzerine çalışmalar yapmış ve meslek hastalıklarına olan ilgide başlamıştır. Antik Roma'da yaşayan Pliny kurşun ile kükürdün zehirli etkileri üzerine çalışarak MS 23-27 yılları arasında ilk kişisel koruyucu donanım olan deri maskeleri yapmıştır. Yunanlı Doktor Galen ise MS 2 yüzyıl civarında asit buharının etkilerini ve kurşun zehirlenmesi incelemiştir.

İş sağlığı ve güvenliğinin dönüm noktası, Percival Pott'un baca temizleyiciler üzerinde yaptığı bir araştırma sayesinde olmuştur. Araştırma sonucunda baca temizleyicileri işi gereği kanser hastalığına yakalandığını ifade etmiştir. İş sağlığı ve güvenliğinin 19. yüzyıldan sonra ciddi derecede ele alınmıştır. 1802'de çıkartılan Çıraklık Sağlık ve Ahlak Yasası, 1824'e kadar yasak olan sendikal etkinlikler kaldırılması bu kanıtlardan sadece 2 tanesidir (Alpar, 2000).

Osmanlı döneminde sanayileşmenin Avrupa'ya göre daha geç gerçekleştiği ve fabrika denilecek kadar büyüklükteki işletmelerin azlığı iş güvenliği konusunda çalışmaların gecikmesine neden olmuştur. Bu dönemde ilk olarak 1865 yılında Ereğli kömür madenlerinde çalışan madenciler için düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra 1869 yılında konu ile ilgili Maadin nizamnamesi yayınlanmıştır. Bu resmi olarak iş ilk sağlığı ve güvenliği kanununu oluşturmuştur (Makal, 1997).

İş sağlığı ve güvenliği, yetişkin ve aktif nüfusun çok büyük bir bölümünün hem sağlığını hem de refahını ilgilendirmekte ve aynı zamanda bir insan hakları konusu olarak büyük önem taşımaktadır. Bu alan bir yandan tıp bilimi, bir yandan ekonomi disiplini ve öte yandan da sosyoloji ile yakından ilgili olan, çok farklı disiplinlerin iç içe geçtiği bir çalışma evrenini kapsamaktadır (Abrams, 2001). Konunun sermaye

emek ilişkisi boyutunun olması ve sosyal devlet ilkesinin önemli bir unsuru olan bireyin haklarının devlet tarafından korunması ile çalışma koşullarının işçi lehine değiştirilmesi (Rosenau, 1935) ve yeniden düzenlenmesi ihtiyacı da iş ve çalışma güvenliği alanını sürekli bir değişim içerisinde tutmaktadır.

Günümüzde küresel işgücü neredeyse üç milyara yaklaşmıştır. Çalışma saatleri düşünüldüğünde çalışanlar yaşamlarının yaklaşık üçte birini iş yerinde geçirmektedir. Bu sebeple aslında çalışanlar açısından güvenli çalışma ortamının oluşturulması bir temel insan hakkı olarak düşünülmelidir. Hızlı sanayileşme, teknolojik ilerleme ve küreselleşmenin bir sonucu olarak kompleks hale gelen iş ortamlarında hem geleneksel ve hem de yeni mesleki tehlikeler artmaya devam etmektedir (Ahmad vd., 2016).

ILO, 1919 yılında kuruluş olup sosyal adalet, uluslararası insan ve çalışma haklarının iyileştirilmesi amacıyla çalışan bir kuruluştur (ÇASGEM, 2018). Uluslararası çalışma standartlarının hazırlanması ve denetlenmesinden sorumludur. Sözleşme ve tavsiye kararları yoluyla en az ortak standartları belirleyerek tüm dünyada çalışanların hak ve çıkarlarını korumaya, geliştirmeye ayrıca çalışma ve yaşam kalitelerini iyileştirmeye çalışan bir örgüttür. Türkiye'nin ILO'ya üyeliği 1932 yılında gerçekleşmiştir. ILO anayasasının stratejik hedefleri şunlardır:

- Çalışma yaşamında standartların, ilkelerin ve hakların yaygın olarak uygulanması,
- Kadınların ve erkeklerin insana yakışır işlerde çalışması, kazanç sağlaması için gerekli fırsatların tanınması,
- Herkes için etkili sosyal koruma,
- Üç taraflılığın ve sosyal diyalogun güçlendirilmesidir.

ILO, iş sağlığı ve güvenliği konusunda ulusal sağlık ve güvenlik kültürünün oluşturulması ve yaygınlaştırılması ile iş sağlığı ve güvenliği yönetiminde sistem yaklaşımının benimsenmesi olan iki tamamlayıcı stratejiyi benimsenmiştir (Saygun, 2019).

İş sağlığı ve güvenliği bireyleri, aileleri ve toplulukları yakından ilgilendirmekte ve etkilemektedir. İş sağlığı ve güvenliği işçilerin, aile üyelerinin, işverenlerin, müşterilerin ve diğer paydaşların güvenliği, sağlığı ve refahı ile ilgilidir. İşçilerin evde ve iş yerinde sağlığını etkileyen tüm faktörleri inceler, böylece tehlikeleri tahmin eder,

tanır, değerlendirir ve kontrol eder. Her iş yerinde mevcut olan iş sağlığı ve güvenliği standartları, çalışan sağlığının temel belirleyicisidir (Mostafa ve Momen, 2014).

İş sağlığı ve güvenliği kavramı sanayileşme ile daha da önem kazanmıştır. Günümüzde iş sağlığı ve güvenliği sadece işçi ve işvereni ilgilendirmekle kalmayıp aynı zamanda ekonomik, sosyal ve uluslararası boyutlara da sahiptir. Sanayileşme ile çalışanların sağlık ve güvenlik içinde çalışmalarının sağlanması, sanayileşme ve teknolojik ilerlemenin bedelinin çalışanlara ödetilmemesi çağdaş toplumların başlıca hedefleri haline gelmiştir. İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının önemini çalışanlar, işletmeler ve ülke ekonomisi açısından olmak üzere üç boyutta incelemek mümkündür (İşler, 2014).

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının çalışanlar için önemi büyüktür. Öncelikle iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının aksamaması ile ortaya çıkan iş kazaları ve meslek hastalıklarının doğrudan ve en fazla etkilediği kesim çalışanlardır. İş kazaları ve meslek hastalıkları pek çok geçici ya da kalıcı yeti kayıplarına hatta ölümlere sebep olabilmektedir. İş kazasına ya da meslek hastalığı ile karşılaşan çalışanlar, çalışma güçlerinin tamamını ya da bir kısmını süreli ya da süresiz olarak kaybedebilmektedir. Buna bağlı olarak çalışanlar gelir kaybına da uğrayabilmektedir. Oluşan bu maddi ve manevi kayıplar çalışanın kendini olduğu kadar bakmakla yükümlü olduğu diğer aile üyelerini de doğrudan etkilemekte ve buna bağlı olarak karşılaşılan sorunlar katlanarak artmaktadır (Medeni, 2014).

Maslow'un gereksinimler hiyerarşisi, çalışanların fizyolojik ve güvenlik gereksinimlerinin sosyal saygınlık ve gelişim gereksinimlerine göre daha ön sırada yer aldığını ifade etmektedir. İş sağlığı ve güvenliği bu nedenle çalışanlar için güçlü bir motivasyon aracı olabilmektedir (Khadraa vd., 2014).

İşletmeler açısından değerlendirildiğinde de yine iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının önemli bir konu olduğunu söylemek mümkündür. İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarındaki yetersizlikler sonucu meydana gelen iş kazaları işletmedeki makine ve teçhizat hasarlarına neden olarak işletmenin giderlerini artırır. İş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle zarara uğrayan çalışanlar için yapılan tazminat ödemeleri, ilk yardım ve ilaç ile tedavi gibi bakım harcamaları, sosyal yardım ödenekleri, doğrudan bir ekonomik yük oluştururken; kaybedilen iş günü ve iş gücü nedeniyle üretim ve verimlilik kaybı dolaylı olarak ekonomik zarara neden olmaktadır (Medeni, 2014).

İş sağlığı ve güvenliği hem çalışanlar ve işletmeler için hem de ülke ekonomileri için son derece önemlidir. Bir ülkede iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarındaki yetersizlikler sonucunda iş kazaları ve meslek hastalıklarının artması, insan ve milli servetin kaybına, iş gücü ve verimin azalmasına yol açar. lke ekonomisine katkıda bulunan genç, aktif ve verimli insanların gerekli önlemlerin alınması ile büyük ölçüde önlenebilecek olan kazalar ve hastalıklar nedeniyle bakıma ve yardıma muhtaç hale gelmesi ülke ekonomileri açısından çok büyük bir kayıptır (Medeni, 2014).

İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları çalışanları iş ortamında tehlikelerden korumanın yanında daha iyi, sağlıklı ve güvenli bir iş ortamı oluşturarak toplumsal sağlığa da katkıda bulunmaktadır. Bunun yanı sıra iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları mikro düzeyde işletmelerin makro düzeyde de ülke ekonomisinin kayıplarını önemli ölçüde azaltır ve güvenli istihdam olanakları sağlayarak ülkelerin ekonomik büyüme ve gelişmelerine katkıda bulunur (Pilbeam ve Corbridge, 2010).

İş sağlığı ve güvenliğinin insan, toplum ve ekonomi için ne derecede önemli olduğu 2003 yılı ILO verileri kullanılarak açık bir Şekilde ortaya konmuştur. Bunlar:

- Sadece tehlikeli kimyasallardan kaynaklı ölüm 650 binin üzerindedir.
- Kuşkusuz bu kayıpların manevi maliyetleri hesaplanamaz ancak ekonomik maliyetleri ağır boyutlarda olmaktadır. Őöyle ki, doğan tazminatlar, çalışma srelerindeki kayıplar, eğitim ve sağlık giderleri, sosyal hizmetler gibi birçok maliyet kalemi düşünüldüğünde dünya milli gelirinin yaklaşık %5'i düzeyinde bir kayıptan bahsedilmektedir. Çok büyük çaplı endüstriyel kazaların yıllık maliyetinin de 5 milyar dolar düzeyinde olduğu hesaplanmaktadır (ÇASGEM, 2018).

ILO 2019 yılı raporlarında her yıl yaklaşık 2,78 milyon çalışanın iş kazası ve işle ilgili hastalıklardan öldüğünü bununla beraber 374 milyon çalışanın da ölümcül olmayan iş kazalarına maruz kaldığını belirtmiştir. İş ile ilgili hastalıklara bağlı görülen ölümler küresel çapta ölümlerin neredeyse %7'sini oluşturmaktadır.

Dünya genelinde her gün 1.000 çalışanın iş kazalarından, 6.500 çalışanın da işle ilgili hastalıklardan hayatını kaybetmekte olduğu tahmin edilmektedir. 2014 yılında 2,33 milyon olan ölüm sayısı 2017'de 2,78 milyona ulaşmıştır. İş kazaları sonucunda hayatını kaybedenlerin sayısında önemli artış dikkati çekmektedir.

Dünyadaki ölümlü kazalar yaklaşık 300 binin üzerinde iken neredeyse 350 milyon yaralanma ile sonuçlanan iş kazası vukuu bulmuştur. Yine yaklaşık 2 milyon insan işinden kaynaklanan hastalıklardan ötürü yaşamını kaybetmiştir. Dünya genelinde işgücünün karşılaştığı meslek hastalıkları ve yaralanmalarının %80'inden fazlası ise gelişmekte olan ülkelerde meydana gelmektedir (Ahmad vd., 2016).

İş sağlığı ve güvenliği güncel anlamını tarih boyunca değişik aşamalar ve araştırmalar sonucu kazanmış olup, bu kavramın ilk örneklerini antik döneme kadar götürmek mümkündür. Literatürde sıklıkla verilen örnekler, M.Ö. 400'lü yıllara kadar uzanmaktadır. Hipokrat'ın kurşunun zararlı etkilerini ele almış olduğu çalışması iş sağlığı ile ilişkisi nedeniyle önemli bir ilk adımdır. Kurşunun zararlı etkilerine bağlı olarak ortaya çıkan halsizlik, kabızlık, felç ve görme sorunları gibi bulgular kurşun zehirlenmesi ile ilişkilendirmiştir. Yine Platon'un zanaatkarların çalışma koşullarından kaynaklanan sorunları ele alması, Aristoteles'in Gladyatörler için diyet önerileri, Galen'in hastalıklarda çevre faktörünü ele alması iş sağlığının başlangıç adımları olarak değerlendirilebilir.

İş sağlığı ve güvenliği olgusuna güncel anlamını kazandıran en önemli aşama hiç şüphesiz Endüstri Devrimi'dir. Üretimde büyük gelişmelere neden olan Endüstri Devrimi, iş sağlığı ve güvenliğinin de önemini artırmaya başladığı dönem olmuştur. Sanayileşme dünyada ve Türkiye'de farklı yaşanmıştır, buna bağlı olarak dünyada ve Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliğinin gelişiminde farklılıklar söz konusu olmuştur (Bilir, 2016).

Sanayileşmeye bağlı olarak üretimdeki gelişmeler çalışma hayatında da değişim ve gelişmelere yol açmıştır. Bunlara bağlı olarak çalışanların sağlık ve güvenlik ile ilgili sorunları da giderek önem kazanmıştır. Dolayısıyla iş sağlığı ve güvenliği konusundaki gelişmelere çalışma yaşamındaki değişim ve gelişimler kaynaklık etmiştir. Bunlardan en önemlisi Endüstri Devrimidir. Endüstri devrimi aynı zamanda toplumların yaşamını ve dünyanın seyrini de etkilemiştir (Bilir, 2016). İş sağlığı ve güvenliği konusunda dünyadaki gelişmeleri Endüstri Devrimi öncesi ve sonrası olarak iki başlık halinde incelemek mümkündür.

Bir şeyler üreterek hayatını idame ettirmek ve bunun için çalışmak insanla başlamış olduğundan, korumaya yönelik çalışmaları da insanlık tarihi kadar eskiye götürmek mümkündür. Konunun başlangıcı M.Ö. 370 yıllarında Hipokrat tarafından

kurşunun zararlı etkilerinin ortaya konduğu çalışmalara dayandırılabilir (Çiçek ve Öçal, 2016).

Her ne kadar yapılan iş ile sağlığın ilişkisi eski çağlara dayandırılrsa da genel kabul görmüş yaklaşıma göre, bilimsel esaslara dayanılarak konunun ele alınması 16. ve 17. yüzyıllarda (1633–1714) İtalyan hekim Bernardino Ramazzini tarafından gerçekleştirilmiştir. Ramazzini, bulgu ve deneyimlerine dayalı olarak meslek hastalıkları kitabını yazmış ve iş sağlığının kurucusu olarak anılmaktadır (Bilir ve Yıldız, 2014; Goetsch, 1996). Ramazzini'nin meslek hastalıkları adlı kitabında hasta muayeneleri sırasında mutlaka “ne iş yapıyorsun?” sorusunun sorulması gerektiği vurgulanmış, tüm iş kollarındaki iş görenlerin sağlığı ve ergonomi konularına yer verilmiştir (Bilir ve Yıldız, 2014; Bilir, 2016).

1.3. İş Kazası

İş kazaları işçileri maddi ve manevi olarak olumsuz bir şekilde etkilemektedir. İşletmeler için kaza zamanında geçen iş gücü kaybı, kaza süresinde üretimin durması, malzeme veya makinelerin hasara uğraması yüksek maliyetlere yol açmakta, kaza geçiren işçinin üretimden uzaklaşmasına neden olarak üretimin azalması ve verim düşüklüğüne neden olmaktadır. İş kazası bir şirket için aynı zamanda itibar kaybına neden olduğu gibi ülke ekonomisinin üretken kapasitesini düşürüp ulusal kaynakların yok olma sonucunu doğurur.

1.3.1. İş Kazasının Tanımı

Bilimsel ve teknolojik gelişmeleri planlayan oluşturan zekâ ve üreticiliğinin tüm imkanlarını kullanan insan (Kurt, 1993), bunun sonucunda giderek artan sanayileşme içinde meydana gelen iş kazalarına maruz kalmaktadır.

İş görenin; iş eğitimine veya işe giderken, işletmede iş görürken veya makine alet ve donanımların bakımı, onarımı ve muhafazasını sağlarken, aniden gerçekleşip, bedensel bütünlüğüne zarar veren olaya iş kazası denir (Kurt, 1993).

İş kazası kavramı, işverenin emri altındaki bir zamanda, işe dair yürütülen tüm faaliyetler nedeniyle meydana gelen, fizyolojik bir arızaya sebep olan (Güven, 1976), iş ekipmanlarını veya çalışma yerini arızaya uğratan, işçi veya işverenin iradesi dışında meydana gelen (Bayır ve Ergül, 2006), ani olarak alışılmışın dışında gelişen, dıştan gelen zarar verici kazayı ifade etmektedir (Sözer, 1997).

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 13. maddesinin birinci fıkrasında ve Sosyal Sigortalar İşlemleri Yönetmeliğinin 35. maddesi doğrultusunda aşağıda beş fıkra ile izah edilen yer, zaman ve eylem sırasında ortaya çıkan; sigortalının o esnada veya bir süre sonra ölüm veya yaralanma sonucu bedensel bütünlüğünü ihlal eden olay olarak tanımlanmaktadır.

