



TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

T.C.

TARSUS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

SAĞLIK İŞLETMELERİNDE TIBBİ ATIK YÖNETİM
SÜREÇLERİNİN VE BU SÜREÇLERE YÖNELİK TUTUMLARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Kenan BOYNIKARA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TARSUS – 2025

**T.C.
TARSUS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

SAĞLIK YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

**SAĞLIK İŞLETMELERİNDE TIBBİ ATIK YÖNETİM
SÜREÇLERİNİN VE BU SÜREÇLERE YÖNELİK TUTUMLARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Kenan BOYNIKARA

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Doğancan ÇAVMAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TARSUS – 2025

Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma, jüri tarafından Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Doğancañ ÇAVMAK
(Danışman)

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Sait SÖYLER

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Elif Nisa PARKAN

Yukarıdaki Jüri kararı Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../2025 tarih ve/.....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.

.../.../2025

Doç. Dr. Ayşe ERGİN ÜNAL

Enstitü Müdürü

NOT: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ETİK BEYANI

Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. / / 2025

İMZA

Kenan BOYNIKARA

ÖZET

SAĞLIK İŞLETMELERİNDE TIBBİ ATIK YÖNETİM SÜREÇLERİNİN VE BU SÜREÇLERE YÖNELİK TUTUMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Kenan BOYNIKARA

**Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Doğançan ÇAVMAK**

Haziran 2025, 83 sayfa

Tıbbi atık, sağlık işletmelerinde patojen içerdiği düşünülen ve hastalık bulaşma riski oluşturan atıklardır. Yapılan tıbbi işlemler sonucu ortaya çıkan ve bulaş riski yüksek olan kan veya diğer vücut sıvılarıyla kontamine olmuş atıklardır. Bu atıkların insana ve çevreye olumsuz etkileri bulunmaktadır. Atık yönetim süreci atıkların oluşumundan bertarafına kadar olan süreci kapsamaktadır. Bu sürecin mevzuata uygun bir şekilde yürütülmesi esastır. Bu çalışmada sağlık işletmelerinde tıbbi atık yönetim süreçlerinin tanımlanması ve bu süreçlere yönelik bilgi ve tutumların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın evrenini bir şehir hastanesinde çalışan tıbbi ve idari personel oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde 409 sağlık çalışanına ulaşılmıştır. Nicel veri toplama aracı olan anket, Google Formlar aracılığıyla çevrimiçi olarak tasarlanmış ve hastane içerisinde yayılması sağlanmıştır. Anket formu 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm demografik değişkenlerle ilgili olup 6 sorudan oluşmaktadır. İkinci bölüm ise Likert tipte 24 maddelik bir yapıdan oluşmaktadır. Sürecin tanımlanmasına yönelik olarak ise yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış ve bu aşamada 10 katılımcı yer almıştır. Anket uygulamasında araştırmaya katılanların %62,6'si kadındır ve yaş ortalamaları $32,00 \pm 7,70$ 'dir. Katılımcıların %5,1'i ilk ve orta öğrenim mezunu, %20,3'ü lise mezunu, %64,5'i ön lisans ve lisans mezunu ve %10,1'i lisansüstü eğitim düzeyindedir. Katılımcıların %40,1'i hemşire, %6,6'sı doktor, %22,5'i destek/temizlik personeli, %6,4'ü ebe, %8,8'i tekniker, %5,1'i tıbbi sekreter ve %10,5'i diğer unvanlara sahip çalışanlardır. Çalışmaya dâhil edilen katılımcıların %5,1'i idari birimlerde, %32,8'i acil servislerde, %17,4'ü yoğun bakımlarda, %2,9'u ameliyathanelerde, %21,5'i yataklı servislerde ve %20,3'ü poliklinik/günü birlik işlem merkezlerinde çalışmaktadır. Katılımcıların %43,5'i 0-5 yıl, %33,3'ü 6-10 yıl, %10,2'ü 11-15 yıl ve %13'ü 16 yıl ve üstü çalışma yılına sahiptir. Yapılan araştırma sonucunda çalışanların cinsiyetlerinin ve çalışma alanlarının tıbbi atık süreçlerine yönelik algı ve tutumlarını etkilemediği ancak eğitim düzeyi, unvan ve tecrübenin (çalışma yılı) tıbbi atık süreçlerine yönelik algı ve tutumlarını etkilediği tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde, tıbbi atık denetimleri artırılmalıdır. Yoğun olan alanlarda çalışan personele atık konusunda eğitim planlanması yapılmalı ve gerektiğinde eğitim sayısı artırılmalıdır. Çalışanlara atık yönetiminin önemi anlatılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Tıbbi Atık Yönetimi, Algı, Farkındalık, Sağlık Yönetimi

ABSTRACT

EVALUATION OF MEDICAL WASTE MANAGEMENT PROCESSES AND ATTITUDES TOWARDS THESE PROCESSES IN HEALTHCARE ORGANIZATIONS

Kenan BOYNIKARA

Master Thesis, Department of Health Management
Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Doğancañ ÇAVMAK

June 2025, 83 pages

Medical waste refers to waste that is potentially contaminated with pathogens and poses a risk of disease transmission within healthcare settings. It includes materials contaminated with blood or other bodily fluids resulting from medical procedures, carrying a high potential for infection. Such waste can have detrimental effects on both human health and the environment. The waste management process covers the process from the generation of waste to its disposal. It is essential that this process is carried out in accordance with the legislation. This study aims to define medical waste management processes in healthcare facilities and to assess healthcare personnel's knowledge and attitudes regarding these processes. The universe of the study consists of medical and administrative personnel working in a city hospital. 409 healthcare workers were reached during the data collection process. The questionnaire, which is a quantitative data collection tool, was designed online via Google Forms and was distributed within the hospital. The questionnaire form consists of 2 sections. The first section is related to demographic variables and consists of 6 questions. The second section consists of a 24-item Likert-type structure. A semi-structured interview form was used to define the process and 10 participants were included in this stage. In the survey application, 62.6% of the participants were female and the average age was 32.00 ± 7.70 . 5.1% of the participants were primary and secondary school graduates, 20.3% were high school graduates, 64.5% had an associate degree and bachelor's degree, and 10.1% had a postgraduate education. 40.1% of the participants were nurses, 6.6% were doctors, 22.5% were support/cleaning personnel, 6.4% were midwives, 8.8% were technicians, 5.1% were medical secretaries, and 10.5% were employees with other titles. Participants were employed across various units: 5.1% in administrative departments, 32.8% in emergency services, 17.4% in intensive care units, 2.9% in operating rooms, 21.5% in inpatient wards, and 20.3% in outpatient clinics or day procedure centers. In terms of professional experience, 43.5% had 0–5 years, 33.3% had 6–10 years, 10.2% had 11–15 years, and 13% had 16 years or more. As a result of the research, it was determined that the gender and field of work of the employees do not affect their perceptions and attitudes towards medical waste processes, but the level of education, title and experience (years of experience) affect their perceptions and attitudes towards medical waste processes. Medical waste inspections should be intensified. Training plans should be made for personnel working in busy areas on waste and the number of trainings should be increased as necessary. The importance of waste management should be explained to the employees.

Keywords: Medical Waste Management, Perception, Awareness, Health Management

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın başlangıcından sonuna kadar bana destek olan herkese teşekkür ederim. Tez sürecim boyunca bana destek olan sevgili eşim Ebru BOYNIKARA' ya en içten dileklerle teşekkürlerimi sunuyorum. Sevgili çocuklarım Duru Lina BOYNIKARA ve Ege BOYNIKARA' ya teşekkür ediyorum. Eğitim sürecimde ve hayatımda bana desteklerini esirgemeyen babama, anneme ve kardeşlerime teşekkürlerimi iletiyorum.

Ön lisans eğitimim boyunca bana destek olan Öğr. Gör. Sami AKPİRİNÇ' e teşekkür ederim. Yüksek lisans eğitimim boyunca bana büyük katkıları olan Dr. Öğr. Üyesi Sait SÖYLER' e teşekkür ederim. Tez çalışmamda her an beni dinleyen, tecrübesi ve sabrıyla her aşamada beni destekleyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Doğançan ÇAVMAK' a teşekkürlerimi sunuyorum.

Kenan BOYNIKARA

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
TABLolar LİSTESİ	ix
EKLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	1

BÖLÜM I

SAĞLIK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ

1.1. Sağlık İşletmelerinin Özellikleri.....	3
1.2. Sağlık İşletmelerinin Sınıflandırılması	5
1.2.1. İşlevlerine Göre Sağlık İşletmeleri	5
1.2.2. Mülkiyet Esasına Göre Sağlık İşletmeleri	7
1.2.3. Büyüklüklerine Göre Hastaneler	9
1.2.4. Ortalama Yatış Sürelerine Göre Sağlık İşletmeleri	9
1.2.5. Hizmet Basamağına Göre Sağlık İşletmeleri.....	9
1.2.6. Eğitim Statüsüne Göre Sağlık İşletmeleri.....	9
1.3. Sağlık İşletmelerinin Fonksiyonları.....	10
1.3.1. Tıbbi Fonksiyonlar	10
1.3.2. İdari Fonksiyonlar.....	10
1.3.3. Mali Fonksiyonlar.....	11
1.3.4. Teknik Fonksiyonlar	11
1.3.5. Otelcilik Fonksiyonları	11
1.3.6. Eğitim ve Araştırma fonksiyonu.....	12
1.3.7. Sosyal Fonksiyonlar	12

BÖLÜM II

SAĞLIK İŞLETMELERİNDE TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

2.1. Atık ve Tıbbi Atık Kavramları.....	14
2.2. Sağlık Kuruluşlarında Oluşan Atıkların Sınıflandırılması.....	15
2.2.1. Evsel Atık	15

2.2.2. Tıbbi Atık.....	16
2.2.3. Tehlikeli Atıklar.....	17
2.2.4. Radyoaktif Atıklar	18
2.3. Tıbbi Atıkların Oluşturdukları Riskler	19
2.3.1. Bireyler Üzerindeki Riskler.....	19
2.3.2. Çevre Üzerindeki Riskler	20
2.4. Sağlık İşletmeleri İçin Tıbbi Atıkların Önemi.....	20
2.5. Tıbbi Atık Yönetiminde Kullanılan Araç ve Gereçler.....	20
2.6. Tıbbi Atık Yönetim Süreci	23
2.6.1. Tıbbi Atık Minimizasyonu	25
2.6.2. Tıbbi Atığın Kaynakta Ayrı Toplanması.....	26
2.6.3. Tıbbi Atıkların Sağlık Kuruluşu İçinde Taşınması.....	26
2.6.4. Tıbbi Atıkların Sağlık Kuruluşu İçinde Depolanması.....	27
2.6.5. Tıbbi Atığın İşleme Tesislerine Taşınması.....	28
2.6.6. Tıbbi Atıkların İşleme Tesisine Kabulü ve Geçici Depolanması	29
2.7. Tıbbi Atık Bertarafı	29
2.8. Tıbbi Atık Bertaraf Yöntemlerinin Avantaj ve Dezavantajları	32
2.9. Kaza Anında Yapılması Gerekenler	32
2.9.1. Dökülmelerde ve Temas Anında yapılması Gerekenler.....	33
2.9.2. Yaralanmalarda ve Sıvılara Maruz Kalmada Yapılması Gerekenler	33
2.10. Sağlık İşletmelerinin Yükümlülükleri	33

BÖLÜM III

MATERYAL VE METOT

3.1. Sağlık İşletmelerinde Tıbbi Atık Yönetimi Üzerine Alan Yazını Taraması	35
3.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	41
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	42
3.4. Araştırmanın Tipi ve Veri Toplama Süreci	42
3.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	43
3.6. Araştırmanın Etik Boyutu.....	43

BÖLÜM IV

BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Sağlık İşletmesinde Tıbbi Atık Yönetim Süreci ile İlgili Bulgular	44
4.1.1. Yüz Yüze Görüşme Bulguları	44
4.1.2. Hastane İçinde Tıbbi Atık Yönetimi Sürecinin Basamakları	47

4.1.2. Tıbbi Atık Sürecinde Kaza Anlarında Yapılan Önlemler ve İşlemler.....	50
4.1.3. Hastanedeki Atık Yönetim Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar.....	51
4.2. Anket Analizi Bulguları.....	52
4.2.1. Demografik Özellikler.....	52
4.2.2. Yapı Geçerliliği Analizi.....	53
4.2.3. Normal Dağılım Sınaması ve Hipotez Testleri.....	56
4.3. Tartışma	65
SONUÇ VE ÖNERİLER	69
KAYNAKÇA.....	72
EKLER	80
ÖZGEÇMİŞ	83



KISALTMALAR

- AIDS:** Acquired Immune Deficiency Syndrome
AKTİT: Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ
ANOVA: Analysis of Variance
AYY: Atık Yönetimi Yönetmeliği
DFA: Doğrulayıcı Faktör Analizi
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği
KHK: Kanun Hükmünde Kararname
SPSS: Statistical Package for the Social Sciences
SB: Sağlık Bakanlığı
SDP: Sağlıkta Dönüşüm Projesi
SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu
SUT: Sağlık Uygulama Tebliği
TAKY: Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
TATDÖ: Tıbbi Atık Tutum ve Davranış Ölçeği
UATF: Ulusal Atık Taşıma Formu
ÜYTE: Üremeye Yardımcı Tedavi
WHO: World Health Organization

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Sağlık Kurumlarında Oluşan Atıklar.....	14
Şekil 2.2. Uluslararası Biyotehlike İşareti	15
Şekil 2.3. Tıbbi Atık Torbası/Otoklav Torbası.....	21
Şekil 2.4. Kesici-Delici Atık Kutusu	21
Şekil 2.5. Tıbbi Atık Toplama Konteyneri	22
Şekil 2.6. Tıbbi Atık Personel Kıyafet ve Kişisel Koruyucu Ekipmanları.....	22
Şekil 2.7. Tıbbi Atık Kamyonu	23
Şekil 2.8. Atık yönetimi hiyerarşisi	25
Şekil 4.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	54

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1. 1. Türkiye’de Sektörlere Göre Hastane Sayısı.....	7
Tablo 2. 1. Tıbbi Atıkların Bertaraf Yöntemlerinin Avantaj Ve Dezavantajları	32
Tablo 4.1. Katılımcıların “İşletmenizde tıbbi atık yönetimi süreci nasıl işliyor?” ve “Tüm adımları ile birlikte açıklar mısınız?” Sorularına Verdikleri Cevaplar.....	44
Tablo 4.2. Katılımcıların “Tıbbi atık yönetimi sürecinde rol alan aktörler kimlerdir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar	45
Tablo 4.3. Katılımcıların “Tıbbi atık ayrıştırma konusunda sıkıntı çektiğiniz alanlar nerelerdir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar.....	45
Tablo 4.4. Katılımcıların “Tıbbi atık ile ilgili sorunlar nelerdir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar.....	46
Tablo 4.5. Katılımcıların “Sizin tıbbi atık yönetimi ile ilgili gördüğünüz eksiklikler nelerdir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar	46
Tablo 4.6. Katılımcıların “Tıbbi atık yönetimi ile ilgili sizin önereceğiniz iyileştirme alanları nelerdir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar	47
Tablo 4.7. Katılımcıların Demografik Bilgileri	52
Tablo 4.8. Faktör Yapısına İlişkin Göstergeler	55
Tablo 4.9. Model Uyum Değerleri	56
Tablo 4.10. Normallik Dağılımı	57
Tablo 4.11. Cinsiyete Göre Değerlendirme	58
Tablo 4.12. Yaş Korelasyonları	58
Tablo 4.13. Eğitim Durumuna Göre Değerlendirme	59
Tablo 4.14. Unvana Göre Değerlendirme	60
Tablo 4.15. Çalışma Alanına Göre Değerlendirme.....	62
Tablo 4.16. Tecrübeye Göre Değerlendirme.....	63
Tablo 4.17. Hipotez Kabul / Ret Tablosu	64

EKLER LİSTESİ

	Sayfa
Ek 1. Demografik Bilgiler Anket Formu.....	80
Ek 2. Tıbbi Atık Tutum ve Davranış Ölçeği-TATDÖ	81
Ek 3. Araştırma İzin Formu.....	82

GİRİŞ

Sağlık işletmeleri, ülkelerin ekonomik sistemleri içindeki en önemli bileşenler arasında yer almaktadır. Sağlık statüsünün ekonomik ve sosyal kalkınmayla yüksek düzeyde ilişkili olması, sağlık hizmeti üretimini kaçınılmaz olarak ön plana çıkarmakta, bu alana kaynak tahsisi yapılmasını gerektirmektedir. Bu üretimi yapan işletmeler, ürettiği hizmetin doğası gereğince, yüksek çeşit, miktar ve parasal değerinde bir kaynak tüketimi gerçekleştirmektedir.

Sağlık hizmeti üretimi süresince yüksek teknolojik cihazlar, bu cihazların sarf malzemeleri, tıbbi ürünler ve laboratuvar malzemeleri, radyolojik malzemeler gibi yüksek nitelikli donanım ve malzeme kullanımının yanı sıra, otelcilik ve diğer idari fonksiyonların gerektirdiği medikal olmayan sarf malzemeler, temizlik malzemeleri ve gıda ürünleri tüketimi de gerçekleşmektedir. Her üretim sürecinde olduğu gibi, bu aşamaların sonunda önemli düzeyde bir atık oluşmaktadır. Bahsedilen çok bileşenli yapı, sağlık işletmelerinde farklı türlerde atıkların oluşmasına sebep olmaktadır. Bunlar arasında temel olarak tıbbi, enfekte, patolojik, radyolojik atıklar ve evsel atıklar yer almaktadır. Bu atık türlerinin sağlık işletmeleri, hastalar, çevre ve toplum için önemli etkilerinin olması, sağlık işletmelerinde atık yönetimi konusunu ön plana çıkarmaktadır.

Bu bağlamda, atık yönetimi konusu, sağlık yönetimi alanı için inceleme ve iyileştirme ihtiyacının sürekli olarak devam ettiği bir araştırma alanıdır. Mevcut çalışma, yüksek yatak ve personel kapasiteli bir hastanedeki incelemelerle, tıbbi atık yönetim sürecini irdelemek, çalışanların bu alandaki bilgi ve tutum düzeylerini araştırmak ve bu yolla ilgili alan yazınına ve pratik uygulamalara katkı sunmak amacıyla tasarlanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, sağlık işletmeleri yönetimine yönelik genel çerçeve sunulmuştur. Bu kapsamda sağlık işletmelerinin özellikleri açıklanmış, işlevleri ve sınıflandırılma biçimleri aktarılmış ve fonksiyonları irdelenmiştir. Dolayısıyla, bu bölümdeki bilgiler, çalışmanın yürütüldüğü sektöre ilişkin temel çerçeveyi ortaya koyarak, atık yönetimi konusundaki değerlendirmelere zemin oluşturmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümü, sağlık işletmelerinde tıbbi atık yönetimi üzerine genel bilgileri sunmaktadır. Tıbbi atık kavramı, atık türleri, atık toplanması ve bertarafı gibi tüm süreçlere yönelik bilgiler bu bölüm altında sunulmuştur. Bu bölümün amacı,

uygulama öncesinde, araştırılan konuya yönelik terminolojiyi, yasal düzenlemeleri ve yönetsel yapıyı tahsis etmektir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, bir sağlık işletmesinde yapılmış olan uygulamaya yönelik metodolojik bilgiler aktarılmıştır. Bu kapsamda araştırmanın katılımcıları, ölçüm araçları, veri toplama ve analiz süreçleri detayları ile açıklanmıştır.

Dördüncü bölümde ise sağlık işletmesinde gerçekleştirilen uygulamaya dair sonuçlar aktarılmış ve ilgili geçmiş çalışmalarla birlikte yapılan inceleme sonucu teoriye ve pratiğe yönelik çıkarımlar ve katkılar açıklanmıştır. Bu bölüm, sağlık işletmelerindeki tıbbi atık yönetim sürecine ilişkin doğrudan gözlemler ile katılımcıların bilgi ve tutum düzeylerini, ayrıca belirlenen iyileştirme alanlarını bir araya getirerek bütüncül bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır.

BÖLÜM I

SAĞLIK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ

Demografik açıdan uzun dönem bakım hastalarının artışı, kronik hastalıklardaki artış, yeni bilgi ve teknolojilerin gelişmesi, hastaların sağlık kurumlarından beklentileri, hastaların aldıkları hizmetlerin etkinliğini sorgulamaya başlamaları, sağlık alanının genişlemesi ve sağlık çalışanlarının artan beklentileri sağlık işletmelerinde yönetimin yeni boyutlar kazanmasına yol açmaktadır (Hayran,2012:54-55). Dolayısıyla, sağlık işletmelerini ve sağlık sistemlerini bu gelişmeler kapsamında ele almak gerekmektedir. Bu kapsamda çalışmanın bu bölümünde, konuya temel teşkil etmesi ve kavramsal çerçeveyi oluşturması amacıyla, sağlık işletmelerinin temel özellikleri ve sağlık işletmelerinde yönetim konuları ele alınacaktır.

1.1. Sağlık İşletmelerinin Özellikleri

Sağlık işletmeleri; bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini sağlamak, sağlığın korunmasına yönelik faaliyetleri yürütmek ve hastalıkların teşhis ile tedavisini gerçekleştirmek amacıyla hizmet sunan kurumsal yapılardır (Yılmaz,2008:303). Sağlık işletmeleri insanların sağlık ihtiyaçlarını karşılamak üzere oluşturulmuş organize ve komplike yapılardır (Akar ve Özalp,1998:41). Sağlık işletmeleri ihtiyaç olan sağlık hizmetini, istenilen kalitede ve en uygun maliyetle topluma sunmayı amaçlamaktadır. Sektörde artan talepler, gelişen teknoloji ve istenilen kalite düzeyindeki bakımlar sağlık hizmetinin karmaşık bir hal almasına sebep olurken aynı zamanda sağlık işletmelerine önemli derecede bir sorumluluk yüklemektedir (Ekingen,2013:4). Sağlık kurumlarında verilen hizmetler genellikle tedavi etme süreci odaklı olarak bilinmektedir. Fakat ilerleyen teknoloji, sağlık bilgi düzeyinin artması ve hastalanmadan önce koruma gibi farklı alanlara yönelmesi başka bir pencereden bakmayı zorunlu kılmıştır (Göktürk,2012:6). Bireylerin ülke ekonomisine fayda sağlamaları ve üretime katılım sağlamaları sağlıklı olmakla başlar. Bu nedenle sağlık işletmeleri, bireylerin sosyal, fiziksel, bedensel ve ruhsal manada iyi olmasında önemli düzeyde rol oynamak durumundadır. Sağlık işletmeleri diğer hizmet kollarından farklı özelliklere sahiptir (Devebakan,2001:3-7). Sağlık işletmeleri, teknolojinin aktif olarak kullanıldığı ve sağlık hizmet sunumu için aktif olarak personel yetiştirilen kurumlardır. Özellikle verimli hizmet sunumunda ve personel eğitiminde, bilimsel araştırma çalışmaları ile sağlık sistemine etkinlik ve verimlilik açısından büyük yarar sağlamaktadırlar (Ekici,2017:60). Sağlık işletmelerinin özelliklerini net bir şekilde inceleyebilmek için yapı, süreç ve çıktı

yaklaşımı benimsenebilir (Donabedian,2005). Sağlık işletmeleri *yapısal* olarak ele alındığında diğer işletmelere göre oldukça karmaşık bir yapıya sahip oldukları görülmektedir. Sağlık işletmelerinin çevresinin çok aktörlü olması, değişen ve gelişen teknoloji, yoğun iş alanları, sistem içerisinde farklı ve çok sayıda aktörün rol alması bu işletmelerin karmaşık olmasına sebep olmaktadır. Sağlık işletmelerine bakıldığında uzmanlaşma seviyesinin yüksek olduğu görülmektedir. Değişen hastalık yapısı, ilerleyen teknoloji, değişen tanı ve tedavi yaklaşımları, sağlık hizmetlerinde uzmanlaşma seviyesinin artmasını zorunlu kılmıştır (Paşalı,2014:20). Sağlık kurumlarında oldukça yüksek sayıda farklı meslek grubu hizmet üretimini gerçekleştirmektedir. Bu meslek gruplarının her birinin özerk bir çalışma anlayışı olsa da, belirlenmiş olan ortak amaçları gerçekleştirmek için birbirlerinin yardımına ihtiyaçları bulunmaktadır. Bundan dolayı sağlık işletmelerinde işlevsel bağımlılık yüksektir. Serviste yatan bir hasta için doktor, hemşire gibi sağlık hizmeti üretimi yapan insan kaynağının yanı sıra, temizlik, yemek hizmeti gibi alanlarda çalışanlara da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum çalışanların koordine bir şekilde çalışmalarını zorunlu kılmaktadır. Sağlık kurumları alanında uzmanlaşmış profesyonel çalışanlardan oluşmaktadır. Doktor, hemşire, ebe, fizik tedavi uzmanı, anestezi teknikerinin yanında diğer alanlarda çalışan elemanlara da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışanların kurumsal, bireysel amaçlar ve bağlı oldukları etik değerler arasında bir denge kurmaları gerekmektedir. Çalışanların kurumsal amaçlardan farklı olarak etik ve mesleki amaçlara daha çok odaklanma eğilimleri olduğu bilinmektedir. Bu durum mesleki çatışmalara yol açabilmektedir. Örneğin; doktorlar üst düzey kalitede sağlık bakımı sunmayı amaçlarken sağlık işletmeleri yöneticileri kurumsal hedeflere ulaşmayı amaçlayarak maliyet ve kaliteyi ön planda tutmaya çalışabilmektedir. Ancak sağlık işletmelerinin önemli gerçeklerinden biri, sağlık hizmeti üretimi yönünün çoğunlukla hekimler tarafından belirleniyor olmasıdır. Kaynakların verimli kullanılması için bu konuda kurumların denetim mekanizmasını aktif tutmaları gerekmektedir (Devebakan,2007:60).

Sağlık işletmelerinin *süreç* bağlamında incelenmesi durumunda doğrudan ya da dolaylı olarak insan hayatını etkileyen bir faaliyet alanı ortaya çıkmaktadır. Sağlık talepleri genellikle ertelenemez ve hataya toleransı olmayan ihtiyaçlardır. Yapılacak tetkik, tedavi ve tanımlar sürecinde oluşacak hatalar ve gecikmeler insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu yüzden, yapılacak müdahalelerin dikkatli ve zamanında yapılması gerekmektedir (Yavuz,2014:18). Sağlık hizmetlerinin ertelenemez olması ve aciliyet oluşturan durumlar olması sağlık kurumlarının 7/24 hizmet vermesini zorunlu

kılmaktadır. Acil tıbbi bakım ihtiyaçlarının ve tedavi süreçlerinin karşılanması için, sağlık işletmelerinin her an hizmete hazır olması gerekmektedir (Kahramanoğlu,2017:6). Sağlık kurumlarında, farklı şikâyetlere sahip yüksek sayıda hastanın başvurusu, bu hastaların sağlık kurumlarına geliş süresi ve zamanının belli olmaması ve tahmin edilememesi sağlık kurumlarının karmaşık olmasına sebep olmaktadır. Sağlık kurumlarının 7/24 hizmete açık olması zorunluluğu yüksek sayıda profesyonel sağlık çalışanına ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır (Balsak,2012:11). Sağlık işletmelerini *çiktılar* üzerinden ele aldığımızda ölçülmesi diğer işletmelere göre oldukça zor üretim çıktılarına sahip olduğu görülmektedir. Çıktıyı oluşturan temel yapı insandır. Sağlık işletmelerinde sunulan koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin çıktısını ölçmek için uzun bir periyoda ihtiyaç vardır. Sağlık kurumunda yapılan işlemlerin sonucunu, taburcu olan bir hastanın çıktısını değerlendirebilmek için uzun bir süreye ve geri bildirim ihtiyacı vardır. Ayrıca tedavi etkinliği hususu birçok faktörle birlikte değerlendirilmesi gereken ve yalnızca hasta algıları üzerinden ölçülemeyecek düzeyde sonuçlar vermektedir. Bu durum çıktının ölçülmesini ve değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır (Devebakan,2001:7).

