

**İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**



**SAĞLIK ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIKLARA**  
**YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARININ**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL İLİ ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ÖZGENUR DİNÇ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Doç. Dr. İtir ERKAN**

**İSTANBUL, 2026**

**İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**



**SAĞLIK ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIKLARA**  
**YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARININ**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL İLİ ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ÖZGENUR DİNÇ**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. İtir ERKAN**

**Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Şeyda SAYDAMLI**

**Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Buse Sabiha BOZASLAN BAL**

**İSTANBUL, 2026**

**T.C.**  
**İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ**  
**TEZ ONAY BELGESİ**

Sağlık Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı 23111103014 numaralı öğrencisi Özgenur DİNÇ 'in “Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi: İstanbul İli Örneği” adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunu 09.02.2026 tarih ve 2026/06 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliğiyle Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Tez Savunma Tarihi:** 24.02.2026

**Doç. Dr. İtir ERKAN**  
**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Şeyda SAYDAMLI**

**Jüri Üyesi**

**Dr. Öğr. Üyesi Buse Sabiha  
BOZASLAN BAL**

**Jüri Üyesi**

## ETİK BEYAN

İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tezde;

- 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 çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

24.02.2026

Özgenur DİNÇ

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde bilgi ve deneyimleriyle yol gösteren, her aşamada desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Doç. Dr. İtir Erkan'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Süreç boyunca sabrı, anlayışı ve akademik rehberliği benim için her zaman yol gösterici olmuştur.

Çalışmam süresince kıymetli katkı ve desteklerini esirgemeyen babacan ruhuyla yanımda olan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Serhan Şahinli'ye teşekkür ederim.

Hayatım boyunca en büyük şansım olan, her koşulda arkamda duran, bana inanan ve güvenen canım annem Gülşen Dinç ve babam İsmail Dinç'e sonsuz teşekkür ederim. Emekleri, sevgileri ve fedakârlıkları olmasaydı bugün burada olmam mümkün olmazdı. İyi ki varsınız.

Hayatım boyunca sevgisini, duasını ve desteğini üzerimden hiç eksik etmeyen kıymetli babaannem Refiye Dinç'e gönülden teşekkür ederim.

Bu zorlu ve zaman zaman yorucu süreçte yanımda olan, düştüğümde beni kaldıran, güldüren, motive eden ve her anımı paylaşabildiğim kıymetli arkadaşlarım Eylül Çevik Aytakin, Güliz Kizir, Nagihan Ünlü, Gamze Üste, Kübra Demir, Sena Nur Ertürk, Büşra Yağmur, Merve Uluocak ve Reva Saraç'a kalpten teşekkür ederim. Varlığınız bu yolculuğu çok daha anlamlı kıldı.

Her zaman desteğini ve sevgisini hissettiğim, iyi günde kötü günde yanımda olan canım kuzenim Şeyma Melis Dinç'e ayrıca teşekkür ederim.

Güzel dilekleriyle bana güç veren kıymetli teyzem Nurdan Nogay'a, eniştem Taner Nogay'a ve sevgili kuzenlerim Beril Nogay ile Ece Nogay'a içten teşekkür ederim.

Ve tez yazım sürecinde en sessiz ama en huzurlu eşlikçim olan, zorlandığım anlarda yanımda uzanarak bana iyi gelen kedim Simba'ya da teşekkür ederim.

Bu süreçte psikolojik desteğiyle güç kazanmama katkı sağlayan değerli psikologum Eda Erol Karaman'a da içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma; inançları, sevgileri ve destekleriyle yanımda olan tüm kıymetli insanlar sayesinde tamamlanmıştır.

# İÇİNDEKİLER

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| TEZ ONAY BELGESİ .....                               | 1    |
| ETİK BEYAN .....                                     | i    |
| ÖNSÖZ .....                                          | ii   |
| TABLolar LİSTESİ .....                               | v    |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                               | vi   |
| KISALTMALAR LİSTESİ.....                             | vii  |
| ÖZET .....                                           | viii |
| ABSTRACT.....                                        | ix   |
| 1. GİRİŞ.....                                        | 1    |
| 2. GENEL BİLGİLER.....                               | 4    |
| 2.1 Tıbbi Atık Kavramı ve Türleri .....              | 4    |
| 2.1.1 Tıbbi Atık Kavramı .....                       | 4    |
| 2.1.2 Tıbbi Atık Türleri .....                       | 5    |
| Basıncılı Kaplar (Pressure Vessels).....             | 7    |
| 2.1.3. Uluslararası ve Ulusal Sınıflandırmalar ..... | 7    |
| 2.1.3.1 Uluslararası sınıflandırmalar .....          | 7    |
| 2.1.3.2 Ulusal sınıflandırmalar (Türkiye) .....      | 8    |
| 2.2. Tıbbi Atık Yönetimi.....                        | 8    |
| 2.2.1. Yönetim Süreçleri .....                       | 10   |
| 2.2.1.1. Kaynağında Ayırıştırma.....                 | 10   |
| 2.2.1.2 Toplama ve Geçici Depolama .....             | 11   |
| 2.2.1.3. Kurum İçi Taşıma.....                       | 12   |
| 2.2.1.4. Nihai Taşıma (Dış Taşıma).....              | 12   |
| 2.2.1.5. Bertaraf ve Sterilizasyon .....             | 13   |
| 2.2.1.6. Kayıt, İzleme ve Raporlama .....            | 15   |
| 2.2.1.7. Eğitim, Denetim ve Sürekli İyileştirme..... | 15   |
| 2.2.2. Türkiye’deki Yasal Düzenlemeler .....         | 16   |
| 2.2.3 İstanbul’daki Tıbbi Atık Yönetimi.....         | 19   |
| 2.2.4. Riskler ve Güvenlik Önlemleri .....           | 21   |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3 Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atık Yönetimindeki Rolü.....         | 22        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>                                       | <b>24</b> |
| 3.1. Araştırmanın Tipi.....                                          | 24        |
| 3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı .....                               | 24        |
| 3.3. Evren ve Örneklem .....                                         | 24        |
| 3.4. Veri Toplama Aracı .....                                        | 25        |
| 3.4.1 Kişisel Bilgi Formu .....                                      | 25        |
| 3.4.2. Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ) ..... | 25        |
| 3.5. Veri Toplama Süreci.....                                        | 26        |
| 3.6. Veri Analiz Yöntemleri .....                                    | 27        |
| 3.6.1. Tanımlayıcı analizler .....                                   | 27        |
| 3.6.2. Güvenirlilik Analizi .....                                    | 27        |
| Tablo 3.1: Ölçeğin Güvenirlilik Sonuçları.....                       | 28        |
| 3.6.3. Fark analizleri (t-Testi ve ANOVA).....                       | 28        |
| 3.6.4. Hipotezler .....                                              | 29        |
| 3.7 Araştırmanın Etik Yönü .....                                     | 30        |
| <b>4. BULGULAR.....</b>                                              | <b>31</b> |
| <b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ .....</b>                                    | <b>46</b> |
| <b>6. KAYNAKLAR .....</b>                                            | <b>57</b> |
| <b>EKLER .....</b>                                                   | <b>62</b> |

## TABLÖLER LİSTESİ

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 2.1:</b> Tıbbi Atık Türleri ve Tanımları.....                                                                         | 5  |
| <b>Tablo 2.2:</b> Tıbbi Atık Miktarının Yıllara Göre Dağılımı (Ton).....                                                       | 18 |
| <b>Tablo 2.3:</b> Tıbbi Atık Beyanında Bulunan Tesislerin Yıllara Göre Dağılımı.....                                           | 18 |
| <b>Tablo 2.4:</b> Beyan Edilen Tıbbi Atık Miktarının Bertaraf Yöntemine Göre Dağılımı ...                                      | 18 |
| <b>Tablo 2.5:</b> Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atık Yönetimindeki Rolü .....                                                    | 23 |
| <b>Tablo 3.1:</b> Ölçeğin Güvenilirlik Sonuçları.....                                                                          | 28 |
| <b>Tablo 4.1:</b> Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri (n=350) .....                                                    | 31 |
| <b>Tablo 4.2:</b> Ölçeğin Puan Ortalamaları .....                                                                              | 34 |
| <b>Tablo 4.3:</b> Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği İfadeleri Ortalamaları ..                                    | 35 |
| <b>Tablo 4.4:</b> Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği Düzeyine İlişkin T-testi<br>ve One-Way ANOVA Sonuçları ..... | 39 |
| <b>Tablo 4.5:</b> Ölçeğin ve Boyutlarının Korelasyon Sonuçları.....                                                            | 42 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Şekil 2.1:</b> Uluslararası Biyo-tehlike Amblemi (TAKY, 2017). .....         | 5  |
| <b>Şekil 2.2:</b> Tıbbi Atıkları Kaynağında Ayrıştırma .....                    | 11 |
| <b>Şekil 2.3:</b> Tıbbi Atıkların Geçici Depolanması (İzmir, 2018).....         | 11 |
| <b>Şekil 2.4:</b> Tıbbi Atıkların Kurum İçi Taşınması.....                      | 12 |
| <b>Şekil 2.5:</b> Tıbbi Atıkları Nihai Taşıma (İstanbul, 2019) .....            | 13 |
| <b>Şekil 2.6:</b> Tıbbi Atık Sterilizasyonu (a).....                            | 14 |
| <b>Şekil 2.7:</b> Tıbbi Atık Sterilizasyonu (b) .....                           | 14 |
| <b>Şekil 2.8:</b> Tıbbi Atık Sterilizasyonu (c).....                            | 15 |
| <b>Şekil 2.9:</b> Tıbbi Atık Yönetim Süreci.....                                | 16 |
| <b>Şekil 2.10:</b> Türkiye’de Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı (2017-2023) ..... | 19 |
| <b>Şekil 2.11:</b> İstanbul’da Tıbbi Atık Yönetimi.....                         | 21 |

## KISALTMALAR LİSTESİ

|                   |                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>AB</b>         | : Avrupa Birliği                                           |
| <b>COVID-19</b>   | : Coronavirus Disease 2019                                 |
| <b>ÇŞİDB</b>      | : Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı         |
| <b>EWC</b>        | : European Waste Catalogue (Avrupa Atık Kataloğu)          |
| <b>GPS</b>        | : Global Positioning System (Küresel Konumlama Sistemi)    |
| <b>İBB</b>        | : İstanbul Büyükşehir Belediyesi                           |
| <b>İSTAÇ A.Ş.</b> | : İstanbul Çevre Yönetimi San. ve Tic. A.Ş.                |
| <b>KAP</b>        | : Knowledge–Attitude–Practice (Bilgi–Tutum–Uygulama)       |
| <b>KKE</b>        | : Kişisel Koruyucu Ekipman                                 |
| <b>PPE</b>        | : Personal Protective Equipment (Kişisel Koruyucu Ekipman) |
| <b>TAKY</b>       | : Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği                     |
| <b>VHKİ</b>       | : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni                      |
| <b>WHO</b>        | : World Health Organization                                |

## ÖZET

### SAĞLIK ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIKLARA YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL İLİ ÖRNEĞİ

Bu çalışma, İstanbul ilinde görev yapan sağlık çalışanlarının tıbbi atıklara yönelik tutum ve davranışlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sağlık hizmeti sunumu sırasında ortaya çıkan tıbbi atıklar, insan sağlığı ve çevre açısından önemli riskler oluşturmakta olup bu atıkların etkin yönetimi, sağlık çalışanlarının bilgi, tutum ve davranışları ile doğrudan ilişkilidir. Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel bir tasarımda gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini İstanbul'da çeşitli sağlık kuruluşlarında görev yapan sağlık çalışanları oluşturmuş, örnekleme ise çalışmaya gönüllü olarak katılan 350 sağlık çalışanı meydana getirmiştir.