- Önemli olan iş kazasının mesai saatleri dâhilinde veya işverenin çağrısı ile emri altına girme şeklinde gerçekleşmesidir (Sözer, 2001). İşçinin işyerine girdiği andan çıkacağı ana kadar yaptığı eyleme bakılmaksızın koruma sağlanmaktadır (Güzel, Okur ve Caniklioğlu, 2010). İşlerini yaptıkları yer ifadesi, sigortalının fiilen çalıştığı, ana işini gördüğü yerdir. İş yeri, asıl işyerine ek olarak bölüm ve eklentileri ile işyerine bağlı araçları da kapsayan çok geniş bir alan ifade etmektedir (Gerek vd., 2013).
- İşveren emir ve otoritesinde olan iş veya kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa kendisinin yürütmekte olduğu iş dolayısıyla meydana gelen olay: İşyerinde yürütmekte olunan veya yürütülmekte olan iş dolayısıyla meydana gelen kaza iş kazası sayılmıştır. İşyerinde olmasa bile işverenin işyeri dışında görevlendirmesi ile işin yapıldığı esnada karşılaşılan kazalarda iş kazası olarak ifade edilmektedir (Güzel vd., 2010). İşveren, hizmet akdine tabi çalışanlar ve kamu çalışanları statüsünde sigortalı olan kişileri çalıştıran gerçek kişiler, tüzel kişiler veya kurum ve kuruluşlar olarak 5510 sayılı Kanunun 12. maddesinde tanımlanmıştır.
- Sigortalının işverenin tarafından görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda meydana gelen olay: İşverenin sigortalıya vermiş olduğu görev ve görevin yapılması için geçen zamanda meydana gelen kaza tanımlanmaktadır. Ancak görev konusundan bağımsız ve görevinin dışında meydana gelen kazalar iş kazası sayılmamaktadır.
- Hizmet akdiyle çalışan sigortalılardan emziren kadının ilgili Kanunlar gereğince verilen süt izni süresinde meydana gelen olay: Emziren kadın sigortalının bir yaşından küçük çocuklarını emzirmeleri için 4857 sayılı İş Kanununun 74. maddesinde belirtilen günde toplam bir buçuk saatlik emzirme süresinde, ki bu süre çalışma süresi olarak kabul edilmektedir, çocuğunun

bulunduğu yer ile bu yere gidiş geliş sırasında veya işyerindeki emzirme odasında geçirdiği kazalar iş kazası sayılmaktadır.

- Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş esnasında meydana gelen olay: Kazanın işverence sağlanan bir taşıt ile sigortalıların işin yapıldığı yere getirilip götürülme esnasında, taşıma işi devam ederken, meydana gelmesi halinde iş kazası kabul edilmektedir.

1.3.2. İş Kazasının Nedenleri

İş kazaları tehlikeli hareketleri oluşturan insanlardan, tehlikeli durumları oluşturan makinelerden ve çevre koşullarından meydana gelmektedir (Demirbilek, 2005). Güyagüler ve Önder'e (1991) göre bu nedenleri sınıflandıracak olursak; temel nedenler, işyeri yönetiminin iş güvenliği politikaları, personele ilişkin faktörlerdir. Doğrudan nedenler, yüksek enerji ve tehlikeli materyallerin aniden ortaya çıkmasıdır. Dolaylı nedenler ise güvenli olmayan davranışlar ve çevre koşullarıdır.

Cascio (1986) da iş kazalarının nedenlerini güvensiz çalışma davranışları ve güvensiz çalışma koşulları olarak sınıflandırmıştır. Fiziksel ve çevresel koşullar güvensiz çalışma koşullarını iki kısma ayırmaktadır. Güvensiz hareketler ve güvensiz durumlar olarak yapılan ayırma ise Camkurt (2007) de güvensiz hareketlerden çalışanların kendilerini, güvensiz durumlardan ise işverenleri sorumlu tutmuştur.

İş kazalarının meydana gelmesi %80'inin insanlara, %18'inin fizik ve mekanik çevre koşullarına geriye kalan %2'sinin ise umulmadık olaylara bağlıdır (Cam, 1993). Dolayısıyla iş kazalarının %98'i önlenebilir nitelikte olup kaçınılmaz kazalar ise %2 oranındadır (Camkurt, 2007).

İş kazası nedenlerini detaylandırarak olursak; insana bağlı nedenler: yaş, cinsiyet, medeni durum, pozisyon (Kurt ve Ceylan, 2001), iş tecrübesi-deneyim, eğitim durumu, alışkanlıklar gibi kişisel özellikler; fiziksel yetersizlik, yorgunluk, uykusuzluk, monotonluk, alkol kullanımı, hastalık, beslenme ve kişisel sağlık gibi fizyolojik özellikler; zekâ, kazaya yatkınlık, iş tatmini, duygusal hal, stres, motivasyon ve psikolojik rahatsızlıklar gibi psikolojik özelliklerdir (Ceylan, 2000).

Fizik ve mekanik çevre koşullarına bağlı nedenler: hatalı makine ve ekipman yerleşimi, eksik veya kusurlu koruyucular, yetersiz standardizasyon, yetersiz kontrol ve bakım, yetersiz teknik hizmet, bozuk donanım (Cascio, 1986), yetersiz çalışma bilgisi, uygun olmayan metot, yanlış tasarlanmış iş ve çalışma ortamları (Dağdeviren,

Eraslan ve Kurt, 2005) nem, aydınlatma düzeyi, gürültü, titreşim, havalandırma ve ısı koşulları, tozlar, gazlar ve buharlar, çözücüler, radyasyon olarak sayılabilir.

İş kazalarının önlenmesine yönelik yapılacak çalışmalarda bu nedenlerin temelinde yatan sorunların ortadan kaldırılması istenilen sonucu elde etmeyi sağlayacaktır.

1.3.3. İş Kazasının Unsurları

İş kazasının meydana gelebilmesi için gereken unsurlar; dıştan bir etkiyle kazaya uğramak (Eren, 1974), kazanın kasıtlı olarak gerçekleştirilmemiş olması, aniden gerçekleşmesi (Uluslan, 1990), kaza sonucunda bedenen zarara uğranması, kaza ve sonuç arasında illiyet bağının olmasıdır:

- **Dıştan etki:** Kendi iradesi dışında dışarıdan gelen bir etkinin varlığı ile kazanın gerçekleşmesi. İşyerinde meydana gelen kalp krizi gibi olaylarda iş kazası kabul edilebilmekte dolayısıyla bu tür olaylarda dıştan gelen etki kavramının geniş olarak yorumlandığı görülmektedir (Aydınlı, 2002).
- **Kasıtlı olmama:** Kanunda kasti olarak yapılan fiillerde nakdi yardımların verilmeyeceğine dair yaptırım bulunmaktadır. Bir kısım yardımlardan yoksun bırakmak sigortalının bilerek gerçekleştirdiği olay karşısında sorumlu tutmak içindir (Tuncay, Ekmekçi, 2008: 294).
- **Aniden olma:** Kaza kavramının da gereklilikleri arasında yer alan bir anda meydana gelme unsurudur. Ani olay yalnızca dış etkenin birden ortaya çıkması değil bir defada meydana gelmesidir. Kaza meydana gelmeden önce bilinmeyen, beklenmeyen ani ve şiddetli bir etken kazanın unsurudur (Turan, 1994).
- **Bedenen zarara uğrama:** İş kazası sonucunda işçinin bedensel, ruhsal veya zihinsel bir zarar görmesi veya ölmesi halidir.
- **İlliyet bağı:** İş kazası ile meydana gelen zarar arasında sebep-sonuç ilişkisinin oluşmasıdır. Diğer bir ifade ile meydana gelen kaza yapılan işin bir sonucu olmalıdır (Gülel, 2011).

5510 sayılı Kanun yönünden bir kazanın iş kazası olması için bazı unsur ve koşulların belirtildiği görülmektedir. 5510 sayılı Kanuna göre bir olayın iş kazası sayılabilmesi için bir arada var olması gereken unsurlar ise şunlardır; kazayı geçiren kişinin sigortalı statüsünde olması, kaza sonucunun sigortalının ölüm veya yaralanma

şeklinde bedensel bütünlüğünü ihlal edecek nitelikte olması, olayla meydana gelen sonuç arasında uygun bir nedensellik ilişkisinin olması ile birlikte işyerinde yapmakta olduğu iş nedeniyle, görevlendirildiği başka bir anda, emziren kadın sigortalının süt izni süresi gibi belirli bir zaman diliminde olması, işin yapıldığı yere işverenin tahsis ettiği araçla işçinin taşınması esnasında meydana gelmesidir.

Sigortalılık statüsü, nitelikli kaza, nedensellik ilişkisi, belirli bir zaman ve işçi mobilizasyonu esnası 5510 sayılı Kanunun belirttiği iş kazası unsurlarıdır:

- **Sigortalı olma:** İş kazası kapsamında olan sigortalılar; bir iş sözleşmesine istinaden çalışan işçiler, esnaf, sanatkar ve diğer bağımsız çalışanlar, hükümlü ve tutuklulardan ceza tevkif evlerinde çalıştırılanlar, çıraklar, bursiyerler, stajyerler, vazife malullüğü aylığı bağlanmış malullerden çalışanlar, İŞ-KUR kursiyerleri, çalıştırılmak için yurt dışına götürülen Türk işçileri, tarım veya orman işlerinde iş sözleşmesine istinaden süreksiz olarak çalışanlar, ev hizmetlerinde çalışanlar ve intörn statüsündeki öğrencilerdir.

1.3.4. İş Kazası Sigortası ve Sağlanan Yardımlar

İş kazası kavramı iş gücünü doğrudan tehdit ettiği için mesleki bir risktir ve sosyal sigortalar kapsamında korunması gerekmektedir (Güven, 1976). Risklerin geçici olması ve yardımların da geçici mahiyette olması nedeniyle bunları güvence altına alan sigorta alanları da “kısa vadeli” adını almaktadır (Caniklioğlu, 2006). 5510 sayılı Kanuna göre sosyal sigorta kollarından yapılan yardımlar bakımından iş kazaları, meslek hastalıkları, analık ve hastalık sigortaları kısa vadeli sigorta kollarını ifade eder.

İş kazası sigortası hükümleri; Kanunun 4. maddesinin birinci fıkrasının (a) (hizmet akdine tabi çalıştırılanlar) ve (b) (kendi nam ve hesabına bağımsız çalışanlar) bendi kapsamında sigortalı sayılanlar, 5. maddesinin birinci fıkrasının (a) (ceza infaz kurumları ile tutukevleri bünyesinde çalışan hükümlü ve tutuklular), (b) (aday çırak, çırak, bursiyer, stajyer), (c) (vazife malullüğü aylığı bağlanmış malullerden çalışanlar), (e) (İŞ-KUR kursiyerleri) ve (g) (çalıştırılmak için yurt dışına götürülen Türk işçileri) bentlerinde sayılan sigortalılar, Kanunun Ek 5 inci maddesine tabi olan (tarım veya orman işlerinde iş sözleşmesine istinaden süreksiz olarak çalışanlar) sigortalılar, Ek 9. maddesine tabi olan (ev hizmetlerinde çalışan) sigortalılar ve 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununa göre intörn statüsündeki öğrenciler için geçerlidir. Anılan

sigortalıların maruz kaldığı ve Kanunun belirttiği unsurların varlığında meydana gelen olaylar iş kazası sayılmaktadır (Genelge, 2016/21).

Kanunun 4. maddesinin birinci fıkrasının (c) bendi (kamu çalışanları) kapsamında sigortalı sayılanlar kısa vadeli sigorta kolları kapsamında değildir. Bu sigortalıların işyerinde maruz kalacağı olaylar iş kazası sayılmayacaktır.

İş kazası halinde sigortalılara sağlanan yardımlar 5510 sayılı Kanunun 16. maddesinin birinci fıkrasında belirtilmiştir:

- Sigortalıya iş kazası sonucu belirtilen istirahat süresi boyunca-çalışmadığı geçici iş göremezlik süresince, ilk günden itibaren her gün için (Korkusuz ve Uğur, 2010) geçici iş göremezlik ödeneğinin verilmesi,
- Sigortalıya icra ettiği meslekte (Korkusuz vd., 2010) kazanma gücünün en az %10 azalmış olması halinde sürekli iş göremezlik geliri bağlanması (Tuncay ve Ekmekçi, 2011),
- İş kazası sonucunda ölen sigortalının sağlığında geçindirmekle yükümlü olduğu (Güzel vd., 2010) hak sahiplerine gelir bağlanması,
- İş kazası sonucu ölüm geliri alan ve evlenmesi sebebiyle bu geliri kesilecek olan kız çocuklarına, bir defaya has olmak üzere, talep etmeleri ve evlilik şartı ile (Güzel vd., 2010) almakta oldukları gelirin iki yıllık tutarının evlenme ödeneği olarak verilmesi,
- İş kazası sonucu ölen veya sürekli iş göremezlik geliri almakta iken ölen sigortalının geride kalanları için sırasıyla eşi, çocukları, anne-babası, yoksa kardeşlerine hiçbiri yoksa cenazeyi kaldıran gerçek ve tüzel kişilere (Korkusuz vd., 2010) cenaze ödeneği verilmesi.

İş kazası halinde acil sağlık hizmetleri ile teşhis için hekim muayenesi, sigortalının bedensel ve ruhsal zararını gidermek için tıbbî müdahale ve tedaviler gibi tıbben gerekli görülen sağlık hizmetlerinden 5510 sayılı Kanunun 67. maddesine göre yararlanmaktadırlar.

Sigortalıların iş kazasına bağlı olarak ifade edilen yardımlardan yararlanabilmesi için SGK tarafından, gerçekleşen olayın iş kazası olarak kabul edilmesi gerekmektedir.

Sigortalılara iş kazası ve meslek hastalığı nedeniyle iş göremedikleri sürece prim ödeme gün sayısı şartı aranmaksızın ilk günden itibaren her gün için geçici iş göremezlik ödeneği verileceği 5510 sayılı Kanunun 18. maddesinde hüküm altına

alındığından işe girdiği ilk günde dahi kazaya uğrayan sigortalı bu haklardan yararlanmaktadır.

İş kazasının sigortalı ve ailesi, işveren ve Ülke için ağır sonuçlar doğurmasından dolayı yardımlardan yararlanmak için prim ödeme süresi gibi ek bir şart aranmamaktadır.

1.4. Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları

Çok sayıda çalışanı yapısında bulunduran ve hasta, yaralı, rahatsızlığı olanların ya da periyodik muayene gelenlerin tanı, tetkik ve tedavisinin yapıldığı tıbbi, teknik çok sayıda hizmeti sunan kurumlar olarak tanımlanmaktadır (Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, 1982). Türkiye’de toplam sağlık çalışanı sayısı yıllara göre artarak 920.939 olduğu ifade edilmektedir. Yüz bin kişiye düşen hemşire ve ebe sayısı Avrupa Birliği ortalamasına göre 836, Dünya sağlık örgütü Avrupa Bölgesi ortalaması ise 805 olarak hesaplanmıştır. 2017 yılında ülkemizde yüz bin kişiye düşen hemşire ve ebe sayısına bakıldığında ise 272 olduğu görülmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2017).

Sağlık kurumlarında yaklaşık 59 milyon çalışan bulunmakta ve bu çalışanlar sağlık ve güvenlik açısından tehlike oluşturan durumlara maruz kalabilmektedir. Maruz kalınan bu risk ve tehlikeler ise; biyolojik, kimyasal, fiziksel, ergonomik tehlikeler, psikososyal tehlikeler, elektrik tehlikeleri, yangın ve patlama tehlikeleridir. Sağlık kurumları işyeri tehlike sınıfı olarak çok tehlikeli sınıfta yer almakta ve çalışanlar en az madencilik ve inşaat sektöründe çalışanlar kadar tehlikelerden korunmaya gereksinim duymaktadırlar (İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği, 2012). Hastaneler ağır iş yükünün olduğu ve iş sağlığı ve güvenliği yönünden birçok sektörden daha yüksek riske sahip olduğu söylenmektedir. Bu nedenle çok sayıda yasal düzenleme yapılmakta, denetlenmekte ve uygulanmaktadır. Yeterli denetimin olmaması nedeniyle bu konuya dikkat edilmemektedir. Bu nedenle çalışan ve işverenler iş sağlığı ve güvenliği konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığı belirtilmektedir. Ek olarak yaşanan sıkıntıların esas nedeni sağlık yöneticilerinin bu konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları olduğu görülmektedir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda yeterince önlem alınsa bile bu konuda çalışanlarda yeterli bilinç olmadıkça yapılan hizmetlerden istenen sonucun alınmayacağı belirtilmiştir (Gündüz, 2017).

Bu nedenle hastanelerde sağlık çalışanlarının sağlığını korumak için aşağıda verilen iş sağlığı ve güvenliği ilkeleri dayanak olarak kullanılması yararlı olabilir (TMMOB, 2017):

- alışan ile iş arasında uyum sağlanması,
- İşyeri ortam faktörlerinin belirlenmesi,
- Risklerin kontrol altına alınması,
- Periyodik muayenelerin yapılması,
- İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesidir.

1.4.1. Sağlık Alanında alışanlar

Sağlık alışanları, kendi toplumlarının sağlığını korumak ve iyileştirmek için çalışan kişilerdir. Sağlık alışanları çeşitli meslek grupları ile küresel sağlık işgücünü oluşturmaktadır (WHO, 2006).