1.2. Sağlık İşletmelerinin Sınıflandırılması

Sağlık işletmeleri işlevlerine (verdikleri tedavi hizmetinin türüne), finansal kaynakların türüne (mülkiyetine), büyüklüklerine (yatak kapasitelerine), hastaların ortalama kalış sürelerine, hizmet basamağına ve eğitim statüsüne göre sınıflandırılmaktadır (Kavuncubaşı ve Kısa,2002:77).

1.2.1. İşlevlerine Göre Sağlık İşletmeleri

Bu kapsamdaki işletmeler, ilçe hastaneleri, özel dal hastaneleri, genel hastaneler ile eğitim ve araştırma hastaneleri olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır (Kavuncubaşı, 2011:116).

İlçe/Belde Hastaneleri: Coğrafi koşulların, ulaşım imkânlarının kısıtlı olduğu bölgelerde sağlık hizmet planlamasının ve sunumunun tek merkezden gerçekleştirilmesi suretiyle koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla açılan sağlık işletmeleridir. İlçe merkezinde ve bağlı beldelerde sunulacak hizmetleri kapsamaktadır. İkinci basamak sağlık hizmeti verilecek ise bölgenin sağlık hizmeti planlaması göz önünde bulundurulur. Öncelik gerektiren sağlık gereksinimlerinin üzerinde durularak verilmesi gereken sağlık hizmetinin kapasitesi, bulundurulacak

uzmanlık dalları, tıbbi donanım ve tıbbi hizmet birimleri baz alınarak hizmet planlaması yapılır (Şencan vd.,2009:2).

Özel Dal Hastaneleri: Belirli hastalıklar ve belli yaş grubu gibi alanlarda tıbbi tedavi ve tanı için kurulan sağlık işletmeleridir. Verilen hizmetin sınırları, hastane cihaz kapasitesi, uygun teknoloji, personel sayısı, özellikli birimler ve eğitim statüsü durumuna göre en fazla iki gruba sınıflandırılır. Özellikle kurulduğu alan gereği acil servis başvurusunun fazla olması kalp ve damar cerrahisi, kadın hastalıkları ve doğum, çocuk hastanesi, acil yardım, travmatoloji, göğüs cerrahisi, onkoloji, kemik hastalıkları gibi özellikli alanlarda dal hastanesi faaliyeti altında acil servis kurulması zorunludur. Sağlık hizmeti sunulan alanda acil servis başvuru sayısı az olan; göz hastalıkları, fizik tedavi ve rehabilitasyon, lepra, deri ve zührevi hastalıkları alanında faaliyet gösteren dal hastanelerinde acil hizmet sunmak için tek odalı bir acil biriminin bulunması gerekmektedir. Bu sınıflandırmaya tabi hastanelerde yoğun bakım birimi kurulması zorunlu değildir (Şencan vd.,2009:3).

Genel hastaneler: Sağlık hizmeti sunumunda nicelik ve nitelik olarak büyük paya sahiptirler. Her türlü acil vaka ile yaş ve cinsiyet farkı gözetmeksizin, bünyesinde mevcut uzmanlık dallarıyla ilgili hastaların kabul edildiği ve ayaktan ve yatarak hasta muayene ve tedavilerinin yapıldığı en az 50 yataklı sağlık kurumlarıdır (Tengilimoğlu vd.,2015). Bu sınıflandırmadaki hastaneler, bünyesinde en az II. seviye acil ve II. seviye yoğun bakım bulunan hastanelerdir. Hastalık durumu ağır olan yüksek riskli hastaların yatarak takiplerinin ve tedavilerinin yapıldığı ve komplike hastaların takibi için tektik ve tedavi hizmetleri ile görüntüleme hizmetlerinin yapıldığı hastanelerdir (Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü,2023:4).

Eğitim ve araştırma hastaneleri: Öğretim, eğitim ve araştırma yapılan uzman ve yan dal uzmanların yetiştirildiği genel ve özel dal sağlık kurumlarıdır. Aynı zamanda tanı, tedavi ve bakım hizmetleri de yürütülmektedir (Devebakan,2007:64). Hizmet verdiği uzmanlık alanında III. seviye yoğun bakım ve/veya yeni doğan yoğun bakım ünitesi bulunması zorunludur. Aynı zamanda hizmet verdiği uzmanlık alanında III. seviye acil bulunması zorunlu olan hastanelerdir. Eğitim planlama ve koordinasyon merkezi bulunur. Bünyesinde özellikli üniteler bulunan hastanelerdir. Üniversite hastaneleri ve şehir hastaneleri bu sınıflandırma kapsamındadır (Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü,2023:4).

1.2.2. Mülkiyet Esasına Göre Sağlık İşletmeleri

Bu esasa göre yapılan sınıflamada yer alan sağlık işletmeleri aşağıdaki gibidir (Mere, 2017:723).

- Doğrudan Devlete Bağlı Hastaneler (Kamu/Devlet): Sağlık Bakanlığı (S.B.) hastaneleridir.
- Devlete Bağlı Olmayan Hastaneler (Merkezi hükümet dışında): Üniversite hastaneleri, Kızılay, belediyelere bağlı hastanelerdir.
- Özel Hastaneler: Kâr elde etmek amacıyla özel teşebbüsün kurduğu hastanelerdir.

Mülkiyet esasına göre 2023 yılı güncel hastane sayıları Tablo 1.1.'de sunulmuştur.

Tablo 1. 1. Türkiye’de Sektörlere Göre Hastane Sayısı

	Sağlık Bakanlığı	Üniversite	Özel	Toplam
İstanbul	53	16	162	231
Batı Marmara	56	4	21	81
Ege	129	7	73	209
Doğu Marmara	83	4	56	143
Batı Anadolu	75	13	51	139
Akdeniz	89	8	82	179
Orta Anadolu	79	4	21	104
Batı Karadeniz	100	3	19	122
Doğu Karadeniz	70	1	12	83
Kuzeydoğu Anadolu	52	2	5	59
Ortadoğu Anadolu	62	3	16	81
Güneydoğu Anadolu	85	3	47	135
Türkiye	933	68	565	1.566

Kaynak: Sağlık Bakanlığı (2024). Sağlık istatistikleri yıllığı 2023. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü

2022 yılında S.B.’ ye ait hastane sayısı 915 iken 2023 yılında 933’e yükselmiştir (Sağlık Bakanlığı,2023:3) Dolayısıyla mülkiyete göre yapılan sınıflamada sağlık kurumları içinde en yüksek paya sahip olan grup *kamu hastaneleridir*. Türkiye’de

Sağlık Bakanlığının hizmet sunumundaki etkinliği her geçen gün artmaktadır. S.B. sağlıkta kalite, verimlilik ve etkili sağlık hizmeti sunumunu artırmak için çeşitli politikalar oluşturmaktadır. Sistemin daha şeffaf olması ve denetlemeyi arttırmak amacıyla 2011 yılında Kamu Hastaneler Birliği modeline geçilmiştir. Fakat 2017 itibari ile bu sistem sonlandırılmıştır. 694 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile kamu hastaneler birliği tekrardan il sağlık müdürlüklerine bağlanmıştır. Örgütlenme yapısı tekrardan daha katı hiyerarşik bir yapıya bürünmüştür (Aydemir,2020:358). İyi bir yönetim, kaliteli hizmet ve ortaya çıkacak problemlerin çözüme kavuşması konusunda devlet hastanelerine büyük bir sorumluluk düşmektedir (Günel,2015:22).

Mülkiyetine göre sınıflandırmada yer alan diğer bir grup *üniversite hastaneleridir*. Üniversite hastanelerinde her alanda tıp ve sağlık personeli eğitimi verilmektedir. Üniversite hastaneleri aynı zamanda araştırma ve geliştirme niteliği olan işletmelerdir. Eğitim ve araştırma fonksiyonlarının yanında, özellikle komplike ve hayati vakaları hedefleyerek, muayene, tanı ve tedavi hizmeti de verilmektedir. Üniversite hastaneleri Yükseköğretim Kanununa da bağlı olarak faaliyetlerini yürütmektedirler. Üniversite hastanelerinin birbirinden farklı örgütlenmeleri görülebilmektedir. Çünkü üniversiteler kendine özgü yönetmeliklerle kanuna bağlı olarak yönetim modeli oluşturabilirler (Günel,2015:22). Sağlık hizmeti sunumunda üçüncü basamak hizmet veren üniversite hastaneleri toplumun yararına sağlık çalışmaları yaparak önemli bir konumu temsil etmektedir (Uğurluoğlu, 2015:59).

Mülkiyetine göre sınıflandırmada yer alan diğer bir grup ise *özel sağlık işletmeleridir*. Bu sağlık işletmeleri doğaları gereği, kâr elde etmeyi amaçlamaktadırlar (Balsak,2012:13). Türkiye’de 2023 yılı itibariyle toplam 565 özel hastane bulunmaktadır. Yine 2023 yılı verilerine göre ülkede mevcut olan 266.594 hastane yatağının 55.067’si özel sektöre aittir. 2023 yılında sahip olunan toplam 48.966 yoğun bakım yatak sayısının 17.332’si özel sektöre aittir. Ayrıca 938 hemodiyaliz merkezinden 331’i özel sektöre aittir. Sağlık hizmetleri sunumunda toplam tıbbi personel sayısı 1.413.921 iken özel sektörde çalışan ise 383.444 kişidir (Sağlık Bakanlığı,2023:1-8). Türkiye’de özel sağlık işletmeleri;, Özel Hastaneler Yönetmeliği, Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik, Yoğun Bakım Tebliği, Tıbbi Laboratuvar Yönetmeliği, Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYTE) Merkezi Yönetmeliği, Diyaliz Yönetmeliği, Ağız Diş Sağlığı Yönetmeliği gibi bir dizi mevzuata tabidir (Yıldırım ve Konca,2018:5). Ülkemizde Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ile anlaşma yapan özel hastaneler hastalarına verdikleri bakım ve

tedavilerin ücretini, bu anlaşma kapsamında tahsil edebilmektedirler. (Yıldırım ve Konca,2018:20).

1.2.3. Büyüklüklerine Göre Hastaneler

Sağlık kurumlarını büyüklüklerine göre sınıflandırırken çalışan sayısı, yatak sayısı, hasta veya yatış gün sayıları baz alınabilmektedir. Sağlık işletmelerinde yatak sayısı baz alınırken 25, 50, 200, 400, 600, 800 ve üstü yataklı sağlık işletmeleri olarak sınıflandırılır. 100 yatak ve altı küçük, 100-400 yatak arası orta, 400 ve üzeri yatak sayısı sağlık işletmeleri büyük ölçekli olarak sınıflandırılır (Devebakan,2001:11).

1.2.4. Ortalama Yatış Sürelerine Göre Sağlık İşletmeleri

Sağlık kurumlarında bu sınıflandırma yapılırken hastanenin akut veya kronik hastane olması baz alınır. Akut hastanelerde 30 günden daha kısa süreli yatış gerçekleşirken, kronik hastanelerde 30 günden daha fazla yatış süresi olan hastaların tedavisi için sağlık hizmeti sunulmaktadır (Kahramanoğlu,2017:10).

1.2.5. Hizmet Basamağına Göre Sağlık İşletmeleri

Hizmet basamağına göre yapılan sınıflandırmada üç basamak yer almaktadır. Birinci basamak sağlık kuruluşları yatış gerektirmeyen sağlık hizmeti sunan kurumlardır. Dolayısıyla ayaktan hastaların bakıldığı ve yüksek donanım ve ileri teknoloji ihtiyacı olmayan hastalıkların tedavisinin yapıldığı sağlık kuruluşlarıdır. Bu işletmeler toplum sağlığı merkezleri, aile sağlığı merkezleri ve sağlıklı hayat merkezleridir. Birinci basamakta yapılamayan veya yataklı tedavi gerektiren bakım hizmetleri ikinci basamak sağlık kuruluşlarında yürütülmektedir. Bu işletmeler, tedavi edici hizmet özelliği daha etkin olan ve uzman sayısının daha fazla olduğu kuruluşlardır. İl, ilçe hastaneleri devlet hastaneleri ve özel hastaneler bu grupta yer almaktadır. Üçüncü basamak sağlık işletmeleri ise ileri bilgi ve teknoloji ile donatılmış, daha karmaşık hastalıkların çözümünde rol oynayan sağlık kuruluşlarıdır. Eğitim-araştırma ve üniversite hastaneleri bu alanda rol almaktadır (Günel,2015:26).

1.2.6. Eğitim Statüsüne Göre Sağlık İşletmeleri

Ülkemizde sağlık işletmeleri eğitim statüsüne göre sınıflandırıldığında, eğitim hastaneleri ve eğitim amaçlı olmayan hastaneler olarak ikiye ayrılmaktadır. Eğitim hastaneleri, sağlık hizmeti sunarken yapılan tanı ve tedavilere ek olarak sağlık çalışanlarının eğitilmesinde etkin rol oynayan hastanelerdir. Aynı zamanda tıpta uzmanlık eğitimi de verilmektedir. Eğitim hastanesi olmayan hastaneler ise tanı, tedavi

ve teşhis hizmetlerinin yanında öğrenciler için staj hizmeti sağlamaktadırlar (Takalak,2022:79).

1.3. Sağlık İşletmelerinin Fonksiyonları

Sağlık işletmeleri karmaşık ve geniş yapısı sebebiyle birden çok fonksiyona sahiptir. Sağlık kurumlarının belli fonksiyonlar kapsamında hizmeti sunmasında ki gereklilik, sağlık hizmet kalitesini artırmak, hasta memnuniyetini sağlamak, maliyetten tasarruf sağlamak ve etkin bir sağlık hizmeti vermek ile ilgilidir. Sağlık yöneticileri sağlık çalışanlarının eğitimine uygun alanlarda çalışmasını sağlayarak, hizmet sunumuna pozitif bir katkıda bulunmalıdırlar (Taşar vd.,2019:5). Sağlık işletmelerindeki süreçleri iki temel fonksiyon kapsamında incelemek mümkündür. Bunlar tıbbi ve idari fonksiyonlar olarak ifade edilebilir.

1.3.1. Tıbbi Fonksiyonlar

Sağlık işletmelerinin temel üretim alanını ifade etmesi sebebiyle en önemli fonksiyonudur. Hastaların tedavisi, bakımı ve yaralanmalar dâhil farklı tıbbi gereksinimleri gidermeyi hedefleyen hizmetler bu fonksiyonun içerisinde yer almaktadır. Sağlık işletmelerinin var oluş sebebini ve temel fonksiyonunu oluşturan tıbbi hizmetler; poliklinik, klinik, ameliyathane, yoğun bakım, tıbbi rehabilitasyon, görüntüleme, laboratuvar vb. hizmet birimlerini içermektedir. Tıbbi hizmet üretimi dışındaki fonksiyonlar, yardımcı (destek) fonksiyonlar olarak tanımlanmaktadır. Ancak ister temel fonksiyon olsun ister yardımcı fonksiyon olsun sağlık işletmelerinde gerçekleştirilen tüm hizmetler, birbiri ile yüksek düzeyde ilişkili ve ayrılması mümkün olmayan bir bütünün parçaları konumundadır (Canpolat,2019:1).

1.3.2. İdari Fonksiyonlar

Sağlık işletmelerinin amaçları doğrultusunda kurumdaki tüm çalışanların sevk ve idare edilmesidir. Zamanla hekim kontrolünde olan sağlık kurumları artan karmaşık yapıyla çeşitli kişilerin yönetime katılmasına sebep olmuştur. Bu durum ayrı bir uzmanlık alanı oluşturmuştur. Sağlık işletmelerinde işleyişin aksamaması için çalışanların organizasyon içindeki davranışları, faaliyetleri gibi durumların yönetilmesini, tedarik, muhasebe gibi işlevlerin gerçekleştirilmesini ve diğer yönetsel hususları kapsamaktadır (Yılmaz,1996:23).

1.3.3. Mali Fonksiyonlar

Sağlık işletmeleri, kâr amacı taşıyıp taşıyamamasına bakılmaksızın, finansal ve mali yönetim gerektiren organizasyonlardır. Bu alandaki işlevler, sağlık hizmeti sunumu için gerekli olan madde-malzemenin temini, insan kaynağı ücretlerinin sağlanması ve diğer alanlardaki harcamaların karşılanması için yürütülmesi gereken finansal işlerin bir bütünü olarak ifade edilebilir (Yılmaz,1996:23).

1.3.4. Teknik Fonksiyonlar

Sağlık işletmelerinin her alanında teknolojiyle karşılaşmak mümkündür. Sağlık işletmelerinde kullanılan tıbbi cihazların, araçların ve ekipmanların tedarik edilmesi sağlık kurumlarının teknik görevleri arasında yer almaktadır. Sağlık hizmetinde kullanılan cihazların aksaklıklarının önüne geçmek için her türlü teknik araç ve cihazın kullanıma hazır olması gerekmektedir. Sağlık alanında teknik fonksiyon çok önemlidir. Burada yaşanacak aksaklıklar tanı ve tedavinin gecikmesine sebep olmaktadır. Röntgen vb. tıbbi cihazların arızalı olması hastalar için konulacak teşhiste gecikmelere sebep olmaktadır. Özellikle sağlık kurumlarında teknik ekip ve teknik cihazlar her daim hazır halde bulunmalıdır (Canpolat,2019:2).

1.3.5. Otelcilik Fonksiyonları

Sağlık kurumları hasta memnuniyeti, kaliteli ve etkin sağlık hizmeti gibi ortak amaç doğrultusunda faaliyetlerini yürütmektedir. Hastaneye gelen hastaların barınma, yiyecek, çamaşır, temizlik gibi hizmetlerin tümü bu fonksiyon kapsamında sunulmaktadır. Sağlık kurumlarına sadece tıbbi fonksiyon gözüyle bakılmamalıdır. İşletme genelindeki tüm fonksiyonlar beraber bir bütünü oluşturmaktadır. Herhangi birinin eksikliği hizmet sunumunda aksaklığa sebep olmaktadır. Öncelikli olarak sunulan tıbbi hizmetlerin ardından barınma ve yeme-içme hizmetleri gelmektedir. Hastanelerin hasta ve yakınları için barınma ve konaklanma gibi imkânlar sağlaması, bu işletmelerin otelcilik hizmetlerini de içermesini gerektirmektedir (Sevin,1998:26). Sağlıkta Dönüşüm Projesi (SDP) kapsamında hastanelerde 2012 itibari ile sağlık otelciliği projesi uygulanmaya başlanmıştır. Hasta konforu, barınma, otelcilik hizmetleri gibi hizmetler ilk dönemlerde özel sağlık işletmelerinde ön planda tutulurken daha sonra kamu kuruluşlarında da önem arz etmiş ve bu hizmetler bir zorunluluk haline gelmiştir (Kozak ve Gülenç,2017:2).

1.3.6. Eğitim ve Araştırma fonksiyonu

Sağlık işletmelerinin tıbbi tedavi hizmetlerinin sunumu yanında, personel eğitimi ve araştırma alanları sağlama görevleri de bulunmaktadır. Sağlıkta eğitim gören çalışanlar klinik çalışmalar ve deneyler için yeni teknikler kullanarak araştırmalar yapmaktadırlar. Sağlık alanı geniş olmasıyla her zaman araştırmaya açıktır. Sağlık alanı her zaman geliştirilmek zorundadır. Bu alanda sağlık işletmelerinin eğitim, araştırma ve geliştirme fonksiyonları devreye girmektedir. Hastanelerde ameliyathane ve laboratuvar alanlarında elde edilen bilgi ve bulguların, yeni teşhis ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesindeki önemi büyüktür. Önceki çalışmalara bakılarak hastalıkların etkileri, tekrar süreleri ve nüfus dağılımları göz önünde bulundurarak gelecekteki çalışmalar için kaynak sağlanabilir (Alptekin,2007:26) Aynı zamanda sağlık işletmelerinde yeni başlayan personele ve mevcut çalışanlara eğitim verilerek bu personelin örgüt kültürü, hastalarla olan iletişimi ve kurum içi iletişiminin artırılması amaçlanmaktadır. Gerektiğinde seminerler, özel eğitimlerle sağlık personeli desteklenmektedir. Hastanelerde tıpta uzmanlık eğitimi gören öğrencilerin sağlık araştırmalarına aktif katılımının sağlanması yoluyla, hastalık seyri ve tedavi yolları gibi konularda yetkinlik kazandırılması, araştırma kültürünün tahsis edilmesi de amaçlanmaktadır. (Göktürk,2012:35).

1.3.7. Sosyal Fonksiyonlar

Sosyal fonksiyonlar kapsamında, sağlık işletmelerinde bireylere, fiziksel olarak iyi olunmasının yanı sıra sosyal hayat, aile hayatı, iş yaşamı gibi sosyal konularda destek sunulması amaçlanmaktadır. Bireylerin sosyal açıdan sağlıklı olması sağlığa pozitif olarak etki sağlamaktadır. Sağlık kurumlarında sosyal hizmetler bu konuda büyük önem taşımaktadır. Bireylerin halkla ilişkileri, gruplarla iletişimi, hasta hakları gibi etmenler sosyal fonksiyonları oluşturmaktadırlar (Zengin,2011:32). Sağlık işletmelerinde sosyal olarak hastalara fayda sağlamak için hastaların sosyal açıdan tanınması gerekir. Sağlık hizmetleri sunumunda hastalarla doğru iletişim kurulması hasta ve yakınları üzerinde olumlu yönde etki göstermektedir (Uçan vd.,2015:95).

Buraya kadar aktarılmış olan temel bilgiler, sağlık işletmelerinin çok fonksiyonlu, yüksek üretim kapasiteli, yüksek sayıda insan kaynağına sahip, komplike yapılar olduğunu göstermektedir. Bu özellikler tıbbi atık yönetiminin anlaşılması için elzem hususlardır. Sağlık işletmelerindeki evsel ve tıbbi tüm atıklar, bu örgütsel yapı içerisinde oluşmaktadır. Dolayısıyla ikinci bölümde, şimdiye kadar tanımlanmış olan

özelliğe, tıbbi atık yönetimi konusundaki mevcut bilgi eklenecek ve araştırma gereğesi için temel boyutlar tasarlanmış olacaktır.



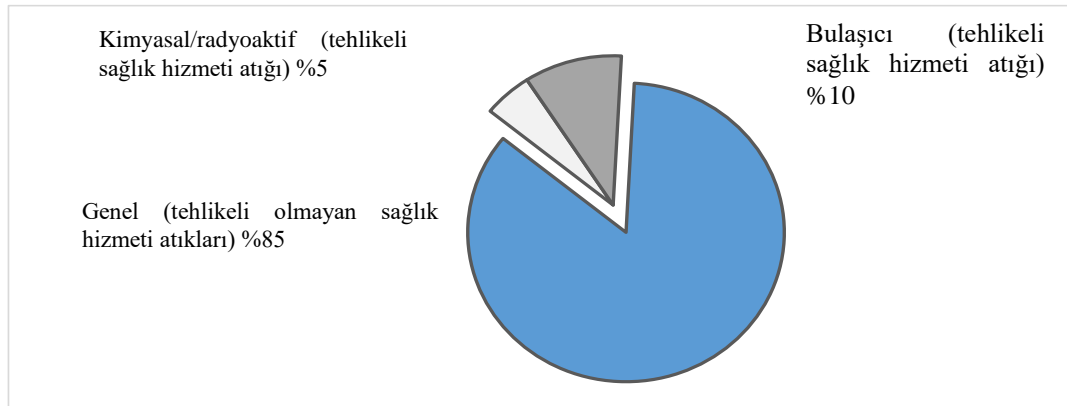
BÖLÜM II

SAĞLIK İŞLETMELERİNDE TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

Bu başlık altında atık yönetimine bütüncül bir bakış açısı sağlamak amacıyla, sağlık işletmelerinde oluşan atık türleri, atıkların olumsuz etkileri, atık süreci ve atık bertarafı konuları ele alınacaktır.

2.1. Atık ve Tıbbi Atık Kavramları

Atık Yönetimi Yönetmeliği (AYY)'ne göre atık kavramı; üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyal atık olarak adlandırılmaktadır (Atık Yönetimi Yönetmeliği,2015:2). Sağlık kurumları herhangi bir ayırım kabul etmeksizin toplumun tüm kesimine hizmet vermektedir. Oluşan kalabalık ortam, gelişen teknoloji sebebiyle atık üretilmekte ve atık miktarı artmaktadır. Ortaya çıkan atıklar çalışanlara, hastalara, hasta yakınlarına ve çevreye büyük risk oluşturmaktadır (Akbolat vd.,2011:132). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre; sağlık kurumlarında oluşan atıkların %75'i ile %90'ı evsel atıklar düzeyindedir ve çevre için tehlike oluşturmamaktadır. Bu atıklar, idari işlerden, mutfak veya temizlik işlevlerinden kaynaklanmaktadır. Bunların yanında ambalaj atıkları ve sağlık binalarının bakımı sırasında üretilen atıklar da yer almaktadır. Sağlık hizmeti atıklarının geri kalan %10-25'i doğaya ve topluma risk oluşturan tehlikeli atıklar kategorisinde yer almaktadır (WHO, 2014:3).



Şekil 2.1. Sağlık Kurumlarında Oluşan Atıklar

Kaynak: (World Health Organization,2014:3)

Ülkemizde tıbbi atık yönetmeliği çıkarılırken 1983 tarihli Çevre Kanunu baz alınmıştır. Çevre Bakanlığı bünyesinde ilk olarak 20 Mayıs 1993 tarih ve 21586 sayılı Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (TAKY) çıkartılmıştır. İlerleyen zamanlarda

revize edilerek 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı yönetmelik oluşturulmuştur. Daha sonra yönetmelik revize edilerek 25.01.2017 tarihinde 59959 sayısıyla resmî gazetede yayınlanmıştır. Şu an hala bu yönetmelik baz alınmaktadır.

DSÖ' ye göre; hastanelerde, sağlık hizmeti üreten kuruluşlarda, araştırma ve laboratuvar kuruluşlarında oluşan tüm atıkların yanı sıra evdeki tıbbi bakım kaynaklı atıklar ve diyaliz atıkları da tıbbi atık kapsamında değerlendirilmektedir (WHO,2014:3). Tıbbi atıklar enfeksiyon yapıcı atıklar, patolojik atıklar ve kesici-delici atıklar olarak 3'e ayrılmaktadır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:2). Tıbbi atıklar, sağlık kurumlarında kullanım sonrası oluşan atıklar olup doğada ve çevrede izleri geç silinen, ekolojik dengeyi kötü etkileyen ve yüksek riskli atıklardır (Temel,2021:3). Tıbbi atıkların içinde olduğu tüm alanlarda biyotehlike amblemi bulunması zorunludur. TAKY'ye göre tıbbi atığı ayırt etmek için kullanılan amblem aşağıdadır.



Şekil 2.2. Uluslararası Biyotehlike İşareti

Kaynak: (Tıbbi Atık Kontrolü Yönetmeliği,2017:2)

2.2. Sağlık Kuruluşlarında Oluşan Atıkların Sınıflandırılması

TAKY'ye göre sağlık kurumlarında oluşan atıklar evsel atık, tıbbi atık, tehlikeli atık ve radyolojik atıklar olarak sınıflandırılmaktadır.

2.2.1. Evsel Atık

TAKY'ye göre evsel atık; ünitelerden kaynaklanan, A grubu altında yer alan başta mutfak, bahçe ve idari birimlerden kaynaklanan atıklar olmak üzere kontamine olmamış atıklar olarak adlandırılmaktadır.