Veriler, katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini içeren Kişisel Bilgi Formu ile Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ) kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel paket program aracılığıyla analiz edilmiş; tanımlayıcı istatistikler, güvenirlik analizi, bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Araştırma bulgularına göre sağlık çalışanlarının tıbbi atıklara yönelik tutum ve davranış düzeylerinin genel olarak orta-iyi düzeyde olduğu saptanmıştır. Tutum ve davranış puanlarının bazı sosyo-demografik değişkenlere göre anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Meslek grubu, çalışma süresi ve tıbbi atık yönetimi konusunda eğitim alma durumu ile ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Sonuç olarak, tıbbi atık yönetiminde sağlık çalışanlarının tutum ve davranışlarının geliştirilmesinde düzenli eğitim programlarının, kurumsal denetimlerin ve farkındalık artırıcı uygulamaların önemli olduğu düşünülmektedir. Çalışmanın bulgularının, sağlık kurumlarında tıbbi atık yönetimine yönelik politika ve uygulamalara katkı sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tıbbi atık yönetimi, sağlık çalışanları, tutum, davranış

Özgenur Dinç, 2026

## ABSTRACT

### EVALUATION OF HEALTHCARE WORKERS' ATTITUDES AND BEHAVIORS TOWARD MEDICAL WASTE: THE CASE OF ISTANBUL PROVINCE

This study aims to evaluate the attitudes and behaviors of healthcare workers toward medical waste management in Istanbul province. Medical waste generated during the delivery of healthcare services poses significant risks to both human health and the environment, and effective management of these wastes is closely associated with healthcare workers' knowledge, attitudes, and behaviors. The study was designed as a descriptive and cross-sectional research. The population of the study consisted of healthcare workers employed in various healthcare institutions in Istanbul, while the sample comprised 350 healthcare workers who voluntarily participated in the study.

Data were collected using a Personal Information Form, which included socio-demographic characteristics of the participants, and the Medical Waste Attitude and Behavior Scale (MWABS). The collected data were analyzed using statistical software. Descriptive statistics, reliability analysis, independent samples t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) were employed in the data analysis.

The findings indicated that healthcare workers had generally moderate to good levels of attitudes and behaviors toward medical waste management. Statistically significant differences were identified in attitude and behavior scores according to certain socio-demographic variables. In particular, significant relationships were found between scale scores and factors such as professional role, length of service, and receiving training on medical waste management.

In conclusion, regular training programs, institutional supervision, and awareness-raising practices are considered essential for improving healthcare workers' attitudes and behaviors related to medical waste management. The results of this study are expected to contribute to the development of policies and practices aimed at enhancing medical waste management in healthcare institutions.

**Keywords:** Medical waste management, healthcare workers, attitude, behavior

Özgenur DİNÇ, 2026

# 1. GİRİŞ

Sağlık kurumları; farklı branşların bir arada çalıştığı, hasta ve çalışan sirkülasyonunun yoğun olduğu ve aynı anda çok sayıda tıbbi işlemin gerçekleştirildiği yapılardır. Bu hizmetlerin yürütülmesi sırasında çeşitli türlerde atıklar ortaya çıkmaktadır. Özellikle tıbbi atıklar, hem çevre sağlığı hem de toplum sağlığı açısından dikkatle yönetilmesi gereken bir atık grubunu oluşturmaktadır. Enfekte materyaller, kesici-delici aletler, kimyasal maddeler ve kişisel koruyucu ekipmanlar gibi farklı özelliklere sahip atıkların uygun şekilde toplanmaması ve bertaraf edilmemesi; enfeksiyon riskinin artmasına, çevresel kirliliğe ve çalışanlar açısından iş kazalarına neden olabilmektedir (Chartier, 2014). Bu nedenle tıbbi atıkların kaynağında ayrıştırılması, güvenli şekilde taşınması ve uygun yöntemlerle bertaraf edilmesi büyük önem taşımaktadır.

2019'un sonlarında ortaya çıkıp 2020 itibarıyla küresel bir krize dönüşen COVID-19 süreciyle beraber sağlık hizmetlerinde kullanılan kişisel koruyucu ekipman (KKE) miktarında kayda değer bir yükseliş gözlenmiştir. Bu durum, tıbbi atık miktarının da önemli ölçüde yükselmesine neden olmuştur. Dünya Sağlık Örgütü'nün yayımladığı raporda, pandemi sürecinde oluşan atık yükünün birçok ülkede mevcut atık yönetim sistemleri üzerinde baskı oluşturduğu ve altyapı açısından çeşitli sorunlara yol açtığı belirtilmektedir (World Health Organization, 2024). Küresel ölçekte yaşanan gelişmelere paralel olarak Türkiye'de de benzer bir eğilim ortaya çıkmıştır. Özellikle 2021–2023 döneminde sağlık kurumlarından toplanan tıbbi atık miktarında belirgin bir yükseliş kaydedilmiştir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023). Bu durum, atık yönetim uygulamalarının daha sistematik, planlı ve sürdürülebilir bir çerçevede ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Son yıllarda yapılan akademik çalışmalar, artan atık miktarının yalnızca operasyonel bir sorun değil; aynı zamanda sağlık personelinin bilgi, tutum ve davranış düzeyine bağlı yapısal bir sorun olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, sağlık tesislerinde yalnızca altyapıya değil aynı zamanda personel eğitimi, farkındalık geliştirme ve davranış değişikliği odaklı yaklaşımlara ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır.

Benzer şekilde diğer araştırmalar, tıbbi atık yönetiminin başarısında sağlık çalışanlarının tutum ve davranışlarının önemli belirleyicilerden biri olduğunu ortaya koymaktadır (Parida vd., 2019; Mannocci vd., 2020).

Pandemi sonrası dönemde uluslararası literatürde sürdürülebilir atık yönetiminin ön plana çıktığı görölmektedir. Atık bertarafının yalnızca nihai yok etme süreçlerinden ibaret olmadığı; atık oluşumunu azaltma, geri kazanım olanaklarını değerlendirme ve döngüsel ekonomi yaklaşımını sağlık hizmetlerine entegre etme gerekliliği sıklıkla vurgulanmaktadır (Nematollahi, 2025).

Bu çerçevede tıbbi atık yönetimi, yalnızca teknik bir süreç olarak değil, aynı zamanda insan faktörüyle yakından ilişkili bir uygulama alanı olarak değerlendirilmelidir. Sağlık alışanlarının bilgi ve farkındalık düzeyi, kurum içi düzenlemeler, teknik altyapı olanakları ile politika ve mevzuatın güncelliği bu sürecin temel belirleyicileri arasında yer almaktadır (Mathur vd., 2011). Sahada karşılaşılan sorunların önemli bir bölümünün, personelin konuya ilişkin bilgi yetersizliği ya da uygulama hatalarından kaynaklanabildiği bildirilmektedir. Bu çerçevede, sistematik ve iyi yapılandırılmış bir atık yönetim modelinin hayata geçirilmesi; çevresel zararların azaltılması, çalışanların maruz kaldığı mesleki risklerin kontrol altına alınması ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir biçimde yürütülmesine katkı sağlamaktadır (Boz & imen, 2021; Khashaba, 2023).

Sonuç olarak, 2020–2025 dönemine ilişkin güncel literatür, tıbbi atık yönetiminin hem Türkiye’de hem de küresel ölçekte yeniden ele alınması gerektiğini göstermektedir. Özellikle pandemi sonrası süreçte artan atık yükü, mevcut sistemlerin dayanıklılığını ve sürdürülebilirliğini sorgulatmıştır. Sağlık alışanlarının bilgi, tutum ve davranış düzeyinin geliştirilmesi, teknolojik yeniliklerin sağlık hizmetlerine entegre edilmesi ve mevzuat uygulamalarının etkin biçimde sürdürülmesi; güvenli ve sürdürülebilir bir tıbbi atık yönetiminin temel koşulları arasında yer almaktadır (Mathur vd., 2011).

Bu araştırmanın temel amacı, İstanbul’da görev yapan sağlık çalışanlarının tıbbi atıklara ilişkin tutum ve davranış düzeylerini ortaya koymak; çalışanların demografik ve mesleki özellikleri ile bu tutum ve davranışlar arasındaki ilişkileri incelemek; ayrıca

mevcut uygulamaların geliştirilmesine yönelik öneriler sunmaktır. Çalışma kapsamında, katılımcıların bilgi düzeyleri, uygulama pratikleri ve eğitim gereksinimleri bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır.



## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1 Tıbbi Atık Kavramı ve Türleri**

#### **2.1.1. Tıbbi Atık Kavramı**

Tıbbi atıklar, sağlık hizmeti sunan kuruluşlarda teşhis, tedavi, araştırma ve bakım süreçleri sırasında ortaya çıkmış olan; enfeksiyon riski taşıyan, kimyasal veya fiziksel tehlike barındıran ve özel yöntemlerle yönetilmesi gereken atıklar olarak tanımlanmaktadır (Chartier, 2014). Hastaneler, aile sağlığı merkezleri, laboratuvarlar, diyaliz üniteleri, veteriner klinikleri, tıp fakülteleri ve benzeri birçok sağlık birimi bu tür atıkların oluşumunda başlıca kaynaklardır (WHO, 2024).

Tıbbi atıklar, evsel nitelikli atıklardan farklı olarak bulaşıcı ajanlar, toksik maddeler, patolojik örnekler, kesici–delici cihazlar veya farmasötik bileşenler içerebildiği için hem insan sağlığı hem de çevre açısından yüksek risk taşır (Mannocci vd., 2020). Bu doğrultuda, tıbbi atıkların diğer atık türlerinden ayrı bir sistem içerisinde toplanması, taşınması ve uygun yöntemlerle bertaraf edilmesi, ulusal ve uluslararası mevzuat kapsamında zorunlu kılınmıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023).

Uluslararası biyo-tehlike amblemi: Tıbbi atık torbası, tıbbi atık kovası, tıbbi atık kabı ya da tıbbi atık konteyneri ile kesici-delici atık kaplarının ve bu atıkların taşınması sırasında kullanılan araçlar ile geçici depolama birimlerinin üstünde bulunması zorunlu tutulan amblemdir. Uluslararası biyo-tehlike amblemi Şekil 2.1’de verilmiştir (TAKY, 2017).



**Şekil 2.1:** Uluslararası Biyo-tehlike Amblemi (TAKY, 2017).

### 2.1.2. Tıbbi Atık Türleri

Tıbbi atıklar, içerdiği tehlike ve özellikleri doğrultusunda çeşitli kategorilere ayrılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırmasına göre sağlık kuruluşlarında ortaya çıkan atıkların yaklaşık %10–25'i tehlikeli olarak nitelendirilirken geri kalan kısmı genellikle evsel atık benzeri risk taşımayan atıklardan oluşmaktadır (WHO, 2024). Tıbbi Atık Türleri ve Tanımları'na ait bilgiler Tablo 2.1'de verilmiştir.