2014 Sağlık Bakanlığı sağlık istatistikleri yillığı verilerine göre; Türkiye’de toplam 135.616 hekim, 142.432 hemşire, 52.838 ebe, 149.616 diğer sağlık personeli ve 229.625 diğer personel ve hizmet alımı ile 760.322 sağlık personeli bulunmaktadır (Sağlık İstatistikleri Yillığı, 2014). 2015 sağlık istatistikleri yillığı verilerine göre ise Türkiye’de toplam 141.259 hekim, 152.803 hemşire, 53.086 ebe, 145.943 diğer sağlık personeli ve 241.897 diğer personel ve hizmet alımı ile 787.352 sağlık personeli bulunmaktadır (Sağlık İstatistikleri Yillığı, 2015). 2014 yılında 100.000 kişiye düşen uzman hekim sayısı 97 iken 2015 yılında 99’dur. 100.000 kişiye düşen hemşire ve ebe sayısı 2014 yılında 251 iken, 2015 yılında 261 olmak üzere tüm unvanlarda 2014 yılına göre artış gözlenmiştir (Sağlık İstatistikleri Yillığı, 2015). 2014 verilerine göre ise Türkiye’de 100.000 kişiye düşen hekim sayısı 175 iken, DSÖ Avrupa bölgesinde 321, st gelir grubu ülkelerde 287, dünyada ise 139 hekim düşmektedir. Ülkemizde hekim sayısında olduğu gibi diş hekimi, hemşire ve ebe sayılarında da DSÖ Avrupa bölgesi ve st gelir grubu ülkelerin ortalamasının çok fazla gerisindedir (Sağlık İstatistikleri Yillığı, 2015). 2015 verilerine göre ise ülkemizde 100.000 kişiye düşen hekim sayısı 179 olup, yine OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development) lkelerinin gerisinde kalmıştır (Sağlık İstatistikleri Yillığı, 2015).

1.4.2. Sağlık Kuruluşları

Sağlık hizmeti, doğrudan veya dolaylı olarak bireylere sağlık hizmetleri sağlanmasıyla ilgilidir. Bu hizmetler, hastaneler, klinikler, diş hekimliği ofisleri, dış hasta ameliyat merkezleri, doğum merkezleri, acil tıbbi bakım, evde bakım hizmetleri ve bakım evleri gibi çeşitli yerlerde verilmektedir.

Hastaneler, sağlık sistemi içinde önemli bir rol oynamaktadır ve tıbbi, hemşirelik ve yatan hasta hizmeti veren, tıbbi ve diğer meslek personellerin bulunduğu organize sağlık kuruluşlarıdır. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'nde sağlık kurumları, işlevlerine göre ilçe/belde hastanesi, gün hastanesi, genel hastaneler, özel dal hastaneleri ve eğitim araştırma hastaneleri olmak üzere beş gruba ayrılmaktadır.

TÜİK 2020 verilerine göre, ülkemizde toplam sağlık kurumu sayısı 30.449, yataklı sağlık kurumu sayısı 1.533, yataksız sağlık kurumu sayısı 28.916, 1000 kişi başına düşen yatak sayısı 2,66'dır. İstatistik, Analiz ve Raporlama Daire Başkanlığı 2015 verilerine göre ise, Sağlık Bakanlığı'nın 874, Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu 707, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu 177, üniversite 70, özel sektörde 560 olmak üzere toplam 1.514 tane hastane bulunmaktadır.

2020 sağlık istatistikleri yılına göre, 10.000 kişiye düşen hastane yatağı sayısı üst gelir grubu ülkelerde 54,0 iken, DSÖ Avrupa bölgesinde 53,0, Avrupa Birliği'nde 50,8, dünyada 27,0 ve ülkemizde 26,6'dır. Hastane yatağı sayısı, yatarak tedavi hizmetlerinin kullanılabilirliğini göstermek için önemlidir ve ülkemiz yatak sayısı bakımından her geçen yıl artış gösterse de dünya ortalamasının gerisindedir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2015).

1.4.3. Sağlık Kuruluşlarında Temel Tehlike ve Riskler

Sağlık kuruluşları sağlık bakımı almak ve vermek için kurulmuş işyeridir. Dünyadaki sağlık kuruluşları, her geçen gün karmaşık çeşitli sağlık ve güvenlik risklerine maruz kalan 59 milyonun üzerinde çalışanı istihdam etmektedir. Sağlık çalışanları, kesici-delici yaralanmaları, kimyasallar ve tehlikeli ilaçlara maruz kalma, lateks alerjisi, şiddet ve stres dahil çok çeşitli tehlikelerle karşı karşıyadırlar. Sağlık çalışanlarının bu tehlikelere maruz kalmasını önlemek veya azaltmak mümkün olsa da sağlık çalışanları işyerlerinde yaralanma ve hastalık yaşamaya devam etmektedir. Sağlık çalışanlarında görülen ölümcül olmayan mesleki yaralanma ve hastalık vakaları, diğer endüstri sektörlerine göre çok daha yüksektir.

Hastanede çalışanlar, biyolojik (bakteriler, virüsler ve diğer patojenik mikroorganizmalar), kimyasal (organik ve inorganik bileşenler), fiziksel (termal konfor, aydınlatma ve gürültü), psiko-sosyal (stres), işyerinde şiddet, radyasyon gibi sağlığı tehdit eden pek çok ortam faktörlerine maruz kalmaktadır. Avrupa Komisyonu'na göre sağlık sektöründeki risk faktörleri, biyolojik ajanlar, kas-iskelet sistemi bozuklukları, psiko-sosyal bozukluklar ve kimyasal ajanlar olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır.

1.4.3.1. Fiziksel Faktörler

İş yerlerinde en fazla rastlanılan ortam faktörleri kimyasal faktörlerin sayıca fazla olmasına rağmen fiziksel faktörlerdir. Bunlardan en önemlileri sıcaklık ve gürültüdür. Çalışma ortamında sağlığı olumsuz yönde etkileyen diğer fiziksel faktörler, aydınlatma, nem, elektrik, havalandırma, kaygan zemin, radyasyon, toz, titreşim gibi etmenler olup bu faktörler sağlığı olumsuz yönde etkileyebileceği gibi iş kazalarına ve yaralanmalara neden olabilir.

1.4.3.1.1. Gürültü

Gürültünün potansiyel sağlık etkileri, stres faktörünün tetiklemesi sonucu kardiyovasküler, endokrin ve nörolojik bozukluklar şeklinde görülebilmektedir. Gürültülü ortamlarda çalışanlar birbirleriyle iletişim kurmakta, yaklaşan tehlikeleri anlamakta ve işe konsantre olmakta zorluk çekerler (Akarsu, 2016).

1.4.3.1.2. Aydınlatma

Hastanelerde sağlık hizmeti verilen mekânlarda gereken aydınlık düzeyleri, Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE) tarafından belirlenmiştir. Buna göre:

- Doktor odalarının genel aydınlatması 100-200 lx, lokal aydınlatması 400-800 lx
- Tanı/Teşhis odaları genel aydınlatması 250-1000 lx
- Ameliyat salonları genel aydınlatması 500-1000 lx
- Ameliyat masası bölgesel aydınlatması 20000-40000 lx
- Sterilizasyon odası 400-800 lx
- Dişçi koltuğu ve doğum koltuğu 5000-10000 lx
- Bebek odası 100-200 lx olmalıdır.

Türk Standartları Enstitüsüne (EN 12464-1:2011) göre (48), en az aydınlık düzeyleri ise:

- Ameliyathane 1000 lx
- Ameliyathane hazırlama ve sürekli bakım odaları 500lx
- Hasta odaları genel ışıklandırma 100lx
- Hasta odaları muayene ve bakım 1000 lx
- Hasta banyo ve tuvaletleri 200 lx
- Koridorlar gün boyunca 100 lx, gece 50 lx (48).

1.4.3.1.3. Isı, Nem, Hava Akım Hızı

Termal konfor, termal çevreyle birlikte memnuniyeti etkileyen çalışma ortamındaki koşullardan biridir. Kişinin termal duyarlılığı vücudunun termal dengesiyle doğrudan ilişkilidir. Bu denge çevresel termal parametreler (ortam sıcaklığı, ortalama ışınma sıcaklığı, hava hızı ve nem), fiziksel aktivite (metabolizma hızı) ve giyinmeden etkilenir (Akbulut, 1996). Hava hızı havanın, ortamdaki yer değiştirme hızınının m/s olarak ifadesidir. Termal konfor için sıcaklık, nem ile hava hızı da etkili olan önemli bir faktördür.

1.4.3.1.4. Radyasyon

Bir kaynaktan yayılan enerji genellikle radyasyon olarak adlandırılır. Örnek olarak güneşten gelen ışık ve ısı, bir fırından gelen mikrodalga, bir X ışını tüpündeki X ışınları ve radyoaktif elementlerden gelen gama ışınları sayılabilir. Uzun dalga boylu ve daha düşük frekanslı dalgalar (ısı ve radyo), kısa dalga boylu ve yüksek frekanslı dalgalara (X ve gama ışınları) göre daha az enerjiye sahiptir.

İnsanlar, insan kaynaklı radyasyon kaynaklarının yanı sıra doğal radyasyon kaynaklarına da maruz kalmaktadır. Doğal radyasyon, toprakta, suda ve havada 60'tan fazla doğal radyoaktif madde içeren birçok doğal radyasyon kaynağı bulunmaktadır. İnsan kaynaklı radyasyon maruziyeti, nükleer enerji üretiminden, teşhis veya tedavi için tıbbi radyasyon kullanımına kadar değişen kaynaklardan meydana gelmektedir (Valentin, 2007).

Sievert (Sv), radyasyon türünü ve doku ve organların duyarlılığını hesaba katan etkili doz birimidir. Sievert çok büyük bir birimdir ve bu nedenle milisieverts (mSv) veya microsieverts (μ Sv) gibi daha küçük birimler kullanmak daha pratiktir.

Radyasyon belirli eşik değerlerin ötesinde, doku veya organların işleyişini bozabilir ve cilt kızarıklığı, saç dökülmesi, radyasyon yanıkları veya akut radyasyon sendromu gibi akut etkilere neden olabilir. Bu etkiler daha yüksek dozlarda ve daha yüksek doz oranlarında daha şiddetlidir. Örneğin, akut radyasyon sendromu için doz eşiği yaklaşık 1 Sv (1000 mSv) kadardır. Kanser gibi uzun vadeli etkiler, yıllar veya hatta on yıllar sonra ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarıdır. Bu riskler, çocuklar ve ergenler için daha yüksektir çünkü yetişkinlere göre radyasyona daha çok duyarlıdır.

Dünya çapında her yıl 37 milyon nükleer tıp prosedürü uygulanmakta ve 7,5 milyon radyoterapi uygulanmaktadır. Atom bombası kurbanları veya radyoterapi hastaları gibi radyasyona maruz kalan popülasyonlara ilişkin epidemiyolojik çalışmalar, 100 mSv'nin üzerindeki dozlarda kanser riskinde belirgin bir artış olduğunu göstermiştir. Daha yakın zamanlarda, çocukluk döneminde tıbbi pozlamaya maruz kalan bireylerde (pediatrik BT) yapılan bazı epidemiyolojik çalışmalar, düşük dozlarda bile (50-100 mSv) kanser riskinin artabileceğini önermektedir. İyonlaştırıcı radyasyona doğum öncesi maruz kalma, gebeliğin 8-15 haftaları arasında 100 mSv'yi ve gebeliğin 16-25 haftaları arasında 200 mSv'yi aşan akut bir dozu takiben fetuslarda beyin hasarına neden olabilir.

Personelin radyasyona maruz kalması teşhis prosedürleri için kullanılan taşınabilir ve sabit röntgen cihazları ile olmaktadır. Radyasyona maruz kalmanın potansiyel sağlık etkileri, akut dönemde eritema ve dermatit olup, yüksek dozda, tüm vücut maruziyetinde, bulantı, kusma, ishal, halsizlik ve ölüme neden olabilir. Kronik dönemde cilt kanseri, kemik iliği baskılanması ve çalışanların çocuklarında konjenital kusurlara neden olabilir. Radyasyona maruz kalma, korunmasız ve kaynağın olduğu makineye yakın bir yerde çalıştıklarında ortaya çıkar. Maruz kalma derecesi, radyasyon miktarına, maruz kalma süresine, kaynak ile mesafesine ve korunma türüne bağlıdır.

1.4.3.2. Biyolojik Faktörler

Sağlık çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği kapsamında uygun koruyucu önlemleri almadığı takdirde, enfeksiyona maruz kalması kaçınılmazdır. Hastane çalışanlarının birçok biyolojik tehlikelere maruz kaldıkları görülmekte olup sıklıkla HIV, Hepatit B, Hepatit A, Hepatit C, Herpes virüs, Rubella, Tüberküloz, Lejyonella ve Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) gibi enfeksiyonlar

görülmektedir. Sağlık sektöründe biyolojik faktörler kan, hava ve temas enfeksiyonları olmak üzere 3 şekilde gruplanmaktadır.

OSHA'ya göre, iğne batması sonrası HCV enfeksiyonu riski %1,8'dir. Hepatit B virüsü (HBV) ile infekte olmuş kan ile perkütan yaralanma sonrası HBV bulaşma riski %6-30 ve HIV ile infekte olmuş kan ile perkütan yaralanma sonrası HIV bulaşma riski %0,3 oranlarındadır. Bulaş sadece akut yaralanma sonucunda olmamaktadır. CDC, HBV'nin çevre yüzeylerinde veya kirli iğneler ve aletler üzerindeki kurumuş kanda en az bir hafta hayatta kalabileceğini belirtmektedir. Ayrıca enfeksiyonlar belli süre semptom vermeden seyredabilmektedir. Örneğin HBV enfeksiyonu olan insanların %50'si kendilerinde virüsün bulunduğunun farkında değildir.

Bulaşıcı hastalıklardan korunmada en etkin yollardan biri aşılama uygulamalarıdır. CDC tarafından sağlık çalışanlarının yaptırması önerilen aşılardan; Hepatit B, influenza, kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK), varicella, tetanoz-difteri-boğmaca (Tdap) ve menigkok aşılardır. Hepatit B aşısı 3 doz, influenza aşısı her yıl 1 doz, varicella aşısı 2 doz, tetanoz-difteri-boğmaca (Tdap) aşısı yapılmadıysa hemen yapılmalı ve her 10 yılda Td rapel ve her gebelikte bir doz Tdap yapılmalı, kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) aşısı 1957 ve sonrası doğanlarda KKK aşısı yaptırdığına veya kızamık ve kabakulak geçirdiğine dair serolojik kanıt yoksa 2 doz, kızamıkçık geçirdiğine dair kanıt yoksa tek doz, menigkok aşısı maruziyet durumunda tek doz yapılması önerilmektedir.

1.4.3.3. Kimyasal Faktörler

Sağlık alanında çalışanlar çeşitli kimyasal etkenlerle de karşı karşıya kalmaktadırlar. Bunlar arasında temizlik malzemeleri, anestezi ajanları, sitotoksik ilaçlar ve farmasötik maddeler, antiseptik ve dezenfektan maddeler, tıbbi gazlar, sterilizasyon malzemeleri ve laboratuvarlarda bulunan çeşitli kimyasal maddeler sayılabilir. Sağlık çalışanları, solunum, cilt veya göz teması maruziyeti gibi emilim yoluyla, kimyasalın yutulması ve inokülasyon sonucu ile etkilenmektedir.

1.4.3.4. Ergonomik Faktörler

Ergonomi, işçiyi işe uyduran bilimdir. Çalışanın kabiliyetine uyacak ekipman ve iş görevleri tasarlama uygulamasıdır ve yaralanmaların oluşmadan önce çalışma ortamını ve çalışma uygulamalarını ayarlamak için bir araç sağlar.

Sağlık personeli için ergonomik sorunlar oldukça önemlidir. Ameliyathane çalışanları ve hemşireleri açısından uzun süre ayakta kalma, hizmetli ve hasta bakıcılar için hastaların taşınması sırasında, ağırlık kaldırma şeklinde sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Obezitedeki artış, personel sayılarının az olması ve sağlık çalışanın yaşlanması gibi faktörler hasta nakliyesi sırasında kazalar ve yaralanmalarda artışa neden olmaktadır.

Sağlık çalışanları için yaralanmaların önemli bir kaynağı, kas-iskelet bozukluklarıdır. Bunların da en sık görüleni burkulma ve incinme olup, omuzlar ve bel çevresi en çok etkilenen vücut bölümleridir. Sağlık sektöründe yalnızca bel bölgesinde meydana gelen yaralanmalar sonucunda, doğrudan ve dolaylı maliyetlerin yılda 20 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir. Buna ek olarak, ağrı ve yorgunluk yaşayan sağlık çalışanları daha az üretken, daha az özenli, yaralanmaya daha yatkın olmakta ve başkalarının sağlığını ve güvenliğini daha fazla olumsuz etkilemektedir.

1.4.3.5. Psiko-Sosyal Faktörler

Sağlık çalışanlarının 24 saat kesintisiz hizmet vermeleri, yapılan işin yoğun ve aşırı dikkat gerektiriyor olması, uygun şartlarda dinlenme ve beslenme şartlarının olmaması gibi faktörler nedeniyle çalışanlarda psiko-sosyal sorunlar görülebilmektedir.

İş stresi, stres kaynakları ile yetersiz mücadeleyi beraberinde getiren zihinsel ve fiziksel hastalık neticesi ile sonuçlanan istenmeyen bir kavramdır. Stres, işe bağlı çoklu nedenli bir hastalık olup bireyin normal fizyolojik dengesinde gerginlik ve bozulma meydana getiren fiziksel veya fizyolojik bir uyarıdır.

Sağlık çalışanlarının sağlığını etkileyen en önemli faktörlerden birisi de oldukça sık görülmesi ve yol açtığı zararlar nedeni ile son yıllarda büyük önem kazanan çalışanlara yönelik iş yeri şiddetidir. İş yeri şiddeti ise, çalışanların işten dolayı, işyerinde ya da işe gidip gelirken, güvenlik, esenlik veya sağlığına yönelik açık ya da örtülü zorluklar içeren, sömürüye uğrama, tehdit edilme veya saldırıya uğrama olayı olarak tanımlamıştır (Meyer, 2011).