Genel Atıklar: Toplum için risk oluşturmayan, tıbbi atıklarla etki etmeyen, tehlikeli kimyasallarla veya radyoaktif maddelerle temas halinde olmayan ve kesici alet tehlikesi oluşturmayan atıklardır. Sağlık tesislerinden kaynaklanan tüm atıkların önemli bir oranı (yaklaşık %85) tehlikesiz atıklardır ve genellikle özellikleri bakımından

belediye katı atıklarına benzerdir. Hastanelerde ortaya çıkan tehlikesiz atıkların çoğu kâğıt, karton, plastik gibi materyallerden oluşurken, kalan diğer atıklar ise bulaş riski olmayan gıda, metal, cam, tekstil, ahşap gibi malzemelerden oluşmaktadır. Kullanılmış mobilyalar, yatak çerçeveleri, halılar, perdeler ve tabak takımları gibi dayanıklı ürünler ile bilgisayar ekipmanları, yazıcı kartuşları ve fotokopi tonerleri de tekrar kullanıma kazandırılabilir atıklardır. Bunlar dışında bahçede yetişen bitkiler, yiyecek atıkları ve bahçe bakımından kaynaklanan bitki atıkları da bu atıklara örnektir (WHO,2014:8).

Ambalaj Atığı: Herhangi bir tıbbi işlemle kirlenmemiş, geri kullanım için uygun olan, geri dönüştürülebilir ve geri kazanılabilir kâğıt, cam, metal gibi atıklardır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2005:1). Bu atıkların geri kazanılabilir olması ve bu yolla ülkeye mali olarak yarar sağlama potansiyeli önemli bir boyuttur. Yapılan ayrıştırılmalar sonucunda bertaraf miktarında azalmalar olabilmektedir. Bundan dolayı bu atıkların, kaynaktan ayrıştırılması ve diğer atıklarla karıştırılmaması büyük önem taşımaktadır (Kaymak,2014:8).

2.2.2. Tıbbi Atık

Bu gruptaki atıklar, sağlık işletmelerinde tıbbi işlemler sonrası bulaş riski olan C, D ve E grupları altında yer alan enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici atıklardır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:2).

Enfeksiyon Yapıcı Atıklar: Patojen içerdiği düşünülen ve hastalık bulaşma riski oluşturan atıklardır. Yapılan tıbbi işlemler sonucu ortaya çıkan ve bulaş riski yüksek olan kan veya diğer vücut sıvılarıyla kontamine olmuş pansumanlar, bandajlar, çubuklar, eldivenler, maskeler, önlükler, örtüler, hemodiyaliz gören hastaların kanıyla temas etmiş atıklar ve diğer malzemeler bu grupta yer almaktadır. Bu atıklar;

- Kan veya diğer vücut sıvılarıyla kirlenmiş atıklar
- Laboratuvar çalışmalarından elde edilen bulaşıcı ajan kültürleri ve stokları
- Tecrit koşullarındaki enfekte hastalardan kaynaklanan atıklardan oluşmaktadır (WHO,2014:4).

Patolojik Atıklar: Yapılan tıbbi işlemler sonrası ortaya çıkan organ ve vücut parçaları gibi atıklardır. Genellikle patoloji işlemi, ameliyat ve cerrahi işlemler sonrası ortaya çıkmaktadır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:1).

Kesici-Delici Atıklar: Sağlık kurumlarında tıbbi işlemler için kullanılan enjektör ucu, bisturi gibi enfekte edici kesici delici aletler kaynaklı olup kesilme ve

yırtılmaya neden olabilecek atıkları ifade etmektedir (WHO,2014:4). Kesici ve delici atıklar insanlarla temas etmiş enfeksiyon ajanı taşıyan yüksek oranda tehlikeli tıbbi atıklar olup yüksek dereceli sınıfta yer alırlar (Ege ve Budak, 2012). Kesici ve delici atıklar evsel atıklarından ayrı toplanıp ve taşınmalıdır. Bu atıklar sıkıştırılmamalıdır. Depolaması ve imhası evsel atığa göre daha maliyetlidir. Aynı zamanda daha tehlikelidir. Bu atıklar kesilmelere ve yaralanmalara sebebiyet verdiği için atıkların toplanması ve depolanmasında dikkat edilmesi gerekmektedir (Mühlich,2003:263).

2.2.3. Tehlikeli Atıklar

Sağlık kuruluşlarında oluşan genotoksik, kimyasal, basınçlı kaplar, farmasötik ve ağır metaller içeren atıklardır. Bu gruptaki atıklar diğer atıklarla karıştırılmamalıdır. Yönetmelikte belirtilen şekillerde zararsız hale getirilmelidirler (Çevre Yönetim Genel Müdürlüğü,2013:18).

Genotoksik Atık: İnsan sağlığında mutajenik ve kanserojen etkilere sebep olabilen türden farmasötik ve kimyasal maddeleri, kanser tedavisinde kullanılan sitotoksik ürünleri ve radyoaktif materyali ihtiva eden atıklar ile bu tür ajanlarla tedavi gören hastaların idrar ve dışkı gibi vücut çıkartılarından oluşan atıklardır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:1).

Kimyasal atıklar: Teşhis ve deneysel çalışmalardan ve temizlik ve dezenfeksiyon prosedürlerinden kaynaklanan atılmış katı, sıvı ve gaz halindeki kimyasallardan oluşur. Sağlık hizmetlerinden kaynaklanan kimyasal atıklar tehlikeli veya tehlikesiz olabilir. Bu atıklar, sağlığın korunması kapsamında aşağıdaki özelliklerden en az birine sahip olması halinde tehlikeli olarak kabul edilmektedir (WHO,1999:5);

- Zehirli olma
- Aşındırıcı olma (pH değeri 2 den düşük olan asitler ve pH değeri 12 den yüksek olan olan bazlar)
- Yanıcı olma
- Reaktif olma (patlayıcı, suyla reaktif, darbeye duyarlı)
- Genotoksik olması (sitostatik ilaçlar gibi.).

Basınçlı Kaplar: Sağlık hizmetlerinde birden çok gaz türü bulunmaktadır. Gazlar, genelde basınçlı silindirlerde, kartuşlarda ve aerosol kaplarında saklanmaktadır. Bu kaplar boşaltıldıktan sonra tekrar içleri doldurularak

kullanılabilir. Bazı basınçlı kaplar ise kullanılmamalıdır ve imha edilmelidirler. Basınçlı kaplar içinde bulunan zararlı gazlar her zaman dikkatli kullanılmalıdır. Kaplar yakılırsa veya delinmeler olursa patlama riski taşımaktadır. Sağlık hizmetlerinde en yaygın kullanılan gazlar (WHO,1999:6-7);

- *Anestezik Gazlar:* Nitröz oksit, uçucu halojenli hidrokarbonlar, eter ve kloroform gazlarıdır. Kullanım alanları ameliyathanelerde, hastanelerde doğum sırasında, ambulanslarda, hastanelerde acı veren işlemler yapılırken, diş tedavileri gibi alanlardır.
- *Etilen Oksit:* Cerrahi ekipmanların ve tıbbi cihazların sterilizasyonu için, merkezi olarak ameliyathanelerde kullanılmaktadır.
- *Oksijen:* Gaz veya sıvı halde, tank veya silindir tüplerde veya merkezi boru sistemi ile sağlanan gazdır. Hastalara solunum için sağlanan oksijendir.
- *Sıkıştırılmış Hava:* Özellikle laboratuvar çalışmalarında, bazı solunum yolları tedavilerinde, cihaz bakımları ve çevre koruma alanlarında kullanılır.

Farmasötik Atık: TAKY' ye göre; kullanım süresi dolmuş veya artık kullanılmayan, ambalajı bozulmuş, dökülmüş ve kontamine olmuş ilaçlar, aşılar, serumlar ve diğer farmasötik ürünler ve bunların artıklarını ihtiva eden kullanılmış eldivenler, hortumlar, şişeler ve kutulardır.

Ağır Metal İçeren Atıklar: Sağlık ünitelerinde tedavi, tanı veya deneysel araştırmalar gibi tıbbi alanlarda kullanılan termometre, tansiyon ölçme aleti ve radyasyondan korunma amaçlı paneller gibi alet ve ekipmanların içinde veya bünyesinde bulunan cıva, kadmiyum, kurşun içeren atıklardır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2005:2).

2.2.4. Radyoaktif Atıklar

Sağlık alanlarında kullanılan bu atıklar radyolojik madde ile kirlenmiş katı, sıvı ve gaz halinde formlarda bulunur. Vücut dokularının ve sıvılarının invitro analizi, invivo organ görüntüleme, tümör lokalizasyonu, çeşitli araştırma ve terapötik çalışmalara yönelik işlemler gibi faaliyetler sırasında oluşurlar. Tıbbi faaliyetlerde kullanılan radyonükleidler, açık ya da kapalı olarak saklanabilmektedir. Açıkta muhafaza edilenler tıbbi faaliyet esnasında kullanılan sıvılardır ve kullanım esnasında bunları saran bir kap/ materyal yoktur. Kapalı

olarak saklanması gereken maddeler kırılmaz ve dış çevreye zarar vermeyecek şekilde uygun olan kapalı kap/ konteynerler ile muhafaza edilir (WHO,1999:8-9).

2.3. Tıbbi Atıkların Oluşturdukları Riskler

Sağlık kurumlarında oluşan atıklar insan sağlığı üzerinde direkt veya indirekt olarak özellikle üreme ve solunum sistemine; kanserojenik ve mutajenik olarak etki etmektedir (Topan,2017:46). Ayrıca tıbbi atıkların yarattığı etkiler yalnızca bireyler bazında değil, çevresel düzeyde de olmaktadır.

2.3.1. Bireyler Üzerindeki Riskler

Tıbbi atık bağlamında, yardımcı sağlık çalışanları, hekimler, hemşireler, hastane çalışanları, sağlık hizmeti alan hastalar, hasta yakınları, çamaşırhane personeli, atık toplama çalışanları, sterilizasyon çalışanları ve bertaraf alanında çalışan işçiler öncelikli riskli bireylerdir (Çevre Yönetim Genel Müdürlüğü,2013:9). Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS), hepatit B ve hepatit C gibi bulaş riski olan hastalıkların yanında özellikle hasta salgıları ve kan gibi hasta sıvılarıyla bulaşan tüberküloz, kolera, veba gibi hastalıklar için özellikle tıbbi atıklar en büyük risk faktörleridir (Aranlı,2019:13). DSÖ' ye (2024) göre; sağlık kurumlarında oluşan atıklar sağlık bireyleri enfekte edebilecek potansiyelde zararlı mikroorganizmalar içerdiğini bildirmiştir. Sağlık hizmeti ve yan ürünleri ile ilgili olumsuz sağlık sonuçları ortaya çıkarabilmektedir. Bu olumsuz durumlar arasında; kesici-delici alet yaralanmaları, özellikle antibiyotikler ve çevreye salınan sitotoksik ilaçlar gibi farmasötik ürünlere ve sağlık atıklarının işlenmesi veya yakılması sırasında cıva veya dioksin gibi maddelere toksik maruziyet, dezenfeksiyon, sterilizasyon veya atık arıtma faaliyetleri kapsamında ortaya çıkan kimyasal yanıklar, tıbbi atıkların yakılması sırasında partikül madde salınımı sonucu oluşan hava kirliliği, açık yakma ve tıbbi atık yakma tesislerinin işletilmesiyle bağlantılı olarak oluşan termal yaralanmalar, radyasyon yanıkları ve ilaç atıklarının güvenli olmayan şekilde depolanması, işlenmesi ve bertarafı sonucu antimikrobiyal direncin yayılması gibi durumlar sıralanabilir.

Hastanelerde doğrudan enfekte atıklara maruz kalan bireyler direkt risk altındadır. Özellikle temizlik çalışanları tıbbi atık toplanması, taşınması gibi durumlarından dolayı enfeksiyon hastalıkları açısından büyük risk altındadırlar (Çamözü ve Kitiş,2011:632).

2.3.2. Çevre Üzerindeki Riskler

Tıbbi atıkların akarsu akıntı havzalarına ulaşacak şekilde atılması içindeki mikrobiyolojik tehlikeler ve ağır metallerin yağmur ile akarsu ve göllere ulaşması büyük risk oluşturma potansiyeline sahiptir (Küçüksayacı,2021:11). Tıbbi atıkların çalışanlar üzerindeki risklerine ek olarak çevrenin kirlenmesi halk sağlığı açısından yüksek risk içermektedir (Ege ve Budak,2012). İnsan faaliyetleri sonrasında atık hep oluşmuştur. İnsan nüfusu azken ve kırsalda yaşamını sürdürürken bu durumun fazla sorun teşkil etmediği düşünülmektedir. Fakat şehirler ve büyük yerleşim yerlerinde nüfusun artmasıyla sorunlar artmaya başlamıştır. Atıkların kötü yönetimi, su, toprak ve atmosferin kirlenmesine ve halk sağlığı üzerinde büyük bir etkiye yol açmasına sebep olmuştur. Geçmiş dönemlerde atıklarla ilgili ortaya çıkan salgınlar nüfus artışıyla olumsuz etkilemiş ve kolera gibi hastalıkların oluşmasına zemin hazırlamıştır. Aynı zamanda atıkların kötü yönetiminin doğrudan sağlığa etkisi olmuştur (Giusti,2009:2228).

2.4. Sağlık İşletmeleri İçin Tıbbi Atıkların Önemi

Etkin bir tıbbi atık yönetimi sunulan hizmetin güveni ve verimliliği üzerinde pozitif etki sağlarken aynı zamanda hizmet maliyetini ve enfeksiyonları azaltır (WHO,2017:1). Bertaraf tesislerinde kullanılan atık arıtma suları ve yakma esnasında ortaya çıkan gaz havaya bırakıldığında insan ve çevreyi olumsuz etkilemektedir. Bu durum sağlık için büyük öneme sahiptir (WHO,2005:3). Sağlık işletmelerinde oluşan tıbbi atıklar zararlı olmaları sebebiyle bireylerde ve çevrede kalıcı hasarlara yol açmaktadırlar. Artan sağlık hizmeti taleplerine doğru oranda atık miktarı da artmaktadır. Atık yönetimi sadece atığın olduğu kurum özelinde değerlendirilmemelidir. Atık yönetiminde, atığın oluşumundan bertarafa kadar olan sürecin bütüncül şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Akkaya,2015:39). Tıbbi atıkların oluşmasını engelleyerek kaynaktan oluşan zararsız atıkları geri dönüşüme kazandırmak, ekolojik dengeyi olumlu etkilemesinin yanı sıra kurumlara mali yarar da sağlamaktadır. Sağlık kurumlarında oluşan tehlikesiz atıkların tehlikeli atıklara karıştırılmaması sonucu tıbbi atık miktarının azalmasıyla, bertaraf maliyetini azalmakta, tehlikesiz atıkların hammadde olarak kullanılması tasarruf sağlamaktadır (Karagözoğlu vd.,2009:4).

2.5. Tıbbi Atık Yönetiminde Kullanılan Araç ve Gereçler

Tıbbi atık yönetiminde kullanılan araçlar temel olarak: tıbbi atık torbası, kesici delici atık kabı, atık konteyneri, koruyucu ekipmanlar ve tıbbi atık taşıma aracı şeklinde

ifade edilebilmektedir. TAKY'ye göre bu araçlar aşağıda sunulmuştur (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:5);

Tıbbi Atık Torbası: Tıbbi atıkların toplanması için kullanılır. Torbaların kullanım alanı yüksek riskli alanlardır. Polietilen maddeden yapılmış olup dışarıdan gelecek darbelere karşı dayanıklı olan, delinme ve yırtılmalara karşı uygun çift kat kalınlıkta 100 mikron olarak üretilmiştir. Üzerinde “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” yazısı olan kırmızı renkte torbalardır. Her iki yüzünde siyah renkte “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi bulunmaktadır. Minimum 10 kg atık taşıyabilme kapasitesine sahip tabanı çift dikişli torbalardır. Torbalar tamamen doldurulmaz. Atıklar torbaya konulduktan sonra kesinlikle torba açılmaz ve içi karıştırılmaz. Kullanılan torbalar geri kazanılmaz.



Şekil 2.3. Tıbbi Atık Torbası/Otoklav Torbası

Kaynak: (Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Tıbbi Atık Modülü,2016:20)

Kesici Delici Atık Kabı: Enjektör ucu, bistüri gibi keskin ve delici özellikli olan atıkları taşımak ve toplamak için kullanılan plastik ya da aynı özellikten yapılmış kaplardır. Delinmelere ve sızdırmalara karşı dayanıklı olup üzerinde “**DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK**” yazısı olan maksimum $\frac{3}{4}$ oranında dolduğunda ağzı kapatılıp kırmızı renkli tıbbi atık poşetine konulan kaplardır. Bu kaplar doldurulduktan sonra geri kullanım için uygun değildir, açılmaz ve sıkıştırılmaz.



Şekil 2.4. Kesici-Delici Atık Kutusu

Kaynak: (Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Tıbbi Atık Modülü,2016:7)

Atık Konteyneri: Sağlık kurumlarında tıbbi işlemler sonrası ortaya çıkan tıbbi atıkların kurum içinde biriktirilmesi, taşınması ve geçici depolanması için kullanılan konteynerlerdir. Konteynerler plastik, metal türevi malzemelerden yapılan içi rahatça temizlenen paslanmayan kaplardır. Dışında ve içinde keskin alan olmamalıdır. Turuncu renkte üzerinde “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” yazısı olmalıdır. Atık doldurulup boşaltılırken kullanımı rahat olmalıdır. Kullanılan bu konteynerlerin günlük temizliği yapılmalıdır. Konteyner içindeki tıbbi atık torbasının yırtılması durumunda içindeki atıklar çevreye zarar vermeyecek şekilde başka bir tıbbi atık torbasına doldurulur. Konteyner hızlı bir şekilde temizlenir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:5).



Şekil 2.5. Tıbbi Atık Toplama Konteyneri

Kaynak: (Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Tıbbi Atık Modülü,2016:30)

Koruyucu Ekipmanlar: Tıbbi atıkların sağlık kurumları içinde biriktirilmesi, toplanması ve bertaraf edilmesinde görev alan personelin, kendilerini dışardan atıkla ilgili gelebilecek risklere karşı korumak için eldiven, koruyucu gözlük, maske, çizme ve bu işler için özel tasarlanmış turuncu renkli koruyucu kıyafet giymek zorundadırlar. Kullanılan koruyucu malzemeler kimsenin kolay erişemeyeceği yerde muhafaza edilirken malzemelerin temini ve bu malzemelerin temizlenmesi atık üreticisi ya da belediye veya yetkililerin devrettiği kişi ve kuruluşlarca sağlanır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:10).



Şekil 2.6. Tıbbi Atık Personel Kıyafet ve Kişisel Koruyucu Ekipmanları

Kaynak: (Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Tıbbi Atık Modülü,2016:30)

Tıbbi Atık Taşıma Aracı: Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ (AKTİT) baz alınarak araç özelliklerine bakılmaktadır. Tıbbi atıkların bertaraf tesislerine taşınmasını sağlayan turuncu renkli araçlardır. Atıkların yüklendiği alan kapalı olup kesinlikle içindeki atıklar için sıkıştırıcı mekanizma bulunmaz. Şoför ile atık olan kısım arasında boşluk bulunur. Araçlar kazalara karşı sağlam yapılmalıdır. Araç içinde dik kenarlar olmamalıdır. Aracın içi paslanmaz ve rahat temizlenebilen özellikte olmalıdır. Aracın üzerinde “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” yazısı ve “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi dışarıdan görülebilecek şekilde yazılı olmalıdır (Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ,2015:8).



Şekil 2.7. Tıbbi Atık Kamyonu

Kaynak: (Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Tıbbi Atık Modülü,2016:35)

Radyasyon Kontrol Paneli: Tıbbi atıkların bertaraf tesisleri girişinde bulunan ve atık taşıma araçlarının içinde radyo aktif madde olup olmadığını kontrol eden panellerdir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:7).

2.6. Tıbbi Atık Yönetim Süreci

Sürdürülebilir bir atık planında önemli olan topluma ve doğaya risk oluşturmadan en az maliyetle atıkların toplanmasını, ayıklanmasını, en az miktara ve hacme getirilerek güvenli olarak bertaraf edilmesini sağlamaktır (Özerol,2005:436). Bu süreç, ilk malzeme alımından, malzemenin bertaraf edilmesine kadar tüm zamanı kapsar. Atık yönetiminin temel amacı atıkların oluşumunu engellemek ya da atığın oluşumunu azaltmak için tedbir olarak tüm birimler ile koordineli şekilde bir çalışma sağlamaktır (Çetinbaş,2017:20). Güvenli ve uygulanabilir iyi atık yönetim planı atığın oluştuğu ilk süreçten son aşamaya kadar tüm paydaşlara ekonomik avantaj sağlar (Aranlı,2019:21). Mevcutta uygulanmakta olan 2017 tarihli “Tıbbi Atıkların

Kontrolü Yönetmeliği'nde" tıbbi atık yönetimi ile ilgili tanımlanmış olan ilkeler aşağıdaki gibidir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2017:2);

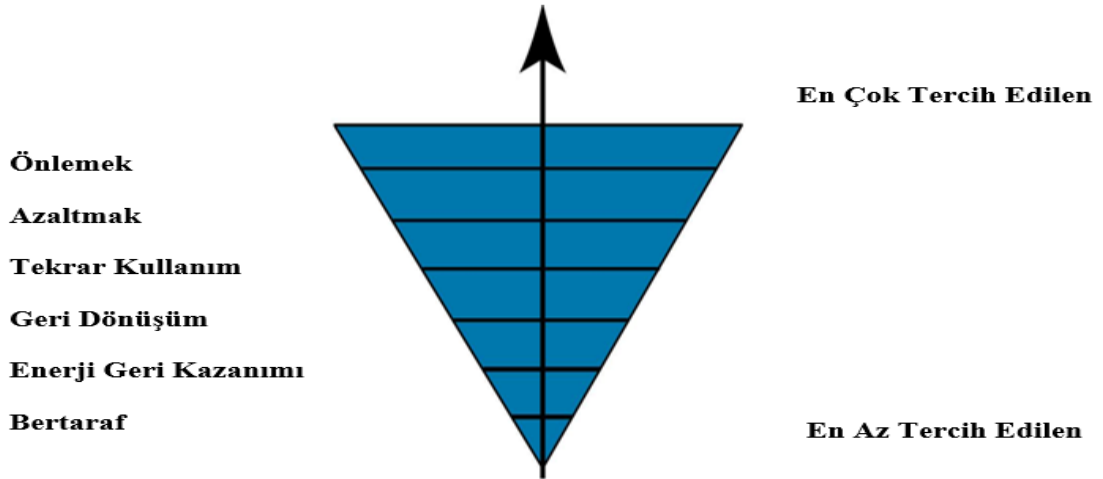
- Tıbbi atıkların insanlara ve çevreye risk oluşturacak şekilde ortaya bırakılması kesinlikle yasaktır.
- Tıbbi atıklar hiçbir suretle başka atıklar ile karıştırılmaz.
- Tıbbi atıkların kaynağında toplanması, taşınması, depolanması ve imha edilmesi gereklidir.
- Tıbbi atıkların yönetim sürecinde ortaya çıkan sorunlardan bu basamakta rol alan kişilerin ve kurumların yasalar çerçevesinde tazminat sorumluluğu bulunmaktadır.
- Tıbbi atıkların yönetiminden sorumlu olan kişi veya kişiler tıbbi atıkla ilgili ortaya çıkacak zararları önlemek için önlem almakla mesuldürler.
- Tıbbi atık oluşan kurum bu atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı gibi harcamaları karşılamak zorundadır.
- Belediyeler tıbbi atıkların toplanması, taşınması, sterilizasyonu ve bertarafında uygulanacak ücretleri belirler.
- Sağlık kuruluşlarında oluşan atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı ile ilgili işlemleri belediyeler ya da belediyelerin yetkilerini devrettiği firmalar yerine getirir. Bu alanda çalışan personellerin eğitimi ve sağlık kontrolleri firmalar tarafından yapılır.
- Tıbbi atık işleme tesislerinin çevre lisansı belgesi olması zorunludur.
- Tıbbi atıkların taşınmasında kullanılacak araçların atık taşıma lisansı alması, tıbbi atıkların işleme tesislerine lisanslı araçlar ile taşınması ve taşıma esnasında Ulusal Atık Taşıma Formu (UATF) kullanılması zorunludur. Günlük 1 kilograma kadar tıbbi atık üreten sağlık kuruluşlarında, tıbbi atıkların taşınması sırasında UATF kullanılması şartı aranmaz; ancak tıbbi atıkların bu sağlık kuruluşlarından alınması esnasında tıbbi atık alındı belgesi/makbuzu kullanılması zorunludur.
- Sağlık kurumlarında oluşan patolojik atıklar yakma yöntemiyle bertaraf edilmelidir. Ancak herhangi bir kimyasalla muamele görmemiş kan torbaları ve kan yedekleri dâhil vücut parçaları ve organları sterilizasyon tesisinde işlenebilir. Yalnızca kol, bacak, fetus gibi tanınabilir nitelikte olan ve enfeksiyon riski taşımayan patolojik atıklara defin işlemi uygulanabilir. Defnedilmesi talep edilen patolojik atıklar sağlık kuruluşu tarafından düzenlenecek belge ile talep eden

hasta ya da hasta yakınına teslim edilir. Defin işleminin uygulanmasında 19/1/2010 tarihli ve 27467 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan Mezarlık Yerlerinin İnşası ile Cenaze Nakil ve Defin İşlemleri Hakkında Yönetmelik hükümleri uygulanır.

- Tıbbi atıklar ara depolama tesislerine gönderilemez.
- Tıbbi atıkların oluştukları yere en yakın ve en uygun tıbbi atık işleme tesisinde uygun yöntem ve teknolojiler kullanılarak işlenmelidirler.
- Sağlık kuruluşlarının tıbbi atık tesisi kurması ve işletmesi yasaktır.

2.6.1. Tıbbi Atık Minimizasyonu

Amaç israfa yol açan çalışma şekillerinden kaçınarak, atık üretmeyerek, atığı azaltarak ve en aza indirmek için daha az malzeme kullanılacak uygulamaları benimseyerek tıbbi personel ile birlikte çalışmalar yürütmektir (WHO,2014:68). Sıfır atık yönetmeliğinde yapılan tanımlamaya göre tıbbi atık minimizasyonu; üretim, tüketim ve hizmet aşamalarında oluşturulan önlem girişimlerinde çevresel açıdan belirlenen ölçütler, şartlar ve özelliklere göre tıbbi atık miktarının azaltılmasıdır (Sıfır Atık Yönetmeliği,2019:1). Sağlık işletmelerinin tıbbi atık planlarında tıbbi atık azaltılması ve önlenmesine yer verilmesi önem arz etmektedir. Sağlık yöneticileri kurumlarında oluşan atıkları minimize etmek için iyi yöntemler kullanmalıdırlar. Atık minimizasyonu konusunda farklı prensipler oluşturmalıdırlar. Çünkü tıbbi atıkların diğer atıklarla karıştırılması işletmelere ek maliyet getirmektedir. Mali olarak kuruma yük oluşturmaktadır (Aranlı,2019:22). Atık minimizasyonu için takip edilmesi gereken, atık yönetimi hiyerarşisi aşağıdaki şekil 2.8'de verilmiştir;



Şekil 2.8. Atık yönetimi hiyerarşisi

Kaynak: (World Health Organization,2014:67)

DSÖ atık azaltılması için aşağıdaki politikaları uygulamaktadır (WHO,1999:58);

- Kaynak azaltma: Yüksek tasarruflu yöntem veya malzemenin seçilerek daha az atık üretimini sağlamaktır.
- Geri dönüştürülebilir ürünler: Geri dönüştürülebilen malzemelerin kullanımını sağlamaktır.
- İyi yönetim ve kontrol uygulamaları: Kimyasalların ve ilaçların satın alınmasında az tehlikesiz ya da daha tehlikeli kimyasalların tercih edilmesidir.
- Atık ayrımı: Atık maddelerin dikkatli bir şekilde ayrılması, farklı kategorilere ayrılması sağlanarak birbirine karışmasını engellemektir.