**Tablo 2.1:** Tıbbi Atık Türleri ve Tanımları

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Enfeksiyöz Atıklar (Infectious Waste)</b>               | Patojen mikroorganizma içermeye potansiyeli olan, kan, vücut sıvısı, kontamine bandaj-gaze, laboratuvar kültürleri, mikro biyolojik stoklar, izolasyon hastalarına ait materyaller gibi atıkları kapsar. Bu atıklar, uygun sterilizasyon yapılmadığında hastane içi ve toplum sağlığı için önemli bulaş riski taşır. (Dünya Sağlık Örgütü, 2018). |
| <b>Patolojik Atıklar (Pathological / Anatomical Waste)</b> | İnsan ya da hayvan dokuları, organlar, vücut parçaları, plasenta, amniyon sıvısı, kullanılmış kan torbaları, patoloji örnekleri                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | gibi biyolojik materyalleri kapsar. Bu atık türü, uygun bertaraf edilmediğinde hem biyolojik risk hem etik / çevresel sorun teşkil eder. (Dünya Sağlık Örgütü, 2018).                                                                                                                                         |
| <b>Kesici-Delici Atıklar (Sharps Waste)</b>                               | Deriye batabilen, kesebilen veya delik açabilen; iğne, enjektör, bistüri, cam kırıkları, skalpel, serum seti ucu, pipet vb. materyalleri kapsar. Kesici-delici atıklar hem enfeksiyon hem de fiziksel yaralanma riski taşır. (Dünya Sağlık Örgütü, 2018).                                                     |
| <b>Farmasötik / Sitotoksik Atıklar (Pharmaceutical / Cytotoxic Waste)</b> | Kullanım süresi dolmuş, kontamine olmuş veya kullanılmayan ilaçlar farmasötik olarak tanımlanır (Pawar vd., 2024). Kanser tedavisine kullanılan sitotoksik ilaçlar ile bu ilaçlarla kontamine olmuş malzemeleri yüksek derecede tehlikeli kabul edilir (Chartier, 2014).                                      |
| <b>Radyolojik Atıklar (Radioactive Waste)</b>                             | Tanı (örneğin radyolojik görüntüleme) veya tedavi (örneğin radyoterapi) sırasında kullanılan radyoaktif maddeler içeren atıklar; radyoopak malzemeler, kontamine ekipman, sıvı radyoaktif atıklar vs. Bu atıklar, radyasyon riski nedeniyle özel bertaraf yöntemleri gerektirir. (Dünya Sağlık Örgütü, 2018). |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basınçlı Kaplar (Pressure Vessels)</b>                              | Oksijen tüpleri, aerosol kutuları ve gaz içeren diğer basınçlı kaplar kimyasal patlama riskine sahip olduğundan tıbbi atık yönetiminde özel prosedürlerle ele alınır (Mannocci vd., 2020).                                                                 |
| <b>Genel / Evsel Nitelikli Atıklar (General / Non-hazardous Waste)</b> | Sağlık kurumlarında oluşan, enfekte olmayan, biyolojik/kimyasal/radyolojik risk taşımayan; kağıt, plastik ambalaj, gıda, ofis atıkları vb. atıklar. Bu atıklar, normal katı atık sistemine uygun şekilde bertaraf edilebilir. (Dünya Sağlık Örgütü, 2018). |

### 2.1.3. Uluslararası ve Ulusal Sınıflandırmalar

Tıbbi atıkların sınıflandırılması ülkeden ülkeye farklılık gösterebilmektedir. Ancak uluslararası kuruluşlar tarafından belirlenen standartlar, ülkeler için yol gösterici bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu standartlar sayesinde risk düzeyine göre daha sistemli ve güvenli atık yönetimi uygulamalarının geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

#### 2.1.3.1. Uluslararası sınıflandırmalar

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), tıbbi atıkları çeşitli risk gruplarına ayırarak sınıflandırmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırmasına göre atıklar; genel, enfeksiyöz, patolojik, kesici-delici, kimyasal, farmasötik, genotoksik ve radyolojik atıklar ile basınçlı kaplar şeklinde gruplandırılmaktadır (WHO, 2024). Bu sınıflandırma, özellikle sağlık kuruluşlarında ortaya çıkan farklı özellikteki atıkların risk düzeyine göre yönetilmesini kolaylaştırmakta ve ülkelerin kendi mevzuatlarını oluştururken temel bir rehber olarak kullanılmaktadır.

Avrupa Birliği (AB) ÷lkeleri ise tıbbi atıkları Avrupa Atık Kataloğu (EWC) kodlarına göre tanımlamakta ve tehlikeli atıkların yönetimi için ortak prosedürler uygulamaktadır. Özellikle enfeksiyöz atıklar, kesici–delici atıklar ve kimyasal içerikli atıklar için bölgesel standartlar belirlenmiştir (Nematollahi vd., 2025).

### **2.1.3.2. Ulusal sınıflandırmalar (Türkiye)**

Türkiye’de tıbbi atık sınıflandırması Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile düzenlenmiştir. Yönetmeliğe göre tıbbi atıklar genel olarak:

- Enfeksiyöz atıklar
- Patolojik atıklar
- Kesici–delici atıklar
- Farmasötik atıklar

olmak üzere dört temel grupta toplanmaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023).

Türkiye’de sağlık kuruluşları tarafından üretilen tıbbi atıklar, yalnızca lisanslı bertaraf tesislerinde sterilizasyon veya yakma yöntemleriyle bertaraf edilmektedir. Özellikle son yıllarda kapasite artışı, teknolojik iyileştirmeler ve denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi ulusal sınıflandırma ve yönetim süreçlerini destekleyen önemli gelişmeler arasında yer almaktadır (Ertaş ve Güden, 2019).

## **2.2. Tıbbi Atık Yönetimi**

Tıbbi atık yönetimi, sağlık hizmeti sunumunun her aşamasında oluşan tehlikeli ve enfekte atıkların insan sağlığı ve çevreye zarar vermeden kontrol altına alınabilmesi için uygulanan bütüncül bir süreçtir. Yönetim zinciri; kaynağında ayrıştırma, uygun ekipmanlarla toplama, geçici depolama, kurum içi taşıma, nihai taşıma, sterilizasyon veya bertaraf işlemleri ve kayıt/raporlama aşamalarından oluşur (Chartier, 2014). Bu süreçlerin herhangi birindeki aksama, enfeksiyon bulaşma riski, kimyasal veya radyolojik maruziyet ve çevresel kirlenme gibi ciddi sonuçlara yol açabilmektedir (WHO, 2024).

Son yıllardaki araştırmalar, tıbbi atık yönetiminde yalnızca teknik altyapının değil, aynı zamanda personelin bilgi düzeyi, kurumsal uygulamalar, denetim mekanizmaları ve mevzuatın güncelliğinin de belirleyici olduğunu göstermektedir. Hem ulusal hem de uluslararası KAP (knowledge–attitude–practice) alışmalarında, sağlık çalışanlarının atık sınıflandırmadaki bilgi eksikliklerinin, yanlış kutu kullanımına ve enfeksiyöz atık oranının artmasına yol açtığı bildirilmektedir (Pawar vd., 2024; Mathur vd., 2011). Sistematik bir derleme çalışmasında ise atık yönetim performansının en güçlü belirleyicilerinin düzenli eğitim, standart prosedürlere uyum ve yönetsel destek olduğu saptanmıştır (Mannocci vd., 2020).

Kaynağında ayrıştırma, tıbbi atık yönetim sürecinin en önemli aşamalarından biri olarak kabul edilmektedir. Atıkların doğru şekilde ayrıştırılmaması, enfeksiyöz atık miktarının artmasına, kesici-delici alet yaralanmalarına ve çapraz bulaş riskinin yükselmesine neden olabilmektedir (Ertay ve Güden, 2019; WHO, 2024). Söz konusu tablo, çalışanların sağlığını ve evre güvenliğini tehdit edebilecek sonuçlar doğurabilmektedir.

Uluslararası literatürde de benzer sonuçlara yer verilmiştir. Özellikle sağlık çalışanlarının renk kodlama sistemi, uygun konteyner kullanımı ve atık kategorileri konusundaki bilgi eksikliklerinin uygulamada hatalara yol açtığı belirtilmektedir (Mathur vd., 2011; Pawar vd., 2024). Yani teorik bilgi ile uygulama arasında zaman zaman uyumsuzluk yaşanabilmektedir.

Hindistan’da bir eğitim ve araştırma hastanesinde gerçekleştirilen bir çalışmada, intörn hekimlerin yaklaşık üçte birinin atık sınıflandırması ve renk kodlaması konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Bu durumun, farklı türdeki atıkların karışma oranını artırdığı ifade edilmiştir (Bhagawati, 2015). Benzer şekilde yapılan saha çalışmalarında, temizlik ve taşıma personeli ile klinik personel arasında uygulama farklılıklarının bulunduğu; bu farklılıkların çoğunlukla eğitim yetersizliği, yoğun iş yükü ve düzenli denetim eksikliğinden kaynaklandığı gösterilmiştir (Sobh vd., 2018).

Güncel literatürde sürdürülebilir tıbbi atık yönetimi anlayışı giderek önem kazanmaktadır. Yeni nesil yakma, otoklav-şredder, mikro dalga sterilizasyon sistemleri ve gazifikasyon gibi teknolojilerin çevresel etkilerinin azaltılması hedeflenirken, atık

izleme sistemlerinin dijitalleşmesi ve yapay zekâ temelli takip mekanizmalarının yaygınlaştığı görülmektedir (Nematollahi vd., 2025). Ayrıca atık üretiminin kaynağında azaltılmasına yönelik “yeşil hastane” yaklaşımları, geri dönüşüm uygulamaları ve enerji geri kazanımı seçenekleri modern sağlık hizmeti politikalarının parçası hâline gelmiştir (Pawar vd., 2024).

Bu kapsamda, tıbbi atık yönetimi yalnızca teknik bir zorunluluk değil; çalışan eğitimi, organizasyon yapısı, çevre politikaları, mevzuat ve teknolojik gelişmeleri kapsayan çok boyutlu bir süreçtir. Etkin yönetim, hem çevresel sürdürülebilirliğin hem de sağlık çalışanlarının güvenliğinin sağlanması açısından stratejik bir bileşen olarak değerlendirilmektedir.

### **2.2.1. Yönetim Süreçleri**

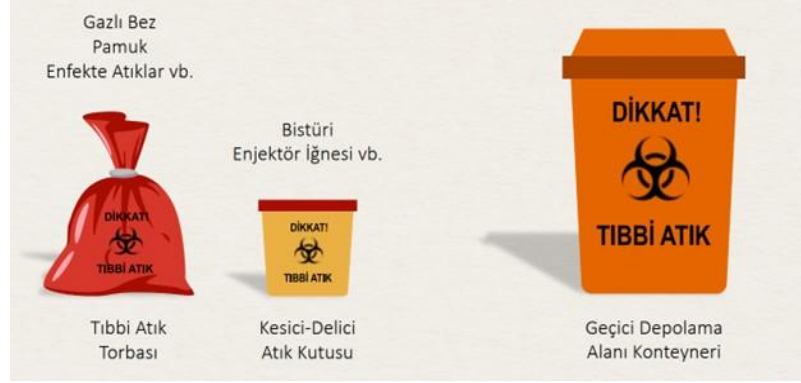
Tıbbi atık yönetimi, sağlık kuruluşlarında oluşan tüm atıkların güvenli biçimde toplanması, taşınması, işlenmesi ve bertaraf edilmesini içeren birbirine bağlı süreçlerden oluşur. Etkin bir yönetim sisteminin temel amacı, hem çalışan hem de toplum sağlığını korumak ve çevresel zararları en aza indirmektir (Chartier, 2014). Bu süreçler ulusal mevzuat, WHO rehberleri ve uluslararası standartlara göre şekillenmektedir (WHO, 2024).

#### **2.2.1.1. Kaynağında Ayırıştırma**

Atık yönetim zincirinin ilk ve en kritik adımı kaynağında doğru ayırıştırma adımdır. Atıkların uygun renkte ve özellikteki kaplara atılması, riskli atık akışını kontrol altına alır, enfeksiyon riskini ve bertaraf maliyetlerini azaltır (Ertaş ve Güden, 2019). Renk kodlama sistemine uyumsuzluk, özellikle yoğun birimlerde en sık görülen hata tipidir ve kesici-delici yaralanmalarla doğrudan ilişkilidir (Sobh vd., 2018; WHO, 2024). Hindistan’da bir eğitim hastanesinde yapılan çalışmada, sağlık çalışanlarının üçte birinden fazlasının doğru renk kodlarını bilmediği, bunun atık karışım oranlarını artırdığı belirlenmiştir (Bhagawati, 2015).