İşgücü İstatistikleri Bürosuna (BLS) göre, 2013'te meydana gelen sağlık ve sosyal hizmet ortamlarındaki 100 ölümün 27'si saldırı ve şiddet olaylarından kaynaklanmıştır. 2011 ile 2013 yılları arasında, işyeri saldırıları sayısı 23.540'tan

25.630'a değişirken, saldırıların sağlık ve sosyal hizmet birimlerindeki oranı %70'ten %74'e çıkmıştır.

1.5. Radyasyon ve İş Sağlığı Güvenliği

Radyasyon korunmasının ana hedefi; insan sağlığına ve çevreye katkıları düşünülerek yapılacak işlemler sonucunda, kişilerin ve toplum üyelerinin maruz kalacağı radyasyon dozunu mümkün olabildiği kadar düşük seviyelere indirilerek bireylerin ve toplumun korunmasının teminini sağlamaktır. Radyasyon içeren her türlü uygulamada zarar ve fayda değerlendirmesi mutlaka hesaplatılmalıdır.

Radyasyon ile ilgili düzenlemede Uluslararası Radyasyondan Korunma Komitesinin belirlediği prensipler vardır. Komisyon tavsiye niteliğinde görüşlerini belirtmektedir. Hedefi insan ve çevrenin minimal radyasyona maruz kalmasının sağlanmasıdır.

Günümüzde tıp alanında iyonizan ve noniyonizan cihazlar ile tedavi verilmektedir. Şayet yapılacak tetkiklerde radyasyon yaymayan cihazlar ile sonuç alınabiliyorsa bu hasta için daha önemlidir. Yapılacak tetkiklerin sonuçları göz önünde bulundurulmalıdır. İyonizan radyasyonun zararlı etkileri hesaplanarak hasta için fayda sağlamayacak hiçbir tetkik yapılmamalıdır.

X-ışını ile hizmet verilen yerlerde İSG'de radyasyondan korunmak için birtakım önlemlerin alınması gerekmektedir. Sağlık sektöründe tıbbi tanı ve tedavi amaçlı bir işlem gerektiğinde hastanın durumu göz önünde bulundurulmalıdır. Hastaya tetkik için verilecek doz iyi hesaplanmalıdır. Gereksiz tekrarlardan kaçınılmalıdır. Hastaların alacağı radyasyonun etkileri üzerinde dikkat ile durmak gerekir. Hastanın alacağı radyasyonun erken veya geç etkilerinin olabileceği unutulmamalıdır.

Uluslararası radyasyondan korunma kuruluşlarının yaptıkları çalışmalar neticesinde, gereğinden fazla radyasyona maruz kalınmadığı takdirde, radyasyondan korkulmasına gerek olmadığını belirtmişlerdir. Günlük maruz kalınan doğal radyasyon, tıp amaçlı radyasyondan daha çoktur. Minimal radyasyona maruz kalmak çağımız teknolojisinin olmazsa olmaz gerçeğidir.

Radyasyon görevlileri, çalışmaları esnasında iyonizan radyasyona maruz kalmaktadırlar. Yılda belirli periyotlar halinde maruz kaldıkları radyasyon ölçümleri yapılmaktadır. Buda bizlere riski önlemede kişisel koruyucu belgelerin ne kadar önemli olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla bir kişinin radyasyon görevlisi olabilmesi

için belirli bir dozun üzerinde radyasyona maruz kalması gerekmektedir. Yıllık alınan dozlarda radyasyon görevlisi ile toplum üyelerinin aldıkları dozlarda farklılıklar söz konusudur.

Radyasyondan sorumlu kuruluşlar, çalışanlar ve toplum bireyleri için maruz kalacakları doz limitlerini belirtmişlerdir. Fakat dokuların aldığı doz miktarları farklılık göstermektedir. Örneğin ekstremelerde ve batin bölgesinde yapılan bir tetkik için verilen doz arasında farklılıklar mevcuttur.

Radyasyon tüm ulusların üzerinde itina ile çalıştığı bir konudur. Faydası olduğu gibi alınacak önlemler sayesinde zararları önlenebilir türdendir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta yapılacak tüm çalışmaların en iyi biçimde hesaplanması gerekir. Hastaya yararı olmayacak tüm tetkiklerden kaçınılmalıdır. Gereksiz yapılan tetkikler insan ve çevre sağlığına zararlıdır.

X-ışını cihazları ile çalışan görevliler, çalışmaları süresince periyodik olarak aldıkları radyasyon oranları ölçülmektedir. Buna bağlı olarak aldıkları doz yüksek çıkmaktadır. Burada bahsedilen nokta direkt radyasyona maruz kalınan cihazlar ile alakalıdır. Bu durum Skopi, Anjiyografi vs. cihazları için geçerlidir. ICRP' ye göre bir kişinin radyasyon görevlisi sayılabilmesi için yıllık alacakları doz miktarının 3/10'dan fazla olması gerekir. Bu oranın altında doza maruz kalan kişiler radyasyon görevlisi sayılmazlar.

Radyoloji pratiğinde çalışan, toplum ve hamiler bayan için alacakları doz ayarları mevcuttur. Burada dikkat edilmesi gereken husus radyasyon tehlikesinin dikkate alınmasıdır. Bir örnek verecek olursak; uygulama alanına baktığımız zaman aile hekimi uygulamasının her iki ülkede olduğunu görmekteyiz. Fakat çalışma olarak bir benzerlik bulunmamaktadır. Temel problem tehlike olayına yaklaşımımızın çok farklı olmasıdır. Radyoloji ünitelerinde radyasyon zararlarını belirten uyarı levhaları olduğu halde hasta yakınlarının buna dikkat etmediği gözlenmiştir.

Uluslararası Radyasyon kuruluşları iyonizan radyasyonun zararlarına karşı x-ışınları ile çalışılan yerlerde İSG'de uyulması gereken birtakım hususlara uyulması gerektiğini belirtmişlerdir. Güvenlik tedbirlerine uyulursa radyasyondan korkmaya gerek yoktur. Çalışanlar tıbbi amaçlı radyasyona maruz kalabilmektedirler. Radyasyon tehlikesine karşı aşağıdakiler yapılmalıdır;

Radyasyon yayan cihazların çalıştırıldığı yerlerde doğrudan veya saçılan radyasyonun etkilerinden korumak için birtakım önlemlerin alınması gerekir. Bunlar:

- Tehlikenin ortadan kaldırılması,
- Tehlikenin kontrol altına alınması,
- KKD'lar ile diğer eğitimlerin ışığında çalışan güvenliğini kapsamaktadır.

1.5.1. Radyasyondan Korunmada Uyulması Gereken Genel Kurallar

X-ışını ile çalışılan yerlerde İSG'de radyasyondan korunmak için sanayi veya sağlık sektöründe iyonizasyona maruz kalmamak suretiyle birtakım önlemler almak gerekir. Çevre ve insan sağlığını olumsuz etkileyen durumlardan kaçınmak gerekir. Uluslararası Radyasyon kuruluşları iyonizan radyasyonun zararlarına karşı X-ışınları ile çalışılan yerlerde İSG'de uyulması gereken birtakım hususlara uyulması gerektiğini belirtmişlerdir.

Zaman: X-ışını cihazları ile yapılan uygulamada doz miktarı zaman ile doğru orantılıdır. Çalışma esnasında x-ışınına maruz kalınan zamanı en aza indirmek gerekir. Zaman ne kadar kısa tutulursa alınan radyasyon o oranda azalacaktır. Daha önceki yıllarda sağlık sektöründe kullanılan cihazlarda çok eksiklikler vardı. Son teknoloji ile bu problemler giderilmiştir.

Uzaklık: X-ışını cihazları ile çalışılan yerde, radyasyon kaynaklarından mümkün olduğunca uzak durmak gerekir. Radyasyon yayan cihazlar ile yapılan çalışmalarda mesafeye dikkat etmek gerekmektedir. Mesafe ne kadar uzak olursa hastanın alacağı radyasyon o oranda azalacaktır. Fakat bu durumda da görüntü kalitesi düşecektir. Dolayısıyla radyoloji pratiğinde hasta ile x-ışını üreten cihaz arasındaki mesafenin iyi ayarlanması gerekir. Direk ve saçılan radyasyonun zararlarına karşı gerekli radyasyon koruyucular giyilmelidir.

Bariyer: X-ışınları ile çalışmanın zararları anlaşılınca çalışanları ve toplumu koruma fikri doğmuştur. X-ışını üreten cihazların bulunduğu odaların duvarları, kapıları radyasyonun türüne uygun koruyucu malzeme ile kaplanır. Duvarları zırlamaktaki amaç; Dış radyasyon ışınlanmasını en az duruma getirmek, iyonizan bulaşmayı önlemek ve radyoaktif maddelerin yutulmasını önlemektir. Ülkemizde çoğunlukla kurşun koruyucu tabakalar kullanılmaktadır. Radyasyon sızdırması olmuyorsa ilgili birime çalışma lisansı verilir. Radyasyon cihazları ile çalışan personel x-ışını üreten cihazdan belli bir mesafede olması gerekir. Örneğin hastanelerde

seyyar cihaz ile hizmet verilen servislerde, cihaz ile radyasyon görevlisi arasındaki mesafe minimal 2 metredir. Cihazı kullanan personel KKD'ları kullanmak zorundadır.

Koruyucu bariyerler düşünülürken iki tip radyasyon göz önüne alınmalıdır:

- Direk radyasyon (primer radyasyon),
- Saçılan radyasyon veya sızıntı radyasyon (Sekonder radyasyon).

Direk radyasyon; Radyasyona maruz kalan nesnenin aldığı radyasyondur. En etkili ve koruması en zor olandır. Bu radyasyondan korunmak için kalın kurşun tabakası ile kaplanmış alanlarda çalışmak gerekir (Kaya, 1997). Direk veya saçılan radyasyona karşı korunmada zırhlamadan faydalanılmaktadır.

Radyasyondan korunmada bir başka kural x-ışını çıktığı alanın daraltılmasıdır. Sadece ilgili alana dozun verilmesi gerekir (Oyar, 2003). Radyasyon için en önemli husus bu konuda yeterince bilgiye sahip personelin x-ray cihazlarını kullanmalarıdır. Yukarıda anlatılan hususlar hem kurulum aşamasında ve hem de radyasyon çalışanlarının çok dikkat etmesi gereken durumlardır (Işın, 2007).

1.5.2. Radyasyondan Korunma Mevzuatını Doğuran Sebepler

Yukarıda da anlatıldığı gibi x-ışınlarının keşfi ve peşinden radyoaktivitenin bulunuşu bilim alanında çok önemli gelişmelere zemin hazırlamıştır. Bilim çevresi zararlı etkilerini henüz bilmediklerinden yıllarca x-ışını cihazlarını kullanmışlardır.

İyonizan radyasyonun zararlarını bilmeyen bilim çevresi bunun olumsuz etkilerinden büyük ölçüde nasiplerini almışlardır. Öyle ki bilim adamlarımız buldukları bu icatları ceplerinde saklamışlardır. X-ışınlarının zararlarından kendilerini korumayan bilim insanları radyasyon sonucu, lösemi, katarakt, kısırlık ve ekstremitelerde organ kaybına uğramışlardır.

1902 Yılına kadar yayınlanan raporlarda radyasyon ile çalışan insanların zarar gördükleri sayı 50'yi aşmıştır (Kural, 2015). Bu sadece bizim bildiğimiz kısmıdır. İyonizan radyasyonun çevreye ve topluma zararları hakkında bilgi sahibi değiliz.

Yayınlanan raporlardan sonra iyonizan radyasyonun insan sağlığına ve çevreye zararları anlaşılmıştır. 1928 Yılında Uluslararası Radyasyondan Koruma Komitesi oluşturulmuştur. Bu komite 1950 yılında yeniden ICRP adı altında şekillenerek günümüze dek çalışmalarını sürdürmüştür (Oyar ve Gülsoy, 2003).

İKİNCİ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde tehlikeli sınıf olarak belirlenmiş olan hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği açısından güvenlik iklimi ölçeği kullanılarak çalışanların güvenlik algıları seviyesi ölçülmesi amacıyla gerçekleştirilmiş olan araştırmanın detaylarından bahsedilecektir.

Güvenlik iklimi seviyesi belirlemek için yaygın bir kullanıma sahip, köklü ve güçlü bir ölçek olan İskandinav Güvenlik Kültürü Anketi (NOSACQ-50) kullanılmıştır. Anket çalışmalarında genel yapılması gereken güvenilirlik ve geçerlilik analizleri yapıldıktan sonra güvenlik iklimi seviyesi belirlenmesi amaçlanmıştır. Aşağıda çalışmanın detayları hakkında bilgilere yer verilmiştir.

2.1. Hipotezler

Araştırma kapsamında oluşturulmuş olan anket formu ile hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi düzeylerinin tespit edilebilmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırma kapsamında aşağıda belirtilmiş olan hipotezler geliştirilmiştir:

- H₁: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile eğitim durumları arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₂: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile meslekte çalışma süresi arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₃: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile aylık toplam çalışma süresi arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₄: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile cinsiyetleri arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.

- H₅: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görev yapılan kurum arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₆: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile çalışma şekli arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₇: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görev yaptıkları birimlerde çalışan sayısı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₈: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile çalışılan birim arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₉: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görevleri arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₁₀: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile İSG yönetim sistemi uygulanması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₁₁: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile İSG uzmanı çalışması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₁₂: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile kişisel dozimetre sonuçlarını takip etme arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₁₃: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile dozimetre sonuçlarının limit aşımalarında uyarılması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.
- H₁₄: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile mesleki hastalık arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Gerçekleştirilen bu araştırmada güvenlik kültürü ölçüm aracı olarak Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (AB-OSHA) tarafından hazırlanmış “İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürünün Değerlendirilmesi: Ana Yaklaşımlar ve Seçilmiş Araçlar” yayınında tavsiye edilen yöntemlerden “NOSACQ-50 İskandinav Güvenlik Kültürü Anketi” kullanılmıştır. NOSACQ-50 ölçeği toplamda 50 sorudan ve 7 boyuttan oluşmaktadır (Kines, 2011).

2.3. Evren ve Örneklem

Bu araştırmada evren hastanelerin radyasyon içeren alanlarında görev yapan sağlık çalışanlarından oluşmaktadır. Araştırmaya üniversite, devlet, özel ve diğer hastane gruplarında çalışan sağlık çalışanları dahil edilmiştir. Ayrıca araştırma İstanbul ili olarak sınırlandırılmıştır. Bu kapsamda İstanbul ilinde hastanelerin radyasyon içeren alanlarında görev yapan sağlık çalışanları evreni oluşturmaktadır. Belirlenen evreni temsil edebilmek için toplamda 500 sağlık çalışanına anket formu iletilmiş ve geri dönen uygun formlar değerlendirildiğinde 298 anketin uygun olduğu anlaşılmıştır. Bu açıdan araştırmanın örneklemini 298 sağlık çalışanı oluşturmaktadır.

2.4. Veri Çözümleme Yöntemi

Verilerin analizinde istatistik paket programlarından SPSS 28.00 versiyonu kullanılmıştır. İlk olarak NOSACQ-50 ölçeğinin güvenilirliği sınanmıştır. Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim, gelir durumu, meslekteki çalışma süresi, kurumdaki çalışma süresi ve kurumdaki görev vb. bilgilerden oluşan kişisel bilgilere ilişkin frekans analizleri yapılmıştır.

Demografik özelliklere göre katılımcı sağlık çalışanlarının NOSACQ-50 boyutlarına verdikleri yanıtlar arasında farklılığın olup olmadığını tespit etmek amacıyla t-testi ve Anova analizi yapılmıştır. NOSACQ-50 boyutları arasındaki ilişkinin ortaya konabilmesi için Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarından elde edilen verilerin analizlerine yer verilecektir. Radyasyon içeren birimlerde çalışan sağlık çalışanlarının yanıtları üzerinden oluşturulan veri seti aracılığı ile çeşitli istatistikler gerçekleştirilerek yorumlanmıştır.

3.1. Demografik Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde anket formunun birinci bölümünde yer alan katılımcıların kişisel bilgilerini ölçmeye yönelik yönlendirilmiş olan toplamda 15 ifadenin bulgularına yer verilmiştir.

Araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının yaşlarının 18 ile 61 arasında değiştiği anlaşılmaktadır. Sağlık çalışanlarının yaşlarının ortalaması değerlendirildiğinde ise 29 yaş rakamına ulaşılmaktadır.

Hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının kişisel verileri incelenirken sayı, yüzde, geçerli yüzde ve kümülatif yüzde değerlerinden faydalanılmıştır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.1 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının cinsiyet dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.1. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Cinsiyet Dağılımları

		Cinsiyet			
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Kadın	134	45,0	45,0	45,0
	Erkek	164	55,0	55,0	100,0
	Toplam	298	100,0	100,0	

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %45'inin (134) kadın ve geriye kalan %55'inin (164) ise erkek olduğu anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.2 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının eğitim durumu dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.2. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Eğitim Durumu Dağılımları

		Eğitim Durumu			
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Lisansüstü	13	4,4	4,4	4,4
	Lisans	228	76,5	76,5	80,9
	Ön Lisans	46	15,4	15,4	96,3
	Lise	11	3,7	3,7	100,0
	Toplam	298	100,0	100,0	

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %4,4'ünün (13) lisansüstü seviyesinden, %76,5'inin (228) lisans seviyesinden, %15,4'ünün (46) ön lisans seviyesinden ve son olarak geriye kalan %3,7'sinin (11) ise lise seviyesinden mezun oldukları anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.3 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev yaptıkları kurum dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.3. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Kurum Dağılımları

		Görev Yapılan Kurum			
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Üniversite	72	24,2	24,2	24,2
	Devlet	114	38,3	38,3	62,4
	Özel	84	28,2	28,2	90,6
	Diğer	28	9,4	9,4	100,0
	Toplam	298	100,0	100,0	

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %24,2'sinin (72) üniversite eğitim ve araştırma hastanelerinde, %38,3'ünün (114) devlet hastanelerinde, %28,2'sinin (84) özel hastanelerde ve son olarak geriye kalan %9,4'ünün (28) ise diğer kurumlarda çalıştıkları anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.4 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev yaptıkları kurumlardaki çalışma şekilleri dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.4. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Kurumlarda Çalışma Şekilleri Dağılımları

Görev Yapılan Kurumda Çalışma Şekli					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçeri	Kadrolu	132	44,3	50,2	50,2
	Taşeron	131	44,0	49,8	100,0
	Toplam	263	88,3	100,0	
Boş		35	11,7		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %50,2'sinin (132) kadrolu olarak ve geriye kalan %49,8'inin (131) ise taşeron olarak kurumlarında çalıştıkları anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.5 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının çalıştıkları birimlerde toplam çalışan sayısı dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.5. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Birimlerde Toplam Çalışan Sayısı Dağılımları

Görev Yapılan Birimde Toplam Çalışan Sayısı					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	1-5 Kişi	42	14,1	14,5	14,5
	6-10 Kişi	62	20,8	21,4	35,9
	11-15 Kişi	78	26,2	26,9	62,8
	16-20 Kişi	27	9,1	9,3	72,1
	21 Üzeri	81	27,2	27,9	100,0
	Toplam	290	97,3	100,0	
Boş		8	2,7		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %14,5'inin (42) çalıştığı birimde 1-5 kişinin çalıştığı, %21,4'ünün (62) 6-10 kişi çalıştığı, %26,9'unun (78) 11-15 kişi çalıştığı, %9,3'ünün (27) 16-20 kişi çalıştığı ve son olarak geriye kalan %27,9'unun (81) ise 21 kişi üzerinde kişi ile çalıştığı anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.6 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının çalıştıkları birimlerin dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.6. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Birimlerin Dağılımları

		Görev Yapılan Birim			
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Radyoloji	8	2,7	2,7	2,7
	Radyoterapi	219	73,5	73,7	76,4
	Kemoterapi	70	23,5	23,6	100,0
	Toplam	297	99,7	100,0	
Boş		1	,3		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %2,7'sinin (8) radyoloji biriminde, %73,7'sinin (219) radyoterapi biriminde ve son olarak geriye kalan %23,6'sının (70) ise kemoterapi biriminde çalıştıkları anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.7 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.7. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Dağılımları

		Görev			
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Onkolog	2	,7	,7	,7
	Radyolog	2	,7	,7	1,3
	Nükleer Tıp Uzmanı	6	2,0	2,0	3,4
	Hemşire	6	2,0	2,0	5,4
	Medikal Fizikçi	72	24,2	24,2	29,5
	Tıbbi Görüntüleme Teknikeri	204	68,5	68,5	98,0
	Radyoterapi Teknikeri	6	2,0	2,0	100,0
	Toplam	298	100,0	100,0	

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %0,7'sinin (2) onkolog, %0,7'sinin (2) radyolog, %2'sinin (6) nükleer tıp uzmanı, %2'sinin (6) hemşire, %24,2'sinin (72) medikal fizikçi, %68,5'inin (204) tıbbi görüntüleme teknikeri ve son olarak geriye kalan %2'sinin (6) ise radyoterapi teknikeri olduğu anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.8 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının meslekte toplam çalışma süresi dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.8. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Meslekte Toplam Çalışma Süreleri Dağılımları

Meslekte Toplam Çalışma Süresi					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	1 Yıldan Az	67	22,5	23,3	23,3
	1-3 Yıl	69	23,2	24,0	47,4
	4-6 Yıl	61	20,5	21,3	68,6
	7-9 Yıl	25	8,4	8,7	77,4
	10-12 Yıl	23	7,7	8,0	85,4
	13 Yıl Üzeri	42	14,1	14,6	100,0
	Toplam	287	96,3	100,0	
Boş		11	3,7		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %23,3'ünün (67) meslekte 1 yıldan az süredir, %24'ünün (69) 1-3 yıl arasında, %21,3'ünün (61) 4-6 yıl arasında, %8,7'sinin (25) 7-9 yıl arasında, %8'inin (23) 10-12 yıl arasında ve son olarak geriye kalan %14,6'sının (42) ise 13 yıl ve üzerinde çalıştığı anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.9 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının aylık toplam çalışma saati dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.9. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Aylık Toplam Çalışma Saatleri Dağılımları

Aylık Toplam Çalışma Saati					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	80-99 Saat	46	15,4	16,3	16,3
	100-119 Saat	14	4,7	5,0	21,3
	120-139 Saat	16	5,4	5,7	27,0
	140-159 Saat	87	29,2	30,9	57,8
	160-179 Saat	70	23,5	24,8	82,6
	180 Saat Üzeri	49	16,4	17,4	100,0
	Toplam	282	94,6	100,0	
Boş		16	5,4		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %16,3'ünün (46) aylık 80-99 saat arasında, %5'inin (14) 100-119 saat arasında, %5,7'sinin (16) 120-149 saat arasında, %30,9'unun (87) 140-159 saat arasında, %24,8'inin (70) 160-179 saat arasında ve son olarak geriye kalan %17,4'ünün (49) ise 180 saat ve üzerinde çalıştıkları anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.10 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının “hastanenizde İSG yönetim sistemi uygulanıyor mu?” sorusuna verdikleri yanıtların dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.10. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının “Hastanenizde İSG Yönetim Sistemi Uygulanıyor Mu?” Yanıtlarının Dağılımları

Hastanenizde İSG Yönetim Sistemi Uygulanıyor Mu?					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	ISO 45001	174	58,4	59,6	59,6
	Uygulanmıyor	11	3,7	3,8	63,4
	Bilmiyorum	107	35,9	36,6	100,0
	Toplam	292	98,0	100,0	
Boş		6	2,0		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %59,6’sının (174) görev yaptığı hastanede ISO 45001’in uygulandığı, %3,8’inin (11) görev yaptığı hastanede İSG yönetim sisteminin uygulanmadığı ve son olarak geriye kalan %36,6’sının (107) ise bu durumu bilmediği anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.11 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev yaptıkları hastanede İSG uzmanı çalışma durumu dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.11. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Görev Yaptıkları Hastanede İSG Uzmanı Çalışma Durumu Dağılımları

İSG Uzmanı Çalışma Durumu					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Tam Zamanlı	100	33,6	33,7	33,7
	Kısmi Zamanlı	47	15,8	15,8	49,5
	Bilmiyorum	150	50,3	50,5	100,0
	Toplam	297	99,7	100,0	
Boş		1	,3		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %33,7’sinin (100) görev yaptığı hastanede tam zamanlı İSG uzmanının çalıştığı, %15,8’inin (47) görev yaptığı hastanede kısmi zamanlı İSG uzmanının çalıştığı ve son olarak geriye kalan %50,5’inin (150) ise bu durumdan haberdar olmadıkları anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.12 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının “kişisel dozimetri ölçüm sonuçlarını takip ediyor musunuz?” sorusuna verdikleri yanıtların dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.12. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının “Kişisel Dozimetri Ölçüm Sonuçlarını Takip Ediyor Musunuz?” Yanıtlarının Dağılımları

Kişisel Dozimetri Ölçüm Sonuçlarını Takip Ediyor Musunuz?					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Kesinlikle	176	59,1	60,5	60,5
	Nadiren	63	21,1	21,6	82,1
	Hiç Takip Etmem	32	10,7	11,0	93,1
	Bilmiyorum	20	6,7	6,9	100,0
	Toplam	291	97,7	100,0	
Boş		7	2,3		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %60,5’inin (176) kişisel dozimetre sonuçlarını kesinlikle takip ettiği, %21,6’sının (63) nadiren takip ettiği, %11’inin (32) hiç takip etmediği ve son olarak geriye kalan %6,9’unun (20) ise bu konudan haberdar olmadığı anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.13 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının “Dozimetri ölçüm sonuçlarınıza göre hiç limit aşımı bildirildi mi?” sorusuna verdikleri yanıtların dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.13. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının “Dozimetri Ölçüm Sonuçlarınıza Göre Hiç Limit Aşımı Bildirildi Mi?” Yanıtlarının Dağılımları

Dozimetri Ölçüm Sonucu Limit Aşımı					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Evet	38	12,8	13,1	13,1
	Hayır	218	73,2	75,4	88,6
	Bilgim Yok	33	11,1	11,4	100,0
	Toplam	289	97,0	100,0	
Boş		9	3,0		
Toplam		298	100,0		

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %13,1’inin (38) bu konuda bilgilendirildikleri, %75,4’ünün (218) bilgilendirilmedikleri ve son olarak geriye kalan %11,4’ünün (33) bu konudan haberdar olmadıkları anlaşılmaktadır.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.14 kapsamında araştırmaya katılan radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının mesleğe bağlı hastalık dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.14. Hastanelerin Radyasyon Birimlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Mesleğe Bağlı Hastalık Dağılımları

Mesleğe Bağlı Hastalık					
		Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Evet	13	4,4	4,4	4,4
	Hayır	285	95,6	95,6	100,0
	Toplam	298	100,0	100,0	

Yukarıda belirtilmiş olan tablo değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının %4,4'ünün (13) mesleğe bağlı bir hastalığının olduğu ve son olarak %95,6'sının (285) ise mesleğe bağlı bir hastalıklarının olmadığı anlaşılmaktadır.

3.2. Faktör Analizi

Araştırmanın bu bölümünde araştırma öncesinde belirlenmiş olan hipotezlerin test edilebilmesi amacı ile hastanelerin radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarına yönlendirilmiş olan NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğinin çeşitli istatistiksel analizlere uygun olup olmadığının belirlenebilmesi ve araştırmanın ne kadarını açıkladığını tespit edebilmek amacı ile faktör analizine yer verilmiştir.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.15'te anket formunun ikinci bölümünde yer alan NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğine uygulanan KMO ve Bartlett testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.15. NOSACQ-50 Güvenlik İklimi Ölçeği KMO-Bartlett Testi Sonuçları

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,940
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	13389,823
	df	1081
	Sig.	,000

Yukarıda belirtilmiş olan tablo 3.15 incelendiğinde araştırma kapsamında hastanelerin radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarına yönlendirilmiş olan toplamda 50 ifadeden oluşan NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğinin KMO ve Bartlett testi sonuçlarının faktör analizi yapılmasına müsaade ettiği anlaşılmaktadır. Yukarıdaki tablodan hareketle ölçeğin küresellik değerinin ,940 olduğu ve anlamlılık

değerinin ise ,000 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu belli etmektedir.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.16’da anket formunun ikinci bölümünde yer alan NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğine uygulanan faktör analizi sonuçlarına yer verilmiştir.



Tablo 3.16. NOSACQ-50 Güvenlik İklimi Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

Pattern Matrix^a						
İfadeler	Boyutlar					
	1	2	3	4	5	6
19	,860					
16	,822					
17	,816					
11	,808					
10	,804					
14	,803					
20	,797					
12	,779					
4	,757					
22	,739					
6	,658					
2	,655					
1	,644					
5	-,618					
7	,610					
8		,839				
9		,806				
3		,787				
13		,767				
15		,751				
21		,714				
18		,663				
24			,866			
40			,837			
27			,828			
39			,813			
36			,781			
23			,778			
43			,774			
46			,767			
44			,738			
38			,733			
42			,732			
50			,643			
37			,637			
48			,623			
26				,633		
29				,570		
25				,525		
28				,516		
35					,851	
30					,593	
34					,527	
47						-,809
49						-,738
45						-,579
41						-,479

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.^a
a. Rotation converged in 16 iterations.

Yukarıda belirtilmiş olan faktör analizi tablosu değerlendirildiğinde NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğinin araştırmanın gerçekleştirilmiş olduğu örneklem grubu üzerinde 6 boyutlu bir yapı sergilediği anlaşılmaktadır. Bu boyutlar; yönetimin güvenlik kültürü, yönetimin güvenlik adaleti, çalışanların güvenlik sistemlerinin etkinliğine olan inancı, çalışanların güvenlik önceliği ve riske bakış, çalışanların güvenlik ile ilgili taahhüdü ve güvenlik iletişimi ve çalışanların arasındaki güvenlik bağı şeklinde isimlendirilmeleri sağlanmıştır. Boyutların hangi soruları kapsadığı aşağıda belirtilmiş olan tabloda açıklanmıştır.

Tablo 3.17. Boyutların İçerdiği Sorular

Boyut No	Boyutlar	İçerdiği Sorular
1	Yönetimin Güvenlik Kültürü	19-16-17-11-10-14-20-12-4-22-6-2-1-5-7
2	Yönetimin Güvenlik Adaleti	8-9-3-13-15-21-18
3	Çalışanların Güvenlik Sistemlerinin Etkinliğine Olan İnancı	24-40-27-39-36-23-43-46-44-38-42-50-37-48
4	Çalışanların Güvenlik Önceliği ve Riske Bakış	26-29-25-28
5	Çalışanların Güvenlik ile İlgili Taahhüdü	35-30-34
6	Güvenlik İletişimi ve Çalışanların Arasındaki Güvenlik Bağı	47-49-45-41

3.3. Güvenilirlik Analizi

Araştırmanın bu bölümünde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarına yönlendirilmiş olan NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ve alt boyutlarının güvenilirlik analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Araştırmanın başında belirlenmiş olan sınırlılık ve varsayımlar doğrultusunda oluşturulan hipotezlere yanıt aramak amacı ile oluşturulan ölçeklerin güvenilirlik sonuçları aşağıda tablo 3.18 kapsamında belirtilmiştir.

Tablo 3.18. Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek ve Boyutlar	İfade Sayısı	Cronbach's Alpha Katsayısı
NOSACQ-50 Güvenlik İklimi	50	,961
Yönetimin Güvenlik Kültürü	15	,951
Yönetimin Güvenlik Adaleti	7	,925
Çalışanların Güvenlik Sistemlerinin Etkinliğine Olan İnancı	14	,965
Çalışanların Güvenlik Önceliği ve Riske Bakış	4	,828
Çalışanların Güvenlik ile İlgili Taahhüdü	3	,892
Güvenlik İletişimi ve Çalışanların Arasındaki Güvenlik Bağı	4	,846

Araştırma kapsamında belirtildiği gibi NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğinde ve alt boyutlarında yer alan ifadelerin birbirleri ile olan ilişkileri ve güvenilirliklerini tespit etmek amacı ile bakılan Cronbach Alpha katsayılarına göre NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğinin ,961 güvenilirlik değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği alt boyutlarının da güvenilirlik sonuçları tek tek incelenmiş olup her bir alt boyutunda güvenilirliklerinin yüksek olduğu yukarıdaki tablodan anlaşılmaktadır.

Buradan hareketle araştırmada hastanelerin radyasyon birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarına yönlendirilen NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği güvenilirliğinin %90 seviyesinden yüksek olduğu ve araştırmada kullanılabilmesinde bir engel olmadığı anlaşılmıştır.

3.4. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmanın bu bölümünde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının anket formunun ikinci bölümünde yer alan NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğine verdikleri yanıtların daha net anlaşılabilmesi için ve ilerleyen bölümlerde ortalamalar üzerinden analizlerin yapılabilmesi için çeşitli değerler incelenmiştir.

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.19’da NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğine verilen yanıtların ortalama, minimum, maksimum ve standart sapma değerleri belirtilmiştir.

Tablo 3.19. Tanımlayıcı İstatistikler

Tanımlayıcı İstatistikler								
		Güvenlik İklimi	Boyut 1	Boyut 2	Boyut 3	Boyut 4	Boyut 5	Boyut 6
N	Geçerli	298	298	298	298	298	297	297
	Boş	0	0	0	0	0	1	1
Ortalama		2,9820	2,9623	3,0568	3,1188	3,0556	2,6874	3,0154
Standart Sapma		,49406	,65355	,77192	,64151	,74548	,76538	,72640
Minimum		1,58	1,13	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maksimum		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00

Yukarıda belirtilmiş olan bilgiler değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ölçeğine verdikleri yanıt ortalamalarının ortanın üzerinde (Ort.=2,9820) olduğu anlaşılmaktadır. Genel olarak güvenlik iklimi ölçeği alt boyutlarına verilen yanıtların ortalama değerlerinin de ortanın üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Standart sapma

değerleri incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeğine verilen yanıtların birbirinden çok farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. İlerleyen bölümlerde gerçekleştirilecek olan korelasyon ve fark testlerinde yukarıda belirtilmiş olan ölçek ortalamaları kullanılacaktır.

3.5. Korelasyon Analizi

Araştırmanın bu bölümünde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarından elde edilen bilgilerden hareketle NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ve alt boyutları ile demografik özellikler arasındaki ilişkilerin yönü ve derecesini tespit edebilmek amacı ile korelasyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 3.20 kapsamında korelasyon analizi sonuçlarına yorumlayabilmeye yarayan ifadeler yer almaktadır.

Tablo 3.20. Korelasyon Yorum Tablosu

Korelasyon (r)	Yorum
0,90 – 1 arası	Çok Yüksek
0,70 – 0,89 arası	Yüksek
0,50 – 0,69 arası	Orta
0,26 – 0,49 arası	Zayıf
0,0 – 0,25 arası	Çok Zayıf

Korelasyon analizi için hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının ölçekte yer alan ifadelerle vermiş oldukları yanıtların ortalamalarının belirlenmesi gerekmektedir.