2.6.2. Tıbbi Atığın Kaynakta Ayrı Toplanması

Sağlık kurumları içinde atıkların toplanmadan önce türlerine ve özelliklerine göre ayrı biriktirilmesi işlemidir (Atık Yönetimi Yönetmeliği,2015:2). Tıbbi atıklar, sağlık kuruluşlarında çalışan personel tarafından diğer atıklardan ayrı biriktirilmelidir. Toplama ekipmanı hangi atık varsa o atığın kaynağına yakın yerde olmalı ve tıbbi atıklar herhangi bir atık ile asla karıştırılmamalıdır. Tıbbi atıkların, toplanırken kırmızı renkli, polietilen maddeden ve 100 mikron kalınlığında olan çöp torbalarında toplanması gerekmektedir. En az 10 kg taşıma kapasiteli tıbbi atık çöp poşetleri kullanılmaktadır. Poşetlerin $\frac{3}{4}$ oranda doldurulduktan sonra ağzı sızdırmayacak şekilde bağlanır. Üzerinde “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” yazısı bulunmalıdır. Delinme ve yırtılmalara karşı dayanıklı olmalıdır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:4). Kesici ve delici etkiye sahip atıklar, üzerinde “**DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK**” yazısı olan karton, plastik vb. kaplar ile toplanmalıdır. Kaplar belli oranda doldurulduktan sonra asla sıkıştırılmamalıdır ve geri kazanımı yapılmamalıdır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2005:5). Patolojik atıklar dış çevreden gelebilecek darbelere karşı sızdırma, delinme gibi durumlara karşı dayanıklı, üzerinde “**DİKKAT! PATOLOJİK TIBBİ ATIK**” yazısı bulunan kırmızı renkli kovalar ile toplanmalıdır. Dolan kaplar tekrar açılmamalı ve kullanılmamalıdır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:5).

2.6.3. Tıbbi Atıkların Sağlık Kuruluşu İçinde Taşınması

TAKY’ ye göre tıbbi atıkların sağlık kuruluşları içinde taşınmasında uyulması gereken esaslar detaylı olarak düzenlenmiştir. Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbalara konularak toplanır. Kurum içinde taşımaya yetkili eğitim alan personel tarafından üzerinde “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” yazısı olan turuncu renkte plastik vb.

malzemeden yapılmış konteynerlere konularak taşınır. Konteynerlerin kenarları ve içinde keskin alan olmamalıdır. Konteynerler rahatça dezenfekte edilebilmelidirler. Tıbbi atık torbaları ve patolojik atık kutuları taşıma esnasında elle taşınmaz. Tıbbi atık taşınırken diğer atıklardan farklı araçla taşınmalıdır. Tıbbi atık torbasının dökülmesi ya da yırtılması durumunda ayrı bir torbaya konularak konteyner temizliği yapılır. Tıbbi atıklar kurum içinde taşınırken taşıyan personel turuncu renkli kıyafet ve koruyucu malzeme giymelidir. Atıkları taşırken atıkları insanların az olduğu alanlar, hastaların olduğu alanlar ve temiz bölgelerden mümkün mertebe uzaktan taşır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:5).

2.6.4. Tıbbi Atıkların Sağlık Kuruluşu İçinde Depolanması

Tıbbi atıklar, sağlık kuruluşları içinde 48 saati geçmemek kaydıyla +4 derecede ve uygun ortam koşullarında 1 haftaya kadar tıbbi atık deposunda bekletilebilir. Sağlık kuruluşlarında günlük 1 kilogramı aşmamak kaydıyla oluşan tıbbi atık 48 saati geçmeyecek şekilde depolanır ve bu atıklar geçici depolara götürülür. Belediye tıbbi atığı alacak ise tıbbi atık arabaları gelmeden dışarı götürülmez. Günlük 50 kilogramdan az tıbbi atık oluşan hastanelerde veya sağlık işletmelerinde tıbbi atık geçici deposu zorunlu değilken, 50 kg'dan fazla ise tıbbi atık deposu bulundurmamak zorundadırlar. 50 kg'dan az atık üreten kurumlar için lüzum halinde il sağlık müdürlükleri geçici depo yapmak zorundadırlar (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:5).

TAKY 2017 göre tıbbi atık geçici deposunun özellikleri aşağıdaki gibidir;

Geçici atık deposu diğer atıklarla karışmaması için en az iki bölmeye sahip olmalıdır. Geçici tıbbi atık deposunun üzerinde “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” yazısı olmalıdır. Depo, tıbbi atıkları minimum 2 gün depolayacak büyüklükte ve kapıları yana ya da dışa açılacak şekilde olmalıdır. Kapılar turuncu renkte olmalıdır. Kapılar kullanım dışında açık bırakılmamalı ve kilitli tutulmalıdır. Deponun içi rahatça temizlenebilen, hareketi kısıtlayacak şekilde dar olmayan, iyi aydınlanan ve iç havalandırması diğer havalandırmalar ile karışmayan atık taşıma araçlarının rahatça ulaşabileceği hastane giriş çıkışlarından uzak ve hasta yoğunluğunun olmadığı bir yerde olmalıdır. Depo içinde musluk ve drenaj sistemleri olmamalıdır. Depo temizlenirken ıslak bir şekilde temizlenmemeli ve gerek görüldüğünde ilaçlanmalıdır. Depo içi kir tutmayan ve rahat temizlenen malzemeden yapılmalıdır. Tıbbi atığın toplanması ve taşınması sürecinde kullanılan giysiler, koruyucu ekipmanlar, tıbbi atık torbaları, konteynerler ve

malzemeler depoya yakın alanlarda olmalıdır. Depo, kullanımını dışında başka bir suretle kullanılmamalıdır ve depo talimatları görülebilecek şekilde asılı olmalıdır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:6).

2.6.5. Tıbbi Atığın İşleme Tesislerine Taşınması

Tıbbi atıklar taşınırken taşıma aracının içindeki sular etrafa dağılmamalı, sızıntı şeklinde akıtılmalı ve aktarma istasyonları kullanılmamalıdır. Araçlar boşaltma sonrası dezenfekte edilmelidir. Tıbbi atık taşıma esnasında kullanılan araçların üzerinde uzaktan görülebilecek şekilde siyah renkli “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi ve “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” yazısı olmalıdır. Tıbbi atık torbaları direkt ya da konteynerlere doldurularak aracın içine konulabilir. Kullanılan konteynerler aynı şekilde temizlenmelidir. Taşıma esnasında tıbbi atık torbalarının patlaması ya da etrafa yayılması durumunda kirlenen alan hemen temizlenmelidir. Tıbbi atık deposu ya da konteynerde bulunan tıbbi atık torbalarında oluşan sızıntı, delinme ve patlama gibi durumlarda atık sorumlusuna bilgi verilir ve temizleme işlemi yapılmadan taşıma yapılmaz. Taşıma esnasında kullanılan araçlar sadece tıbbi atık taşınması için kullanılır. Başka türden atık taşınması için asla kullanılmaz. Tıbbi atıklar taşıma aracına teslim edilirken UATF doldurulur. Günlük 1 kilograma kadar tıbbi atık oluşan kurumlar tıbbi atık aracına ya da en yakın tıbbi atık deposuna atıklarını teslim ederek tıbbi atık alındı makbuzu alırlar. Sağlık kuruluşu istediği takdirde UATF doldurabilir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:6-7).

Tıbbi atıkların toplanması ve taşınması için kullanılacak araçlarda aranacak şartlar aşağıdaki gibidir;

Atıkların yüklendiği yer tamamen kapalı olmalıdır. Hiçbir sebeple atıklar sıkıştırılmamalıdır. Sıkıştırma sistemi olmamalıdır. Şoför alanı ile atık yükleme alanı arasında boşluk bulunmalıdır. Atık yüklenecek alan, kaza ya da diğer dış etkilere karşı dayanıklı yapılmalıdır. Atık yüklenen alanların iç kısmı paslanmamalı, yüzeyler uygun ve kolay temizlenebilen şekilde olmalıdır. Yırtılmaları ve delinmeleri önlemek amacıyla dik köşeler olmamalıdır. Kesişen köşeler oval şekilde olmalıdır. Aracın üzerinde 3 taraftan uzaktan görülebilecek şekilde siyah renkli “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi ve “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” yazısı bulunmalıdır. Aracın dış yüzeyleri turuncu renkte olmalıdır. Araçta herhangi bir olumsuz durumlara karşı koruyucu ekipman bulunmalıdır. Yangın söndürme ekipmanı ve temizleme kitleri olmalıdır (Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ,2015:8).

2.6.6. Tıbbi Atıkların İşleme Tesisine Kabulü ve Geçici Depolanması

Tıbbi atık taşıma araçlarının, tıbbi atık tesisine girmeden radyasyon kontrol panelinden geçmesi zorunludur. Bu işlem, aracın içinde radyo aktif madde olup olmadığını kontrol etmektir. Tıbbi atık işleme tesisleri atıkların bertarafını yapmadan önce çevreye zarar vermemek için +4°C soğuk olan tıbbi atık geçici deposu bulundurmaları zorundadırlar. Tıbbi atık işleme tesisinin deposunun kapasitesi en az bir haftalık atık alacak şekilde olması gerekmektedir. Tıbbi atıkların bu depoda bekleme zamanı en fazla bir hafta iken kimyasala tabi tutulmuş patolojik atıklar en fazla altı ay depolanabilir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:7).

2.7. Tıbbi Atık Bertarafı

Tıbbi atıkları bertaraf etme yöntemi seçilirken çevreyi olumsuz etkileyecek etmenlerden uzak durulmalıdır. Ortaya çıkacak zehirli gaz ve kirli suyun toprağa karışması ile çevreyi kirletecek durumlardan uzak durulmalıdır (WHO,1999:77). Tıbbi atıkların bertaraf edilmesi ve atıkların zararlarını ortadan kaldırarak insana ve çevreye olan zararı azaltmak büyük önem taşımaktadır (Küçükşayacı,2021:29).

Tıbbi atıkların bertarafında kullanılan bazı yöntemler aşağıdaki gibidir (Diaz vd.,2005:627);

- Otoklav
- Mikrodalga dezenfeksiyon sistemi
- Kimyasal dezenfeksiyon
- Yakma (düşük, orta ve yüksek teknoloji)
- Düzenli Depolama / Arazide bertaraf (boşaltma sahası, kontrollü arazi, çukurlar ve sıhhi arazi)
- Enkapsülasyon.

Otoklavlama: Etkili bir ıslak termal dezenfeksiyon işlemidir. Genellikle hastanelerde geri kullanımı uygun olan tıbbi malzemelerin sterilizasyonu için kullanılır. Sınırlı miktarda malzeme temizlenebilir. Bundan dolayı bulaş derecesi yüksek olan malzemelerin ve kesicilerin temizliği için kullanılır. Yapılan çalışmalar sonucunda az miktarda tıbbi atığın üzerindeki bakterileri, mikroorganizmaları ve sporları etkisizleştirmek için 1 saat süre, en az 121 °C sıcaklık ve 1 bar basınç gerekmektedir. Bu işlem sonucunda ortaya çıkan buharın atıklara tam etki etmesi sağlanmaktadır (WHO,1999:103).

Mikrodalga ile Işınlama: Işınlama işlemi kullanılarak suyun ısıtılması, belli frekans ve dalga boyları oluşturulması ve ortaya çıkan mikrodalgalar ile mikroorganizmaların etkisiz hale getirilmesi işlemidir. Bu yöntemin bazı olumsuz yönleri bulunmaktadır. Cihazların maliyetinin yüksek olması bakım ve işletmeyi mali açıdan zora sokmaktadır. Özellikle son dönemlerde türevi cihazların üretilmesi ve daha uygun olması bu teknolojinin kullanımını kısıtlamaktadır (WHO,1999:105).

Kimyasal Dezenfeksiyon: Çözünmüş klordioksit, ozon gazı, sodyum hipoklorit, penetik asit, kalsiyum oksit benzeri kimyasal malzemeler kullanılarak kanın, vücut sıvılarının ve kesici-delici aletlerin öğütme ve parçalama işlemine tabii tutulmasıdır. Genel olarak sağlık kuruluşlarında dezenfeksiyon işlemi uygulayarak tıbbi atıkların zararsız hale getirilmesidir (WHO,2014:106).

Yakma: Organik ve yanıcı atıkların yakılarak azaltılmasıdır. Geri dönüşüme uygun olmayan atıkların bu şekilde bertaraf edilmesi gerekmektedir (Özdemir,2019:32). Kimyasal olarak etkilenen atıkların yakılarak bertaraf edilmesi zorunludur. Yüksek düzeyde cıva, gümüş tuzları içeren radyolojik atıklar ve ağır metaller içeren basınçlı kaplar yakılmaz. Genototik atıkların yakılması durumunda sıcaklığın en az 1100 °C olması gerekir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:8).

Düzenli Depolama: Oluşan tıbbi atıkların bertaraf edilmeden önce işlemden geçmesi gerekmektedir. Düzenli depolama tıbbi atıkları işleyecek bir sistem olmadığı zaman tıbbi atıkların gömülerek bertaraf edilmesidir. Kurum içinde atıkların biriktirilip depolanması bulaş açısından yüksek risk taşır. Doğaya, akarsulara ve toprağa patojen yayma risklerinin yüksek olması da bu yöntemin benimsenmemesinin sebeplerindedir. Düzenli depolama alanında çalışanlar bu yöntemi benimsememektedir. Özellikle çöplüklerde çalışan hurdacılar ve sokak hayvanları bulaş riskini arttırmaktadır (WHO,1999:106).

Enkapsülasyon: Tıbbi atıkların depolama alanlarında ön işleme tabii tutulması gerekir. Enkapsülasyon, yapılan bu ön işlemlerden biridir. Bu işlem kapsülleme olarak da bilinir. Öncelikli olarak atıklar konteyner ya da türevleri gibi kaplara doldurulur ve konteynerlerin içindeki atıkları hareketsiz hale getirmek için konteynerlerin içine madde doldurulur. Konteynerlerin ağzı açılmayacak şekilde iyice kapatılır. Kullanılan kaplar polietilen maddeden yapılmış metal ya da kübik kutulardır. İşlemden kullanılan konteynerlerin içinin çoğu delici kesici atıklar ile doldurulurken diğer kısmı kimyasal ya da farmasötik atıklar ile doldurulur. Daha sonra konteyner içleri çimento harcı, kil veya plastik köpük gibi maddeler ile doldurulur. İçine konulan maddeler donduktan sonra

konteynirlerin kapağı kapatılır ve bertaraf edilecek alana gönderilerek bertarafı sağlanır. Bu işlemin tercih edilmesinin sebeplerinden bazıları güvenilir ve ucuz olmasıdır. Genellikle atık için minimum atık yönetimi uygulayan kuruluşlar tarafından tercih edilir. Delici ve kesici olmayan bulaşıcı atıklar için bu yöntem tercih edilmez. Yakılması önerilir. Enkapsülasyon işleminin en iyi avantajı atıklara ulaşım, çevreye ve hayvanlara bulaşma riski oldukça zor olmasıdır (WHO,1999:109).

İnert Hale Getirme: Tıbbi atık içinde bulunan toksik maddelerin çevreye ve sulara karışmasını önlemek için atığın çimento ya da diğer malzemelerle karıştırılarak toksik bulaşı azaltma işlemidir. Yakma sonucu oluşan metal oranı yüksek malzemeler ve ilaç atıkları gibi malzemelerin külleri için yapılan işlemdir. Yapılan bu işlem stabilizasyon olarak da adlandırılır. Bu yöntem farmasötik atıklar içinde uygulanmaktadır. Atıkların olduğu küplerin içine çimento, kireç ve su eklenerek yapılır. İşlem sonrası küpler ya da toprak türevi malzemeler oluşur. Daha sonra oluşan sıvı karışım depolama alanına götürülerek belediye atıklarının üzerine dökülür. Yapılan bu işlemin tercih edilebilir bir yöntem olmasının sebebi fazla ekipmana ihtiyaç duyulmaması ve ucuz olmasıdır (WHO,1999:111).

Islak Termal İşlem: Bulaşıcı atıklar parçalar haline getirilerek yüksek sıcaklıkta uygun basınçlı buhar etkisinde bırakılarak yapılan işlemdir. Uygun sıcaklık ve temas süresi sağlanırsa mikroorganizmalarda fazlasıyla azalma görülür. Sporlu bakteriler için minimum 121°C sıcaklık olması şarttır (WHO,1999:98).

Kuru Termal İşlem: Atıkların kapalı alanda kuru şekilde döndürülüp ısıtılarak parçalanması işlemidir. DSÖ' ye göre sürecin temel adımları şunlardır;

-Atık yaklaşık 25 mm çapındaki parçacıklara parçalanır.

-Atık, 110°C'ye kadar ısıtılan burguya girer. Daha sonra sistem içinde dolaşan yağ sayesinde 140°C olur.

-Atık yaklaşık 20 dakika boyunca helezonda döndürülür, ardından kalıntılar sıkıştırılır.

-Atık hacmi %80, ağırlığı ise %20-35 oranda düşer.

Yapılan bu işlem bulaşıcı atıkların ve kesici aletlerin arıtılması için kullanılabilir. Ancak patolojik, sitotoksik veya radyoaktif atıkların işlenmesi için kullanılmamalıdır (WHO,1999:104).

2.8. Tıbbi Atık Bertaraf Yöntemlerinin Avantaj ve Dezavantajları

Bazı tıbbi atıkların bertaraf yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları tablo 2.1.' de verilmiştir

Tablo 2. 1. Tıbbi Atıkların Bertaraf Yöntemlerinin Avantaj Ve Dezavantajları

<i>Bertaraf Yöntemi</i>	<i>Avantaj</i>	<i>Dezavantaj</i>
Döner fırın yakma	Bulaşıcı atıklar, farmasötik ve kimyasal atıklar için kullanılır.	Yüksek sermaye ve işletme maliyeti vardır.
Tek hazneli yakma	Dezenfeksiyon verimliliğinin iyi olması, atık hacim ve ağırlığının önemli boyutlarda azaltılması, atıkların daha sonra düzenli depo sahalarına atılabilmesi, yüksek eğitilmiş personel ihtiyacının olmaması, yatırım ve işletme maliyetinin düşük olmasıdır.	Hava kirliliğine neden olabilecek, emisyon salınımı sonucu oluşan küllerin uzaklaştırılması gerekmektedir. Sitotoksiklerin ve ısıya dayanıklı kimyasalların bertarafında yetersizdir.
Pirolitik yakma	Dezenfektan verimliliği çok yüksektir. Bulaşıcı, kimyasal ve farmasötik atıklar için uygundur.	Sitotoksiklerin bertarafında yetersizdir. Yüksek yatırım ve işletme maliyeti vardır.
Islak termal işlem	Atık hacmini azaltması, işletme ve yatırım maliyetinin düşük olmasıdır.	Parçalayıcıların sık sık bozulması ya da verimsiz çalışması, nitelikli personel ihtiyacı, anatomik, kimyasal, farmasötik ve kolayca buhar geçirmeyen atıklar için yetersizdir.
Mikrodalga ile ışınlama	Uygun koşullarda dezenfeksiyon verimliliğinin yüksek olması, atık hacminin büyük ölçüde azalmasıdır.	İşletme ve yatırım maliyetinin yüksek olması, potansiyel işletme ve bakım problemleridir.
Kimyasal dezenfeksiyon	Dezenfeksiyon için uygun ortam olduğu zaman yüksek dezenfeksiyon verimi sağlar. Atık hacmini ve ağırlığını yüksek oranda azaltır. Kimyasal dezenfektanların ucuz olması avantaj sağlamaktadır.	Nitelikli personel ihtiyacının olması. Güvenlik önlemleri gerektiren tehlikeli maddelerin kullanımını gerektirmesi. Kimyasal, farmasötik ve bulaşıcı atıklar için yetersizdir.
Düzenli depolama	Bertaraf maliyeti düşüktür. Depolama alanına ulaşımın kısıtlı olması ve tıbbi atığın sızmanın sınırlı olduğu yerlerde güvenli yöntemdir.	Sahaya ulaşım engellendiği, önlemler alındığı takdirde güvenilir yöntemdir.
Enkapsülasyon	Basit, düşük maliyetli ve güvenli oluşu, farmasötik atıklara uygulanabilir olmasıdır.	Kesici olmayan bulaşıcı atıklar için önerilmez.
İnert hale getirme	Ucuz bir yöntemdir.	Bulaşıcı atıklar için uygun değildir.

Kaynak: (WHO, 1999:110)

Tablo 2.1'de görüldüğü üzere her bertaraf yönteminin avantajı ve dezavantajı bulunmaktadır. Bertaraf yöntemi seçilirken atık türü dikkate alınarak seçim yapılmalıdır. Atık türüne uygun olan yöntemi seçerken avantaj ve dezavantajlarına dikkat edilmelidir.

2.9. Kaza Anında Yapılması Gerekenler

Sağlık personeli acil durumlara müdahale konusunda eğitilmeli, gerekli tüm önlemlerin güvenli ve hızlı bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli ekipmanlar her zaman el altında ve hazır bulundurulmalıdır. Farklı acil durum türlerine yönelik yazılı prosedürler hazırlanmalıdır. Tehlikeli dökülmelerde temizleme işlemi, bu amaç için özel

olarak eğitim almış personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Sağlık kurumlarında tıbbi atıkların etrafa dökülmesi ya da temas etmesi durumunda dökülen alanların temizliği dezenfeksiyon ile yapılmalıdır (WHO,1999:145).

2.9.1. Dökülmelerde ve Temas Anında yapılması Gerekenler

Tıbbi atıkların oluşturduğu riskleri ortadan kaldırmak için dökülmelerde ve herhangi bir yere temas durumlarında öncelikli olarak kirli alan boşaltılmalıdır. Personelin vücut yüzeyine temas olmuşsa o bölge temizlenmelidir. Olay alanını yönetecek birey ya da bireylere haber verilmelidir. Dökülen maddenin türü tespit edilip temizlik işlemine katılmayan bireyler alandan uzaklaştırılarak başka personelin zarar görmesi engellenmelidir. Koruyucu kıyafetler giyildikten sonra kirli malzemeler ve alan dezenfekte edilmelidir. Kesici ve delici malzemeler elle kaldırılmamalıdır. Dökülme sonrası ortaya çıkan atık, torbalara ya da atık kutularına konulmalıdır. Dökülme sonucu kirlenen alan emici bez ile silinmeli ve kirli bezler değiştirilerek kullanımı sağlanmalıdır. Sıvı dökülmeleri durumunda kuru bez kullanılmalıdır. Katı dökülmelerde ise uygun asidik, bazik ya da nötr edilmiş su emici bez kullanılmalıdır. Temizlik işlemi sonrası oluşan kirli bezler temizlenmelidir. Koruyucu ekipmanlar çıkarılıp temizlenmelidir. Müdahale esnasında tehlikeli maddeye maruz kalan bireyler ilgili çalışanlardan yardım istemelidirler (WHO,1999:146)

2.9.2. Yaralanmalarda ve Sıvılara Maruz Kalmada Yapılması Gerekenler

Yaralanma durumunda yapılacak eylemleri belirleyen bir müdahale programı oluşturulmalıdır. Sağlık atıklarıyla ilgilenen tüm personel bu konuda eğitilmelidir. Yaralanma sonucu yara ve deri temiz su ile yıkanmalıdır. Olayla ilgilenen kişi ya da kişiler haberdar edilmelidir. En yakın sürede iş sağlığı birimine haber verilmeli ve olay kaydedilmelidir. Birey gözetim altına alınmalı ve gerekirse kan testleri yapılmalıdır. Olay raporlanmalıdır. Olay araştırılarak sebebi tespit edilmeli oluşacak olayların önüne geçmeye çalışılmalıdır. Kaza müdahale planının geri kalan unsurları daha sonra takip edilmelidir. Yöneticilerin aktif olarak hızlı ve doğru bir şekilde müdahale etmelidirler (WHO,1999:142-143).

2.10. Sağlık İşletmelerinin Yükümlülükleri

Tıbbi atık yönetim sürecinde, sağlık işletmeleri atığı kaynağında azaltmalı ve en aza indirmek için çalışmalar yapmalıdırlar. Atık yönetim sürecinin bir parçası olan belediyeler ile protokol yapmalıdırlar. Kurum içi atık yönetim planı oluşturarak uygulanmasını sağlamalıdırlar. Oluşan farklı türde atıkların birbirine karıştırmadan

kaynakta ayrı toplanmasını sağlamalıdır. Kurum içinde kimyasalla muamele görmüş patolojik atıkları diğer atıklardan farklı toplamalıdır. Tıbbi atık yönetim sürecinde kullanılan malzemelerin yönetmeliklere uygun olmasını sağlamalıdır. Sağlık işletmeleri, günlük 1 kilogramdan fazla tıbbi atık üretmeleri durumunda, UATF düzenleyerek, günlük 1 kilograma kadar tıbbi atık üretmeleri durumunda ise tıbbi atık alındı belgesi/makbuzu kullanarak teslim etmekle yükümlüdürler. Her atık türü için farklı konteynır/ kap ile taşınma sağlanmalıdır. Günlük 50 kilogramdan fazla tıbbi atık üretmesi durumunda tıbbi atık geçici deposu tesis etmekle, günlük 50 kilograma kadar tıbbi atık üretmesi durumunda geçici tıbbi atık konteyneri bulundurmakla, günlük 1 kilograma kadar tıbbi atık üretmesi durumunda ise en yakın veya en uygun tıbbi atık geçici deposuna/konteynerine götürmek veya bu atıkları tıbbi atık toplama aracına vermekle yükümlüdürler. Atık yönetim sürecinde aktif olan çalışanların eğitimini takip ederek eğitim verilmesini ve periyodik muayenesini en fazla altı ayda bir yaparak takibini sağlamalıdır. Tıbbi atık sürecinde kullanılan özel koruyucu kıyafetleri temin etmelidirler. Sağlık kuruluşları tıbbi atık sürecinde oluşan mali giderleri karşılamakla yükümlüdürler. Atık beyan formunu bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde her yıl ocak ayından başlamak üzere en geç mart ayı sonuna kadar Bakanlıkça hazırlanan çevrimiçi uygulamaları kullanarak doldurmak, onaylamak ve form çıktısının bir nüshasını beş yıl boyunca saklamakla, yükümlüdürler (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,2017:4).

BÖLÜM III

MATERYAL VE METOT

3.1. Sağlık İşletmelerinde Tıbbi Atık Yönetimi Üzerine Alan Yazını Taraması

Bu başlıkta, sağlık işletmelerinde tıbbi atık yönetimi üzerine yapılmış geçmiş çalışmaların yöntem ve bulguları aktarılacaktır. İlgili çalışmalara erişmek için “tıbbi atık”, “tıbbi atık yönetimi”, “tıbbi atık süreci”, “sağlık yönetimi”, “Medical Waste”, “Medical Waste Management”, “Medical Waste Process”, “Health Management” kelimeleri ile Google Scholar veri tabanında ve YÖK Ulusal Tez Merkezi üzerinden tarama yapılmıştır. Sağlık işletmelerinde tıbbi atık süreçlerini, çalışan algularını veya iyileştirme çalışmalarını konu alan çalışmalar, inceleme kapsamına dahil edilmiştir. Dahil edilen çalışmalardan elde edilen veriler aşağıdaki gibidir.

Ayan (2019) Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde yaptığı çalışmada, yönetim kadrosunun tıbbi atık yönetimi hakkında gerekli bilgiye sahip olduğunu saptamıştır. Ayrıca tıbbi atıkların hastane içinde taşınması, geçici depolanması ve hastane içi tıbbi atık yönetimi süreçlerinde, TAKY’e uymaya çalıştıkları tespit edilmiştir (Ayan,2019:48).

Yavuz (2019) dört devlet hastanesinde yaptığı çalışmada, kurumlarda tıbbi atık geçici depolama alanı olarak konteynerlerin kullanıldığını, bu hastanelerde atıkların kaynağında ayrı toplandığını, fakat kaynakta ayrıştırımda sıkıntılar yaşandığını belirtmiştir. 1 hastane günde 2 defa diğer 3 hastanede günde 1 defa tıbbi atıkların toplandığı sonucuna varmıştır (Yavuz,2019:52-53).