Gazlı bez (spanç), pamuk, enjektör, eldiven gibi malzemeler kırmızı renkli ve üzerinde biyo-tehlike amblemi bulunan torbada; enjektör iğnesi, bisturi, lam, lamel vb. kesici-

delici atıkların atıldığı kesici-delici atık kutusu ve geçici depolama alanı konteyneri Şekil 2.2’de gösterilmiştir.



**Şekil 2.2:** Tıbbi Atıkları Kaynağında Ayırıştırma

#### 2.2.1.2. Toplama ve Geçici Depolama

Ayrıştırılan atıklar birim içinde kapalı, sızdırmaz torba ve konteynerlerde toplanarak geçici depolama alanlarına taşınır. Bu alanların havalandırmaya sahip olması, personel erişiminin sınırlandırılması ve enfeksiyon kontrol standartlarına uygunluğu gerekmektedir (Chartier, 2014). Toplama sıklığı, birim yoğunluğuna ve atık üretim miktarına göre planlanmalıdır (Pawar vd., 2024).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın belirlediği kriterlere uygun biçimde tasarlanan ve İzmir ilinde yer alan soğutma sistemli tehlikeli atık deposuna ilişkin görsel, Şekil 2.3’te verilmiştir.



**Şekil 2.3:** Tıbbi Atıkların Geçici Depolanması (İzmir, 2018)

### 2.2.1.3. Kurum İçi Taşıma

Kurum içi taşıma işlemleri, sadece eğitilmiş personel tarafından ve üzerinde tıbbi atık işareti bulunan kapalı taşıma araçları ile yapılmalıdır. Yanlış taşıma uygulamaları; dökülme, saçılma ve temas yaralanmaları gibi ciddi riskler oluşturabilmektedir (Mathur vd., 2011).

Tıbbi atıkların konteyner ile kurum içi taşınması Şekil 2.4'te gösterilmiştir.



Şekil 2.4: Tıbbi Atıkların Kurum İçi Taşınması

### 2.2.1.4. Nihai Taşıma (Dış Taşıma)

Geçici depolama alanından bertaraf tesisine taşıma işlemi, yetkili kurum veya belediyeler tarafından yürütülür. Türkiye’de bu süreç, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında belediyelerin sorumluluğundadır ve taşıma araçlarının lisanslı olması zorunludur (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023).

İstanbul iline ait tıbbi atıkların nihai taşınması Şekil 2.5’te verilmiştir.



**Şekil 2.5:** Tıbbi Atıkları Nihai Taşıma (İstanbul, 2019)

#### **2.2.1.5. Bertaraf ve Sterilizasyon**

Tıbbi atıkların bertarafı genellikle otoklav sterilizasyonu, mikrodalga sterilizasyonu, yakma (incineration) veya gazifikasyon gibi teknolojilerle gerçekleştirilmektedir. Sterilizasyon sonrası atığın enfeksiyöz özelliğini kaybetmesi ve güvenli genel atık akışına verilebilmesi gerekmektedir (Nematollahi vd., 2025). Gelişmiş ülkelerde karbon salımını azaltmak amacıyla yeni nesil düşük emisyonlu yakma sistemleri ve otomatik parçalama–sterilizasyon cihazları yaygınlaşmaktadır (Mannocci vd., 2020).

Tıbbi atıkların bertaraf yöntemi seçilirken, zehirli veya bunun dışında tehlikeli maddelerin ortaya çıkması durumu gözle alınarak detaylı bir atık planı yapılmalıdır. Meydana gelebilecek tüm riskler göz önüne alınmalıdır. Yönetmelikte verilen şartlara uygun olması, bölge için uygulanabilir olması, oluşabilecek veya nihai oluşan atık miktarlarının türlerinin belirlenmesi, nitelikli personel çalıştırılması, teknolojiye uyumlanabilir olması ve maliyeti göz önünde bulundurulmalıdır (TAKY, 2005).

Çanakkale iline ait tıbbi atıkların bertaraf ve sterilizasyonu Şekil 2.6, Şekil 2.7 ve Şekil 2.8’de gösterilmiştir.



Şekil 2.6: Tıbbi Atık Sterilizasyonu (a)



Şekil 2.7: Tıbbi Atık Sterilizasyonu (b)



**Şekil 2.8:** Tıbbi Atık Sterilizasyonu (c)

#### **2.2.1.6. Kayıt, İzleme ve Raporlama**

Atık miktarlarının düzenli olarak izlenmesi, günlük–aylık raporların tutulması ve dijital izleme sistemleri aracılığıyla şeffaf kayıtların oluşturulması modern tıbbi atık yönetiminin temel unsurlarıdır. Pandemi sonrasında birçok ülkede elektronik takip sistemlerinin zorunlu hâle getirildiği ve dijital raporlama süreçlerinin yaygınlaştığı görülmektedir (WHO, 2024).

#### **2.2.1.7. Eğitim, Denetim ve Sürekli İyileştirme**

Eğitim programları ve düzenli saha denetimleri, yönetim süreçlerinin sürdürülebilirliği için kritik önemdedir. Araştırmalar, düzenli eğitimin bilgi-tutum-davranış düzeyini yükselttiğini ve atık hatalarını azalttığını göstermektedir (Pawar vd., 2024; Mannocci vd., 2020). Kurumların kendi kendini değerlendirme sistemleri ve kalite iyileştirme programları, uluslararası standartlarda önerilen uygulamalar arasındadır.

Bu aşamalar birlikte değerlendirildiğinde, tıbbi atık yönetiminin yalnızca teknik bir faaliyet değil; politika, eğitim, altyapı ve organizasyon unsurlarını içeren çok boyutlu bir süreç olduğu görülmektedir.

Sağlık kuruluşlarında tıbbi atık yönetim planı olmak zorundadır. Gereken yönetim planında; atıkların toplanması, taşınması, atıkların taşınmasında gerekli kişisel koruyucu

malzemeler ve gerekli araçlar, toplama sıklığı, toplama rotası, tıbbi atık yönetiminden sorumlu personel ve bu personele yönelik eğitim programları yönetim planında ayrıntılı olarak tanımlanmalı; ayrıca söz konusu plan her yıl düzenli biçimde güncellenmelidir (Boz, 2020).

#### Tıbbi Atık Yönetim Süreci



Şekil 2.9: Tıbbi Atık Yönetim Süreci

#### 2.2.2. Türkiye’deki Yasal Düzenlemeler

1982 yılında düzenlenmiş ve hâlâ yürürlükte olan T.C Anayasasının Sağlık, Çevre ve Konut Bölümü, Sağlık Hizmetleri ve Çevrenin Korunması başlığı altında yer alan 56. Maddesinde ‘Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir.’ İfadesi yer almaktadır.

1982 yılında yürürlüğe giren T.C Anayasası’nın Çevre Kanunu Kirletme Yasağı bölümü altında bulunan 8. maddesi “Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır. Kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle; kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirleten, kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler.” İfadesi yer almaktadır.

Türkiye’de tıbbi atık yönetimi, çevre ve halk sağlığını korumaya yönelik kapsamlı bir mevzuat çerçevesi ile düzenlenmektedir. Bu çerçevenin temelini “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” oluşturmaktadır. Yönetmelik ilk olarak 1993 yılında yayımlanmış, 2005 ve 2017 yıllarında kapsamlı şekilde güncellenmiş ve atıkların sınıflandırılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, sterilizasyonu ve bertarafı ile ilgili usul ve esasları detaylı biçimde tanımlamıştır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2017). Yönetmelik ayrıca belediyeler ve sağlık kuruluşları arasında sorumluluk paylaşımını belirlemekte; atık üreticisinin, atığın kaynağında ayrıştırılmasından ve güvenli şekilde ambalajlanmasından doğrudan sorumlu olduğunu açık şekilde ifade etmektedir.

Atık Yönetimi Yönetmeliği, tehlikeli atık kategorisindeki tıbbi atıkların genel atık yönetim hiyerarşisi kapsamında nasıl ele alınacağını açıklamakta; atık azaltımı, geri kazanım ve sürdürülebilir bertaraf ilkelerini vurgulamaktadır (Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2015). Çevre Kanunu ise çevreyi kirleten kurumlara idari yaptırımlar ve yükümlülükler getirerek hukuki çerçeveyi güçlendirmektedir.

Yerel yönetimler, özellikle büyükşehir belediyeleri, tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesinden sorumlu olup çoğu ilde sterilizasyon tesisleri ya da lisanslı yakma tesisleri aracılığıyla bu görevlerini yerine getirmektedir. Bakanlığın yıllık raporları, son yıllarda tesis kapasitelerinin artırıldığını, birçok ilde dijital kayıt sistemlerinin kurulduğunu ve taşıma araçlarının lisanslandırılmasının standardize edildiğini göstermektedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023).

Ayrıca Türkiye, uluslararası düzeyde uygulanmakta olan Basel Sözleşmesi başta olmak üzere tehlikeli atıkların sınır ötesi taşınmasına ilişkin yükümlülüklerle de taraftır. Bu uluslararası çerçeve, sağlık tesislerinde oluşan tıbbi atıkların ulusal sınırlar içinde güvenli bertarafını teşvik etmektedir.

Tüm bu düzenlemeler birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye’de tıbbi atık yönetiminin hem çevresel hem de halk sağlığı boyutlarını kapsayan bütünsel bir yasal altyapıya sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte literatür, mevzuatın etkin uygulanabilmesi için sağlık çalışanlarının mevzuatı bilmesinin, kurum içi denetimlerin artırılmasının ve

eğitim süreçlerinin güçlendirilmesinin kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir (Ertaş & Güden, 2019). Tıbbi Atık Miktarının Yıllara Göre Dağılımı (Ton) Tablo 2.2’ de gösterilmiştir.

**Tablo 2.2:** Tıbbi Atık Miktarının Yıllara Göre Dağılımı (Ton)

| 2017   | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 98.729 | 107.400 | 109.478 | 125.566 | 135.869 | 130.401 | 130.882 |

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2022)

**Tablo 2.3:** Tıbbi Atık Beyanında Bulunan Tesislerin Yıllara Göre Dağılımı

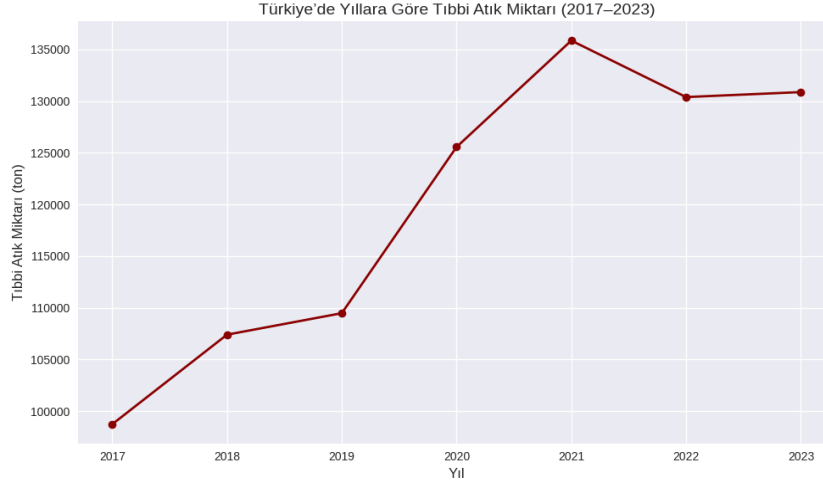
|                                                   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Atık Beyanında Bulunan Tesis Sayısı (adet)</b> | 14.325 | 15.612 | 16.076 | 16.387 | 17.935 | 17.624 | 17.113 |

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2022)

**Tablo 2.4:** Beyan Edilen Tıbbi Atık Miktarının Bertaraf Yöntemine Göre Dağılımı

| Yıl  | Sterilizasyon | Yakma  | Toplam (Ton) |
|------|---------------|--------|--------------|
| 2023 | 114.244       | 16.157 | 130.401      |

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2022)



**Şekil 2.10:** Türkiye’de Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı (2017-2023)

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2023

### 2.2.3. İstanbul’daki Tıbbi Atık Yönetimi

İstanbul, Türkiye’de sağlık hizmeti kapasitesi en yüksek şehir olması nedeniyle ülke genelindeki tıbbi atık üretiminin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Büyük ölçekli kamu hastaneleri, özel sağlık kuruluşları, ağız ve diş sağlığı merkezleri, laboratuvarlar ve veteriner klinikleri gibi çok sayıda tesisin faaliyet göstermesi, kentteki tıbbi atık yönetiminin hem operasyonel hem de lojistik açıdan daha karmaşık bir yapıya sahip olmasına yol açmaktadır. İstanbul’daki tıbbi atıkların yönetimi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) ve bağlı kuruluşu İSTAÇ A.Ş. tarafından yürütülmekte olup, toplama–taşıma–sterilizasyon–nihai bertaraf süreçleri bu kurumlar tarafından koordine edilmektedir (İSTAÇ, 2023).