Aşağıda yer alan tablo 3.21’de araştırmaya katılan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeğinde yer alan ifadelerle verdikleri yanıtlar üzerinden gerçekleştirilen korelasyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.21. Korelasyon Analiz Sonuçları

Korelasyon											
		Eğitim Durumu	Çalışma Süresi	Çalışma Saati	Güvenlik İklimi	Boyut 1	Boyut 2	Boyut 3	Boyut 4	Boyut 5	Boyut 6
Eğitim Durumu	Pearson Correlation	1	,304**	,033	-,159**	-,140*	-,135*	-,094	-,141*	-,089	-,054
	Sig. (2-tailed)		<,001	,579	,006	,016	,020	,107	,015	,125	,353
	N	298	287	282	298	298	298	298	298	297	297
Çalışma Süresi	Pearson Correlation	,304**	1	,452**	-,064	-,035	-,050	-,016	-,059	-,033	-,061
	Sig. (2-tailed)	<,001		<,001	,282	,560	,403	,787	,317	,575	,302
	N	287	287	280	287	287	287	287	287	286	286
Çalışma Saati	Pearson Correlation	,033	,452**	1	-,060	-,102	-,092	,018	-,003	-,027	-,043
	Sig. (2-tailed)	,579	<,001		,318	,089	,124	,765	,958	,650	,475
	N	282	280	282	282	282	282	282	282	281	281
Güvenlik İklimi	Pearson Correlation	-,159**	-,064	-,060	1	,518**	,852**	,468**	,792**	,643**	,805**
	Sig. (2-tailed)	,006	,282	,318		<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001
	N	298	287	282	298	298	298	298	298	297	297
Boyut 1	Pearson Correlation	-,140*	-,035	-,102	,518**	1	,267**	,788**	,111	-,019	,131*
	Sig. (2-tailed)	,016	,560	,089	<,001		<,001	<,001	,055	,747	,024
	N	298	287	282	298	298	298	298	298	297	297
Boyut 2	Pearson Correlation	-,135*	-,050	-,092	,852**	,267**	1	,208**	,688**	,530**	,723**
	Sig. (2-tailed)	,020	,403	,124	<,001	<,001		<,001	<,001	<,001	<,001
	N	298	287	282	298	298	298	298	298	297	297
Boyut 3	Pearson Correlation	-,094	-,016	,018	,468**	,788**	,208**	1	,121*	-,123*	,089
	Sig. (2-tailed)	,107	,787	,765	<,001	<,001	<,001		,037	,033	,127
	N	298	287	282	298	298	298	298	298	297	297
Boyut 4	Pearson Correlation	-,141*	-,059	-,003	,792**	,111	,688**	,121*	1	,536**	,702**
	Sig. (2-tailed)	,015	,317	,958	<,001	,055	<,001	,037		<,001	<,001
	N	298	287	282	298	298	298	298	298	297	297
Boyut 5	Pearson Correlation	-,089	-,033	-,027	,643**	-,019	,530**	-,123*	,536**	1	,567**
	Sig. (2-tailed)	,125	,575	,650	<,001	,747	<,001	,033	<,001		<,001
	N	297	286	281	297	297	297	297	297	297	296
Boyut 6	Pearson Correlation	-,054	-,061	-,043	,805**	,131*	,723**	,089	,702**	,567**	1
	Sig. (2-tailed)	,353	,302	,475	<,001	,024	<,001	,127	<,001	<,001	
	N	297	286	281	297	297	297	297	297	296	297

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Yukarıda belirtilmiş olan korelasyon analizi tablosu değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının eğitim durumları ile güvenlik iklimi algı seviyeleri arasında negatif yönde bir ilişkinin olduğu ve anlamlılık ifade ettiği anlaşılmaktadır (Sig.=,006). Ancak katılımcılardan toplanan veriler değerlendirildiğinde sıralamanın ters kodlanmış olmasından kaynaklı olarak ifade pozitif olarak kabul edilmektedir. Hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının eğitim durumları arttıkça güvenlik iklimi algılarının da yükseldiği söylenebilmektedir. Bu kapsamda araştırma başında belirlenmiş olan “*H₁: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile eğitim durumları arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi kabul edilmiştir.

Yukarıda belirtilmiş olan korelasyon analizi tablosu değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının meslekte toplam çalışma süreleri ile güvenlik iklimi algı seviyeleri arasında negatif yönde bir ilişkinin olduğu ve anlamlılık ifade etmediği anlaşılmaktadır (Sig.=,282). Hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının meslekte toplam çalışma süreleri ile güvenlik iklimi algıları arasında bir ilişkinin var olmadığı söylenebilmektedir. Bu kapsamda araştırma başında belirlenmiş olan “*H₂: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile meslekte çalışma süresi arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi reddedilmiştir.

Yukarıda belirtilmiş olan korelasyon analizi tablosu değerlendirildiğinde hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının aylık toplam çalışma saatleri ile güvenlik iklimi algı seviyeleri arasında negatif yönde bir ilişkinin olduğu ve anlamlılık ifade etmediği anlaşılmaktadır (Sig.=,318). Hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının aylık toplam çalışma saatleri ile güvenlik iklimi algıları arasında bir ilişkinin var olmadığı söylenebilmektedir. Bu kapsamda araştırma başında belirlenmiş olan “*H₃: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile aylık toplam çalışma süresi arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi reddedilmiştir.

3.6. Fark Testleri

Araştırmanın bu bölümünde anket formunun birinci bölümünde yer alan bağımsız değişkenler ile anket formunun ikinci bölümünde yer alan NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ile alt boyutları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Belirtilen incelemelerin gerçekleştirilmesinde t testi ve Anova testlerinden faydalanılmıştır. İkili gruplarda t testi ve ikiden fazla gruplarda Anova testi kullanılmıştır.

3.6.1. Cinsiyete Göre Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.22’de araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının cinsiyetlerine göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığı t testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.22. Cinsiyet Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

		N	Ortalama	Standart Sapma	t değeri	p değeri
Güvenlik İklimi	Kadın	134	2,9415	,54695	-1,279	,005
	Erkek	164	3,0150	,44523		
Güvenlik Kültürü	Kadın	134	2,9526	,74003	-,230	,008
	Erkek	164	2,9702	,57555		
Güvenlik Adaleti	Kadın	134	2,9559	,86971	-2,050	,008
	Erkek	164	3,1392	,67328		
İnanç	Kadın	134	3,1143	,69150	-,109	,052
	Erkek	164	3,1225	,59972		
Riske Bakış	Kadın	134	3,0168	,79766	-,813	,201
	Erkek	164	3,0874	,70086		
Güvenlik Taahhüdü	Kadın	134	2,6642	,87352	-,471	,000
	Erkek	164	2,7063	,66714		
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Kadın	134	2,9515	,78675	-1,377	,046
	Erkek	164	3,0680	,67066		

Cinsiyet bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan t-testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmıştır. Güvenlik iklimi ölçeği ile güvenlik taahhüdü ve güvenlik iletişimi ve bağı alt boyutları arasında da anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Hastanelerin radyasyon birimlerinde görev yapan erkek sağlık çalışanlarının (Ort.=3,0150), kadın sağlık çalışanlarına (Ort.=2,9415) göre güvenlik iklimi düzeylerinin ,005 anlamlılık düzeyine göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır (p=,005). Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₄: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile cinsiyetleri arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi kabul edilmiştir.

3.6.2. Görev Yapılan Kuruma Göre Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.23'te araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev yaptıkları kurumlara göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı Anova testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.23. Görev Yapılan Kurum Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Güvenlik İklimi	Between Groups	2,533	3	,844	3,549	,015
	Within Groups	69,963	294	,238		
	Total	72,496	297			
Güvenlik Kültürü	Between Groups	3,577	3	1,192	2,843	,038
	Within Groups	123,278	294	,419		
	Total	126,855	297			
Güvenlik Adaleti	Between Groups	3,835	3	1,278	2,171	,092
	Within Groups	173,134	294	,589		
	Total	176,969	297			
İnanç	Between Groups	1,500	3	,500	1,218	,303
	Within Groups	120,728	294	,411		
	Total	122,228	297			
Riske Bakış	Between Groups	3,169	3	1,056	1,919	,127
	Within Groups	161,887	294	,551		
	Total	165,056	297			
Güvenlik Taahhüdü	Between Groups	3,102	3	1,034	1,779	,151
	Within Groups	170,298	293	,581		
	Total	173,400	296			
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Between Groups	3,231	3	1,077	2,063	,105
	Within Groups	152,956	293	,522		
	Total	156,186	296			

Görev yapılan kurum bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan Anova testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve tüm alt boyutlar ile görev yapılan kurum arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₅: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde*

görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görev yapılan kurum arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır” hipotezi reddedilmiştir.

3.6.3. Çalışma Şekline Göre Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.24’te araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının çalışma şekillerine göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı t-testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.24. Çalışma Şekli Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

		N	Ortalama	Standart Sapma	t değeri	p değeri
Güvenlik İklimi	Kadro	132	2,8556	,46661	-3,957	,356
	Taşeron	131	3,0891	,49024		
Güvenlik Kültürü	Kadro	132	2,8164	,62748	-3,144	,468
	Taşeron	131	3,0691	,67557		
Güvenlik Adaleti	Kadro	132	2,8935	,77263	-3,158	,740
	Taşeron	131	3,1885	,74139		
İnanç	Kadro	132	3,0444	,60973	-1,775	,039
	Taşeron	131	3,1884	,70286		
Riske Bakış	Kadro	132	2,9078	,70133	-3,126	,282
	Taşeron	131	3,1845	,73358		
Güvenlik Taahhüdü	Kadro	132	2,5840	,74947	-1,860	,515
	Taşeron	131	2,7608	,78884		
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Kadro	132	2,8927	,69168	-2,912	,384
	Taşeron	131	3,1481	,72784		

Çalışma şekli bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan t-testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve alt boyutları ile çalışma şekli arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₆: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile çalışma şekli arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır”* hipotezi reddedilmiştir.

3.6.4. Birimde Çalışan Sayısına Göre Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.25'te araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev yaptıkları birimlerde çalışan sayılarına göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı Anova testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.25. Birimde Çalışan Sayısı Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Güvenlik İklimi	Between Groups	,991	4	,248	1,003	,406
	Within Groups	70,417	285	,247		
	Total	71,409	289			
Güvenlik Kültürü	Between Groups	2,530	4	,632	1,467	,212
	Within Groups	122,884	285	,431		
	Total	125,414	289			
Güvenlik Adaleti	Between Groups	1,217	4	,304	,499	,736
	Within Groups	173,711	285	,610		
	Total	174,928	289			
İnanç	Between Groups	,927	4	,232	,554	,696
	Within Groups	119,144	285	,418		
	Total	120,071	289			
Riske Bakış	Between Groups	2,964	4	,741	1,322	,262
	Within Groups	159,748	285	,561		
	Total	162,712	289			
Güvenlik Taahhüdü	Between Groups	2,162	4	,540	,907	,460
	Within Groups	169,285	284	,596		
	Total	171,447	288			
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Between Groups	,710	4	,177	,332	,856
	Within Groups	151,794	284	,534		
	Total	152,504	288			

Birimde çalışan sayısı bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan Anova testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve tüm alt boyutlar ile birimde çalışan sayısı arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₇: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görev yaptıkları birimlerde çalışan sayısı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi reddedilmiştir.

3.6.5. Görev Yapılan Birime Göre Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.26'da araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev yaptıkları birimlere göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı Anova testi

yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.26. Görev Yapılan Birim Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Güvenlik İklimi	Between Groups	1,492	2	,746	3,109	,046
	Within Groups	70,551	294	,240		
	Total	72,043	296			
Güvenlik Kültürü	Between Groups	2,710	2	1,355	3,234	,041
	Within Groups	123,215	294	,419		
	Total	125,926	296			
Güvenlik Adaleti	Between Groups	3,327	2	1,664	2,823	,061
	Within Groups	173,245	294	,589		
	Total	176,573	296			
İnanç	Between Groups	,273	2	,136	,330	,719
	Within Groups	121,477	294	,413		
	Total	121,750	296			
Riske Bakış	Between Groups	3,890	2	1,945	3,555	,030
	Within Groups	160,857	294	,547		
	Total	164,747	296			
Güvenlik Taahhüdü	Between Groups	1,973	2	,986	1,691	,186
	Within Groups	170,953	293	,583		
	Total	172,926	295			
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Between Groups	2,041	2	1,021	1,943	,145
	Within Groups	153,879	293	,525		
	Total	155,920	295			

Görev yapılan birim bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan Anova testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve tüm alt boyutlar ile görev yapılan birim arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₈: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile çalışılan birim arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi reddedilmiştir.

3.6.6. Göreve Göre Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.27’de araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görevlerine göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı Anova testi yardımıyla

incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.27. Görev Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Güvenlik İklimi	Between Groups	1,884	6	,314	1,294	,260
	Within Groups	70,612	291	,243		
	Total	72,496	297			
Güvenlik Kültürü	Between Groups	5,270	6	,878	2,102	,053
	Within Groups	121,585	291	,418		
	Total	126,855	297			
Güvenlik Adaleti	Between Groups	3,299	6	,550	,921	,480
	Within Groups	173,670	291	,597		
	Total	176,969	297			
İnanç	Between Groups	,541	6	,090	,216	,972
	Within Groups	121,687	291	,418		
	Total	122,228	297			
Riske Bakış	Between Groups	4,728	6	,788	1,430	,203
	Within Groups	160,329	291	,551		
	Total	165,056	297			
Güvenlik Taahhüdü	Between Groups	3,428	6	,571	,975	,443
	Within Groups	169,972	290	,586		
	Total	173,400	296			
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Between Groups	2,315	6	,386	,727	,628
	Within Groups	153,871	290	,531		
	Total	156,186	296			

Görev bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan Anova testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve tüm alt boyutlar ile görev arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₀: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görevleri arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi reddedilmiştir.

3.6.7. Görev Yapılan Hastanede İSG Yönetim Sistemi Uygulanmasına Yönelik Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.28’de araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev yaptıkları hastanelerde İSG yönetim sistemi uygulamalarının uygulanmasına göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı Anova testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.28. İSG Yönetim Sistemi Uygulanması Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Güvenlik İklimi	Between Groups	6,407	2	3,204	14,540	<,001
	Within Groups	63,679	289	,220		
	Total	70,087	291			
Güvenlik Kültürü	Between Groups	15,370	2	7,685	21,067	<,001
	Within Groups	105,426	289	,365		
	Total	120,796	291			
Güvenlik Adaleti	Between Groups	8,560	2	4,280	7,667	<,001
	Within Groups	161,329	289	,558		
	Total	169,889	291			
İnanç	Between Groups	13,376	2	6,688	18,213	<,001
	Within Groups	106,123	289	,367		
	Total	119,499	291			
Riske Bakış	Between Groups	3,804	2	1,902	3,488	,032
	Within Groups	157,595	289	,545		
	Total	161,399	291			
Güvenlik Taahhüdü	Between Groups	,220	2	,110	,187	,829
	Within Groups	168,727	288	,586		
	Total	168,946	290			
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Between Groups	4,988	2	2,494	4,992	,007
	Within Groups	143,890	288	,500		
	Total	148,879	290			

İSG yönetim sistemi uygulanması bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan Anova testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve güvenlik taahhüdü, riske bakış ve güvenlik iletişimi ve bağı alt boyutları dışında kalan tüm alt boyutlar ile İSG yönetim sistemi uygulanması arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmıştır. İSG yönetim

uygulamalarından olan ISO 45001 uygulayan işletmelerde çalışan katılımcıların güvenlik iklimi algı düzeylerinin çok daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₁₀: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile İSG yönetim sistemi uygulanması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi kabul edilmiştir.

3.6.8. Görev Yapılan Hastanede İSG Uzmanı Çalışmasına Yönelik Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.29’da araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının görev yaptıkları hastanelerde İSG uzmanının çalışmasına göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığı Anova testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.29. İSG Uzmanı Çalışması Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Güvenlik İklimi	Between Groups	1,273	2	,636	2,636	,073
	Within Groups	70,994	294	,241		
	Total	72,266	296			
Güvenlik Kültürü	Between Groups	2,621	2	1,310	3,119	,046
	Within Groups	123,530	294	,420		
	Total	126,151	296			
Güvenlik Adaleti	Between Groups	3,570	2	1,785	3,032	,050
	Within Groups	173,132	294	,589		
	Total	176,703	296			
İnanç	Between Groups	,765	2	,383	,928	,396
	Within Groups	121,187	294	,412		
	Total	121,952	296			
Riske Bakış	Between Groups	,170	2	,085	,153	,859
	Within Groups	163,991	294	,558		
	Total	164,162	296			
Güvenlik Taahhüdü	Between Groups	,866	2	,433	,738	,479
	Within Groups	172,059	293	,587		
	Total	172,926	295			
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Between Groups	1,458	2	,729	1,386	,252
	Within Groups	154,186	293	,526		
	Total	155,645	295			

Görev yapılan hastanede İSG uzmanı çalışması bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan Anova testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve tüm alt boyutlar ile İSG uzmanı çalışması arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₁₁: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile İSG uzmanı çalışması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi reddedilmiştir.