Bahçıvan (2017) Kayseri ilinde yürüttüğü çalışmada, hastanelerde tıbbi atık yönetimini organize eden bir sistemin var olduğunu ancak etkin kullanılmadığını belirtmiştir. Hastanelerde düzenli eğitimlerin verildiğini tespit etmiştir. Ancak verilen bu eğitimlerin sadece temizlik çalışanlarını kapsadığı görülmüştür. Araştırma yapılan hastanelerin çoğunda kullanılan iğne uçlarının kırmızı tıbbi atık torbasına atıldığı tespit edilmiştir. İğne uçlarının tıbbi atık torbalarına atılması sonucu tıbbi atık toplayan personellere iğne ucunun batmasına sebebiyet verdiği sonucuna varmıştır (Bahçıvan, 2017:144).

Erarslan (2023) “Amasya İli Sağlık Kuruluşlarında Tıbbi Atık Yönetimi ve Uygulamaları” adlı çalışmasında; “sizce çalıştığınız kurumda tıbbi atıklarla ilgili en önemli sorun nedir?” sorusuna en yüksek oranda verilen cevabın, (%40) kaynakta ayırım sırasında karşılaşılan sorunlar olduğunu tespit etmiştir. “kurumunuzdaki tıbbi atık

sorunlarının önlenmesi için aşağıdakilerden hangisinin yapılmalıdır?” sorusuna ise en yüksek oranda (%53,3) çalışanların eğitim almaları gerektiği şeklinde cevap verildiği görülmüştür (Erarslan,2023:102).

Özdemir (2019) Ankara ili özelinde yaptığı araştırmada, sağlık personeline gerekli eğitimin verildiğini ancak uygulama esnasında zorluklar yaşanmakta olduğunu aktarmıştır. Tıbbi atıkların kaynağında ayrı toplanmasında gerekli hassasiyetin gösterilemediğini tespit etmiştir. Sağlık kurumu içerisinde kesici-delici atık kutularının yeterli olmaması nedeniyle, plastik şişelerin kullanıldığını tespit etmiştir (Özdemir,2019:50-51).

Topan (2017) Adana’da 12 sağlık tesisinde yaptığı çalışmada, hastanelerde temizlik firması aracılığıyla işe alınan elemanların eğitim düzeyinin düşük olduğunu ve firma elamanlarının sık değişmesinin tıbbi atık yönetiminde negatif etki yarattığını saptanmıştır. Atık yönetimde görev alacak çalışanların eğitim düzeyinin yüksek olması gerektiğini vurgulamıştır (Topan,2017:89).

Cingöz ve Tinni (2020) Kayseri ve Nevşehir ilinde faaliyet gösteren 4 özel hastanede yaptıkları çalışmada, kurum içerisinde atıklarla ilgili denetim yapıldığını belirtmişlerdir. Kurum içerisinde tıbbi atıkla ilgili karşılaşılan sorunlar arasında yönetsel, kaynakta ayırım, atık toplama, taşıma ve depolama sırasında yaşanan engeller gibi sorunlar olduğunu aktarmıştır. Çözüm önerisi olarak idari yaptırım (%51,0), denetim ve uyarılar (%53,7), hizmet içi eğitimin (%65,0) yapılması ve sağlık personelinin okul aşamasında eğitim alması (%71,4) gerektiği sonucuna varılmıştır. Yine aynı çalışmada doktor çalışanların (x=3,66), hemşire çalışanlara (x=4,07), sağlık memuru çalışanlarına (x=4,07), hizmet personeli olan çalışanlara (x= 4,35) göre tıbbi atık yönetimi konusunda algı düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Doktorların atık yönetimi konusunda algı düzeylerinin daha düşük olmasının sebebinin doktorların hastalardan sorumlu olduğunu ve hastane atıklarında temizlik personelinin sorumlu olduğunu belirtmişlerdir.

Mbarki ve ark. (2013) Fas’ta yürüttükleri çalışmalarında, atık ayırma konusundaki sorulara doğru cevap verme oranının temizlik çalışanlarında %49,4, hemşirelerde %45,7 ile ve doktorlarda %38,6 olduğunu tespit etmişlerdir. Atık yönetimi ile ilgili yapılan çoğu uygulamanın Fas mevzuatında belirtilen ilkelere uymadığı görülmüştür. (Mbarki ve ark,2013:915).

Terzioğlu Özçelik (2023) İstanbul’daki eğitim araştırma hastaneleri üzerine yürüttüğü araştırmasında, doktorların kurumda atık yönetim planı olup olmadığına

yönelik bilgi düzeylerinin diğer meslek çalışanlarına göre anlamlı derecede düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde doktorların hastanede tıbbi atıkların toplanması, depolanması ve bertarafı için görevlendirilmiş personel bulunduğu bilgisine sahip olma düzeyi diğer meslek gruplarına göre anlamlı derecede az bulunmuştur. Hemşire/ebelerin %96'sının tıbbi atık yönetimi ile ilgili çalışmaların hastane yönetiminde verimliliği olumlu yönde etkilediğini bildiği görülmektedir. Bu bilginin hemşire/ebe meslek grubunda anlamlı derecede fazla olduğu görülmektedir. Aynı çalışmada hastanede tıbbi atıkların toplanması için özel bir atık depolama alanının bulunduğu ilişkin bilgisinin hizmet süresine göre dağılımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Hizmet süresi arttıkça doğru cevap verme oranının anlamlı derecede arttığı sonucuna varılmıştır (Özçelik,2023:39).

Demirtaş (2022) Kütahya ilinde hastane çalışanlarının tıbbi atık yönetimine ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyini değerlendirmek amacıyla yaptığı çalışmada, tıbbi atık bilgi ve farkındalık düzeyi üzerinde çalışılan kurum, yaş ve görevde çalışma süresinin anlamlı etkileri olduğunu ancak cinsiyet, çalışılan birim ve öğrenim durumunun anlamlı bir etki yaratmadığını tespit etmiştir (Demirtaş,2022:57).

Şahin ve ark. (2024) Urla Devlet Hastanesindeki 170 sağlık görevlisine anket uyguladıkları çalışmada, araştırmaya katılan çalışanların %95,83'ünün tıbbi atık konusunda eğitim aldıklarını tespit etmişlerdir. Yapılan çalışmada tıbbi atıklar konusundaki bilgi düzeylerinin cinsiyet ve meslek durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Fakat eğitim düzeyi ve mesleki deneyim süresi bakımından anlamlı bir farklılık bulunmuştur. (Şahin, 2024:111-112).

Boz ve Çimen (2021) sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi üzerine yürüttükleri çalışmada, çalışanların tıbbi atık yönetimine ilişkin değerlendirmelerinin cinsiyete, yaşa, eğitim düzeyine, görev ve çalışma süresine göre farklılık gösterdiğini aktarmıştır. Kurum içinde çalışanların atık ile ilgili çalışmaları olumlu gördükleri ve tıbbi atık bilgi düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Eğitim düzeyi düşük olan bireyler için eğitim planlanması önerisinde bulunulmuştur (Boz ve Çimen, 2021:302).

Kaya (2016) dış tedavi merkezlerinde tıbbi atık yönetimi üzerine İzmir ilinde gerçekleştirdiği çalışmasında, atıkların ayrıştırılması ve atık yönetimi ile ilgili sağlık çalışanlarının bilgi düzeylerinin kısmen (69 ± 10) yeterli olduğunu aktarmıştır. Sağlık çalışanlarının genel bilgi puan ortalamalarının çalıştıkları bölgelere göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. (Kaya,2016:51).

Maina ve ark. (2016) Kenya’da bir kamu bir özel hastane olmak üzere iki hastaneden toplam 246 kişi ile yaptığı çalışmada, biyolojik tehlike işaretlerinin tanınıp tanınmadığı, hastanede atık yöneticisinin bulunup bulunmadığı, tıbbi atık yönetimi ile hastalıkların yayılması arasında bir bağ olup olmadığı şeklinde katılımcılara sorular yöneltilmiştir. Doktorların, her iki hastanede de diğer çalışanlar arasında en fazla bilgiye sahip olduğu ve hemşirelerin %87 ile biyolojik tehlike işaretlerini en iyi bilen grup olduğu sonucuna varmıştır (Maina, 2016:4-5).

Merih ve ark. (2009) bir devlet hastanesinde yaptıkları çalışmada 2006-2008 yılları arasında meydana gelen iş kazalarının %59,6 oranla atık toplanırken, %15,8 iğne ucu kapatılırken, %12,2 cerrahi uygulamalar yapılırken, %8,8 branül takılırken ve %3,6 kan alma işlemi yapılırken olduğu sonucuna varmıştır. Yaralanmaların en fazla temizlik grubu çalışanlarından olduğu (%71,9) tespit edilmiştir. Bunu takiben hemşirelerin (%22,8) yer aldığı sonucuna varmıştır (Merih vd.,2009:12-13).

Akbolat ve ark. (2011) yürüttükleri çalışmada, sağlık çalışanlarının yarısından fazlasının tıbbi atık ile ilgili eğitim aldığını, kurumun atık planının olduğunu, depolamada tıbbi atıklar için ayrı bir alan olduğunu, tıbbi atıkların toplanmasından sorumlu özel personelin görevlendirildiğini ve tıbbi atıklarla diğer atıkların karışmaması için renk ayrımı yapıldığı konusunda bilgi sahibi olduklarını tespit etmişlerdir. Tıbbi atıkların enfeksiyon oluşmasını engelleyecek şekilde toplanması ve görevlilere teslimi konusunda üst düzeyde bilgisi bulunan sağlık çalışanları arasında; hekim ve hemşireler; ön lisans ve lisansüstü seviyede eğitim alanlar ve klinik ve polikliniklerde görev yapanların yer aldığı raporlamışlardır(Akbolat vd.,2011:136-137).

İncesu ve Evirgen (2017) Konya ilindeki devlet hastanelerinde çalışan 1027 sağlık çalışanı ile yaptıkları çalışmada, çalışanların atıklar ile ilgili eğitim aldıklarını, sağlık tesislerinde kaynağında atık ayrıştırma işleminin yapıldığını, çalışanların genel olarak atıklar konusunda bilgilerinin yeterli olduğunu ve atıkların ayrıştırılması uygulamasını önemsediklerini tespit etmiştir. Sağlık tesislerinde bir atık ayrıştırma kültürünün olduğu ancak atıkları sınıflandırırken, atıkların konusunda ve kesici delici atıkların atık kutularına atılırken dikkat edilmesi gereken hususlar konusunda bilgi eksikliğinin olduğu tespit edilmiştir. (İncesu ve Evirgen,2017:62-63).

Terzi ve Yüce (2017) çalışmalarında On dokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmet Meslek Yüksek Okulu’nda öğrenim gören son sınıf öğrencilerinin tıbbi atık yönetimi konusundaki bilgi düzeylerini ölçmeye çalışmışlardır. Çalışmanın bulgularına bakıldığında stajyer öğrencilerin %70,7’sinin tıbbi atık yönetimine dair eğitim aldıkları,

eğitim alan katılımcıların farkındalık düzeylerinin daha fazla olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Terzi ve Yüce,2017:61).

Yazgan ve ark. (2014) 414 personele tıbbi atık yönetimi etkinliği konusunda anket çalışması yapmıştır. Sağlık çalışanlarının (%62,1) yeterince eğitim verildiğini ancak işlerin yoğun olduğunu düşündükleri (%37) görülmüş. Ayrıca, bilgi eksikliği (%25,3) ve denetim zayıflığı (%18,4) sebebiyle tıbbi atık yönetiminin etkin işlemediğine yönelik değerlendirmelerin olduğu görülmüştür. Bu veriler ışığında atık yönetimi konusunda yapılan eğitimlerin içeriğinin ve eğitim yöntemlerinin gözden geçirilmesiyle tıbbi atık yönetimi bilgi düzeylerinin artacağı sonucuna varmıştır (Yazgan vd.2014:15).

Kepenck ve Şahin-Eker (2017) Seydişehir Devlet Hastanesinde, 2012-2016 yılları arasında kesici-delici materyallerden yaralanan çalışanları araştırmıştır. Çalışmaya 98 kişi katılmıştır. Delici-kesici alet yaralanmaları yaşayan grupların başında stajyer hemşireler (%67,3), onu takiben hemşireler (%17,3) olduğunu tespit etmiştir. En fazla yaralanmanın, iğne ucunu kapatırken (%41,9) onu takiben iğne ucunu tıbbi atık kabına atarken (%11,2) ortaya çıktığını saptamıştır. Yaralanmaların en fazla acil servis biriminde (%25,6) ondan sonra kan alma ünitelerinde (%22,4) gerçekleştiğini tespit etmiştir (Kepenck ve Şahin-Eker,2017:79).

Ulutaşdemir ve ark. (2020) Trabzon İli Ortahisar ilçesinde bulunan Yavuz Selim Kemik Hastalıkları ve Rehabilitasyon hastanesinde 196 sağlık çalışanının katılımıyla, tıbbi atık yönetimindeki bilgi düzeylerini ölçmüştür. Sağlık çalışanlarının çoğunun (% 93,3) atıklarla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğu, % 98,4'ünün atıkların kaynağında ayrıştırılması gerektiğini önemseydiği sonucuna varılmıştır. Kadın sağlık çalışanlarının, atık yönetim ilkeleri, evsel atık torbalarının rengi, tehlikeli atıkların toplandığı renk torbaları ve belirli aralıklarla atıklar konusunda hizmet içi eğitim verilmesi gibi konularda bilgi düzeylerinin erkek sağlık çalışanlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kurumda atıkla ilgili sorunların en çok depolama sırasında yaşandığı ve sağlık çalışanlarının %75'inin tıbbi atıklarla ilgili karşılaşılan sorunlara yönelik çözüm önerisi olarak idari yaptırım uygulanması gerektiğini ifade ettikleri görülmüştür. Sağlık çalışanlarından doktor, hemşire-ebe gibi sağlık çalışanlarının anestezi ve fizik tedavi teknikerlerine göre tıbbi atık yönetimindeki bilgi düzeyleri yüksek görülmüştür. Kurumda sağlık çalışanları için aralıklı eğitimler ve seminerler yapılması önerilerinde bulunmuştur (Ulutaşdemir ve ark., 2020:174-175-180).

Sünkür (2018) Mersin ilinde yaptığı çalışma sonucunda, her yıl ortalama 500 bin kg geri dönüştürülebilir steril tıbbi atığın katı atık depolama sahasına gömüldüğünü tespit etmiştir. 2018 yılında geri dönüştürülebilir atıklardan 234.007,72 ₺ kazanç elde edilebileceği sonucuna varmıştır (Sünkür,2018:38).

Örgev (2016) Sakarya ilinde bulunan 12 sağlık kuruluşunda çalışan toplam 32 yöneticiye tıbbi atıkla ilgili bilgi düzeylerini ölçmek için anket çalışması yapmıştır. Tıbbi atık yönetiminin duyarlılığını ve etkinliğini artırmak için çalışanların, hastaların ve hasta yakınlarının eğitim görmesi gerektiği sonucuna varmıştır (Örgev,2016:894).

Bolat (2021) Adana şehir hastanesinde tıbbi atık yönetimi ve iş sağlığı ve güvenliği farkındalık düzeyine yönelik bir çalışma yürütmüştür. Çalışmaya 215 kişi katılmıştır. Katılımcıların %91,6'sı tıbbi atıklarla ilgili eğitim aldığını ve eğitimlerin neticesinde tıbbi atıklar konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunu bildirmiştir. Katılımcıların %90,7'si çalıştığı birimde tıbbi atık yönetim planının olduğunu, %83,7'si tıbbi atık yönetim ilkelerini bildiğini ve %80,9'u tıbbi atık yönetim ilkelerini eksiksiz uyguladığını ifade etmiştir. Sağlık çalışanları, tıbbi atık ile ilgili en önemli sorunların ayırım (%57,2), toplanma ve taşıma(%45,6), depolama (%40,9) ve yönetsel kaynaklı (%16,3) olduğunu bildirmiştir. Karşılaşılan sorunlara yönelik geliştirilen çözüm önerileri arasında ise uygunsuzluklarda idari yaptırım uygulaması (%63,3), sağlık çalışanına okul aşamasında gerekli eğitimlerin zorunlu olması (%40,9), düzenli aralıklarla hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi (%31,2) ve denetim ile birlikte sözlü uyarıların yapılması (%24,7) yer almıştır (Bolat,2021:38-40).

Könezoglu (2021) İstanbul ilinde yaptığı kamu ve özel hastane karşılaştırmasına dayanan çalışmada kurumsal tıbbi atık yönetim ve organizasyonu hakkında kamu ve özel kurum çalışanları arasında her iki kurumda da kadınların bilgi düzeyinin yüksek olduğu, iki kurumun erkek çalışanları arasında ise belirgin fark olduğu erkek kamu çalışanlarının bilgi düzeyinin yüksek olduğu sonucuna varmıştır (Könezoglu,2021:48).

Ege ve Budak (2012), Adana'da yürüttükleri çalışmada, katılımcıların tıbbi atıklarla ilgili ortaya çıkan sorunların çözümüne yönelik öneriler olarak, çalışanlara hizmet içi eğitim verilmesini ve sağlık çalışanlarının üniversite eğitimi sırasında gerekli eğitimleri alması hususlarını ifade ettiklerini raporlamışlardır. (Ege ve Budak, 2012).

Elevli (2018) çalışmada kadın sağlık çalışanlarının atık yönetim ilkelerini, evsel atık torbalarının rengini, tehlikeli atıkların toplandığı renk torbalarını ve belirli

aralıklarla atıklar konusunda hizmet içi eğitim verilmesini erkeklere göre daha fazla bildiğini ifade etmiştir (Elevli,2018:30).

Konya ve ark. (2023) 261 katılımcıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, katılımcıların 74.'ünün atık yönetimi hakkında en az bir kez eğitim aldığını, %49,4'ünün ise hastane atık prosedürünü en az bir kez okuduğunu tespit etmiştir. Hastanelerde tıbbi atık sorumlusunun kim olduğu ile ilgili soruyu, çalışanların yalnızca 15,7'sinin başhekim diyerek doğru cevapladığı görülmüştür. Tıbbi atıkların konulması gereken poşet rengini katılımcıların büyük bir çoğunluğunun (%97.7) kırmızı olarak doğru cevapladığı ancak evsel nitelikli atıklarda siyah renk olarak doğru cevaplama oranının (%74.3) ve cam ambalaj atıklarına yönelik doğru düzeyinin daha düşük (% 51) olduğu tespit edilmiştir. Atık yönetimi ile ilgili bilgi sorularından en yüksek puanı hemşirelerin en düşük puanı ise temizlik çalışanlarının aldığı tespit edilmiştir (Konya vd.,2023:409-410).

3.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Tıbbi atık yönetimi, sağlık kurumlarında oluşan atığın insanlara ve doğaya zarar vermeden kaynağında ayrı olarak toplanması, sağlık kuruluşu içinde taşınması, geçici depolanması, tıbbi atık işleme tesisine taşınması ve bertaraf edilinceye kadar olan süreci ifade etmektedir. Kavramsal çerçeve boyunca aktarılan hususlar, atık yönetiminin sağlık işletmeleri için kritik öneme sahip bir yönetim alanı olduğunu göstermektedir. Tıbbi atık yönetimi sağlık işletmelerinin tüm boyutları için önemli riskler barındıran, hizmet kalitesinin önemli belirleyicisi olan bir alandır. Dolayısıyla, bu sürecin tanımlanması ve iyileştirilmesi, sağlık işletmeleri için önemli faydalar yaratacaktır. Bu alandaki süreçlerde, çalışanların algılarının ve bilgi düzeylerinin, süreç akışındaki optimizasyon düzeyinin önemli belirleyicileri olduğundan hareketle, bu çalışmanın amacı, sağlık işletmelerinde tıbbi atık süreçlerini, yukarıda bahsedilen tüm temel akış süreci boyunca incelemektir. Ana amaç çerçevesinde çalışma aşağıdaki alt amaçları içermektedir:

- Sağlık işletmeleri çalışanlarının tıbbi atık süreçlerine yönelik algı ve tutumlarını ölçmek, böylece süreçlerin çalışanlar gözünden etkinliğini değerlendirmek,
- Sağlık işletmelerindeki tıbbi atık yönetim sürecini tanımlamak ve haritalamak,
- Tanımlanan süreç çerçevesinde, tıbbi atık yönetiminde karşılaşılan sorunları ve potansiyel iyileştirme alanlarını tespit etmek.

Çalışmanın nicel analizlerine yönelik hipotezleri aşağıdaki gibidir;

- H0a: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.
- H0b: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.
- H0c: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.
- H0ç: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi unvan değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.
- H0d Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi çalışma alanı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.
- H0e: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi tecrübe değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Tanımlanan üç amaç ve hipotezlerle birlikte, mevcut çalışma, tıbbi atık yönetimini, farklı veri kaynaklarından elde edilen bulgular ile bütüncül bir yaklaşım ile incelemekte ve bu alandaki yönetimin iyileştirilmesi için öneriler sunmaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini bir şehir hastanesinde çalışan tıbbi ve idari personel ile doğrudan tıbbi atık sürecinde rol alan çalışanlar oluşturmaktadır. Bu çalışmada, %95 güven aralığı esas alınarak yürütülen anket çalışmasında, 384 kişilik örnekleme ulaşılmıştır. Veri toplama aracı, Google Formlar kullanılarak çevrimiçi ortamda tasarlanmış ve hastane içerisinde katılımcılara ulaştırılarak veri toplama süreci gerçekleştirilmiştir. Veri toplama süreci sonrasında 409 sağlık çalışanına ulaşılmıştır. Çalışmaya katılımda gönüllülük esaslı kabul edilmiştir. Nitel araştırma kapsamında yüz yüze görüşmelerde toplam 10 katılımcı yer almıştır. Bu 10 katılımcının görev unvanlarına göre dağılımı; 1 temizlik şefi, 2 tıbbi atık sorumlusu, 2 hemşire, 2 tıbbi atık şefi ve 3 temizlik personeli şeklindedir. Ortalama görüşme süresi 5-10 dakika aralığında gerçekleşmiştir.

3.4. Araştırmanın Tipi ve Veri Toplama Süreci

Çalışma kesitsel tiptedir. Çalışma kapsamına hem nicel ve hem nitel veriler işlenmiştir. Çalışma verileri 01.12.2024-15.03.2025 tarihleri arasında toplanmıştır. Sağlık çalışanlarının tıbbi atıklara yönelik algı ve bilgi düzeylerini incelemek üzere veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Formun ilk bölümü sosyo-demografik değişkenleri içermektedir. İkinci

bölümde Uskun vd. (2023) tarafından geliştirilmiş olan “Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği” (TATDÖ) yer almaktadır. İlgili ölçek 24 maddeden oluşan dört faktörlü bir yapıya sahiptir. Ölçeğin alt boyutları; *farkındalık boyutu*, *davranışsal boyut*, *bilişsel boyut* ve *dikkat boyutudur*. Ölçek ifadeleri “Kesinlikle Katılıyorum (5 puan)” ve “Kesinlikle Katılmıyorum (1 puan)” olacak şekilde 5’li Likert tipi bir skala üzerinde değerlendirilmektedir. Anket kapsamında toplanan veriler; yapı geçerliliği, güvenirlik, normal dağılım sınaması, tanımlayıcı istatistikler, farklılık analizleri ve korelasyon analizleri ile irdelenmiştir.

İşletmedeki tıbbi atık sürecini irdelemek, tanımlamak ve süreçteki sorunları analiz etmek için görüşme formları aracılığıyla nitel görüşmeler yapılmış, elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Tanımlanan iş akış süreci, çalışan algı ve tutumları ile tespit edilen sorun ve aksaklıklar entegre edilerek, ilgili sürecin hangi aşamalarında iyileştirmeler yapılabileceği irdelenmiştir. Oluşturulan görüşme formunda yer alan sorular aşağıdaki gibidir;

- İşletmenizdeki tıbbi atık yönetimi süreci nasıl işliyor? Tüm adımları ile birlikte açıklar mısınız?
- Tıbbi atık yönetimi sürecinde rol alan aktörler kimlerdir?
- Uygulamakta olduğunuz tıbbi atık yönetim planınız var mı?
- Tıbbi atık ayrıştırma konusunda sıkıntı çektiğiniz alanlar nelerdir?
- Tıbbi atık ile ilgili sorunlar nelerdir?
- Sizin tıbbi atık yönetimi ile ilgili gördüğünüz eksiklikler nelerdir?
- Tıbbi atık yönetimi ile ilgili sizin önereceğiniz iyileştirme alanları nelerdir?

3.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sonuçları Adana’da yer alan bir kamu hastanesinin çalışanları, araştırma kapsamında uygulanan anket formları ve bu formlara verilen yanıtlarla sınırlıdır. Veri toplama sürecinde, sağlık çalışanlarının iş yükü göz önünde bulundurularak anket formlarının çevrim içi olarak elde edilmesi araştırmanın diğer bir sınırlılığdır. Ayrıca atık yönetimi algısını ve sürecini etkilemesi muhtemel olan birçok diğer değişken bu çalışma kapsamında ele alınamamıştır.

3.6. Araştırmanın Etik Boyutu

Yapılan araştırmanın etik kurul onayı Tarsus Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’nun 31/10/2024 tarih ve 2024/110 sayılı kararı ile alınmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE TARTIŞMA

Tezin bu bölümünde, ilk olarak uygulama yapılan hastanedeki tıbbi atık yönetim sürecine yönelik gözlem ve görüşmelerden elde edilen bulgular sunulacaktır. Sonrasında ise tıbbi atıklara yönelik çalışan algılarının ve bilgi düzeylerinin değerlendirildiği ölçek uygulamasının bulguları aktarılacaktır.

4.1. Sağlık İşletmesinde Tıbbi Atık Yönetim Süreci ile İlgili Bulgular

İlgili hastanede tıbbi atık yönetim süreci oldukça karmaşık ve çok paydaşlı bir süreç görünümündedir. Bu çerçevede ilk olarak yapılan görüşmeler sonucunda oluşan bulgular aktarılacaktır. Daha sonra tıbbi atığın oluşum, toplanma ve saklanma süreçleri aktarılacak, devamında süreçteki sorunlar ve iyileştirme alanları irdelenecektir.

4.1.1. Yüz Yüze Görüşme Bulguları

Nitel araştırma kapsamında yüz yüze görüşmelerde toplam 10 katılımcı yer almıştır. Ortalama görüşme süresi 5-10 dakika sürmüştür. 1 temizlik şefi, 2 tıbbi atık sorumlusu, 2 hemşire, 2 tıbbi atık şefi ve 3 temizlik personeli ile görüşmeler yapılmıştır. Bu kapsamda katılımcıların sorulara verdiği temel cevaplar aşağıda aktarılmıştır.

Tablo 4.1. Katılımcıların “İşletmenizdeki tıbbi atık yönetimi süreci nasıl işliyor?” ve “Tüm adımları ile birlikte açıklar mısınız?” Sorularına Verdikleri Cevaplar

Soru	Cevaplar	n
İşletmenizdeki tıbbi atık yönetimi süreci nasıl işliyor?	İyi	10
	Kaynakta ayrıştırma	7
Tüm adımları ile birlikte açıklar mısınız?	Toplama	10
	Taşıma	10
	Depolama	10
	Bertaraf	10

Tablo 4.1’e göre, “İşletmenizdeki tıbbi atık yönetimi süreci nasıl işliyor?” sorusuna 10 katılımcı tıbbi atık yönetimi sürecinin iyi işlediği cevaplarını vermiştir. “Tüm adımları ile birlikte açıklar mısınız?” sorusuna 7 katılımcı kaynakta ayrıştırma cevabını vermiştir. Katılımcıların verdiği cevaplardan bazıları şöyledir;

“Atık yönetimi süreci aktif olarak iyi işlemektedir. Birimlerde kaynakta uygun ayrıştırma ile tıbbi atık minimizasyonu sağlanmaktadır. Tıbbi atık torbalarının ¾ dolduktan sonra atıklar toplanıp birimlere yakın depolara götürülmektedir. Bu depolara götürüldükten sonra belli saatlerde bu depolardan blok altı depolara götürülmektedir. Blok altı depolardan tıbbi atık taşıma araçları ile tıbbi atık geçici deposuna götürülmekte olup buradan belediye tarafından alınmaktadır.” (Katılımcı 9)

Tablo 4.2. Katılımcıların “Tıbbi atık yönetimi sürecinde rol alan aktörler kimlerdir?”

Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Soru	Cevaplar	n
Tıbbi atık yönetimi sürecinde rol alan aktörler kimlerdir?	İdari birim	2
	Temizlik çalışanları	7
	Hemşire	7
	Tüm çalışanlar	10

Tablo 4.2’e göre, “Tıbbi atık yönetimi sürecinde rol alan aktörler kimlerdir?” sorusuna 10 katılımcı tüm çalışanlar cevabını verirken onu takiben 7 katılımcı hemşire cevabını vermiştir. Katılımcıların verdiği bazı cevaplar şöyledir:

“Hemşireler, temizlik çalışanları ve tüm çalışanlar bu süreçte rol almaktadırlar.” (Katılımcı 3)

“Tüm çalışanlar olduğunu düşünüyorum.” (Katılımcı 7)

Katılımcılara “Uygulamakta olduğunuz tıbbi atık yönetim planınız var mı?” sorusu sorulduğunda 10 katılımcıda var cevabını vermiştir.

Tablo 4.3. Katılımcıların “Tıbbi atık ayrıştırma konusunda sıkıntı çektiğiniz alanlar nerelerdir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Soru	Cevaplar	n
Tıbbi atık ayrıştırma konusunda sıkıntı çektiğiniz alanlar nerelerdir?	Yoğun alanlar	4
	Tıbbi işlemlerin çok olduğu yerler	4
	Yoğun bakım	5
	Ameliyathane	5
	Acil servis	8

Tablo 4.3'e göre, "Tıbbi atık ayrıştırma konusunda sıkıntı çektiğiniz alanlar nerelerdir?" sorusuna en fazla oranla 8 katılımcı acil servis cevabını verirken, 5 katılımcı yoğun bakım cevabını vermiştir. Katılımcıların verdiği bazı cevaplar şöyledir:

"Acil servis ve yoğun olan alanlar olabilir." (Katılımcı 4)

"Tıbbi işlemlerin fazla olduğu yerel, acil servisler ve yoğun bakımlar." (Katılımcı 5)

Tablo 4.4. Katılımcıların "Tıbbi atık ile ilgili sorunlar nelerdir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Soru	Cevaplar	n
Tıbbi atık ile ilgili sorunlar nelerdir?	Hastalara yemek verildikten sonra hastaların ya da yakınlarının tıbbi atık kovasına yemek atıklarını atması	1
	Tıbbi atık çöp kovalarının yerini değişmesi	1
	Dolu idrar torbalarının direkt tıbbi atık kovalarına atılması	1
	Ameliyathane gibi cerrahi işlemlerin yoğun olduğu yerlerde patolojik atıkların tıbbi atıklarla karışması	3
	Kesici-delici kutusuna enjektör atılması	3
	Atık poşetlerinde iğne çıkması	4
	Kaynağında ayrıştırma	7

Tablo 4.4'e göre, "Tıbbi atık ile ilgili sorunlar nelerdir?" sorusuna en fazla oranla 7 katılımcı kaynağında ayrıştırma cevabını verirken, 4 katılımcı atık poşetlerinde iğne çıkması cevabını vermiştir. Katılımcıların verdiği bazı cevaplar şöyledir:

"Kaynağında ayrıştırma, atık poşetlerinde iğne çıkması ve kesici-delici kutusuna enjektör atılması" (Katılımcı 8)

"Yoğunluktan dolayı bazen kesici-delici aletler atık poşetlerine atılabiliyor." (Katılımcı 10)

Tablo 4.5. Katılımcıların "Sizin tıbbi atık yönetimi ile ilgili gördüğünüz eksiklikler nelerdir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Soru	Cevaplar	n
Sizin tıbbi atık yönetimi ile ilgili gördüğünüz eksiklikler nelerdir?	İdari yaptırımların olmaması	4
	Çalışanların tıbbi atık yönetimini önemsememesi	7
	Çalışanların tıbbi atıkla ilgili eğitim eksikliği	8

Tablo 4.5'e göre, "Sizin tıbbi atık yönetimi ile ilgili gördüğünüz eksiklikler nelerdir?" sorusuna 8 katılımcı eğitim eksikliği olduğunu belirtirken onu takiben, 7 katılımcı çalışanların tıbbi atık yönetimini önemsemediği cevaplarını vermiştir. Katılımcıların verdiği bazı cevaplar şöyledir:

"Eğitim verilmeli ve eğitim sıklıkları artırılmalıdır." (Katılımcı 1)

"İdari yaptırımların az olduğunu düşünüyorum. Bence idari yaptırımlar artırılmalıdır." (Katılımcı 7)

Tablo 4.6. Katılımcıların "Tıbbi atık yönetimi ile ilgili sizin önereceğiniz iyileştirme alanları nelerdir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Soru	Cevaplar	n
Tıbbi atık yönetimi ile ilgili sizin önereceğiniz iyileştirme alanları nelerdir?	Atık kovalarının yerinin değiştirilmemesi ve eksikler varsa tamamlanmalıdır.	1
	Hasta ve yakınlarına gerektiğinde eğitim verilmelidir.	1
	Hasta idrarlarının sürgü ile tuvalet ya da özel olarak yapılmış bir yere boşaltılması sağlanmalıdır.	1
	Atık kumbara sistemi ve depozito sistemi yaygınlaştırılmalıdır.	2
	Hastane yöneticileri denetimlerin artırması	3
	İdari yaptırımlar yapılmalıdır.	4
	Çalışanlara atık yönetimi önemi anlatılmalı	7
	Eğitim verilmeli	8

Tablo 4,6'ya göre, "Tıbbi atık yönetimi ile ilgili sizin önereceğiniz iyileştirme alanları nelerdir?" sorusuna en fazla oranla 8 katılımcı eğitim verilmesi gerektiğini belirtirken onu takiben, 7 katılımcı çalışanlara atık yönetiminin önemi anlatılması gerektiğini cevaplarını vermiştir. Katılımcıların verdiği bazı cevaplar şöyledir:

"Yöneticiler gerekli alanlarda eğitim planlaması yapmalıdır." (Katılımcı 1)

"Çalışanlara atık yönetiminin önemi anlatılmalı ve hastane yönetiminin denetimlerinin artırılması gereklidir." (Katılımcı 2)

4.1.2. Hastane İçinde Tıbbi Atık Yönetimi Sürecinin Basamakları

Birimler içinde belli saatlerde ya da çöp poşetlerinin $\frac{3}{4}$ dolduğu zamanda birimde çalışan temizlik personeli çöp poşetlerini toplamaktadır. Tıbbi atık çöplerinin ağzını sıkıca bağlamaktadır. Çöp poşetlerinin üzerine barkod yapıştırarak, hangi birimden alındığı ve tarih gibi bilgiler işlenmektedir. Daha sonra bu çöpler birimlere ait

olan veya birimlere yakın olan ilgili depolara götürülmekte ve depo içindeki konteynerlere konulmaktadır. Konteynerlerin üzerinde de karekod bulunmaktadır. Depo kapıları kilitli tutulmaktadır. Geçici tıbbi atık deposundan getirilen temiz ve boş konteynerler bu depolara bırakılmaktadır. Servis ve diğer birimlerin depolarında $\frac{3}{4}$ dolan bu konteynerler belli saatlerde hasta, hasta yakınları ve ziyaretçilerin en az olduğu yerler tercih edilerek en kısa yoldan, kirli asansörler vasıtasıyla tıbbi atık transfer alanına (blok altı depolara) götürülmektedir. Bu alana getirilen tıbbi atıklar tartılmaktadır. Sonra tıbbi atık dolu konteynerler ile arabalara yüklenmektedir. Hastanede, toplam 3 tane tıbbi atık taşıma aracı bulunmaktadır. Bu araçlar damperlidir ve sadece tıbbi atık taşımak için kullanılmaktadır. Yüklenen konteynerler, tıbbi atık geçici depolama alanına götürülmektedir. Hastanenin tıbbi atık geçici deposu hastane bahçesi sınırları içinde ancak farklı bir binada bulunmaktadır. Geçici tıbbi atık deposundan tıbbi atıklar alınırken; atık aracının şoförsüz kantarda darası alınmaktadır. Atıklar doldurulduktan sonra tekrardan aracın ağırlığı ölçülmektedir. Boş dara düşülmektedir. Kalan ağırlık atığın ağırlığı olarak kayıt altına alınmaktadır. Tıbbi atık toplama ve taşıma süreci sadece eğitim almış personel tarafından yapılmaktadır.

Hastane içindeki depolardan atıkların geçici depoya taşınma saatleri;

1. Vardiya: 1. Tur: 07:00 2. Tur: 13:00
2. Vardiya; 1. Tur: 15:00 2. Tur:21:00
3. Vardiya; 23:00

Patolojik atıklar, geçici tıbbi atık deposuna tıbbi atık taşıma araçları vasıtasıyla taşınmaktadır. Atık oluşumunun fazla olduğu ameliyathane, acil, laboratuvar, diyaliz, yoğun bakım gibi servislerde lüzum halinde saatine bakılmaksızın toplama işlemi gerçekleştirilmektedir. Sağlık tesisinde konteynerle depolama yapılırken en az 2 (iki) günlük atığı muhafaza edecek geçici tıbbi atık deposu bulunmaktadır. Depolarda yeterli aydınlatma bulunmaktadır. Deponun kapısında turuncu renkli üzerinden görülebilecek şekilde ve siyah renkli “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi ile siyah renkli “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” ibaresi bulunmaktadır. Kapı daima temiz ve boyanmış durumda tutulmaktadır. Depo kapısı yana doğru açılmaktadır. Depo kapısı kullanımları dışında daima kapalı ve kilitli tutulmaktadır. Yetkili olmayan kişilerin girmesine izin verilmemektedir. Depo ve kapısı, içeriye herhangi bir hayvan girmeyecek şekilde tesis edilmiştir. Deponun içi ve kapıları görevli personelin rahatlıkla çalışabileceği, atıkların kolaylıkla boşaltılabileceği, depolanabileceği ve yüklenebileceği boyutlardadır. Deponun temizliği buharlı dezenfeksiyon ile yapılmaktadır. Depoda ızgaralı drenaj

sistemi ve su musluğu bulunmamaktadır. Depo, atıkların boşaltılmasını müteakiben temizlenmekte, dezenfekte edilmekte ve ilaçlanmaktadır. Tıbbi atık içeren bir torbanın yırtılması veya boşalması sonucu dökülen atıklar uygun ekipman ile toplandıktan, sıvı atıklar ise uygun emici malzeme ile yoğunlaştırıldıktan sonra tekrar tıbbi atık torbasına konulmakta ve kullanılan ekipman ile birlikte depo derhal dezenfekte edilmektedir. Temizlik malzemeleri, özel giysi ve koruyucu ekipmanlar, tıbbi atık torbaları, kapları, kovaları ve konteynerler depoya yakın yerlerde bulundurulmaktadır. Temizlik ve dezenfeksiyon talimatı ile takip çizelgesi depo dışına görülebilecek şekilde asılı bulunmaktadır. Depo, tıbbi atıkların geçici depolanması dışında başka maksatla kullanılmamaktadır. İçinde acil durumlarda basılmak üzere sesli ve görsel ikaz veren panik butonu bulunmaktadır. Tıbbi atık toplama ekipmanları ve taşıma araçları günlük olarak temizlenmektedir. Tıbbi atık geçici deposunun kuru olarak günlük temizliği ve dezenfeksiyonu yapılmaktadır. Tıbbi ve tehlikeli atıkların toplanması esnasında personelin giymiş olduğu turuncu renkli kıyafetler günlük olarak çamaşırhanede genel çamaşırlardan ayrı olarak yıkanmakta, yıkama işlemi için eve götürülmemektedir. Her bir çalışanın yedek koruyucu kıyafet ve ekipmanları bulunmaktadır. Geçici tıbbi atık deposuna gelen tıbbi atıklar haftada 6 gün Pazar günü hariç ve günde en az 2 defa belediye tarafından hastanenin geçici tıbbi atık deposundan alınarak belediye tarafından tıbbi atık işleme tesisine götürülmektedir.

Hastanedeki Taşıma Konteynerinin Özellikleri

Servislerde, ameliyathanelerde, laboratuvarlarda ve yoğun bakımlarda 240 litrelik, turuncu renkli ve üzerinde “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi yazan ve “**Dikkat! Tıbbi Atık**” ibaresi olan sert plastikten yapılmış, poşetlerin delinmesine yırtılmasına sebep vermeyecek keskin köşeleri olmayan tekerlekli özel taşıma araçları kullanılmaktadır. Sağlık tesisinde; 468 adet 240 litrelik tıbbi atık konteyneri mevcuttur. Tıbbi atık konteynerleri hastanede atık hizmeti veren şirkete ait olup, konteynerlerde kırılma veya kullanılamaz bir durum oluştuğunda firma yenisini temin etmektedir. Tıbbi atık torbaları biriktirme süresince tıbbi atık kabı ya da kovası içerisinde muhafaza edilmektedir. Tıbbi atık kabı ya da kovasının delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, üzerinde siyah renkli “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi ile siyah renkli “**Dikkat! Tıbbi Atık**” ibaresi taşıyan ayak pedallı turuncu renkli tıbbi atık kovası kullanılmaktadır.

Hastanede; servis ve kliniklerde: 180 adet, yoğun bakımlarda 180 adet, diyaliz merkezinde 55 adet, kan alma ünitelerinde 99 adet, atık odalarında 121 adet, laboratuvarlarda 86 adet olmak üzere toplamda 600 adet 40 litrelik tıbbi atık kovası; polikliniklerde 100 adet 25 Lt'lik tıbbi atık kovası mevcut olup, ayrıca servislerde 200 adet tedavi arabalarında tıbbi atık kovası bulunmaktadır. Bu sayı yeni bir klinik/servis açıldığında veya kapandığında farklılık arz etmektedir.

Tıbbi atık toplama ekipmanlarının bulunduğu yerler aşağıdaki gibidir;

- ✓ Servislerde; tedavi odası/arabası, pansuman odası/arabası, müdahale odası, muayene odası ve karantina altına alınan hasta odalarında, atık odalarında,
- ✓ Laboratuvar, röntgen, poliklinik muayene / pansuman odalarında tıbbi atıkların oluşacağı yerlere en yakın noktalarda, atık odalarında,
- ✓ Ameliyathane; her ameliyat odasında, atık toplama odalarında,
- ✓ Yoğun Bakımlarda; her yoğun bakım odasında, arena tipi yoğun bakım odalarında ise tedavi arabalarında ve odalarında, atık odalarında,
- ✓ Sterilizasyon Ünitesinde; kirli bölümde, atık odalarında,
- ✓ Acil klinikte; gözlem, triyaj, pansuman odası, resüsitasyon odası ve hasta müdahalesi yapılan tüm kabinler ve odalar, atık odalarında,
- ✓ Anjiyo ünitesi; anjiyo yapılan tüm müdahale odalarında, atık odalarında,
- ✓ Girişimsel işlem yapılan tüm müdahale ve muayene odalarında, atık odalarında bulunmaktadır.

4.1.2. Tıbbi Atık Sürecinde Kaza Anlarında Yapılan Önlemler ve İşlemler

Tıbbi atıkların toplanması ve taşınmasında oluşacak yaralanma anında, yaralanan kişi önce şefine sonra mesai saatleri içerisinde iş yeri hekimine, mesai saatleri dışında ise acil servise başvurup gerekli tedavilerini yaptırmakta ve en kısa sürede olayı İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) birimine bildirip 3 gün içinde SGK'ya bildirim ve sonrasında gerekli kontrollerin ve takibin yapılması sağlanmaktadır.

Tıbbi atıklar ünite içinde ilgili servisin temizlik personeli tarafından toplanmakta, sızdırmazlığı sağlanmış ve etiketlenmiş olarak kirli odalarında veya tıbbi atık konteynerlerine konularak, tıbbi atık çalışanları tarafından geçici atık deposuna gönderilmek üzere hazırlanmaktadır. Hastane içerisinde tüm servis ve kliniklerin tıbbi atıklarını toplama ve taşıma ile görevli çalışanlar atığın dökülmesini önlemekle ilgili gerekli tedbirleri almakta, gerektiğinde sızdırmazlığın sağlanması için atık poşetini

ikinci hatta üçüncü bir poşete daha koymaktadırlar. Eğer çöp kovalasına, taşıma aracına ve depolama alanında sıvı tıbbi atık dökülmesi meydana gelirse bu emici kit ile atık yoğunlaştırıp tıbbi atık poşetine koymaktadırlar. Yüzey hemen sodyum hipoklorit ile dezenfekte edilmektedir.

Tıbbi atık hizmetlerinde görevli personel; 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Tıbbi atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin 9.maddesi (1) bendine göre en fazla altı ayda bir sağlık taramasından geçirilmektedir. Meydana gelen kazaların İSG'ye bildirilerek raporlanması sağlanmaktadır.

4.1.3. Hastanedeki Atık Yönetim Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar

Hastanede yapılan çalışmalar sonucunda, hastane tıbbi atık yönetim sürecinin, belirlenmiş olan kural ve düzenlemelere göre aktif olarak yürütüldüğü görülmektedir. Acil servis, ameliyathane ve yoğun bakım gibi alanların, tıbbi atık üretiminin en yüksek olduğu alanlar olduğu tespit edilmiştir. Özellikle bu alanlarda tıbbi atık miktarı diğer alanlara göre artmaktadır. Gözlenen en büyük problemin, kaynakta ayrıştırma ile ilgili olduğu görülmüştür.

Hastanede tıbbi atık ile ilgili oluşan sorunlar ve eksiklikler temel olarak aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

- ✓ Sahada çalışan sağlık çalışanlarının atık ayrışımına ve atık minimizasyonuna önem vermemesi atığın artmasına sebep olmaktadır.
- ✓ Ameliyathane gibi cerrahi işlemlerin fazla olduğu yerlerde az oranda patolojik atıkların tıbbi atıklarla karıştırıldığı gözlemlenmektedir.
- ✓ Tıbbi atık çöp poşetleri içerisinde iğne ve cam atıklarının olduğu, bu durumun atık toplayan personel için büyük risk oluşturduğu görülmektedir. Bu durum atıkla ilgili iş kazaları olmasına sebebiyet verebilecek önemli bir risktir.
- ✓ Kesici ve delici atık toplama kovaları içerisine plastik enjektörlerin atılabildiği tespit edilmiştir.
- ✓ Birimlerde hasta ve yakınlarına yemek verildikten sonra yemek kaplarının bazılarının tıbbi atık poşetlerine atıldığı görülmektedir.
- ✓ Bazı birimlerde hasta idrarlarının direkt idrar torbasıyla tıbbi atık poşetine atıldığı gözlemlenmiştir.

- ✓ Alanlarda bulunan atık çöp kovalarının, çalışanlar tarafından yerlerinin değiştirmesi alanlardaki çöp kova dağılımını değiştirmektedir. Bu durum atık kovalarına erişimi zorlaştırmaktadır.

4.2. Anket Analizi Bulguları

Bu bölümde hastane genelinde ölçek uygulamasına katılan 409 katılımcıdan elde edilen nicel verilere yönelik olarak yapılan analizlerin sonuçları aktarılacaktır. Bu kapsamda ilk olarak katılımcıları tanımlamaya yönelik istatistikler sunulacak, devamında ölçüm aracına yönelik geçerlik ve güvenilirlik sonuçları verilecek, son olarak ileri testlerin sonuçları aktarılacaktır.

4.2.1. Demografik Özellikler

Araştırma yapılırken çalışmaya katılan hastane çalışanlarının cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, unvan, çalışma alanı ve tecrübe ile ilgili demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 4.7’de gösterilmektedir.

Tablo 4.7. Katılımcıların Demografik Bilgileri

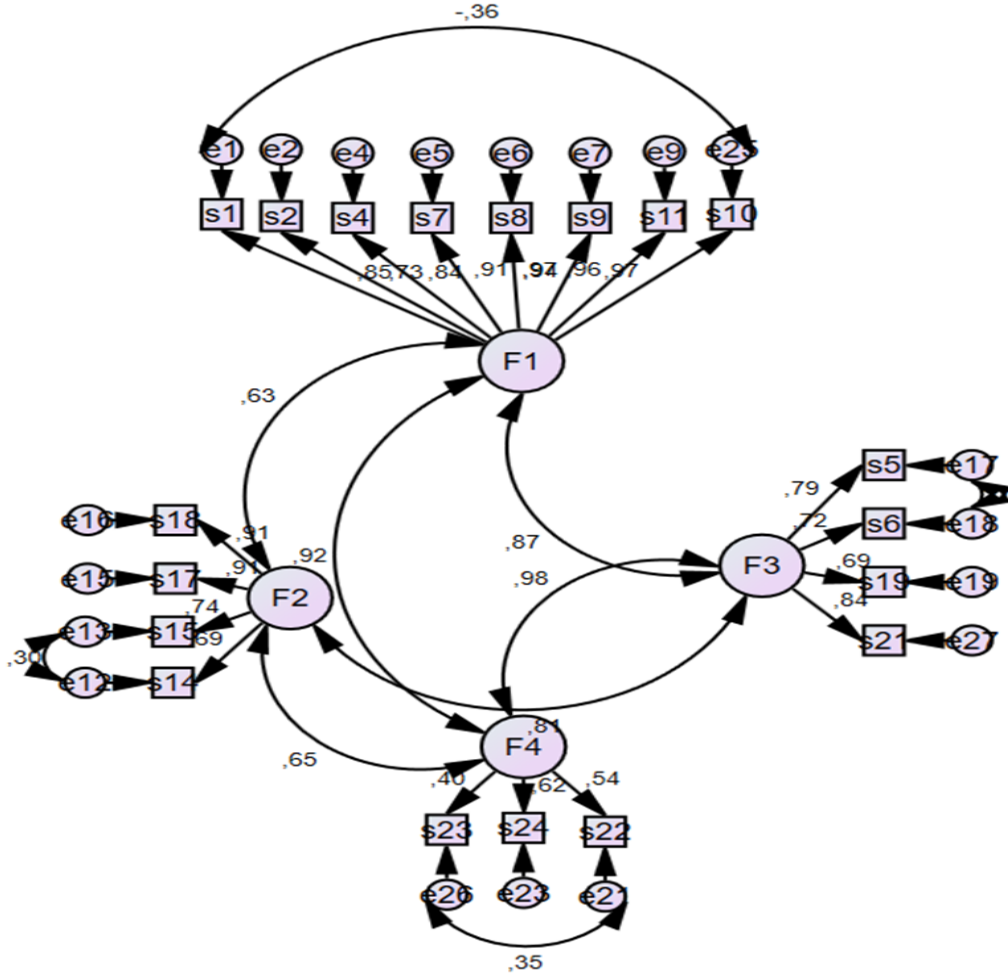
Değişken	Değişken	Ort± S.S.	
	Yaş	32,00 ± 7,70	
		Gözlem Sayısı (n)	Frekans (%)
Cinsiyet	Kadın	256	62,6
	Erkek	153	37,4
Eğitim Düzeyi	İlk ve Orta Öğrenim	21	5,1
	Lise	83	20,3
	Ön lisans-Lisans	264	64,5
	Lisansüstü	41	10,1
Unvan	Hemşire	164	40,1
	Doktor	27	6,6
	Destek/Temizlik Personeli	92	22,5
	Ebe	26	6,4
	Tekniker	36	8,8
	Tıbbi Sekreter	21	5,1
	Diğer	43	10,5
Çalışma Alanı	İdari Birimler	21	5,1
	Acil Servis	134	32,8
	Yoğun Bakımlar	71	17,4
	Ameliyathaneler	12	2,9
	Yataklı Servisler	88	21,5
	Poliklinik/Günü birlik işlem merkezleri	83	20,3
Tecrübe	0-5 yıl	178	43,5
	6-10 yıl	136	33,3
	11-15 yıl	42	10,2
	16 yıl ve üzeri	53	13

Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının %62,6’sı (n=256) kadın, %37,4’ü (n=153) erkek olup yaş ortalamaları 32,00 ± 7,70’dir. Katılımcıların %5,1’i (n=21) ilk

ve orta öğrenim mezunu, % 20,3'ü (n=83) lise mezunu, %64,5'i (n=264) ön lisans ve lisans mezunu ve %10,1'i (n=41) lisansüstü eğitim düzeyindedir. Katılımcıların %40,1'i (n=164) hemşire, %6,6'sı (n=27) doktor, %22,5'i (n=92) destek/temizlik personeli, %6,4'ü (n=26) ebe, %8,8'i (n=36) tekniker, % 5,1'i (n=21) tıbbi sekreter ve % 10,5'i (n=43) diğer unvanlara sahip çalışanlardır. Çalışmaya dâhil edilen katılımcıların %5,1'i (n=21) idari birimlerde, %32,8'i (n=134) acil servislerde, %17,4'ü (n=71) yoğun bakımlarda, %2,9'u (n=12) ameliyathanelerde, %21,5'i (n=88) yataklı servislerde ve %20,3'ü (n=83) poliklinik/günü birlik işlem merkezlerinde çalışmaktadır. Katılımcıların % 43,5'i (n=178) 0-5 yıl, %33,3'ü (n=136) 6-10 yıl, %10,2'ü (n=42) 11-15 yıl ve %13'ü (n=53) 16 yıl ve üstü çalışma yılına sahiptir.

4.2.2. Yapı Geçerliliği Analizi

Çalışmanın saha araştırmasını yürütmeden önce, ölçüm aracına yönelik geçerlilik çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan ölçek, daha önce sağlık sektöründe kullanılmak üzere tasarlanmış ve geçerlik, güvenirlik sınaması yapılmış olan bir ölçüm aracıdır. Dolayısıyla bu çalışmada, kullanılan modelin veri ile uyumunu sınamak üzere, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yürütülmüştür. Ölçüm modeli orijinal ölçekteki yapı korunarak tasarlanmıştır. 4 faktörlü yapı içerisinde, düşük faktör yüküne sahip olması veya ölçek uyumunu bozması sebebiyle, birinci faktörde yer alan 3 adet önerme, ikinci faktörde yer alan 1 adet önerme ve üçüncü faktörde yer alan 1 adet önerme ölçekten dışlanmıştır. Oluşan nihai yapıya yönelik ölçüm modeli Şekil 4.1'deki gibidir.