İstanbul’da tıbbi atıklar, kaynağında renk kodlarına göre (kırmızı–sarı) ayrıştırılmakta ve İSTAÇ’ın lisanslı araçları ile sağlık kuruluşlarından günlük olarak toplanmaktadır. Toplama sonrası atıklar, Odayeri Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi ve Kemerburgaz Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisine taşınmakta; burada otoklav yöntemiyle sterilize edilerek hacmi azaltılmış formda düzenli depolama sahasına gönderilmektedir. Bu tesislerin toplam sterilizasyon kapasitesi günlük birkaç yüz ton seviyesine ulaşmakta olup,

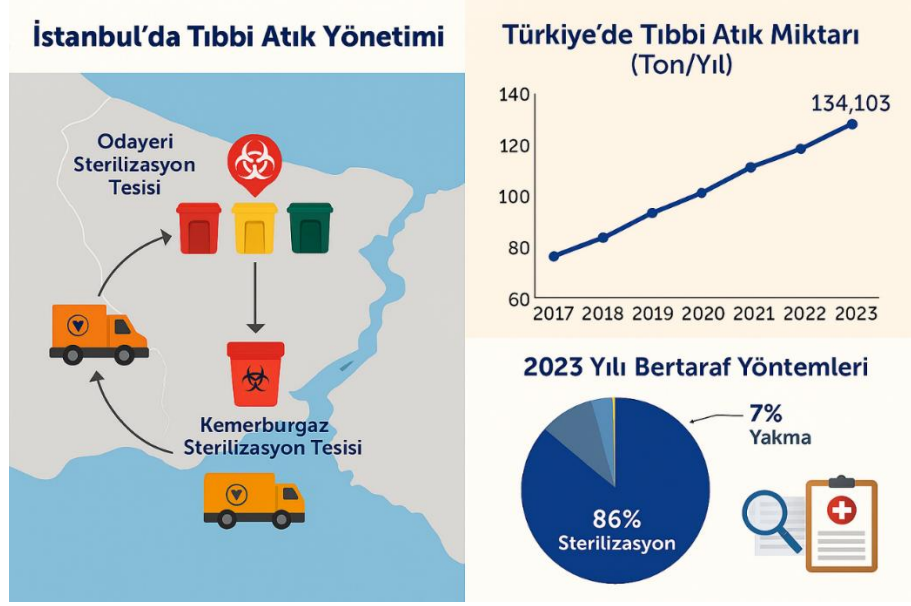
İstanbul'un artan nüfusu ve sağlık tesis sayısına bağlı olarak her yıl kapasite artırımı yapılmaktadır (İSTAÇ, 2022).

İBB tarafından yayımlanan son tıbbi atık istatistiklerinde, İstanbul'da oluşan tıbbi atık miktarının özellikle COVID-19 pandemisi döneminde belirgin bir artış gösterdiği, 2020–2022 yılları arasında atık miktarının yaklaşık %15–20 oranında yükseldiği raporlanmıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023). Artışın temel nedenleri arasında; kişisel koruyucu ekipman kullanımının yoğunlaşması, test ve tanı hizmetlerinin genişlemesi, pandemi hastanelerinin devreye girmesi ve evde bakım hizmetleri kapsamındaki tıbbi işlemlerin artması yer almaktadır.

İstanbul'daki tıbbi atık yönetim süreçleri, ulusal mevzuatın yanı sıra Basel Sözleşmesi ve WHO atık yönetimi ilkelerine uyumlu şekilde yürütülmektedir. Özellikle İstanbul'da uygulanan modelde, sterilizasyon sonrası atıkların inert forma dönüştürülerek depolanması, Avrupa Birliği uyum standartlarına yaklaşan bir sistem olarak değerlendirilmektedir (WHO, 2024). Ayrıca İSTAÇ, son yıllarda dijital izleme sistemleri, barkodlu atık takip uygulamaları ve araç içi GPS denetimleri gibi teknolojileri devreye alarak izlenebilirlik ve raporlama süreçlerini iyileştirmiştir.

Şehirdeki tıbbi atık yönetiminde karşılaşılan başlıca sorunlar; yoğun nüfus, tesisler arası ulaşım mesafelerinin uzunluğu, sağlık çalışanları arasında bilgi ve tutum farklılıkları, küçük ölçekli özel kliniklerde mevzuata uyum eksikliği ve düzensiz atık bildirimleridir. KAP (Bilgi–Tutum–Uygulama) çalışmalarında İstanbul'daki sağlık çalışanlarının tıbbi atık ayırıştırma bilgisi ve uygulama düzeylerinde anlamlı farklar bulunduğu ve özellikle birinci basamak sağlık kuruluşlarında eğitim ihtiyacının sürdüğü gösterilmiştir (Ertaş ve Güden, 2019; Pawar vd., 2024).

Sonuç olarak İstanbul, yüksek nüfus ve sağlık hizmeti yoğunluğu nedeniyle Türkiye'nin tıbbi atık yönetiminde kritik bir konuma sahiptir. Gelişmiş sterilizasyon tesisleri, düzenli toplama ağı ve dijital izleme sistemleri ile önemli bir ilerleme kaydedilmiş olsa da, sürdürülebilir bir yönetim için çalışan eğitiminin güçlendirilmesi, denetimlerin sıklaştırılması ve yeşil hastane uygulamalarının yaygınlaştırılması gerekmektedir.



Şekil 2.11: İstanbul'da Tıbbi Atık Yönetimi

Kaynak: İSTAÇ, 2022

#### 2.2.4. Riskler ve Güvenlik Önlemleri

Sağlık hizmeti atıklarıyla doğrudan temas eden tüm bireyler, bu atıklara bağlı tehlikelere maruz kalma riski taşımaktadır. Özellikle sağlık kuruluşlarında çalışan doktorlar, hemşireler, yardımcı sağlık personeli ve bakım-onarım görevlileri, tehlikeli atıkların üretiminde ve yönetiminde en yüksek risk grubunu oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra, tedavi gören hastalar, evde bakım hizmeti alan bireyler ve sağlık kuruluşlarını ziyaret eden kişiler de potansiyel olarak risk altındadır. Destek hizmetlerinde görev yapan temizlik personeli, çamaşırhane çalışanları ve taşıyıcılar ile atıkları bertaraf veya işleme tesislerine taşıyan çalışanlar da benzer şekilde tehlikeye açıktır. Ayrıca, atık yönetim tesislerinde (örneğin düzenli depolama sahaları veya arıtma tesisleri) çalışanlar ve gayriresmî geri dönüştürücüler (toplayıcılar) da sağlık açısından ciddi tehditlerle karşı karşıya kalabilmektedir (Cook vd., 2023).

Tehlikeli sağlık hizmeti atıklarının uygunsuz şekilde bertaraf edilmesi veya çevreye bırakılması durumunda, yalnızca profesyonel gruplar değil, genel halk da risk altına girmektedir. Evde uygulanan sağlık hizmetlerinden kaynaklanan farmasötik ve bulaşıcı

atıklar, diyaliz sonrası kullanılan malzemeler, insülin enjeksiyon iğneleri ve hatta yasa dışı intravenöz uyuşturucu kullanımına bağlı kontamine materyaller, küçük ölçekli fakat ciddi tehlikeler yaratabilmektedir (WHO, 2024). Bu nedenle, sağlık hizmeti atıklarının güvenli yönetimi yalnızca sağlık çalışanlarının değil, toplumun tamamının korunması açısından kritik öneme sahiptir.

Bu riskleri azaltmada kişisel koruyucu ekipmanların düzenli ve doğru kullanımı, standart işletim prosedürlerine uyum, kaynağında ayrıştırma, renk kodlu kutuların doğru kullanılması, eğitim ve periyodik denetimlerin uygulanması temel korunma adımlarıdır (Pawar vd., 2024). WHO, güvenli atık yönetimi için çalışanların sürekli hizmet içi eğitime tabi tutulmasını, kesici-delici atıkların delinmeye dayanıklı kutularda toplanmasını, riskli alanlarda erişilebilir el hijyeni noktalarının bulunmasını ve kurum içi denetimlerin düzenli yapılmasını önermektedir (WHO, 2024).

### **2.3. Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atık Yönetimindeki Rolü**

Sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimindeki etkinliği, dört temel boyutta değerlendirilebilir: sorumluluklar, bilgi ve farkındalık, tutum ve davranışlar ile eğitim gereksinimleri. Öncelikle, sağlık çalışanları tıbbi atıkların kaynağında ayrıştırılması, güvenli şekilde depolanması ve uygun yöntemlerle bertaraf edilmesinden doğrudan sorumludur. Bu sorumluluk, yalnızca kendi sağlıklarını değil, aynı zamanda hastaların ve toplumun genel güvenliğini de korumayı amaçlar (WHO, 2024). Bununla birlikte, çalışanların tıbbi atıkların riskleri konusunda sahip oldukları bilgi ve farkındalık düzeyi, uygulamaların başarısını belirleyen kritik bir faktördür. Araştırmalar, bilgi eksikliğinin yanlış uygulamalara ve dolayısıyla enfeksiyon riskinin artmasına yol açtığını göstermektedir (Cook vd., 2023).

Toplam atık hacmi içinde görece sınırlı bir paya sahip olmasına karşın, tıbbi atıklar küresel ölçekte dikkatle ele alınması gereken bir yönetim alanı olarak kabul edilir (Akbolat, 2011). Türkiye’de yapılan çalışmalar, eğitim eksikliği, iş yoğunluğu ve personel sirkülasyonu gibi faktörlerin sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimindeki rollerini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Özellikle birinci basamak sağlık kuruluşlarında atık yönetimi farkındalığının daha düşük olduğu ve bu birimlerde eğitim

programlarının yetersiz olduğu bildirilmiştir (Ertaş & Güden, 2019). Bu nedenle, çalışanların eğitim gereksinimleri ön plana çıkmaktadır. Düzenli eğitim programları, farkındalığı artırmakta ve doğru uygulamaların sürekliliğini sağlamaktadır. Eğitim, aynı zamanda çalışanların tutumlarını olumlu yönde şekillendirerek sürdürülebilir bir tıbbi atık yönetim kültürü oluşturulmasına katkı sunmaktadır (MedAssure Services, 2024).