3.6.9. Kişisel Dozimetri Sonuçlarını takip Etmeye Yönelik Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.30’da araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının kişisel dozimetri sonuçlarını takip etmelerine göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığı Anova testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.30. Kişisel Dozimetri Sonuçlarını Takip Etme Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Güvenlik İklimi	Between Groups	5,662	3	1,887	8,371	<,001
	Within Groups	64,716	287	,225		
	Total	70,378	290			
Güvenlik Kültürü	Between Groups	5,702	3	1,901	4,544	,004
	Within Groups	120,050	287	,418		
	Total	125,752	290			
Güvenlik Adaleti	Between Groups	10,919	3	3,640	6,395	<,001
	Within Groups	163,334	287	,569		
	Total	174,253	290			
İnanç	Between Groups	8,754	3	2,918	7,470	<,001
	Within Groups	112,116	287	,391		
	Total	120,870	290			
Riske Bakış	Between Groups	5,680	3	1,893	3,496	,016
	Within Groups	155,443	287	,542		
	Total	161,123	290			
Güvenlik Taahhüdü	Between Groups	4,671	3	1,557	2,702	,046
	Within Groups	164,797	286	,576		
	Total	169,468	289			
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Between Groups	7,683	3	2,561	5,029	,002
	Within Groups	145,654	286	,509		
	Total	153,338	289			

Kişisel dozimetri sonuçlarını takip etme bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan Anova testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve güvenlik taahhüdü ve alt boyutları

dışında kalan tüm alt boyutlar ile kişisel dozimetre sonuçlarını takip etme arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmıştır. Kişisel dozimetri sonuçlarını takip eden sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi algı düzeylerinin çok daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₁₂: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile kişisel dozimetre sonuçlarını takip etme arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi kabul edilmiştir.

3.6.10. Dozimetri Sonuçlarının Limit Artışlarının Belirtilmesine Yönelik Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.31’de araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının kişisel dozimetri sonuçlarının limitlerini aştıklarında uyarılmalarına göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığı Anova testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.31. Kişisel Dozimetri Sonuçlarının Limitlerini Aştıklarında Uyarılmalarına Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Güvenlik İklimi	Between Groups	5,039	2	2,520	11,018	<,001
	Within Groups	65,403	286	,229		
	Total	70,443	288			
Güvenlik Kültürü	Between Groups	1,211	2	,606	1,401	,248
	Within Groups	123,613	286	,432		
	Total	124,824	288			
Güvenlik Adaleti	Between Groups	12,724	2	6,362	11,212	<,001
	Within Groups	162,288	286	,567		
	Total	175,012	288			
İnanç	Between Groups	1,787	2	,894	2,155	,118
	Within Groups	118,598	286	,415		
	Total	120,386	288			
Riske Bakış	Between Groups	13,466	2	6,733	12,897	<,001
	Within Groups	149,314	286	,522		
	Total	162,780	288			
Güvenlik Taahhüdü	Between Groups	4,488	2	2,244	3,877	,022
	Within Groups	164,959	285	,579		
	Total	169,447	287			
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Between Groups	8,211	2	4,106	8,049	<,001
	Within Groups	145,363	285	,510		
	Total	153,574	287			

Dozimetre sonuçlarının hastane tarafından takip edilmesi bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan Anova testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve güvenlik kültürü, inanç ve güvenlik taahhüdü alt boyutları dışında kalan tüm alt boyutlar ile dozimetre sonuçlarının hastane tarafından takip edilmesi arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmıştır. Dozimetre sonuçlarını takip eden hastanelerin limit aşımalarında sağlık çalışanlarını uyaran hastanelerde çalışan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi algı düzeylerinin çok daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “ H_{13} : Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile dozimetre sonuçlarının limit aşımalarında uyarılması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır” hipotezi kabul edilmiştir.

3.6.11. Mesleki Hastalıklara Göre Farklar

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.32’de araştırmaya dahil olan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının mesleki hastalıklara sahip olmalarına göre güvenlik iklimi düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı t-testi yardımıyla incelenmiştir. İncelemeler NOSACQ-50 güvenlik iklimi ölçeği ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.32. Mesleki Hastalık Bağımsız Değişkeni ile Bağımlı Değişken Arasındaki İlişkiler

		N	Ortalama	Standart Sapma	t değeri	p değeri
Güvenlik İklimi	Evet	13	2,6274	,43245	-2,673	,562
	Hayır	285	2,9982	,49127		
Güvenlik Kültürü	Evet	13	2,0513	,72631	-5,375	,099
	Hayır	285	3,0038	,62021		
Güvenlik Adaleti	Evet	13	2,7033	,98364	-1,694	,161
	Hayır	285	3,0729	,75912		
İnanç	Evet	13	2,2857	,84967	-4,976	,007
	Hayır	285	3,1568	,60552		
Riske Bakış	Evet	13	2,9423	,85485	-,560	,508
	Hayır	285	3,0608	,74141		
Güvenlik Taahhüdü	Evet	13	2,8205	,92911	,640	,283
	Hayır	285	2,6813	,75846		
Güvenlik İletişimi ve Bağı	Evet	13	2,9615	,84067	-,273	,335
	Hayır	285	3,0179	,72235		

Mesleki hastalık bağımsız değişkeni ile güvenlik iklimi bağımlı değişkeni arasındaki ilişkileri test edebilmek için gerçekleştirilmiş olan t-testi incelendiğinde güvenlik iklimi ölçeği ve alt boyutları ile mesleki hastalık arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırma başında belirlenmiş olan “*H₁₄: Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile mesleki hastalık arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır*” hipotezi reddedilmiştir.

3.7. Hipotezler ve Sonuçları

Aşağıda belirtilmiş olan tablo 3.33 kapsamında araştırma başında belirlenmiş olan hipotezlerin çeşitli analizler ile test edilmesi ile ulaşılan sonuçları belirtilmiştir.

Tablo 3.33. Hipotez Sonuçları

No	Hipotezler	Analiz	Sonuç
H ₁	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile eğitim durumları arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Korelasyon Analizi	Kabul Edildi
H ₂	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile meslekte çalışma süresi arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Korelasyon Analizi	Reddedildi
H ₃	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile aylık toplam çalışma süresi arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Korelasyon Analizi	Reddedildi
H ₄	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile cinsiyetleri arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	t-testi	Kabul Edildi
H ₅	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görev yapılan kurum arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Anova Testi	Reddedildi
H ₆	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile çalışma şekli arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	t-testi	Reddedildi
H ₇	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görev yaptıkları birimlerde çalışan sayısı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Anova Testi	Reddedildi
H ₈	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile çalışılan birim arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Anova Testi	Reddedildi
H ₉	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile görevleri arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Anova Testi	Reddedildi
H ₁₀	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile İSG yönetim sistemi uygulanması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Anova Testi	Kabul Edildi
H ₁₁	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile İSG uzmanı çalışması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Anova Testi	Reddedildi
H ₁₂	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile kişisel dozimetre sonuçlarını takip etme arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Anova Testi	Kabul Edildi
H ₁₃	Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile dozimetre sonuçlarının limit aşımalarında uyarılması arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	Anova Testi	Kabul Edildi
H ₁₄	H ₁₄ : Hastanelerin radyasyon alanlarını içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik iklimi ile mesleki hastalık arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.	t-testi	Reddedildi

Yukarıda belirtilmiş olan tablo 3.32 değerlendirildiğinde araştırma başında belirlenmiş olan tüm hipotezlerin kabul ve red durumları görülmektedir. Tabloda ayrıca hipotezlerin kabul edilmesinde yararlanılan istatistikler de belirtilmiştir.



TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın iş sağlığı ve güvenliği açısından son yıllarda uyum zorunluluğu oluşmuş ve bu açıdan tehlikeli sınıfta yer alan hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının güvenlik kültürünü, kendini kanıtlamış ve uluslararası olarak bilinen NOSACQ-50 İskandinav Güvenlik İklimi Ölçeğini kullanarak tespit etmek ilk ana amacıdır. Bu amaç doğrultusunda güvenlik iklimini belirlemek için kullanılan NOSACQ-50 anketinin öncelikle yapısal olarak güvenilirliği ve geçerliliği incelenmiştir. Analizler sonucunda güvenilirlik için bakılan Cronbach alfa değeri oldukça kabul edilen aralıkta bulunmuştur. Bu ölçeğin geçerliliğinin belirlenebilmesi içinde keşfedici faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Bu analizler ile NOSACQ-50 anketinin orijinal ölçüm modeline göre biraz farklılık gösterdiği ve altı boyut ortaya koyduğu sonucuna ulaşılmıştır. NOSACQ-50'nin Türkçe versiyonu hastanelerin radyasyon içeren birimlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının orijinal ölçekteki gibi güvenlik iklimi belirlenmesi için yeterli olduğu kanıtlanmıştır.

Son olarak Sylvia Adu vd. tarafından 2015 yılında International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology dergisinde yayımlanan “*Safety Measures in Wood Processing: An Important Component for the Entrepreneur- The Case of a Local Furniture Industry in Ghana*” adlı çalışma incelendiğinde Gana’da orman işlerinin çokça yapıldığı bir bölge olan Kumasi metropolünde odun işleme endüstrileri özelinde çalışanların kanserli hastalıklardan kanserli olmayan koşullara, bakteriyel, viral ve kimyasal enfeksiyonlardan fiziksel yararlanma ve kazalara kadar birçok mesleki tehlikeye maruz kaldıkları belirlenmiştir. Çalışma kapsamındaki önemli tespitlerden birisi ağaç işleme endüstrisindeki işletmelerde güvenlik önlemlerinin üzerinde yeteri kadar durulmadığı ve bu önlemlerin hafife alındığıdır. Araştırma kapsamında “*eğer çalışanlara işe başlamadan önce gerekli tüm pratikler ve eğitimler verilirse, kişisel koruyucu donanımlar ile desteklenir ve sürekli kullanımı sağlanırsa; yaralanmalar ve ölümler ciddi seviyesi de azalacaktır*” görüşlerine yer verilmiştir.

KAYNAKÇA

- AEK (2021). *Radyasyon Güvenliği*, Ulaşılabilir Url: <https://www.taek.gov.tr/tr/sikSORULAN-SORULAR/91-Radyasyon-Guvenligi-Ss> (Erişim Tarihi: 05.12.2021)
- Ahmad, I., Sattar, A. ve Nawaz, A. (2016). Occupational Health And Safety İn Industries İn Developing World, *Gomal J Med Sci*, 14: 223-238.
- Akarsu, H. (2016). *Sağlık Sektöründe Tehlike ve Riskler*, Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi.
- Akbulut, T. (1996). *İşçi Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları*, İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- American Cancer Society (2017). *Power Lines, Electrical Devices And Extremely Low Frequency Radiation*, Ulaşılabilir URL: <https://www.cancer.org/cancer/cancercau> (Erişim Tarihi: 06.12.2021)
- Aslan, F. E. ve Öntürk, Z. K. (2011). Güvenli Ameliyathane Ortamı; Biyolojik, Kimyasal, Fiziksel ve Psikososyal Riskler, Etkileri ve Önlemler, *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 4(1), 1-19.
- Atan, M., Cam, E., Çelik, E., Arslan, B. Y. ve Eravcı, D. B. (2017). *Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı Raporu*, ÇASGEM: Ankara.
- Ay, F. (2016). *İş Sağlığı ve Güvenliğinde Eğitimin Önemi*, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Üsküdar Üniversitesi.
- Aydın, F. (2014). *İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları Rehberi*, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.
- Aytaç, S. (2011). İş Kazalarını Önlemede Güvenlik Kültürünün Önemi, *Türkmetal Dergisi*, 1(5), 1-15.
- Berk, M., Önal, B. ve Güven, R. (2011). *Meslek Hastalıkları Rehberi* (1. Baskı). Ankara: İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.
- Bilir, N. ve Yıldız, A. N. (2004). *İş Sağlığı ve Güvenliği*, (1. Baskı). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Bilir, N. ve Yıldız, A.N. (1998). *Türkiye'de İş Sağlığı Konusuna Tarihsel Bakış*, (1. Baskı). Ankara: Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı.
- Canadian Nuclear Safety Commission (2012). *Introduction To Radiation*, Ulaşılabilir URL: <http://nuclearsafety.gc.ca/> (Erişim Tarihi: 15.12.2021)

- Clark, C. (1997). *Radium Girls, Women And Industrial Health Reform: 1910-1935*, (1. Baskı) Usa: The University Of North Carolina Press.
- Cooper, M. D. ve Phillips, R. A (2004). Exploratory Analysis Of The Safety Climate And Safety Behaviour Relationship, *Journal Of Safety Research*, 35, 497-512.
- Çakmak, A. F. ve Tatlı, M. (2017). Sağlık Çalışanlarının Güvenlik İklimi Algıları ve Güvenlik Tedbirlerine Uyuma Davranışlarının İncelenmesi, *Karadokuz İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, (1), 46-57.
- Çiçek, Ö. ve Öçal, M. (2016). Dünya’da ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi, *Emek ve Toplum*, 5(11), 107-129.
- Dedeoğlu, T. (2009). AB Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği, Avrupa Birliği Desteği, *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 41, 5-9.
- Dejoy, D. M., Bryan S. S., Mark, G. W., Robert J. V. ve Marcus, M. B. (2004). Creating Safer Workplaces: Assessing The Determinants And Role Of Safety Climate, *Journal Of Safety Research*, 35, 81-90.
- Dursun, S. (2011). *Güvenlik Kültürünün Güvenlik Performansı Üzerine Etkisine Yönelik Bir Uygulama*, Uludağ Üniversitesi Doktora Tezi, Bursa.
- Epa (2019). *Radiation Basics*, Ulaşılabilir URL: <https://www.epa.gov/radiation/radiationbasics> (Erişim Tarihi: 16.12.2021)
- Ertaş, H. ve Kıraç, F. Ç. (2018). Sağlık Sektöründe Mobbing, *International Anatolia Academic Online Journal/Social Science Journal*, 4, 36-46.
- Evans, D., Michael, H. J., Wiedenbeck, J. K. ve Ray, C. D. (2005). Relationships Between Organizational Climates And Safety Related Events At Four Wood Manufacturers, *Forest Products Journal*, 55(6), 23-28.
- Fişek, G. (1988). *İşçi Sağlığı Kılavuzu*, TTB Yayını, Ankara.
- Freeman, K. (2012). *Deep-Sea Diving Robot Can Do Dangerous Work*, Mashable.
- Garcia, A. M. ve Canosa, C. M. (2004). Why Do Workers Behave Unsafely At Work? Determinants Of Safe Work Practices İn Industrial Workers, *Occup Environ Medicine*, 61, 239-246.
- Gochfeld, M. (2005). Chronologic History Of Occupational Medicine, *Journal Of Occupational And Environmental Medicine*, 47(2), 96-114.
- Goelzer, B., Hansen, C. H. ve Sehrndt, G. A. (2001). *Occupational Exposure To Noise: Evaluation, Prevention And Control*, Geneva: World Health Organization.

- Gonzalez, A. B., Ntowe, E., Kitahara, C. M., Gilbert, E., Miller, D. L., Kleinerman, R. A. ve Linet, M. S. (2016). Long-Term Mortality, *Psychiatrists. Radiology*, 281, 847-857.
- Grosch, D. S. ve Hopwood, L. E. (1979). *Biological Effects Of Radiation*, (2. Baskı). New York: Academic Press, Inc.
- Güler, Ç. (2004). *Sağlık Boyutuyla Ergonomi*, Ankara: Palme Yayıncılık.
- Gündüz, S. (2017). *Ülkemizde Sağlık Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliği*, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, Fırat Üniversitesi.
- Hahn, S. E. ve Murphy, L. R. (2008). A Short Scale For Measuring Safety Climate, *Safety Science*, 46, 1047-1066.
- Halliday, D., Resnick, R. ve Walker, J. (2011). *Fundamentals Of Physics*, (9. Baskı). Usa: John Wiley and Sons, Inc.
- Harbison, S. A. ve Martin, A. (1979). *An Introduction To Radiation Protection*, (2. Baskı). New Delhi: Thomson Press (India).
- Health And Safety Executive (2021). *Radiations*, Ulaşılabilir URL: <https://www.Hse.Gov.Uk/Toolbox/Radiations.Htm> (Erişim Tarihi: 18.12.2021)
- ILO (2019). *Safety And Health At The Heart Of The Future Of Work*, Printed In Switzerland.
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2012). T.C Resmî Gazete, Sayı: 6331, 20.06.2012.
- İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği (2012). T.C. Resmî Gazete, Sayı: 28509, 26 Aralık 2012.
- Jorgensen, T. J. (2017). *Marie Curie And Her X-Ray Vehicles' Contribution To World War I Battlefield Medicine*, Ulaşılabilir URL: <https://Phys.Org/News/2017-10-Marie-Curiex-Ray-Vehicles-Contribution.Html> (Erişim Tarihi: 18.12.2021)
- Kalteh, H. O., Mortazavi, S. B., Mohammadi, E. ve Salesi, M. (2019). The Relationship Between Safety Culture And Safety Climate And Safety Performance A Systematic Review, *International Journal Of Occupational Safety And Ergonomics*, (24), 1-11.
- Karataşlı, M. (2018). İş Güvenliğinde Dozimetreler, *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 1, 15-31.
- Kerziban, Y. ve Yeter, D. O. (2013). Gebe Hemşireler İçin Riskler ve Güvenlik Önlemleri, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10, 3-7.