Şekil 4.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Kurulan model faktör yükleri, iç tutarlık değerleri (Cronbach's alpha), açıklanana ortalama varyans (AVE), bileşik güvenilirlik (CR) ve son olarak model uyum indeksleri açısından incelenmiştir. Faktör yükleri ve güvenilirlik değerlerine ilişkin sonuçlar Tablo 4.8'de yer almaktadır. Modelin faktör yükleri incelendiği zaman tüm önermelerin 0,7'ye yakın veya üzerinde bir faktör yüküne sahip olduğu görülmektedir. Cronbach's alpha değerinin farkındalık boyutu için 0,805, davranışsal boyutu için 0,826, bilişsel boyutu için 0,758 ve dikkat boyutu için 0,610 olarak hesaplandığı görülmektedir. Farkındalık ve davranışsal boyut değerine bakıldığında $0,80 \leq \alpha < 1,00$ arasında olduğundan yüksek derecede güvenilir olduğu görülmektedir. Tanımlanmış olan tüm faktörlerin iç tutarlılık oranlarının 0,60 değerinden yüksek olduğu dolayısıyla güvenilir olarak kabul edilebileceği kanaati oluşmuştur. CR değerlerinin kabul edilebilir sınır olan 0,70'den yüksek olduğu ve AVE değerlerinin de yine sınır değer olan 0,50'ye eşit veya 0,50'den yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 4.8. Faktör Yapısına İlişkin Göstergeler

Faktörler	Maddeler	Standart Regresyon Yüğü	Cr. Alpha	CR	AVE
Farkındalık	S1. Uygun tıbbi atık yönetimi çalışanların sağlığını korumak için öncelikli bir gerekliliktir.	0,847			
	S2. Tıbbi atık yönetiminde, çalışanların idare ile işbirliğinin önemli olduğunu düşünüyorum.	0,734			
	S4. Tıbbi atık yönetimiyle ilgili yapılan bireysel hatalar, diğer çalışanları da etkiler.	0,842			
	S7. Çalışanların daha duyarlı davranmasının kurumun tıbbi atık yönetimine olumlu yönde etkisi olur.	0,908			
	S8. Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için yeterli malzeme ve ekipman (Tıbbi Atık Poşeti, İğne Atık Kutusu, Konteynır vs.) bulunması benim için önemlidir.	0,938	0,805	0,97	0,80
	S9. Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için bulunan malzeme ve ekipmanın kullanıma ve standartlara uygun olması benim için önemlidir.	0,970			
	S10. Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için bulunan malzeme ve ekipmanın kolay ulaşılabilir olması benim için önemlidir.	0,967			
	S11. Çalıştığım birimde oluşan tıbbi atıkların zamanında ve uygun bir şekilde toplanması benim için önemlidir.	0,962			
	S14. Tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili eğitim ve toplantı etkinliklerine katılıyorum.	0,686			
	S15. Tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili kurum içinde gördüğüm aksaklıkları idareye bildiririm.	0,745			
	S17. Tıbbi atıkların ayrıştırılması, toplanması ve ortadan kaldırılması ile ilgili konularda çalışma arkadaşlarımı doğru yöntemler konusunda bilgilendiririm.	0,906	0,826	0,88	0,67
S18. Tıbbi atık yönetimine uygun davranmayanları, kim olursa olsun, uyarmaktan çekinmem.	0,907				
Bilişsel	S5. Tıbbi atıkların yönetimi konusunda yeterli bilgi düzeyine sahibim.	0,787			
	S6. Tıbbi atık olarak tanımlanan malzemeleri kaynağında uygun bir şekilde ayrıştırarak uzaklaştırdığımı düşünüyorum.	0,716	0,758	0,85	0,58
	S19. Çalıştığım kurumun tıbbi atık planını biliyorum.	0,687			
	S21. Çalışırken oluşan atıkların tıbbi atık olup olmadığını kolayca ayırt edebilirim.	0,841			
Dikkat	S22. Kesici delici atıkları kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerine atmam.	0,712			
	S23. İlaç, enjektör, steril eldiven gibi medikal malzemelerin ambalajlarını tıbbi atık kutusuna atmam.	0,698	0,610	0,75	0,50
	S24. Medikal malzemelerin ambalajlarının hasta sıvılarıyla veya kanla temas etmemesini sağlıyorum.	0,697			

Uyum indeks değerlerinde Harrington, (2008) ve Kline (2011)'in çalışmalarında raporladıkları değerler göz önüne alınmış, sonuçlar Tablo 4.9'da sunulmuştur.

Tablo 4.9. Model Uyum Değerleri

İndeks adı	Kabul edilebilir Değer	Modeldeki Değer
X ² / serbestlik derecesi	<3	2,959
GFI	>0,85	0,901
AGFI	>0,80	0,868
CFI	>0,90	0,964
NFI	>0,85	0,946
IFI	>0,95	0,964
RMSEA	<0.08	0,069

Ölçüm modeline ait tüm uyum değerlerinin kabul edilebilir asgari değerlerin üzerinde olması, model ile veri arasındaki uyumun yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. İlgili modelin, tüm boyutlarıyla yapı geçerliliğinin ve güvenilirliğin şartlarını taşıyor olması sebebiyle, ileri istatistikî analizlerin yapılabileceği kanaati oluşmuştur.

4.2.3. Normal Dağılım Sınaması ve Hipotez Testleri

Hipotez testlerinde uygulanabilecek yöntemin tesisi için, değişkenlerin merkezi eğilim ölçütlerinin ve dağılım özelliklerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu çerçevede ilk aşamada değerlendirilen veriler arasında ortalama ve ortanca yer almaktadır. Ortalama ve ortancanın birbirine yakın değerlerde olması, normal dağılıma uyumun temel şartlarından biridir. Normal dağılım sınamasında önemli diğer göstergeler arasında çarpıklık ve basıklık değerleri yer almaktadır. Bu değerlerin, -1,5 ile 1,5 arasında olması, serinin normal dağılıma uyduğu kabulü için güçlü bir gerekçe yaratmaktadır (Tabachnick ve Fidell,2013:79-81).

Tablo 4.10. Normallik Dağılımı

Boyut	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Farkındalık	35,39	36	3,27	-0,706	0,137
Davranışsal	16,43	16	2,68	-0,786	0,994
Bilişsel	17,31	17	2,06	-0,297	-0,674
Dikkat	12,90	13	1,57	-0,254	-0,842
Genel Ölçek	82,04	80	7,22	-0,335	-0,217

Tablo 4.10’da sunulmuş olan değerlere bakıldığı zaman, modelin değişkenlerinde ortalama ve ortanca değerlerinin birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Farkındalık boyutunun çarpıklık (-0,706) ve basıklık (0,137) değeri, davranışsal boyutunun çarpıklık (-0,786) ve basıklık (0,994) değeri, bilişsel boyutunun çarpıklık (-0,297) ve basıklık (-0,674) değeri ve dikkat boyutunun çarpıklık (-0,254) ve basıklık (-0,842) değerlerinin belirtilen aralıklarda olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, hipotez testleri için parametrik yöntemlerin kullanılabilceği görülmektedir. Bu bağlamda, tıbbi atık yönetimine yönelik algı düzeylerinin cinsiyet durumuna göre değerlendirilmesi aşamasında bağımsız gruplarda t testi uygulaması, yaş ile değerlendirilmesinde pearson korelasyon katsayısı ve eğitim durumu, unvan, çalışma alanı, tecrübeye göre değerlendirilmesinde ise tek yönlü varyans analizi olan ANOVA analizi kullanılmıştır.

Cinsiyete Göre Değerlendirmede T-Testi

Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyinin erkekler ve kadınlar arasında anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediğine yönelik analizin sonuçları Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11. Cinsiyete Göre Değerlendirme

	Cinsiyet	X	S.s	Test Değeri
Farkındalık	Kadın	35,24	3,23	-1,191
	Erkek	35,64	3,34	
Davranışsal	Kadın	16,55	2,36	1,119
	Erkek	16,22	3,15	
Bilişsel	Kadın	17,33	2,02	0,310
	Erkek	17,27	2,12	
Dikkat	Kadın	12,89	1,57	-0,208
	Erkek	12,92	1,58	

Tablo 4.11. incelendiğinde katılımcıların tıbbi atıklara yönelik tutum ve algıların cinsiyetine göre, farkındalık, davranışsal, bilişsel ve dikkat boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

Yaş İle Korelasyon Analizi Sonuçları

Katılımcıların yaşları ile tutum ve algıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının incelenmesi için gerçekleştirilen Pearson korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. Yaş Korelasyonları

		Farkındalık	Davranışsal	Bilişsel	Dikkat	Toplam ölçek
Yaş	Pearson Korelasyon Katsayısı	,118*	,164**	,159**	,127*	,188**
	Anlamlılık (p)	,017	,001	,001	,010	,000

Görüldüğü üzere, tıbbi atıklara yönelik tutum ve algıların tüm boyutlarıyla yaş arasında pozitif yönlü ancak güçlü olmayan bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların yaşlarındaki artışla birlikte, tıbbi atık süreçlerine yönelik algı ve tutumlarının da pozitif yönde bir hareket yaşadığı görülmektedir.

Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Anova Testi Analizi Sonuçları

Eğitim durumuna göre yapılan değerlendirmenin sonuçları Tablo 4.13'te sunulmaktadır.

Tablo 4.13. Eğitim Durumuna Göre Değerlendirme

	Eğitim	N	X	S.s	Varyansınım kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
FARKINDALIK	İlk ve orta öğrenim (1)	21	34,28	3,40	Grup Arası	255,995	3	85,332			
	Lise (2)	83	33,98	3,69	Grup İçi	4117,414	405	10,166			
	Ön lisans-lisans (3)	264	35,81	3,06	Toplam	4373,408	408		8,393	,000	3>2; 4>2
	Lisansüstü (4)	41	36,09	2,71							
	Toplam	409	35,39	3,27							
DAVRANIŞSAL	İlk ve orta öğrenim (1)	21	17,33	2,05	Grup Arası	44,246	3	14,749			
	Lise (2)	83	16,77	1,95	Grup İçi	2906,287	405	7,176			,106
	Ön lisans-lisans (3)	264	16,35	2,85	Toplam	2950,533	408		2,055		
	Lisansüstü (4)	41	15,80	2,98							
	Toplam	409	16,43	2,68							
BİLİŞSEL	İlk ve orta öğrenim (1)	21	17,00	1,84	Grup Arası	6,014	3	2,005			
	Lise (2)	83	17,15	2,09	Grup İçi	1730,299	405	4,272			,704
	Ön lisans-lisans (3)	264	17,36	2,07	Toplam	1736,313	408		,469		
	Lisansüstü (4)	41	17,48	2,02							
	Toplam	409	17,31	2,06							
DİKKAT	İlk ve orta öğrenim (1)	21	12,71	1,52	Grup Arası	34,903	3	11,634			
	Lise (2)	83	12,34	1,57	Grup İçi	977,566	405	2,414			,003
	Ön lisans-lisans (3)	264	13,07	1,55	Toplam	1012,469	408		4,820		3>2
	Lisansüstü (4)	41	13,07	1,53							
	Toplam	409	12,90	1,57							

Tablo 4.13 incelendiğinde farkındalık ($p<,000$) ve dikkat ($p<,003$) boyutlarında, eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Post-Hoc testi olan TUKEY testi yürütülmüştür. Farkındalık alt boyutunda ön lisans-lisans ve lisansüstü eğitim düzeyindeki çalışanların, lise çalışanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek bir tutum ve algıya sahip oldukları saptanmıştır. Dikkat boyutunda ön lisan-lisans düzeyindeki

eğitime sahip çalışanların, lise çalışanlarına göre daha yüksek puanlara sahip olduğu saptanmıştır. Davranışsal ($p>,106$) ve bilişsel ($p<,704$) boyutlarında anlamlı farklılıklar olmadığı görülmüştür.

Unvana Göre Tek Yönlü Anova Testi Analizi Sonuçları

Unvan durumuna göre yapılan değerlendirmenin sonuçları Tablo 4.14'de sunulmaktadır.

Tablo 4.14. Unvana Göre Değerlendirme

Unvan	N	X	S.s	Varyansının kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
Hemşire (1)	164	35,82	2,94	Grup Arası	299,503	6	49,917			
FARKINDALIK	Doktor (2)	27	36,22	2,27	Grup İçi	4073,906	402	10,134		
	Destek/Temizlik Personeli (3)	92	34,23	3,39	Toplam	4373,408	408			
	Ebe (4)	26	36,53	2,31				4,926	,000	1>3,7; 4>3; 6>3
	Tekniker (5)	36	35,58	3,28						
	Tıbbi sekreter (6)	21	36,61	3,39						
	Diğer (7)	43	34,20	4,18						
	Toplam	409	35,39	3,27						
Hemşire (1)	164	16,12	2,74	Grup Arası	233,136	6	38,856			
DAVRANIşSAL	Doktor (2)	27	14,22	3,51	Grup İçi	2717,397	402	6,760		
	Destek/Temizlik Personeli (3)	92	17,09	1,90	Toplam	2950,533	408			
	Ebe (4)	26	17,38	2,17				5,748	,000	1>2; 3>2; 4>2; 5>2; 7>2
	Tekniker (5)	36	17,19	2,49						
	Tıbbi sekreter (6)	21	16,23	3,44						
	Diğer (7)	43	16,46	2,50						
	Toplam	409	16,43	2,68						
Hemşire (1)	164	17,40	2,02	Grup Arası	51,115	6	8,519			
BİLİşSEL	Doktor (2)	27	17,07	1,79	Grup İçi	1685,198	402	4,192		
	Destek/Temizlik Personeli (3)	92	17,38	1,89	Toplam	1736,313	408			
	Ebe (4)	26	18,38	1,79				2,032	,060	
	Tekniker (5)	36	17,00	2,26						
	Tıbbi sekreter (6)	21	16,95	2,01						
	Diğer (7)	43	16,79	2,50						
	Toplam	409	17,31	2,06						
Hemşire (1)	164	13,35	1,40	Grup Arası	76,954	6	12,826			
DİKKAT	Doktor (2)	27	12,92	1,66	Grup İçi	935,515	402	2,327		
	Destek/Temizlik Personeli (3)	92	12,46	1,58	Toplam	1012,469	408			
	Ebe (4)	26	13,26	1,61				5,511	,000	1>3,6,7
	Tekniker (5)	36	12,61	1,76						
	Tıbbi sekreter (6)	21	12,14	1,27						
	Diğer (7)	43	12,51	1,60						
	Toplam	409	12,90	1,57						

Tablo 4.14 incelendiğinde, farkındalık ($p<,000$), davranışsal ($p<,000$) ve dikkat ($p<,000$) boyutlarının, katılımcıların unvanlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Post-Hoc testi olan TUKEY testi yapılmıştır. Farkındalık boyutunda hemşirelerin, destek/temizlik personeline ve diğer çalışanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek skorlara sahip olduğu; ebelerin ve tıbbi sekreterlerin de destek/temizlik personeline göre anlamlı düzeyde yüksek skorlara sahip olduğu saptanmıştır. Davranışsal boyutunda hemşirelerin, destek/temizlik personelinin, ebelerin, teknikerlerin ve diğer çalışanların doktora göre anlamlı düzeyde daha yüksek puanlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde dikkat boyutuna bakıldığında da hemşirelerin aldıkları puanların, destek/temizlik personellerinden, tıbbi sekreterlerden ve diğer çalışanlardan anlamlı düzeyde farklılaştığı saptanmıştır. Bilişsel ($p<,060$) boyutta katılımcı gruplar arasında herhangi bir anlamlı farklılaşma tespit edilememiştir.

Çalışma alanına göre Tek Yönlü Anova Testi Analizi Sonuçları

Çalışma alanına göre yapılan değerlendirmenin sonuçları Tablo 4.15’de verilmektedir.

Tablo 4.15. Çalışma Alanına Göre Değerlendirme

Çalışma Alanı	N	X	S.s	Varyansın in kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlam lılık
İdari Birimler(1)	21	35,00	3,89	Grup Arası	114,699	5	22,940			
FARKINDALIK										
Acil Servis (2)	134	35,67	3,35	Grup İçi	4258,709	403	10,568			
Yoğun Bakımlar (3)	71	35,80	3,09	Toplam	4373,408	408				
Ameliyathaneler (4)	12	32,75	2,41					2,171	,057	
Yataklı servisler (5)	88	35,25	3,26							
Poliklinik/ Günü birlik işlem merkezleri (6)	83	35,20	3,10							
Toplam	409	35,39	3,27							
İdari Birimler(1)	21	17,04	2,78	Grup Arası	52,505	5	10,501			
DAVRANIŞSAL										
Acil Servis (2)	134	16,02	3,09	Grup İçi	2898,028	403	7,191			
Yoğun Bakımlar (3)	71	16,69	2,53	Toplam	2950,533	408				
Ameliyathaneler (4)	12	15,91	2,06					1,460	,202	
Yataklı servisler (5)	88	16,39	2,56							
Poliklinik/ Günü birlik işlem merkezleri (6)	83	16,84	2,20							
Toplam	409	16,43	2,68							
İdari Birimler (1)	21	17,38	2,61	Grup Arası	36,644	5	7,329			
BİLİŞSEL										
Acil Servis (2)	134	17,35	2,15	Grup İçi	1699,669	403	4,218			
Yoğun Bakımlar (3)	71	17,73	1,85	Toplam	1736,313	408				
Ameliyathaneler (4)	12	16,58	1,44					1,738	,125	
Yataklı servisler (5)	88	16,88	1,89							
Poliklinik/ Günü birlik işlem merkezleri (6)	83	17,44	2,11							
Toplam	409	17,31	2,06							
İdari Birimler(1)	21	13,09	1,64	Grup Arası	27,981	5	5,596			
DIKKAT										
Acil Servis (2)	134	12,78	1,62	Grup İçi	984,488	403	2,443			
Yoğun Bakımlar (3)	71	13,18	1,40	Toplam	1012,469	408				
Ameliyathaneler (4)	12	11,91	1,67					2,291	,045	
Yataklı servisler (5)	88	12,72	1,43							
Poliklinik/ Günü birlik işlem merkezleri (6)	83	13,15	1,67							
Toplam	409	12,90	1,57							

Tablo 4.15'ten elde edilen sonuçlar, katılımcıların tıbbi atıklara yönelik tutum ve algılarının, farkındalık (p=0,057), davranışsal (p=0,202), bilişsel (p=0,125) ve dikkat (p=0,045) alt boyutlarının herhangi birinde, katılımcıların çalışma alanına göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır.

Tecrübeye Göre Tek Yönlü Anova Testi Analizi Sonuçları

Tecrübeye göre yapılan değerlendirmenin sonuçları Tablo 4.16'da verilmektedir.

Tablo 4.16. Tecrübeye Göre Değerlendirme

	Tecrübe (yıl)	N	X	S.s	Varyansın m kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
FARKINDALIK	0-5 (1)	178	35,23	3,38	Grup Arası	102,286	3	34,095			
	6-10 (2)	136	34,98	3,32	Grup İçi	4271,122	405	10,546			
	11- 15 (3)	42	36,14	3,15	Toplam	4373,408	408		3,233	,022	4>2
	16 ve üzeri (4)	53	36,37	2,56							
	Toplam	409	35,39	3,27							
DAVRANIŞSAL	0-5 (1)	178	16,21	2,91	Grup Arası	36,106	3	12,035			
	6-10 (2)	136	16,39	2,43	Grup İçi	2914,427	405	7,196			
	11- 15 (3)	42	16,61	3,23	Toplam	2950,533	408		1,672	,172	
	16 ve üzeri (4)	53	17,13	1,90							
	Toplam	409	16,43	2,68							
BİLİŞSEL	0-5 (1)	178	17,30	2,07	Grup Arası	40,561	3	13,520			
	6-10 (2)	136	16,97	2,02	Grup İçi	1695,752	405	4,187			
	11- 15 (3)	42	17,78	2,06	Toplam	1736,313	408		3,229	,022	4>2
	16 ve üzeri (4)	53	17,84	1,97							
	Toplam	409	17,31	2,06							
DİKKAT	0-5 (1)	178	12,70	1,58	Grup Arası	26,284	3	8,761			
	6-10 (2)	136	12,86	1,53	Grup İçi	986,186	405	2,435			
	11- 15 (3)	42	13,47	1,59	Toplam	1012,469	408		3,598	,014	3>1
	16 ve üzeri (4)	53	13,22	1,51							
	Toplam	409	12,90	1,57							

Tablo 4.16 incelendiğinde farkındalık ($p<,022$), bilişsel ($p<,022$) ve dikkat ($p<,014$) boyutlarının, katılımcıların unvanlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Post-Hoc testi olan TUKEY testi yapılmıştır. Farkındalık boyutunda 16 ve üzeri çalışma yılına sahip çalışanların 6-10 yıl çalışma yılına sahip çalışanlardan anlamlı düzeyde daha yüksek skorlara sahip olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde bilişsel boyutuna bakıldığında 16 ve üzeri çalışma yılına sahip çalışanların 6-10 yıl çalışma yılına sahip

çalışanlardan anlamlı düzeyde daha yüksek skorlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Dikkat boyutu incelendiğinde 11-15 yıl üzeri çalışma yılına sahip çalışanların 0-5 yıl çalışma yılına sahip çalışanlardan anlamlı düzeyde daha yüksek skorlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Davranışsal ($p>,172$) boyutta katılımcı gruplar arasında herhangi bir anlamlı farklılık tespit edilememiştir.

Tablo 4.17. Hipotez Kabul / Ret Tablosu

HİPOTEZ	SONUÇ
H0a: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.	KABUL
H0b: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.	RET
H0c: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.	RET
H0ç: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi unvan değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.	RET
H0d: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi çalışma alanı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.	KABUL
H0e: Tıbbi atıklara yönelik tutum ve algı düzeyi tecrübe değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.	RET

Tablo 4.17'ye göre H0a ve H0d hipotezleri kabul edilmiştir. H0b, H0c,H0ç ve H0e hipotezleri reddedilmiştir.

4.3. Tartışma

Bu çalışma, sağlık işlemleri çalışanlarının tıbbi atık süreçlerine yönelik algı ve tutumlarını ölçmeyi, böylece süreçlerin çalışanlar gözünden etkinliğini değerlendirmeyi; sağlık işlemlerindeki tıbbi atık yönetim sürecini tanımlamayı ve tanımlanan süreç çerçevesinde tıbbi atık yönetiminde karşılaşılan sorunları ve potansiyel iyileştirme alanlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma Uskun ve ark (2023) tarafından geliştirilen “Tıbbi Atık Tutum ve Davranış Ölçeğini” nicel ölçüm için kullanılmışken, süreç analizi için görüşmelerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Ölçek farkındalık, davranışsal, bilişsel ve dikkat alt boyutlarından oluşmaktadır.

Araştırma kapsamında sürecin tanımlanması ve zorlayıcı faktörlerin ortaya çıkarılması için 10 katılımcı ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Katılımcılara ilk olarak *İşletmenizdeki tıbbi atık yönetimi süreci nasıl işliyor? Tüm adımları ile birlikte açıklar mısınız?* sorusu sorulmuştur. Katılımcıların hepsi tıbbi atık sürecinin iyi işlediğine yönelik düşüncelerini aktarmış olup, tıbbi atık sürecinde kaynakta ayrıştırma adımını 3 katılımcının bilmediği görülmüştür. Katılımcıların *tıbbi atık yönetimi sürecinde rol alan aktörler kimlerdir?* Sorusuna tüm çalışanlar olarak cevap verdikleri görülmüştür. Katılımcıların tamamının sağlık işletmesinde uygulanan tıbbi atık yönetim planından haberdar oldukları görülmüştür. Katılımcılara *Tıbbi atık ayrıştırma konusunda sıkıntı çektiğiniz alanlar nelerdir?* sorusu sorulmuştur. 8 katılımcı yoğun olması ve aciliyet durumların oluşu sebebiyle acil servisleri vurgulamıştır. Özellikle bu alanda tıbbi atık ayrıştırma süreçlerinde sıkıntılar yaşandığı aktarılmıştır. Katılımcılara, *“tıbbi atık ile ilgili sorunlar ve yaşanan engellerin neler olduğu* sorusu yönlendirilerek, bu alandaki zorluklar tespit edilmeye çalışılmıştır. Burada özellikle kaynağında ayrıştırma ile ilgili sorunların vurgulandığı tespit edilmiştir. 8 katılımcı eğitim eksiliğinin olduğunu aktarmıştır. Sahada çalışan personele gerekli eğitimlerin verilmesinin gerektiği ısrarla vurgulanmıştır. Katılımcılar tarafından bu alandaki sorunların giderilmesi için neler yapılabileceği sorularına özellikle, idari yaptırım ve eğitim verilmesi gerektiği şeklinde çözüm önerileri sundukları görülmüştür.

Araştırmada çalışanların cinsiyete göre farkındalık, davranışsal, bilişsel ve dikkat boyutlarında erkek ve kadın katılımcılar arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Cinsiyetin bilgi düzeyi üzerinde bir belirleyici olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan bazı çalışmalar çalışmamıza benzerlik göstermektedir. Demirtaş

(2022) hastane personelinin tıbbi atık yönetimine ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyinin belirlenmesi: Kütahya örneği adlı çalışmada cinsiyetin bilgi düzeyi üzerinde bir belirleyici olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Şahin (2017) sağlık personelinin tıbbi atık bilgi düzeyleri konusunda yaptığı çalışmada, cinsiyetin bilgi düzeyi üzerinde bir belirleyici olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Çalışmamızdan farklı olarak Ak (2021) yaptığı çalışmada tıbbi atık bilinci ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur. Kadın çalışanların puan ortalamasının erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğunu aktarmıştır. Bu farklı sonuçlar, araştırmaların örneklem yapıları ile ilişkili olabilir.

Araştırma sonuçlarına dayalı olarak, katılımcıların tıbbi atık bilgi ve farkındalık düzeylerinin, davranışsal ve bilişsel boyutlar özelinde, eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Farkındalık ve dikkat boyutlarından elde edilen puanlarda ise, eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Farkındalık boyutunda, ön lisans-lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip çalışanların lise eğitim düzeyine sahip göre anlamlı düzeyde daha yüksek puanlara sahip oldukları görülmektedir. Dikkat boyutunda da ön lisans-lisans eğitim düzeyine sahip çalışanların ortalamaları lise çalışanlarına göre anlamlı düzeyde yüksektir. Bu bulgulara benzer olarak Boz ve Çimen (2021) yaptıkları çalışmada lisans/ lisansüstü çalışanların tıbbi atık yönetimiyle ilgili değerlendirmeleri daha olumlu bulduğunu ve eğitim durumu arttıkça farkındalığın da arttığı sonucuna varmışlardır. Araştırmamızdan farklı olarak Yazgan ve ark (2014) yaptığı çalışmada birey ve sistem boyutunda eğitim durumuna göre anlamlı farklılıklar olduğunu tespit etmiştir. İlkokul mezunlarının ortalamaların üniversite mezunları ortalamalarına göre anlamlı yüksek olduğunu saptamıştır (Yazgan vd.,2014:14). Genel olarak yüksek eğitim düzeyinin farkındalık ve dikkat düzeylerinde önemli bir iyileşme sağladığı literatürdeki bilgilerle de desteklenmektedir.

Araştırma kapsamında katılımcıların unvanına bakıldığında hemşirelerin %40,1 oranla en yüksek temsiliyete sahip grup olduğu görülmektedir. Genel olarak yapılan diğer çalışmalarda da katılımcı grup benzerlik göstermektedir. İncesu ve Evirgen (2017)'in yaptıkları çalışmada, katılımcıların büyük oranda hemşirelerden (60,2) oluştuğu görülmektedir. Akbolat ve ark (2011) yaptığı çalışmada da en yüksek oran hemşirelere (60,2) aittir. Yazgan ve ark (2014) çalışmada hemşireler (%23,4) en yüksek orana sahiptir. Cansaran (2010)'un çalışmada da hemşirelerin (%40) ağırlıkta olduğu görülmüştür. Eevli (2018) yaptığı tez araştırmasında en yüksek orana sahip katılımcıların hemşireler (%48,5) olduğunu saptamıştır. Çalışma sonuçlarına göre farkındalık, davranışsal ve dikkat alt boyutlarında alınan skorların, çalışanların

unvanlarına göre anlamlı farklılıklar gösterdiği görülmüş olup, bilişsel alt boyutunda ise böyle bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Farkındalık boyutunda hemşirelerin algı ve farkındalık düzeylerinin, diğer kategorisinde ve destek/temizlik personeli kategorisinde yer alan çalışanlara göre; ebeler ve tıbbi sekreterlerin düzeylerinin destek/temizlik personeline göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Davranışsal boyutu için yapılan incelemede hemşirelerin, destek/temizlik personelinin, ebelerin, teknikerlerin ve diğer çalışanların bilgi ve farkındalık düzeyinin, doktor çalışanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Dikkat boyutunda da hemşirelerin ortalamalarının destek/temizlik personeli, tıbbi sekreter ve diğer çalışanlara göre bilgi ve farkındalık düzeyinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmanın bulguları geçmiş bulgularla büyük oranda örtüşmektedir. Akben ve Pelit (2018) yaptıkları çalışmada doktor ve hizmetli grubunda yer alan katılımcıların hemşire, sağlık memuru ve idari personel çalışanlarının ortalamalarından anlamlı düzeyde daha düşük bilgi ve farkındalık düzeyine sahip olduğunu raporlamışlardır. Sistem boyutunda ise sağlık memuru ve idari personelin ortalamalarının doktor, hemşire ve hizmetli personelinden yüksek olduğu ve anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varmıştır. Çarıkçı (2020) çalışmasında maliyete ilişkin görüşler ve birey boyutunda, unvana göre anlamlı farklılıklar bulmuştur. Maliyet ilişkin görüşlerde hemşirelerin, idari personelin ve temizlik personelinin ortalamalarının hekimlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu aktarmıştır. Temizlik personelinin ortalamalarının laboratuvar teknisyenlerinin ortalamalarından yüksek olduğu birey boyutunda ise hemşirelerin birey boyutuna ilişkin görüşleri idari personelin görüşlerinden daha yüksek olduğunu aktarmıştır (Çarıkçı,2020:17). Bu alandaki mevcut ve geçmiş bulgular, özellikle hekim grubunun tıbbi atık yönetimi alanındaki farkındalığının düşük olduğunu, hasta bakımıyla ilgilenen tarafların ise oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla farkındalık çalışmalarının hemşire dışındaki gruplar özelinde yoğunlaştırılması gerektiği kanısı ortaya çıkmaktadır.