**Tablo 2.5:** Sağlık alışanlarının Tıbbi Atık Yönetimindeki Rolü

| Boyut                                | Açıklama                                                                                                                                              | Etkileri                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sorumluluklar</b>                 | Sağlık alışanları, tıbbi atıkların kaynağında ayrıştırılması, güvenli depolanması ve uygun bertarafından sorumludur.                                 | Enfeksiyon riskini azaltır, toplum sağlığını korur.                        |
| <b>Bilgi ve farkındalık</b>          | alışanların tıbbi atıkların riskleri ve yönetim yöntemleri hakkında bilgi sahibi olması gerekir.                                                     | Bilgi eksikliği yanlış uygulamalara ve bulaşıcı hastalık riskine yol açar. |
| <b>Tutum ve davranışların etkisi</b> | alışanların olumlu tutum ve sorumluluk bilinci, doğru uygulamaları destekler. İhmalkr davranışlar ise ciddi sağlık ve evre sorunlarına neden olur. | Yönetim sistemlerinin etkinliğini doğrudan etkiler.                        |
| <b>Eğitim gereksinimleri</b>         | Düzenli eğitim programları, farkındalığı artırır ve doğru uygulamaların sürekliliğini sağlar.                                                         | Sürdürülebilir bir tıbbi atık yönetim kültürü oluşturur.                   |

(WHO, 2024; Cook vd., 2023; MedAssure Services, 2024)

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi amacıyla yürütülen tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır. Araştırmada nicel araştırma desenlerinden tarama modeli kullanılmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırma, İstanbul ilinde faaliyet gösteren kamuya bağlı bir sağlık kuruluşunda görev yapan sağlık çalışanları üzerinde yürütülmüştür. Araştırma 27.01.2025-17.06.2025 tarihleri arasında yapılmıştır.

#### 3.3. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, İstanbul ili sınırları içerisinde yer alan hastaneler ve sağlık tesislerinde görev yapan tüm sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Bu kapsamda; hekimler, hemşireler/ebeler, sağlık teknikerleri, diğer sağlık personeli ile destek ve hizmetli personel evren içinde değerlendirilmiştir. Evrenin genişliği ve tüm bireylere ulaşmanın güçlüğü nedeniyle örnekleme yoluna gidilmiştir.

Hastanede görevli yaklaşık 1500 personel çalıştığı bilinmektedir. Çalışmada basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmış olup; örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde 2021 yılında Karagöz tarafından geliştirilmiş formülden yararlanılmıştır (Karagöz, 2021). Yapılan hesaplama göre örneklemin en az 306 kişiden oluşması halinde evreni temsil edeceği tespit edildiğinden bu araştırmada 350 kişiye anket uygulanmıştır.

$$n = \frac{N * p * q * Z_{\alpha}^2}{[(N - 1) * d^2] + (p * q * Z_{\alpha}^2)}$$
$$\frac{1500 * 0,5 * 0,5 * 1,96^2}{[(1500 - 1) * 0,05^2] + (0,5 * 0,5 * 1,96^2)} = 1,96^2$$

$$n = \frac{1.440,6}{4,7079} = 305,99 \cong 306$$

Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan demografik bilgi formu ile sağlık çalışanlarının tıbbi atıklara yönelik tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla kullanılan Tıbbi Atık Tutum Ölçeği (TATDÖ) aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplama sürecinde katılımcılar araştırmanın kapsamı ve amacı hakkında bilgilendirilmiş; katılımın tamamen gönüllülük temelinde olduğu ve toplanan verilerin yalnızca bilimsel araştırma amacıyla değerlendirileceği belirtilmiştir.

### **3.4. Veri Toplama Aracı**

Araştırmada veri toplamak amacıyla iki ölçme aracı kullanılmıştır.

#### **3.4.1. Kişisel Bilgi Formu**

Araştırmacı tarafından hazırlanan Sosyodemografik Veri Formu, sağlık çalışanlarının demografik ve mesleki özelliklerini ile tıbbi atık yönetimine ilişkin eğitim ve uygulama durumlarını belirlemek amacıyla düzenlenmiştir. Form; yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, görev, meslekte çalışma süresi, tıbbi atık konusunda eğitim alma durumu, eğitimin alınma şekli, eğitimin yeterli bulunup bulunmadığı ve tıbbi atık ayrıştırmaya yönelik hassasiyet gibi değişkenleri kapsayan kapalı uçlu toplam 16 sorudan oluşmaktadır.

#### **3.4.2. Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ)**

Sağlık çalışanlarının tıbbi atıklara yönelik tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla Uskun vd. (2023) tarafından geliştirilen Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ), toplam 24 maddeden ve dört alt boyuttan oluşmaktadır.

Ölçek, toplam 24 maddeden ve dört alt boyuttan oluşmaktadır:

Farkındalık Boyutu: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. maddeler (11 madde)

Davranışsal Boyut: 14, 15, 16, 17, 18. maddeler (5 madde)

Bilişsel Boyut: 5, 6, 19, 20, 21. maddeler (5 madde)

Dikkat Boyutu: 22, 23, 24. maddeler (3 madde)

Ölçek 5’li Likert tipinde derecelendirilmektedir. Maddeler “Kesinlikle Katılmıyorum (1 puan)” ile “Kesinlikle Katılıyorum (5 puan)” arasında puanlanmakta; değerlendirme alt boyut puanları ve toplam puan üzerinden yapılmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 24–120 aralığında değişmektedir. Toplam puanın yükselmesi, tıbbi atıklara yönelik tutum ve davranışların olumlu yönde ve yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Alt boyutlar bazında alınabilecek en düşük ve en yüksek puanlar ise şöyledir:

Farkındalık Boyutu: 11 – 55 puan

Davranışsal Boyut: 5 – 25 puan

Bilişsel Boyut: 5 – 25 puan

Dikkat Boyutu: 3 – 15 puan

### **3.5. Veri Toplama Süreci**

Araştırmanın verileri, İstanbul ilinde görev yapan sağlık çalışanlarından anket yöntemiyle toplanmıştır. Veri toplama sürecine başlamadan önce araştırmanın amacı, kapsamı ve yöntemi belirlenmiş; kullanılacak veri toplama araçları son hâline getirilmiştir. Araştırmada veri toplamak amacıyla, araştırmacı tarafından geliştirilen demografik bilgi ve tıbbi atık uygulamalarına ilişkin sorulardan oluşan anket formu ile sağlık çalışanlarının tıbbi atıklara yönelik tutum ve davranış düzeylerini ölçen Tıbbi Atık Tutum Ölçeği (TATDÖ) eş zamanlı olarak kullanılmıştır.

Veri toplama süreci boyunca anketler, araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden sağlık çalışanlarına yüz yüze ve/veya uygun zaman dilimlerinde dağıtılarak uygulanmıştır. Veri toplama süreci öncesinde katılımcılar araştırmanın amacı konusunda bilgilendirilmiş; katılımın tamamen gönüllü olduğu, elde edilen verilerin gizlilik ilkesi çerçevesinde korunacağı ve yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı belirtilmiştir. Anket formlarının doldurulması sırasında katılımcıların kimlik bilgileri alınmamış, yanıtların anonimliği korunmuştur.

### **3.6. Veri Analiz Yöntemleri**

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi bilgisayar ortamında IBM SPSS 25.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analize başlanmadan önce veri setinde eksik veri, hatalı veri girişi ve aykırı değer kontrolleri yapılmış olup; analiz uygunluğunu sağlamak üzere gerekli veri temizleme işlemleri uygulanmıştır.

Verilerin normal dağılıma uygunluğu; Kolmogorov-Smirnov testi, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayıları ile histogram incelemeleri üzerinden değerlendirilmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin kabul edilebilir aralıkta olması ve normallik varsayımının sağlanması nedeniyle analizlerde parametrik test teknikleri kullanılmıştır.

#### **3.6.1. Tanımlayıcı analizler**

Katılımcıların sosyodemografik ve mesleki özelliklerini (yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, görev, meslekte çalışma süresi, tıbbi atık konusunda eğitim alma durumu, eğitimin alınma şekli, eğitimin yeterli bulunup bulunmadığı ve tıbbi atık ayrıştırmaya yönelik hassasiyet vb.) belirlemek amacıyla sayı (n), yüzde (%), aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerler hesaplanmıştır.

#### **3.6.2. Güvenirlik Analizi**

Araştırmada kullanılan Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ)'nün bu çalışma grubundaki iç tutarlılığını belirlemek amacıyla ölçek toplamı ve alt boyutları için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 3.1’de ölçeklere ilişkin güvenirlik analizi sonuçları sunulmaktadır. Elde edilen bulgular doğrultusunda, verilerin analiz için yeterli düzeyde güvenilir olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3.1: Ölçeğin Güvenirlik Sonuçları**

|                                                                | <b>Cronbach's Alpha</b> |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ)</b> | <b>0,949</b>            |
| Farkındalık Boyutu                                             | 0,954                   |
| Davranışsal Boyut                                              | 0,880                   |
| Bilişsel Boyut                                                 | 0,816                   |
| Dikkat Boyutu                                                  | 0,803                   |

### **3.6.3. Fark analizleri (t-Testi ve ANOVA)**

TATDÖ toplam ve alt boyut puanlarının sosyodemografik ve mesleki değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla;

- İki kategorili değişkenler için Bağımsız Örneklem t-Testi (Independent Samples t-test),
- Üç ve daha fazla kategorili değişkenler için Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) uygulanmıştır.

ANOVA sonucunda gruplar arasında anlamlı fark saptanması halinde, farkın kaynağını belirlemek üzere Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Tüm istatistiksel değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi  $p < .05$  olarak kabul edilmiştir.

### 3.6.4. Hipotezler

Çalışmanın amaçlarına uygun şu hipotezler geliştirilmiştir:

H<sub>1</sub>: Sağlık çalışanlarının cinsiyetine göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>2</sub>: Sağlık çalışanlarının yaş gruplarına göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>3</sub>: Sağlık çalışanlarının eğitim durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>4</sub>: Sağlık çalışanlarının görev/ünvanına göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>5</sub>: Sağlık çalışanlarının hizmet süresi gruplarına göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>6</sub>: Sağlık çalışanlarının tıbbi atık konusunda eğitim alma durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>7</sub>: Sağlık çalışanlarının tıbbi atık eğitimi alma şekline göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>8</sub>: Sağlık çalışanlarının tıbbi atıklarla ilgili verilen eğitimi yeterli bulma durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>9</sub>: Sağlık çalışanlarının tıbbi atık denetimi ile ilgili eğitim almayı gerekli görme durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>10</sub>: Sağlık çalışanlarının özel yaşantıda tıbbi atıkları ayrıştırma hassasiyetine göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>11</sub>: Sağlık çalışanlarının sağlık tesislerinde atıkların ayrı toplanmasını önemli bulma durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>12</sub>: Sağlık çalışanlarının tıbbi atıkların oluşturduğu risklere maruz kalma sıklığına göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>13</sub>: Sağlık çalışanlarının çalıştıkları hastanede atık yönetim planı bulunma durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>14</sub>: Sağlık çalışanlarının çalıştıkları hastanede atıkların ayrı toplanmasına ilişkin iç denetim yapılma durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>15</sub>: Sağlık çalışanlarının çalıştıkları hastanede atık yönetimi ile ilgili talimatların bulunma durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H<sub>16</sub>: Sağlık çalışanlarının tıbbi atıkları taşıyan personelin kişisel koruyucu ekipman kullanma durumuna göre TATDÖ toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

### **3.7. Araştırmanın Etik Yönü**

İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Fen, Sosyal ve Girişimsel Olmayan Sağlık Bilimleri araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığı'na 07.01.2025 tarihli 2025/01-1448 numaralı kararla etik kurul onayı verilmiştir.

Ayrıca İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü 06.03.2025 tarih ve 2025/2 sayılı kararınca uygun görülmüştür. Çalışmanın yapıldığı hastaneden onay alınmıştır.