- Koydemir, S., Akyürek, F. ve Topçuoğlu, E. M. (2014). *Çalışma Hayatında ve Günlük Yaşamda Güvenlik Kültürü*, Bilge Adamlar Stratejik Araştırmalar Merkezi Rapor No:64, Bilgesam Yayınları, Ankara.
- Krane, K. S. (1998). *Introductory Nuclear Physics*, (1. Baskı). United States: John Wiley and Sons, Inc.
- Kulich, M., Rericha, V., Shore, D. L. ve Sandler, D. P. (2011). Incidence Of Non-Lung Solid Cancers İn Czech Uranium Miners: A Case-Cohort Study, *Environmental Research*, 111(3), 400-405.
- Lamarsh, J. (2001). *Introduction To Nuclear Engineering*, (3. Baskı). New Jersey: Prentice Hall.
- Martin, J. E. (2006). *Physics For Radiation Protection*, (2. Baskı). Weinheim: Willey-Vch.
- Meyer, H. (2011). Security. Hospitals Taking Steps To Quell Acts Of Violence Against Staff, *Hospitals And Health Networks/Aha*, 85(11), 9-10.
- Murray, R. E. (1994). *Understanding Radioactive Waste*, (4. Baskı). Usa: Battelle Press.
- Neal, A. ve Griffin, M. A. (2000). Perceptions Of Safety At Work: A Framework For Linking Safety Climate To Safety Performance, Knowledge, And Motivation, *Journal Of Occupational Health Psychology*, 5(3), 347-358.
- OSHA (2021). *Control And Prevention*, Ulaşılabilir URL: <https://www.osha.gov/sltc/radiationionizing/prevention.html> (Erişim Tarihi: 21.12.2021)
- OSHA (2021). *Radiation*, Ulaşılabilir URL: <https://www.osha.gov/sltc/radiation/> (Erişim Tarihi: 21.12.2021)
- Osmanlıoğlu, A. E. (2014). *Radyoaktif Atık Yönetimi*, (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Önen, S. (1993). *Radyasyon Biyofiziği*, (1. Baskı). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi.
- Özcan, M. ve Topçuoğlu, P. (2008). *Akut Radyasyon Sendromu, Nükleer Kaza veya Terörist Atakta Hematopoietik Kök Hücre Transplantasyon Stratejisi*, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi.
- Özdemir, İ. (2004). *İş Sağlığı ve Güvenliği Kavram ve Kurallarının Gelişimi, İş Sağlığı ve Güvenliği* (1. Baskı). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.

- Payne, S. C., Bergman, M. E., Beus, J. M. ve Rodriguez, J. M. (2009). Safety Climate: Leading Or Lagging İndicator Of Safety Outcomes? *Journal Loss Prevention İn The Process Industries*, 22, 735-739.
- Probst, T. M. Ve Estrada, A. X. (2010). Accident Under-Reporting Among Employees: Testing The Moderating İnfluence Of Psychological Safety Climate And Supervisor Enforcement Of Safety Practices, *Accident Analysis And Prevention*, 42, 1438-1444.
- Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği (2000). T.C. Resmî Gazete, Sayı:23999, 24.03.2000
- Sağlık İstatistikleri Yıllığı (2014). T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü.
- Sağlık İstatistikleri Yıllığı (2015). T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü.
- Shannon, H. S. ve Norman, G. R. (2009). Deriving The Factor Structure Of Safety Climate Scales, *Safety Science*, (47), 327-329.
- Smith, P. G. ve Doll, R. (1981). Mortality From Cancer Of All Causes Among Uk Radiologists, *British Journal Of Radiology*, 54(639), 187-94.
- Ően, M., Dursun, S. ve Murat, G. (2018). Türkiye’de İŞ Kazaları: Avrupa Birliği Ülkeleri Bağlamında Bir Değerlendirme, *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9, 1167-1190.
- Őerifođlu, U. K. ve Sungur, E. (2007). İŞletmelerde Sağlık ve Güvenlik Kültürünün Oluşturulması Tepe Yönetimin Rolü ve Kurum İçi İletişim Olanaklarının Kullanımı, *İstanbul Üniversitesi İŞletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 58, 1-14.
- TAEK (2016). *Doğal Radyasyon Kaynakları*, Ulaşılabilir URL: <https://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-43-46/1087-Dogal-Radyasyon-Kaynaklari.Html> (Erişim Tarihi: 21.12.2021)
- TAEK (2016). *Yapay Radyasyon Kaynakları*, Ulaşılabilir URL: <https://www.taek.gov.tr/tr/> (Erişim Tarihi: 21.12.2021)
- TAEK (2017). *Radyasyon Güvenliği*, Ulaşılabilir URL: <https://www.taek.gov.tr/tr/SikSORulan-Sorular/91-Radyasyon-Guvenligi-Sss.Html> (Erişim Tarihi: 21.12.2021)
- TMMOB (2017). *İŞçi Sağlığı ve İŞ Güvenliği Oda Raporu*, 7. Baskı, Ankara.

- Turner, J. E. (2007). *Atoms, Radiation and Radiation Protection*, (3. Baskı) Germany: John Wiley and Sons, Inc.
- Türen, U., Gökmen, Y., Tokmak, İ. ve Bekmezci, M. (2014). Güvenlik İklimi Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(4), 171-190.
- Uluslararası Çalışma Örgütü (2021). *Türkiye'nin Onayladığı ILO Sözleşmeleri*, Ulaşılabilir Url: <https://www.ilo.org/Ankara/Conventions-Ratified-By-Turkey/Lang--Tr/Index.Htm> (Erişim Tarihi: 25.12.2021)
- Uslu, V. (2014). *İşletmelerde İş Güvenliği Performansı ve İş Güvenliği Kültürü Algılamaları Arasındaki İlişki: Eskişehir İli Metal Sektöründe Bir Araştırma*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- USNRC (2021). *Backgrounder On Biological Effects Of Radiation*, Ulaşılabilir Url: <https://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/> (Erişim Tarihi: 25.12.2021)
- USNRC (2021). *Definitions*, Ulaşılabilir Url: <https://www.nrc.gov/reading-rm/doccollections/cfr/part020/part020-1003.html> (Erişim Tarihi: 25.12.2021)
- Valentin, J. (2007). *Radiological Protection In Medicine- ICRP Publication*, International Commission On Radiological Protection (ICRP).
- Vinodkumar, M. N. ve Bhasi, M. (2008). Safety Climate Factors And Its Relationship With Accidents And Personal Attributes In The Chemical Industry, *Safety Science*, 47, 659-667.
- Walker, J. S. (2000). *Permissible Dose: A History Of Radiation Protection In The Twentieth Century*, USA: The University Of North Carolina Press.
- Wallace, C. J., Popp, E. ve Mondore, S. (2006). Safety Climate As Mediator Between Foundation Climates And Occupational Accidents: A Group-Level Investigation, *Journal Of Applied Psychology*, 91(3), 681-688.
- Wiegmann, D. A., Zhang, H., Von Thaden, T. L., Sharma, G. Ve Mitchell, A. A. (2002). *A Synthesis Of Safety Culture And Safety Climate Research*, Technical Report Arl-02-3/Faa-02-2, Aviation Research Lab Institute Of Aviation.
- Workcover Queensland (2017). *Safety Climate And Safety Culture*, Ulaşılabilir Url: <https://www.worksafe.qld.gov.au/safety-leadership-at-work/tools-and-resources/safetyclimate-and-safety-culture> (Erişim Tarihi: 26.12.2021)

- World Health Organization (2005). *World Day For Safety And Health At Work*, Ulaşılabilir Url: https://www.who.int/occupational_health/mediacentre/pr280405/en/ (Erişim Tarihi: 26.12.2021)
- Wu, T. C., Chen, C. H. Ve Li, C. C. (2008). A Correlation Among Safety Leadership, Safety Climate And Safety Performance, *Journal Of Loss Prevention In The Process Industries*, 21, 307-318.
- Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği (1982). T.C. Resmî Gazete, Sayı: 2889, 10 Eylül 1982.
- Yirmibeşoğlu, O. D., Tyler, O., Olson, G., Pelmer, C. ve Menguc, Y. (2009). Evaluation Of 3d Printed Soft Robots In Radiation Enviroments And Comparison With Molded Counterparts, *Frontiers In Robots And Ai*, 6(40), 15-24.
- Yule, S., Flin, R. ve Murdy, A. (2007). The Role Of Management And Safety Climate In Preventing Risk-Taking At Work, *Int. J. Risk Assessment And Management*, 7(2), 137-151.
- Zeyrek, C. T. (2013). The Concepts For Safety And Protection In Applications Of Ionizing Radiation, *Journal Of Natural And Applied Science*, 17(3), 1-9.
- Zhu, C. J., Fan, D. ve Fu, G. (2010). Occupational Safety In China: Safety Climate and Its Influence On Safety-Related Behavior, *China Information*, 24(1), 27-59.
- Zohar, D. (1980). Safety Climate In Industrial Organizations: Theoretical And Applied Implications, *Journal Of Applied Psychology*, 65(1), 96-102.

EKLER

Ek 1. Anket Formu

Yaşınız (Rakam ile yazın. Örneğin: 34)
Cinsiyetiniz	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
Eğitim Durumu	<input type="checkbox"/> Lisansüstü <input type="checkbox"/> Lisans <input type="checkbox"/> Ön lisans <input type="checkbox"/> Lise
Hangi sağlık kurumunda görev yapıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> Üniversite Eğitim ve Araştırma Hastanesi <input type="checkbox"/> Devlet Hastanesi <input type="checkbox"/> Özel Hastane <input type="checkbox"/> Diğer (belirtiniz)
Çalıştığınız Hastanede	<input type="checkbox"/> Kadroluyum <input type="checkbox"/> Alt yüklenici / taşeron firmada çalışıyorum
Bağlı olduğunuz birimde çalışan sayısı	<input type="checkbox"/> (1 - 5) Kişi <input type="checkbox"/> (6 - 10) Kişi <input type="checkbox"/> (11 - 15) Kişi <input type="checkbox"/> (16 - 20) Kişi <input type="checkbox"/> 21 ve üzeri
Hangi Birimde Görev Alıyorsunuz Çalıştığınız Kurumdaki Göreviz	<input type="checkbox"/> Radyoloji <input type="checkbox"/> Radyoterapi <input type="checkbox"/> Kemoterapi <input type="checkbox"/> Nükleer Tıp
Göreviniz	<input type="checkbox"/> Onkolog <input type="checkbox"/> Radyolog <input type="checkbox"/> Nükleer Tıp Uzmanı <input type="checkbox"/> Hemşire (Radyasyon Alanlarında Çalışan) <input type="checkbox"/> Medikal fizikçi <input type="checkbox"/> Tıbbi Görüntüleme Teknikeri <input type="checkbox"/> Radyoterapi Teknikeri <input type="checkbox"/> Nükleer Tıp Teknikeri <input type="checkbox"/> Tıbbi Sekreter (Radyasyon Alanlarında Çalışan)
Meslekte çalışma yılınız?	<input type="checkbox"/> 1 yıldan az <input type="checkbox"/> 1-3 yıl arası <input type="checkbox"/> 4-6 yıl arası <input type="checkbox"/> 7-9 yıl arası <input type="checkbox"/> 10-12 yıl arası <input type="checkbox"/> 13 yıl ve üzeri
Aylık ortalama kaç saat çalışıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> 80-99 saat <input type="checkbox"/> 100-119 <input type="checkbox"/> 120-139 <input type="checkbox"/> 140-149 <input type="checkbox"/> 160-179 <input type="checkbox"/> 180 saat ve üzeri
Hastanenizde İSG (iş sağlığı ve güvenliği) yönetim sistemi uygulanıyor mu?	<input type="checkbox"/> ISO 45001 <input type="checkbox"/> Uygulanmıyor <input type="checkbox"/> Bilmiyorum
Hastanenizde İSG Uzmanı Çalışma Durumu	<input type="checkbox"/> Tam Zamanlı <input type="checkbox"/> Kısmi Zamanlı <input type="checkbox"/> Bilmiyorum
Kişisel dozimetri ölçüm sonuçlarınızı takip ediyor musunuz?	<input type="checkbox"/> Periyot Ölçüm Sonrasında Kesinlikle <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Hiç Takip Etmem <input type="checkbox"/> Bilmiyorum
Dozimetri ölçüm sonuçlarınıza göre hiç limit aşımı bildirildi mi?	<input type="checkbox"/> Evet; kez <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Bize bilgi verilmedi
Mesleğe Bağlı Hastalığınız var mı?	<input type="checkbox"/> Evet; <input type="checkbox"/> Hayır

Soru	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Yönetim, iş programı yoğun olsa bile çalışanları iş yerinde güvenlik kurallarıyla uyum içerisinde çalışmaya teşvik eder.				
2. Yönetim, herkesin iş güvenliği ile ilgili gerekli bilgileri almasını sağlar.				
3. Yönetim, iş güvenliği ile ilgili bir kurala uyulmadığında umursamayıp görmezden gelir.				
4. Yönetim, üretimden önce iş güvenliğine önem verir.				
5. Yönetim, çalışanların iş programı yoğun olduğunda, risk alabileceklerini kabul eder.				
6. Biz iş yerinde çalışanlar olarak; yönetimin iş güvenliğini sağlamadaki yeterliliğine güven duyuyoruz.				
7. Yönetim, ortaya çıkan iş güvenliği problemlerinin hemen düzeltilmesi için sorumluluk alır, eyleme geçer.				
8. Yönetim, bir risk oluştuğunda bunu dikkate almaz ve düzeltmek için eyleme geçmez.				
9. Yönetim, iş güvenliğini tam anlamıyla sağlamaya yönelik yetkinlikten yoksundur.				
10. Yönetim, anlamlı olan ve gerçekten işe yarayan iş güvenliği tedbirleri için çaba gösterir.				
11. Yönetim, çalışanların birbirlerinin iş güvenliğini etkileyebileceğini bilir ve bunun farkındadır.				
12. Yönetim, iş yerinde iş güvenliği kararlarının alınmasında çalışanların katılımına önem verir, teşvik eder.				
13. Yönetim, çalışanlarının güvenlikle ilgili önerilerinin asla dikkate almaz.				
14. Yönetim, iş alanındaki herkesin iş güvenliği ile ilgili konularda yüksek yeterliğe sahip olması için çaba gösterir.				
15. Yönetim, iş güvenliği ile ilgili karar almadan önce çalışanların fikirlerini asla sormaz.				
16. Yönetim, iş güvenliği ile ilgili kararlara çalışanları dahil eder.				
17. Yönetim, iş kazası araştırmalarında doğru ve gerçek bilgiyi toplar.				
18. Bu işyerinde çalışanlar, yönetimden çekindiği için ramak kala olayları bildirmez				
19. Yönetim iş kazası ile alakası olan kişileri dikkatlice dinler.				
20. Yönetim, bir iş kazası meydana geldiğinde, suçlu kişileri değil, nedenlerini araştırır.				
21. Yönetim, iş kazaları ile ilgili her zaman çalışanları suçlar.				
22. Yönetim, iş kazası ile alakası olan kişilere eşit muamelede bulunur.				
23. Çalışanlar olarak, yüksek seviyede iş güvenliğini sağlayabilmek için birlikte sıkı çalışıyoruz.				
24. Çalışanlar olarak, iş ortamının her zaman düzenli olmasını sağlamak için ortak sorumluluk alıyoruz.				

25. Çalışanlar olarak, birbirimizin güvenliğine özen göstermiyoruz.				
26. Burada çalışanlar olarak, ortaya çıkan yeni risklerle mücadeleden kaçınmaktayız.				
27. Çalışanlar olarak, birbirimize güvenli çalışma konusunda yardımcı oluyoruz.				
28. Çalışanlar olarak, birbirimizin güvenliği için sorumluluk almıyoruz.				
29. Çalışanlar olarak, risk ve tehlikeleri önlenemez olarak görüyoruz.				
30. Çalışanlar olarak, küçük kazaları günlük iş hayatımızın bir parçası olarak görüyoruz.				
31. Çalışanlar olarak, iş kazası oluşmadığı sürece tehlikeli davranışları normal önemsemiyoruz.				
32. Çalışanlar olarak, işi zamanında tamamlayabilmek için iş güvenliği kurallarını dikkate almıyoruz.				
33. Çalışanlar olarak, iş programı yoğun olsa bile asla risk almayı kabul etmiyoruz				
34. Çalışanlar olarak, işimizin tehlikelerden korkanlara uygun olmadığını düşünüyoruz.				
35. Çalışanlar olarak, işte risk almayı kabul ediyoruz.				
36. Çalışanlar olarak, iş güvenliği sorunu oluştuğunda bu soruna çözüm bulmaya çalışıyoruz.				
37. Çalışanlar olarak, birlikte çalışırken kendimizi güvende hissediyoruz.				
38. Çalışanlar olarak, birbirimizin güvenliğini sağlamaya yeterli olduğumuza güveniyoruz.				
39. Çalışanlar olarak, iş kazalarını önleme konusunda edindiğimiz tecrübelerden ders alıyoruz.				
40. Çalışanlar olarak, birbirimizin iş güvenliği ile ilgili görüş ve önerilerini ciddiye alıyoruz.				
41. Çalışanlar olarak, iş güvenliği ile ilgili nadiren konuşuyoruz.				
42. Çalışanlar olarak, iş güvenliği ile ilgili konular gündeme geldiğinde konu üzerinde tartışır, analiz etmeye çalışırız.				
43. Çalışanlar olarak, iş güvenliği konusunda özgürce ve açık olarak konuşabiliriz				
44. Çalışanlar olarak, iyi bir iş güvenliği sorumlusunun iş kazalarını önlemede önemli bir rol üstlendiğini düşünüyoruz				
45. Çalışanlar olarak, iş güvenliği sorumluları tarafından yapılan risk değerlendirmesinin iş güvenliği üzerinde hiçbir etkisi olmadığını düşünüyoruz.				
46. Çalışanlar olarak, iş güvenliği eğitimlerinin iş kazalarını önlemek için yararlı olduğunu düşünüyoruz.				
47. Çalışanlar olarak, iş güvenliği için işe başlamadan / iş gerçekleşmeden önce planlama yapmanın anlamsız olduğunu düşünüyoruz.				
48. Çalışanlar olarak, iş güvenliği risk değerlendirmesinin ciddi tehlikeleri tespit etmeye yardımcı olduğunu düşünüyoruz.				
49. Çalışanlar olarak, iş güvenliği eğitimlerinin anlamsız olduğunu düşünüyoruz.				
50. Çalışanlar olarak, iş güvenliği için belirlenmiş amaçların ve hedeflerin olmasının önemli olduğunu düşünüyoruz.				