Çalışmamızda çalışanların çalışma alanı ile tıbbi atık bilgi düzeylerini ölçülmesinde tıbbi atık tutum ve davranış ölçeğinin alt boyutlarından farkındalık, davranışsal, bilişsel ve dikkat alt boyutlarında çalışma alanı ile ilgili anlamlı farklılıklar olmadığı görülmüştür. Çarıkçı (2020) çalışmasında maliyete ilişkin görüşler ve sistem boyutunda çalışma alanıyla ilgili anlamlı farklılıklar olmadığını ve birey boyutunda ise klinikte çalışan personelin ortalamalarının idari bölümlerde çalışan personellerden anlamlı yüksek olduğu aktarmıştır (Çarıkçı,2020:17). Mevcut bulgularımız çalışma

alanının anlamlı bir etki yaratmadığını, dolayısıyla geçmiş bulguların örneklem farklılığından kaynaklanabileceğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla işletme bazlı araştırmalar, pratik uygulamalar için fayda sağlayabilecektir.

Çalışmamızda tıbbi atık tutum ve davranış ölçeğinin alt boyutlarından bilişsel ve farkındalık ve dikkat boyutlarında, çalışma yılı (tecrübe) değişkenin göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Farkındalık boyutunda 16 ve üzeri çalışma yılına sahip çalışanların ortalamalarının 6-10 çalışma yılına sahip olan katılımcılardan anlamlı yüksek olduğu bulunmuştur. Bilişsel boyutta çalışma yılı 16 ve üzeri çalışma yılına sahip çalışanların ortalamalarının 6-10 çalışma yılına sahip katılımcıların ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Dikkat boyutunda çalışma yılı 11-15 yıllar arasında olan katılımcıların ortalamalarının çalışma yılı 0-5 çalışma yılına sahip katılımcıların ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Yazgan ve ark (2014) yaptığı çalışmada tıbbi atık yönetimi boyutlarında birey ve sistem boyutlarında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varmıştır. Boz ve Çimen (2021) yaptığı çalışmada çalışma yılı 7 yıl üzeri olan çalışanların kurum tıbbi yönetimini daha olumlu bulduğu sonucuna varmıştır (Boz ve Çimen,2021:301). Çalışma örneklem farklılığından kaynaklandığı düşünülen bu bulguların genel olarak artan tecrübenin artan farkındalığa eşlik ettiğini göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gelişen teknoloji ve dünyada yaşanan hızlı değişimler atıklara farklı açıdan bakmayı zorunlu kılmıştır. Atık sorunlarına bireyselden öte toplumsal olarak yaklaşılmalıdır. Toplumun bilgilendirilmesi, toplum duyarlılığının artırılması, cezai yaptırımlar, depozito atık sistemleri gibi yaklaşımlar ile bireylerin atık yönetiminde ortak kılınması sağlanmalıdır. Aynı zamanda atık yönetimi ülkelerin önemli politikaları haline gelmelidir. Yerel olarak bakıldığında il müdürlüklerinin saha denetimleri yapması kendi bünyelerinde gerekli eğitimler düzenleyerek atık konusunda kamu çalışanlarının duyarlılığının artmasını sağlamalıdır.

Araştırma yapılan kamu hastanesinde tıbbi atıklarda azalma sağlanması için özellikle tek kullanımlık malzemeler kullanılmamaya özen gösterilmektedir. Atık minimizasyonu için birim içi denetimler ve hizmet içi eğitimler yapılmaktadır. Tıbbi atık yönetim basamaklarında özellikle en fazla sorunun kaynağında ayrıştırma olduğu görülmektedir. Sahada çalışan personelin atık yönetimi konusunda ve mali yük getireceği konusunda yeterince duyarlı olmadığı görülmektedir. Hastane içinde yoğun bakımlar, acil servisler ve ameliyathane gibi alanlarda tıbbi atıkların fazla olduğu ve en fazla sorunun bu alanlarda olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma kapsamında cinsiyetin tıbbi atık bilgi düzeyi üzerinde bir belirleyici olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim düzeyi incelendiğinde eğitimin tıbbi atık bilgi düzeyi üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. Eğitim düzeyi arttıkça bilgi ve farkındalık düzeyinin arttığı görülmüştür. Hemşirelerin bilgi ve farkındalık düzeyi en yüksek olan grup olduğu görülmüştür. Hekimlerin bu noktadaki düşük skorları dikkate değer diğer bir bulgudur. Tıbbi atık oluşum, toplama ve depolama süreçlerinde öncelikli olarak hemşirelerin aktif rol aldığı görülmüştür. En fazla sorunun atık ayrıştırma olduğu görüldüğü tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında çalışma yılının (tecrübe) tıbbi atık bilgi düzeyi üzerinde belirleyici olduğu görülmüştür. Çalışma yılı arttığında tıbbi atık bilgi düzeyinin arttığı görülmüştür. Çalışanların yaşı incelendiğinde yaşın tıbbi atık düzeyi üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Yaş arttıkça çalışanların tıbbi atık bilgi düzeyinde pozitif etki görülmektedir.

Nicel ve nitel bulguların analizi ve alan yazını taramasından elde edilen sonuçlar çerçevesinde, mevcut çalışma, tıbbi atık yönetimi alanında iyileşme sağlanabilmesi için aşağıdaki önerileri sunmaktadır:

- ✓ Tıbbi atık denetimlerinin artırılması sağlanmalıdır.

- ✓ Yoğun olan alanlarda çalışan personele atık konusunda eğitim planlanması yapılmalı ve gerektiğinde eğitim sayısı artırılmalıdır.
- ✓ Çalışanlara atık yönetiminin önemi anlatılmalıdır.
- ✓ Hastanelerde atık kumbara sistemi ve depozito sistemi yaygınlaştırılmalıdır.
- ✓ Alan içerisinde atık kovaları gerektiği kadar olmalıdır ve doğru yere yerleştirilmelidir. Alandaki çalışanlara bu konuda uyarılar yapılmalıdır. Temizlik şefleri ve birim sorumluları bu konuda denetim sağlamalıdır.
- ✓ Özellikle servis sorumluları ve temizlik şefleri alanlarda denetimi artırmalıdır.
- ✓ Atık çöp kovalarından çıkan iğne uçları konusunda sahada çalışan personele ve sorumlu personele sorumluluk yüklenmelidir.
- ✓ Birimlerde hasta ve yakınlarına yemek verildikten sonra yemek kaplarının bazılarının tıbbi atık poşetlerine atıldığı görülmektedir. Özellikle yemek verilirken sağlık personellerinin hasta ve yakınlarını bu konuda bilgilendirmesi gerekmektedir.
- ✓ Bazı birimlerde hasta idrarlarının direk idrar torbasıyla tıbbi atık poşetine atıldığı gözlemlenmiştir. Özellikle sürgü ile idrarların tuvalet ya da özel olarak yapılmış bir yere boşaltılması sağlanmalıdır.
- ✓ Hemşirelere ve hastanede çalışan diğer personele atık yönetimi sürecinin önemi anlatılmalı ve atık konusunda duyarlılıklarının artırmak için sık aralıklarla eğitim planlaması yapılmalıdır. Özellikle kurumda mesleğe yeni başlamış personele eğitimler verilmelidir. Verilecek eğitimlerin uygulamalı olması personelin bilgi ve farkındalık düzeyinin artmasına pozitif katkı sunması beklenmektedir.
- ✓ Bilgi ve farkındalık düzeyi düşük olan çalışanların bilgi ve farkındalık düzeyini artıracak uygulamalar yapılmalıdır.
- ✓ Atık yönetim sürecine tıbbi ve idari tüm personelin katılımı sağlanmalıdır.
- ✓ Kaynakta ayrıştırmanın önemi çalışanlara anlatılmalıdır. Kaynakta azaltma ile ilgili eğitimler verilmeli, sağlık çalışanlarının farkındalığının artırılması sağlanmalıdır.
- ✓ Çalışma yılı az olan personel için sık sık eğitim verilmelidir.
- ✓ Atık oluşum alanlarında görsel ve yönlendirici uyarı tabelaları yer almalıdır.
- ✓ Yerel olarak bakıldığında il müdürlükleri, saha denetimleri yapmalı, kendi bünyelerinde gerekli eğitimler düzenleyerek atık konusunda kamu çalışanlarının farkındalığının artmasını sağlamalıdır.

- ✓ Atık yönetimine pozitif katkı sağlayan belli sayıda personel tespit edilip personelin ödüllendirilmesi sağlanabilir.
- ✓ İş yoğunluğu fazla olan birimlerde personel desteği sağlanması önerilmektedir.



KAYNAKÇA

- Akar, Ç. ve Özalp, H., (1998). Sağlık Hizmetlerinde ve İşletmelerinde Yönetim, Somgür Yayınları, Ankara.
- Akben, İ. ve Pelit, İ., (2018). Tıbbi atık yönetimi: Adana’da özel bir hastanede bir alan çalışması. Çukurova I. Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 852-864.
- Akbolat, M. Işık, O. Dede, C. ve Çimen, M., (2011). Sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3):131-140.
- Ak, S., (2021). Tıbbi atıkların doğru toplanması ve sağlık çalışanlarının bu konudaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi. Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Alptekin, C., (2007). Sağlık kuruluşlarında performans yönetimi: ikinci basamağa ilişkin bir uygulama. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Aranlı, Ş., (2019). Van ilinde tıbbi atıkların yönetimi ve bertarafı. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Van.
- Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ. (2015). T.C. Resmî Gazete, Sayı: 29301, Tarihi: 20.03.2015
- Atık Yönetimi Yönetmeliği. (2015). T.C. Resmî Gazete, Sayı: 29314, Tarihi 02 Nisan 2015.
- Ayan, Ş., (2019). Tıbbi atıkların yönetimi: Şanlıurfa örneği. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.
- Aydemir, İ., (2020). Sağlık bakanlığı örgütsel yapısında yaşanan değişimler: 181, 663 ve 694 sayılı kanun hükmünde kararnameler ekseninde yaşanan bu değişimlerin irdelenmesi. *Usaysad Dergisi*, 6(2):350-365.
- Bahçıvan, F. H., (2017). Kayseri ili tıbbi atık yönetimi. On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Ana bilim Dalı. Yüksek Lisans, Samsun.
- Balsak, A., (2012). Sağlık işletmelerinde takım performansı. Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Diyarbakır.

- Bolat, G., (2021). Adana şehir eğitim ve araştırma hastanesinde tıbbi atık yönetimi ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği farkındalıklarının belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Boz, M. K. ve Çimen, M., (2021). Sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(4): 296-303.
- Canpolat, D., (2019). Kamu hastanelerinin organizasyon yapısı. <https://9lib.net/article/hastanenin-g%C3%B6revleri-fonksiyonlar%C4%B1-kamu-hastaneleri%CC%87ni%CC%87n-organi%CC%87zasyon-yapisi.wye48rz7>. 28.11.2024. tarihinde erişildi.
- Cansaran, D.D., (2010). Çevre-Sağlık İlişkisi Ekseninde Tıbbi Atık Yönetimi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Kent ve Çevre Bilimleri Dalı, Doktora Tezi, Ankara.
- Çamözü, E. ve Kitiğ, Y., (2011). Hastane temizlik hizmetleri personelinin tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve depolanması ile ilgili bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi, *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 10(6):631-640.
- Cingöz, A. ve Tinni, S. (2020). Katı Atık Yönetimi ve Sorunları: Tıbbi Atıklar Üzerine Hastanelerde Yapılan Bir Uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 371-385.
- Çarıkçı, O., (2020). Sağlık Kurumlarında Personelin Tıbbi Atık Yönetim Değerlendirmeleri ve Maliyetlere Etkisi. *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1):1-27.
- Çetinbaş, M., (2017). Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıkların kütleli karakterizasyonu. Selçuk Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2013). Güvenli Tıbbi Atık Yönetimi, Ankara.
- Demirtaş, A., (2022). Hastane çalışanlarının tıbbi atık yönetimine ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyinin belirlenmesi: Kütahya örneği. Eskişehir Teknik Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Devebakan, N., (2001). Sağlık işletmelerinde kalite ve algılanan hizmet kalitesinin ölçülmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Devebakan, N., (2007). Özel sağlık işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İzmir.

- Donabedian, A., (2005). Evaluating the Quality of Medical Care, *The Milbank Quarterly*, 83(4):691-729.
- Diaz, L. F., Savage, G. M. ve Eggerth, L. L., (2005). Alternatives for the treatment and disposal of health care wastes in developing countries, *Waste Management*, 25:626-637.
- Ege, H. ve Budak, F. (2012). Adana ili tıbbi atık yönetimi; sorunlar ve çözüm önerileri. *Ç.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 27 (5):36-45.
- Ekici, D., (2017). Sağlık bakım hizmetinin yönetimi. Sim Matbaacılık.
- Ekingen, E., (2013). Sağlık işletmelerinde performans dayalı ek ödeme sisteminin çalışan motivasyonu üzerine etkisi: Batman bölge devlet hastanesinde bir araştırma. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Elevli, Şişman, S., (2018). Tıbbi atık yönetiminde sağlık çalışanlarının rolü: Bir devlet hastanesi örneği. Avrasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Ve Yöneticiliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Erarslan, Ö.N., (2023). Amasya ili sağlık kuruluşlarında tıbbi atık yönetimi ve uygulamaları. On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Giusti, L., (2009). A review of waste management practices and their impact on human health, *Waste Management*, 29, 2227-2239.
- Göktürk, İ. E., (2012). Sağlık işletmelerinde sorumluluk muhasebesi sisteminin uygulanabilirliği: Konya bölge hastaneleri uygulaması. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Bilim Dalı, Doktora Tezi, Konya.
- Günal, N., (2015). Sağlık işletmelerinde finansal risk yönetimi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Hastane ve Sağlık Kurumları Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Harrington, D. (2008). Confirmator factor analysis. Oxford University, London.
- Hayran, O., (2012). Sağlık yönetimi yazıları. SAGE Yayınları.
- İncesu, E. ve Evirgen, H., (2017). Sağlık çalışanlarının hastane atıkları konusunda bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi ve atık minimizasyonu: Konya kamu hastaneleri birliği genel sekreterliği örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3):56-64.

- Kahramanoğlu, A., (2017). Sağlık işletmelerinde sorumluluk muhasebesi ve bölümlere göre raporlama standardı kapsamında transfer fiyatlaması: Bir kamu hastanesinde uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Isparta.
- Karagözoğlu, M. B., Özyonar, F. ve Atmaca, E., (2009). Katı atıkların yeniden kazanımı ve önemi. Türkiye’de katı atık yönetimi sempozyumu (TÜRKAY) 15 – 17 Haziran, Yıldız Teknik Üniversitesi Oditoryum ve Sergi Salonu, İstanbul.
- Kaya, T., (2016). Dış tedavi merkezlerinde tıbbi atık yönetimi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Kavuncubaşı, Ş., (2011). Sağlık kurumları yönetimi. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1178, Eskişehir.
- Kavuncubaşı Ş. ve Kısa A., (2002). Sağlık Kurumları Yönetimi, Ed. Nuray Uzkesici, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Kaymak, G., (2014). Sağlık kurumlarında tıbbi atık yönetimi (Kocaeli ili, Kamu Hastaneleri örneği). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kepen, E., ve Şahin-Eker, H.B., (2017). Bir devlet hastanesinde çalışanlarında meydana gelen kesici ve delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi, *Klinik Dergisi*, 30(2):78-82.
- Kline. R. B. (2011). Principles and Practice of Structural Equation Modeling. Third Edition. London: The Guilford Press.
- Konya, P., Uzakgider, M., Yavuz, H., Yağın, T., vd., (2023). Sağlık kurumunda çalışanların atık yönetimi konusunda bilgi düzeyi: bir üniversite hastanesi örneği. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 24(4):407-411.
- Könezoğlu, U., (2021). Sağlık kuruluşlarında tıbbi atık yönetimi ve organizasyonunun incelenmesi: kamu ve özel hastane örneğinde karşılaştırma. Sağlık kuruluşlarında tıbbi atık yönetimi ve organizasyonunun incelenmesi: Kamu ve özel hastane örneğinde karşılaştırma. İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tez, İstanbul.
- Küçüksayacı, M. F., (2021). Konya ili tıbbi atık yönetimi. Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray.
- Kozak, M. A. ve Gülenç, S., (2017). Sağlık otelciliği hizmetlerinin değerlendirilmesi: Eskişehir hastaneleri örneği. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(5), 1-16.

- Mbarki, A., Kabbachi, B., Ezaidi, A. And Benssaou M., (2013). Medical Waste Management: A Case Study of the Souss-Massa-Drâa Region, Morocco, *Journal of Environmental Protection*, 4, 914-919.
- Maina, S.M., Andrew, N. K. And Caroline, W. N. (2016). Assessment of level of knowledge in medical waste management in selected hospitals in Kenya. *Applied Microbiology: Open Access*, 2(4), 1-7.
- Merih, Y. D., Kocabey, M. Y., Çırpı, F., Bolca, Z., vd., (2009). Bir devlet hastanesinde 3 yıl içerisinde görülen kesici-delici alet yaralanmalarının epidemiyolojisi ve korunmaya yönelik önlemler. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 40(1), 11-15.
- Mere, F., (2017). Sağlık hizmetlerinin pazarlamasında hastane ve eczane ilişkisinin hizmet alanlara etkisi üzerine bir araştırma. S. Gümüş, (Ed.), *Hizmet Pazarlaması (Sağlıkta Güncel Konular, İnceleme ve Deneyimler) içinde (707-765)*. İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016). Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Tıbbi Atık Modülü, Ankara.
- Mühlich, M., Scherrer, M. ve Daschner, F.D., (2003). Comparison of infectious waste management in European hospitals, *Journal of Hospital Infection*, 55, 260–268.
- Paşalı, N. (2014). Sağlık işletmeleri, kalite standartları ve çalışan güvenliği. Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Hastane Ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Örgev, C., (2016). Sağlık kurumlarında tıbbi atık yönetimi. s. 886-895. 4th International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science, 3-5 Kasım, Antalya.
- Özdemir, M., (2019). Ankara ili çankaya ilçesinde tıbbi atık yönetiminin incelenmesi. Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray.
- Özerol, İ. H., (2005). Tıbbi Atık Stratejileri Nelerdir? EN/ISO Normları Nelerdir? Avrupa’da Birlik? ABD’nin Yaklaşımı? Ülkemizde Durum?. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, 434-472.
- Sağlık Bakanlığı. (2024). Sağlık istatistikleri yıllığı 2023. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Raporu.

- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2023) 06.05.2025 tarihinde <https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR-81722/hastane-rolleri.html> adresinden erişildi.
- Sevin, H.D., (1998). Hastanelerde otelcilik hizmetleri, maliyeti ve kontrolü: Ankara ili uygulama örnekleri. Gazi Üniversitesi, Doktora Tezi.
- Sıfır Atık Yönetmeliği. (2019). Resmi Gazete. Sayısı:30829 Erişim Tarih:10.05.2024.
- Sünkür, D., (2018). Tıbbi atıkların geri dönüşüm koşullarının araştırılması Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Şahin, H.G., (2017). Hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerinin incelenmesi: İzmir ili ırla devlet hastanesi örneği. İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Şahin, H. G., Yiğit, P., ve Özçelik, M., (2024). Hastane Çalışanlarının Tıbbi Atıklar Konusunda Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi: İzmir İli ırla Devlet Hastanesi Örneği. İstanbul Esenyurt Üniversitesi İşletme Ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 4(1):105-119.
- Şencan, İ., (2009). Hastanenin Rollerini. Hastane Hizmetleri Daire Başkanlığı.
- Takalak, N., (2022). Sağlık işletmelerinde markanın oluşumunda sağlık personelinin işlevleri ve bir araştırma, İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Hastane Ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Taşar, S. A., Demir, Ö., ve Diğer, H., (2019). Sağlık Kurumlarında Finansal Performans Ölçümü: İl Ve İlçe Devlet Hastaneleri Üzerine Bir Örnek. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 3(2), 1-15.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. and Ullman, J. B., (2013). Using multivariate statistics (Vol. 6). Pearson.
- Temel, E., (2021). Aksaray ilinde tıbbi atık yönetiminin incelenmesi. Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Ana bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Tengilimoğlu, D. Işık, O. ve Akbolat, M. (2015). Sağlık İşletmeleri Yönetimi, Nobel Yayınları.
- Terzioğlu Özçelik, R. (2023).Hastane Personelinin Tıbbi Atık Yönetimi Konusundaki Bilgi Düzeyinin Ölçülmesi: İstanbul'daki Eğitim Araştırma Hastaneleri

- Üzerinden Bir Örnek. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Terzi, Ö., ve Yüce, M., (2017). Bir Hastanedeki Stajyer Öğrencilerin Tıbbi Atık Yönetimi Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 58-64.
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. (2005). Resmi Gazete, Sayı: 25883, 22.07.2005.
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. (2017). Resmi Gazete, Sayı: 29959, 25.01.2017.
- Topan, L., (2017). Tıbbi atık yönetimi (Adana kamu hastaneler birliği genel sekreterliği örneği). Toros Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Uçan, G., İldan Çalım, S., ve Yıldırım, Ş., (2015). Sosyal hizmet uzmanlarının sağlık iletişimi alanındaki rol ve fonksiyonları. Celal Bayar Üniversitesi, *Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(4), 91-100.
- Ulutaşdemir, N., Şişman Eevli, S. and Arman, Ö., (2020). The role of healthcare workers in medical waste management: a state hospital sample, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(Ek), 170-182.
- Uğurluoğlu, Ö., (2015). Üniversite hastanelerinde uygulanan organizasyon yapılarının değerlendirilmesi. *İşletme Bilimi Dergisi*, 3 (1), 52-63.
- Uskun E., Akcam F., Öztıp R. (2023). Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeğinin Geliştirilmesi: Metodolojik Bir Çalışma. *Flora İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Dergisi*, 28(2), 238 - 252.
- Yavuz, A. İ. (2014). Sağlık işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği kapsamında çalışanlara yönelik şiddet (Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi örneği). Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Yavuz, M. (2019). Kırıkkale ilindeki tıbbi atık yönetiminin incelenmesi. On dokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yazgan, M., Kalaycı, N., Kayhan, C. B., ve Tuna, E., (2014). Turgutlu İlçe Devlet Hastanesi Tıbbi Atık Yönetimi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 7(1), 1-20.
- Yıldırım, H. H., ve Konca, M., (2018). Türkiye'de özel sağlık kurumları sektörü: mevcut durum, sorunlar ve çözüm öneriler. TÜSPE-Türkiye Sağlık Politikaları Enstitüsü, Yayınları.

- Yılmaz, M., (1996). Hastanelerde Yönetim Ve Organizasyon Sorunları. Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Yılmaz, B., (2008). Hastane İşletmelerinde Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Faaliyet Esasına Dayalı Maliyetleme Yönteminin Rolü. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8(15), 301-318.
- Zengin, O., (2011). Sosyal Hizmetin Sağlık Hizmetlerinin Sunumundaki Rolü. *Konuralp Tıp Dergisi*, 3(3), 29-34.
- WHO. (1999). Safe Management Of Wastes From Health-Care Activities. Cenevre.
- WHO. (2005). Su, Sanitasyon ve Sağlık (WSH).Cenevre,
- WHO. (2014). Safe Management Of Wastes From Health-Care Activities. Cenevre.
- WHO. (2017). Safe Management Of Wastes From Health-Care Activities: A Summary, Cenevre.
- WHO. (2024). Sağlık Hizmeti Atıkları 10.05.2025 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste> adresinden erişildi.

EKLER

Ek 1. Demografik Bilgiler Anket Formu

Ek 2. Tıbbi Atık Tutum ve Davranış Ölçeği-TATDÖ

1.Kesinlikle katılmıyorum, 2.Katılmıyorum, 3.Kararsızım, 4.Katılıyorum, 5.Kesinlikle katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsız	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1.Uygun tıbbi atık yönetimi çalışanların sağlığını korumak için öncelikli bir gerekliliktir.	1	2	3	4	5
2.Tıbbi atık yönetiminde, çalışanların idare ile işbirliğinin önemli olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
3.Tıbbi atık yönetimi konusunda duyarlıyım.	1	2	3	4	5
4.Tıbbi atık yönetimiyle ilgili yapılan bireysel hatalar, diğer çalışanları da etkiler.	1	2	3	4	5
5.Tıbbi atıkların yönetimi konusunda yeterli bilgi düzeyine sahibim.	1	2	3	4	5
6.Tıbbi atık olarak tanımlanan malzemeleri kaynağında uygun bir şekilde ayrıştırarak uzaklaştırdığımı düşünüyorum.	1	2	3	4	5
7.Çalışanların daha duyarlı davranmasının kurumun tıbbi atık yönetimine olumlu yönde etkisi olur.	1	2	3	4	5
8.Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için yeterli malzeme ve ekipman (Tıbbi Atık Poşeti, İğne Atık Kutusu, Konteynir vs.) bulunması benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
9.Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için bulunan malzeme ve ekipmanın kullanıma ve standartlara uygun olması benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
10.Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için bulunan malzeme ve ekipmanın kolay ulaşılabilir olması benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
11.Çalıştığım birimde oluşan tıbbi atıkların zamanında ve uygun bir şekilde toplanması benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
12.Çalışma arkadaşlarımla tıbbi atık yönetimi konusunda kurallara uyması benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
13.Tıbbi atık yönetimi konusunda oluşturulmuş olan talimatlarla ve prosedürlere uyarım.	1	2	3	4	5
14.Tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili eğitim ve toplantı etkinliklerine katılırım.	1	2	3	4	5
15.Tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili kurum içinde gördüğüm aksaklıkları idareye bildiririm.	1	2	3	4	5
16.Daha az tıbbi atık oluşumu için malzemeleri dikkatli kullanırım.	1	2	3	4	5
17.Tıbbi atıkların ayrıştırılması, toplanması ve ortadan kaldırılması ile ilgili konularda çalışma arkadaşlarımla doğru yöntemler konusunda bilgilendiririm.	1	2	3	4	5
18.Tıbbi atık yönetimine uygun davranmayanları, kim olursa olsun, uyardıktan çekinmem.	1	2	3	4	5
19.Çalıştığım kurumun tıbbi atık planını biliyorum.	1	2	3	4	5
20.Çalıştığım kurumun tıbbi atık depolama alanının yerini biliyorum.	1	2	3	4	5
21.Çalışırken oluşan atıkların tıbbi atık olup olmadığını kolayca ayırt edebilirim.	1	2	3	4	5
22.Kesici delici atıkları kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerine atmam.	1	2	3	4	5
23.İlaç, enjektör, steril eldiven gibi medikal malzemelerin ambalajlarını tıbbi atık kutusuna atmam.	1	2	3	4	5
24.Medikal malzemelerin ambalajlarının hasta sıvılarıyla veya kanla temas etmemesini sağlarım.	1	2	3	4	5

Ek 3. Araştırma İzin Formu



ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Kenan BOYNIKARA

Doğum Tarihi :

E-mail :

Öğrenim Durumu :

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Sağlık Yönetimi	İstanbul Üniversitesi	2022

Görevler :

Görev Ünvanı	Görev Yeri	Yıl
Hemşire	Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2017-2022
Hemşire	Adana Şehir Hastanesi	2022-