## 4. BULGULAR

Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1:** Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri (n=350)

| Değişkenler   |                    | n   | %    |
|---------------|--------------------|-----|------|
| Cinsiyetiniz  | Kadın              | 208 | 59,4 |
|               | Erkek              | 142 | 40,6 |
| Yaşınız       | 18-24              | 31  | 8,9  |
|               | 25-31              | 166 | 47,4 |
|               | 32-38              | 56  | 16,0 |
|               | 39-45              | 55  | 15,7 |
|               | 46 ve üstü         | 42  | 12,0 |
| Eğitim Durumu | İlkokul – Ortaokul | 35  | 10,0 |
|               | Lise               | 30  | 8,6  |
|               | Ön Lisans          | 53  | 15,1 |
|               | Lisans             | 151 | 43,1 |
|               | Yüksek Lisans      | 51  | 14,6 |
|               | Doktora            | 30  | 8,6  |
| Göreviniz     | Doktor             | 65  | 18,6 |
|               | Hemşire/ ebe       | 152 | 43,4 |

|                                                                              |                                                      |     |      |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----|------|
|                                                                              | Sağlık teknikeri*                                    | 39  | 11,1 |
|                                                                              | Diğer sağlık personeli (Memur, tıbbi sekreter, VHKI) | 42  | 12,0 |
|                                                                              | Hizmetli personel (Temizlik işçisi, taşeron işçi)    | 52  | 14,9 |
| <b>Hizmet Süreniz</b>                                                        | 1-4 yıl                                              | 131 | 37,4 |
|                                                                              | 5-8 yıl                                              | 82  | 23,4 |
|                                                                              | 9-12 yıl                                             | 50  | 14,3 |
|                                                                              | 13-16 yıl                                            | 87  | 24,9 |
| <b>Tıbbi atık konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?</b>                  | Evet                                                 | 311 | 88,9 |
|                                                                              | Hayır                                                | 39  | 11,1 |
| <b>Tıbbi atık konusunda eğitim aldıysanız bu eğitimi nasıl aldınız?</b>      | Hizmet içi eğitim                                    | 218 | 62,3 |
|                                                                              | Özel kurs                                            | 32  | 9,1  |
|                                                                              | Mesleki eğitim sırasında                             | 61  | 17,4 |
|                                                                              | Fikrim yok                                           | 39  | 11,1 |
| <b>Tıbbi atıklar ile ilgili verilen eğitimi yeterli buluyor musunuz?</b>     | Evet                                                 | 246 | 70,3 |
|                                                                              | Hayır                                                | 62  | 17,7 |
|                                                                              | Fikrim yok                                           | 39  | 11,1 |
| <b>Tıbbi atık denetimi ile ilgili eğitim almayı gerekli görüyor musunuz?</b> | Evet                                                 | 256 | 73,1 |
|                                                                              | Hayır                                                | 61  | 17,4 |
|                                                                              | Fikrim yok                                           | 33  | 9,4  |

|                                                                                             |                |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|------|
| <b>Özel yaşantınızda tıbbi atıkları ayrıştırma konusunda hassasiyetiniz var mı?</b>         | Evet           | 268 | 76,6 |
|                                                                                             | Hayır          | 50  | 14,3 |
|                                                                                             | Fikrim yok     | 32  | 9,1  |
| <b>Sağlık tesislerinde atıkların ayrı toplanması sizce önemli midir?</b>                    | Evet           | 281 | 80,3 |
|                                                                                             | Hayır          | 36  | 10,3 |
|                                                                                             | Fikrim yok     | 33  | 9,4  |
| <b>Tıbbi atıkların oluşturduğu risklere maruz kaldığınız oluyor mu?</b>                     | Hiçbir zaman   | 155 | 44,3 |
|                                                                                             | Ayda 1-2 defa  | 55  | 15,7 |
|                                                                                             | Yılda 1-2 defa | 73  | 20,9 |
|                                                                                             | Sık sık        | 67  | 19,1 |
| <b>Çalıştığınız hastanede bir atık yönetim planı bulunuyor mu?</b>                          | Evet           | 271 | 77,4 |
|                                                                                             | Hayır          | 31  | 8,9  |
|                                                                                             | Fikrim yok     | 48  | 13,7 |
| <b>Çalıştığınız hastanede atıkların ayrı toplanması ile ilgili iç denetim yapılıyor mu?</b> | Evet           | 283 | 80,9 |
|                                                                                             | Hayır          | 32  | 9,1  |
|                                                                                             | Fikrim yok     | 35  | 10,0 |
| <b>Çalıştığınız hastanede atık yönetimi ile ilgili talimatlar var mı?</b>                   | Evet           | 285 | 81,4 |
|                                                                                             | Hayır          | 32  | 9,1  |
|                                                                                             | Fikrim yok     | 33  | 9,4  |
| <b>Çalıştığınız hastanede tıbbi atıkları</b>                                                | Evet           | 283 | 80,9 |

|                                                                 |       |    |     |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----|-----|
| <b>taşıyan personel kişisel koruyucu ekipman kullanıyor mu?</b> | Hayır | 31 | 8,9 |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----|-----|

\*Sağlık teknikeri: Acil bakım teknikeri, paramedik, acil yardım, ambulans ve ilk bakım, eczane teknikerliği, anestezi teknikerliği, ameliyathane teknikerliği, vb.

Tablo 4.2’de katılımcıların Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ) toplam puanı ve alt boyut puan ortalamaları sunulmuştur.

**Tablo 4.2: Ölçeğin Puan Ortalamaları**

|                                                                | <b>Min.</b> | <b>Max.</b> | <b>Ortalama<br/>(<math>\bar{X}</math>)</b> | <b>Standart Sapma<br/>(S.S.)</b> |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ)</b> | 24,00       | 120,00      | 101,0000                                   | 15,41350                         |
| Farkındalık Boyutu                                             | 11,00       | 55,00       | 48,5029                                    | 7,74735                          |
| Davranışsal Boyut                                              | 5,00        | 25,00       | 19,5486                                    | 4,45952                          |
| Bilişsel Boyut                                                 | 5,00        | 25,00       | 20,1514                                    | 3,68182                          |
| Dikkat Boyutu                                                  | 3,00        | 15,00       | 12,7971                                    | 2,51562                          |

Katılımcıların en yüksek katılım gösterdiği ifadelerden biri “Uygun tıbbi atık yönetimi çalışanların sağlığını korumak için öncelikli bir gerekliliktir” maddesidir ( $\bar{X}$ =4,50). Bunu “Tıbbi atık yönetiminde, çalışanların idare ile işbirliğinin önemli olduğunu düşünüyorum” ( $\bar{X}$ =4,48) ve “Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için yeterli malzeme ve ekipman bulunması benim için önemlidir” ( $\bar{X}$ =4,46) izlemektedir.

**Tablo 4.3:** Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği İfadeleri Ortalamaları

| İfadeler                                                                                                                                                                  | Min. | Max. | $\bar{X}$ | S.S. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------|------|
| 1. Uygun tıbbi atık yönetimi çalışanların sağlığını korumak için öncelikli bir gerekliliktir.                                                                             | 1    | 5    | 4,50      | ,914 |
| 2. Tıbbi atık yönetiminde, çalışanların idare ile işbirliğinin önemli olduğunu düşünüyorum.                                                                               | 1    | 5    | 4,48      | ,811 |
| 3. Tıbbi atık yönetimi konusunda duyarlıyım.                                                                                                                              | 1    | 5    | 4,36      | ,875 |
| 4. Tıbbi atık yönetimiyle ilgili yapılan bireysel hatalar, diğer çalışanları da etkiler.                                                                                  | 1    | 5    | 4,42      | ,852 |
| 5. Tıbbi atıkların yönetimi konusunda yeterli bilgi düzeyine sahibim.                                                                                                     | 1    | 5    | 4,12      | ,831 |
| 6. Tıbbi atık olarak tanımlanan malzemeleri kaynağında uygun bir şekilde ayrıştırarak uzaklaştırdığımı düşünüyorum.                                                       | 1    | 5    | 4,15      | ,963 |
| 7. Çalışanların daha duyarlı davranmasının kurumun tıbbi atık yönetimine olumlu yönde etkisi olur.                                                                        | 1    | 5    | 4,40      | ,850 |
| 8. Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için yeterli malzeme ve ekipman (Tıbbi Atık Poşeti, İğne Atık Kutusu, Konteynir vs.) bulunması benim için önemlidir. | 1    | 5    | 4,46      | ,803 |
| 9. Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için bulunan malzeme ve ekipmanın kullanıma ve standartlara uygun olması benim için önemlidir.                       | 1    | 5    | 4,41      | ,881 |
| 10. Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için bulunan malzeme ve ekipmanın kolay ulaşılabilir olması benim için önemlidir.                                   | 1    | 5    | 4,43      | ,804 |

|                                                                                                                                                              |   |   |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|-------|
| 11. Çalıştığım birimde oluşan tıbbi atıkların zamanında ve uygun bir şekilde toplanması benim için önemlidir.                                                | 1 | 5 | 4,39 | ,872  |
| 12. Çalışma arkadaşlarımda tıbbi atık yönetimi konusunda kurallara uyması benim için önemlidir.                                                              | 1 | 5 | 4,37 | ,853  |
| 13. Tıbbi atık yönetimi konusunda oluşturulmuş olan talimatlara ve prosedürlere uyarım.                                                                      | 1 | 5 | 4,28 | ,841  |
| 14. Tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili eğitim ve toplantı etkinliklerine katılırım.                                                                          | 1 | 5 | 3,80 | 1,154 |
| 15. Tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili kurum içinde gördüğüm aksaklıkları idareye bildiririm.                                                                | 1 | 5 | 3,70 | 1,196 |
| 16. Daha az tıbbi atık oluşumu için malzemeleri dikkatli kullanırım.                                                                                         | 1 | 5 | 4,07 | 1,053 |
| 17. Tıbbi atıkların ayrıştırılması, toplanması ve ortadan kaldırılması ile ilgili konularda çalışma arkadaşlarımı doğru yöntemler konusunda bilgilendiririm. | 1 | 5 | 3,94 | 1,054 |
| 18. Tıbbi atık yönetimine uygun davranmayanları, kim olursa olsun, uyarmaktan çekinmem.                                                                      | 1 | 5 | 4,04 | ,952  |
| 19. Çalıştığım kurumun tıbbi atık planını biliyorum.                                                                                                         | 1 | 5 | 3,83 | 1,047 |
| 20. Çalıştığım kurumun tıbbi atık depolama alanının yerini biliyorum.                                                                                        | 1 | 5 | 3,83 | 1,118 |
| 21. Çalışırken oluşan atıkların tıbbi atık olup olmadığını kolayca ayırt edebilirim.                                                                         | 1 | 5 | 4,22 | ,862  |
| 22. Kesici delici atıkları kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerine atmam.                                                                                      | 1 | 5 | 4,35 | 1,026 |
| 23. İlaç, enjektör, steril eldiven gibi medikal malzemelerin                                                                                                 | 1 | 5 | 4,16 | 1,028 |

|                                                                                                 |   |   |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|------|
| ambalajlarını tıbbi atık kutusuna atmam.                                                        |   |   |      |      |
| 24. Medikal malzemelerin ambalajlarının hasta sıvılarıyla veya kanla temas etmemesini sağlarım. | 1 | 5 | 4,29 | ,912 |

Tablo 4.3'te katılımcıların Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ) toplam puan ortalamaları; iki kategorili değişkenlerde bağımsız örneklem t-testi, üç ve daha fazla kategorili değişkenlerde tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) ile karşılaştırılmıştır. Her bir grup için ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (S.S.) değerleri ile birlikte test istatistiği (t/F) ve p değerleri raporlanmıştır. Anlamlı farklılık saptanan ANOVA sonuçlarında farkın kaynağını belirlemek üzere Post-Hoc karşılaştırmalar yapılmıştır.

İki kategoriye sahip değişkenler için TATDÖ toplam puan ortalamaları t-testi ile karşılaştırılmıştır.

Cinsiyet (Kadın/Erkek): Kadınların TATDÖ toplam puan ortalaması erkeklerden daha yüksektir ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<,001$ ).

Tıbbi atık konusunda eğitim alma (Evet/Hayır): Eğitim alanların toplam puan ortalaması eğitim almayanlardan daha yüksektir; fark anlamlıdır ( $p<,001$ ).

Üç ve üzeri kategoriye sahip değişkenlerde toplam puan ortalamaları ANOVA ile karşılaştırılmıştır.

Yaş grupları: Yaş gruplarına göre TATDÖ toplam puan ortalamaları anlamlı biçimde farklılaşmaktadır ( $p=,027$ ). Post-hoc karşılaştırmalarda farkın 18–24 yaş grubu ile 46 yaş ve üstü grup arasında olduğu görülmektedir (Fark: 1–5).

Eğitim durumu: Eğitim düzeyine göre toplam puan ortalamaları anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=,031$ ). Post-hoc bulguları, farkın özellikle lise ile doktora grupları arasında yoğunlaştığını göstermektedir (Fark: 2–6).

Görev/ünvan: Katılımcıların görevlerine göre TATDÖ toplam puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=,093$ ).

Hizmet süresi: Hizmet süresi gruplarına göre TATDÖ toplam puan ortalamaları arasında anlamlı fark yoktur ( $p=,169$ ).

Eğitimi alma şekli (Hizmet içi / Özel kurs / Mesleki eğitim sırasında/Fikrim yok): Eğitim alma şekline göre toplam puanlar anlamlı biçimde farklılaşmaktadır ( $p<,001$ ). Post-hoc sonuçlarına göre farkın hizmet içi eğitim–özel kurs ve özel kurs–mesleki eğitim sırasında grupları arasında olduğu görülmektedir (Fark: 1–2, 2–3).

Verilen eğitimi yeterli bulma (Evet/Hayır/Fikrim yok): Eğitimin yeterli bulunma durumuna göre toplam puanlar anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<,001$ ). Post-hoc karşılaştırmalarda farkın “Evet” ile “Hayır” ve “Fikrim yok” grupları arasında olduğu belirlenmiştir (Fark: 1–2, 1–3).

Tıbbi atık denetimi ile ilgili eğitimi gerekli görme (Evet/Hayır/Fikrim yok): Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=,485$ ).

Özel yaşıntıda ayrıştırma hassasiyeti (Evet/Hayır/Fikrim yok): Gruplar arasında toplam puan açısından anlamlı fark vardır ( $p<,001$ ). Post-hoc bulguları, farkın özellikle “Fikrim yok” grubunun diğer gruplardan ayrışmasından kaynaklandığını göstermektedir (Fark: 1–3, 2–3).

Sağlık tesislerinde atıkların ayrı toplanmasını önemli bulma (Evet/Hayır/Fikrim yok): Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=,725$ ).

Tıbbi atık risklerine maruz kalma sıklığı (Hiçbir zaman / Ayda 1–2 / Yılda 1–2 / Sık sık): Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=,392$ ).

Atık yönetim planı bulunma durumu (Evet/Hayır/Fikrim yok): Gruplar arasında anlamlı fark vardır ( $p=,029$ ). Post-hoc analiz, farkın “Evet” ile “Hayır” grubu arasında olduğunu göstermektedir (Fark: 1–2).

Atıkların ayrı toplanmasına ilişkin iç denetim (Evet/Hayır/Fikrim yok): Gruplar arasında anlamlı fark vardır ( $p=,004$ ). Post-hoc sonuçlarına göre fark “Evet” ile “Fikrim yok” grupları arasındadır (Fark: 1–3).

Atık yönetimi ile ilgili talimatların varlığı (Evet/Hayır/Fikrim yok): Gruplar arasında anlamlı fark vardır ( $p=,017$ ). Post-hoc analiz, farkın “Evet” ile “Fikrim yok” grupları arasında olduğunu göstermektedir (Fark: 1–3).

Tıbbi atıkları taşıyan personelin KKD kullanımı (Evet/Hayır/Fikrim yok): Gruplar arasında anlamlı fark vardır ( $p=,015$ ). Post-hoc sonuçları farkın “Evet” ile “Fikrim yok” grupları arasında yoğunlaştığını göstermektedir (Fark: 1–3).

**Tablo 4.4:** Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği Düzeyine İlişkin T-testi ve One-Way ANOVA Sonuçları

| Değişkenler    |                                 | $\bar{X}$ | S.S.     | T/F   | p    | Post Hoc.    |
|----------------|---------------------------------|-----------|----------|-------|------|--------------|
| Cinsiyetiniz?  | Kadın                           | 103,4712  | 12,21463 | 3,695 | ,000 |              |
|                | Erkek                           | 97,3803   | 18,62269 |       |      |              |
| Yaşınız?       | 18-24 <sup>1</sup>              | 94,0000   | 24,13435 | 2,776 | ,027 | Fark:<br>1-5 |
|                | 25-31 <sup>2</sup>              | 100,8855  | 13,27582 |       |      |              |
|                | 32-38 <sup>3</sup>              | 102,8393  | 11,94042 |       |      |              |
|                | 39-45 <sup>4</sup>              | 100,0364  | 18,86891 |       |      |              |
|                | 46 ve üstü <sup>5</sup>         | 105,4286  | 12,78937 |       |      |              |
| Eğitim Durumu? | İlkokul – Ortaokul <sup>1</sup> | 97,4571   | 23,01194 | 2,499 | ,031 | Fark:<br>2-6 |
|                | Lise <sup>2</sup>               | 96,7667   | 17,87829 |       |      |              |
|                |                                 |           |          |       |      |              |

|                                                                         |                                |          |          |        |      |       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|----------|--------|------|-------|
|                                                                         | Ön Lisans <sup>3</sup>         | 98,6415  | 15,80907 |        |      |       |
|                                                                         | Lisans <sup>4</sup>            | 101,0927 | 14,54847 |        |      |       |
|                                                                         | Yüksek Lisans <sup>5</sup>     | 105,1373 | 9,93181  |        |      |       |
|                                                                         | Doktora <sup>6</sup>           | 106,0333 | 10,26707 |        |      |       |
| <b>Göreviniz?</b>                                                       | Doktor                         | 100,4154 | 12,20258 | 2,006  | ,093 |       |
|                                                                         | Hemşire/ ebe                   | 103,0789 | 15,01722 |        |      |       |
|                                                                         | Sağlık teknikeri               | 95,5641  | 15,32764 |        |      |       |
|                                                                         | Diğer sağlık personeli         | 100,5952 | 14,59044 |        |      |       |
|                                                                         | Hizmetli personel              | 100,0577 | 19,69912 |        |      |       |
| <b>Hizmet Süreniz?</b>                                                  | 1-4 yıl                        | 99,1756  | 16,39019 | 1,689  | ,169 |       |
|                                                                         | 5-8 yıl                        | 102,1829 | 13,76803 |        |      |       |
|                                                                         | 9-12 yıl                       | 99,5200  | 20,14563 |        |      |       |
|                                                                         | 13-16 yıl                      | 103,4828 | 11,59076 |        |      |       |
| <b>Tıbbi atık konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?</b>             | Evet                           | 102,1254 | 14,69805 | 3,937  | ,000 |       |
|                                                                         | Hayır                          | 92,0256  | 18,07075 |        |      |       |
| <b>Tıbbi atık konusunda eğitim aldıysanız bu eğitimi nasıl aldınız?</b> | Hizmet içi eğitim <sup>1</sup> | 102,9611 | 12,70083 | 11,085 | ,000 | Fark: |
|                                                                         | Özel kurs <sup>2</sup>         | 90,5000  | 18,97537 |        |      | 1-2,  |
|                                                                         | Mesleki eğitim                 | 98,2459  | 20,60635 |        |      | 2-3   |

|                                                                                     |                         |          |          |        |             |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------|--------|-------------|--------------------------|
|                                                                                     | sırasında <sup>3</sup>  |          |          |        |             |                          |
|                                                                                     | Fikrim yok <sup>3</sup> | 100,3214 | 13,32141 |        |             |                          |
| <b>Tıbbi atıklar ile ilgili verilen eğitimi yeterli buluyor musunuz?</b>            | Evet <sup>1</sup>       | 103,5935 | 12,97963 | 14,747 | <b>,000</b> | Fark:<br><br>1-2,<br>1-3 |
|                                                                                     | Hayır <sup>2</sup>      | 97,3226  | 19,40152 |        |             |                          |
|                                                                                     | Fikrim yok <sup>3</sup> | 91,2381  | 17,23696 |        |             |                          |
| <b>Tıbbi atık denetimi ile ilgili eğitim almayı gerekli görüyor musunuz?</b>        | Evet                    | 101,5859 | 15,35439 | ,724   | ,485        |                          |
|                                                                                     | Hayır                   | 99,7213  | 15,72379 |        |             |                          |
|                                                                                     | Fikrim yok              | 98,8182  | 15,42817 |        |             |                          |
| <b>Özel yaşantınızda tıbbi atıkları ayrıştırma konusunda hassasiyetiniz var mı?</b> | Evet <sup>1</sup>       | 102,6045 | 15,01286 | 11,478 | <b>,000</b> | Fark:<br><br>1-3,<br>2-3 |
|                                                                                     | Hayır <sup>2</sup>      | 99,9000  | 14,75272 |        |             |                          |
|                                                                                     | Fikrim yok <sup>3</sup> | 89,2813  | 14,94772 |        |             |                          |
| <b>Sağlık tesislerinde atıkların ayrı toplanması sizce önemli midir?</b>            | Evet                    | 101,3274 | 15,34855 | ,321   | ,725        |                          |
|                                                                                     | Hayır                   | 99,7500  | 15,76502 |        |             |                          |
|                                                                                     | Fikrim yok              | 99,5758  | 15,90996 |        |             |                          |
| <b>Tıbbi atıkların oluşturduğu risklere maruz kaldığınız oluyor mu?</b>             | Hiçbir zaman            | 102,3613 | 14,81219 | 1,002  | ,392        |                          |
|                                                                                     | Ayda 1-2 defa           | 100,8364 | 16,12080 |        |             |                          |
|                                                                                     | Yılda 1-2 defa          | 100,4932 | 17,12059 |        |             |                          |
|                                                                                     | Sık sık                 | 98,5373  | 14,18207 |        |             |                          |
| <b>Çalıştığınız</b>                                                                 | Evet <sup>1</sup>       | 102,1734 | 15,03611 | 3,582  | <b>,029</b> | Fark:                    |

|                                                                                                |                         |          |          |       |             |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-------|-------------|-------|
| hastanede bir atık yönetim planı bulunuyor mu?                                                 | Hayır <sup>2</sup>      | 96,2903  | 18,34338 |       |             | 1-2   |
|                                                                                                | Fikrim yok <sup>3</sup> | 97,4167  | 14,65901 |       |             |       |
| Çalıştığınız hastanede atıkların ayrı toplanması ile ilgili iç denetim yapılıyor mu?           | Evet <sup>1</sup>       | 102,2226 | 14,14025 | 5,564 | <b>,004</b> | Fark: |
|                                                                                                | Hayır <sup>2</sup>      | 98,2813  | 20,86088 |       |             | 1-3   |
|                                                                                                | Fikrim yok <sup>3</sup> | 93,6000  | 17,54188 |       |             |       |
| Çalıştığınız hastanede atık yönetimi ile ilgili talimatlar var mı?                             | Evet <sup>1</sup>       | 102,0456 | 15,16858 | 4,113 | <b>,017</b> | Fark: |
|                                                                                                | Hayır <sup>2</sup>      | 98,3750  | 13,42542 |       |             | 1-3   |
|                                                                                                | Fikrim yok <sup>3</sup> | 94,5152  | 17,73260 |       |             |       |
| Çalıştığınız hastanede tıbbi atıkları taşıyan personel kişisel koruyucu ekipman kullanıyor mu? | Evet <sup>1</sup>       | 102,1555 | 15,04499 | 4,248 | <b>,015</b> | Fark: |
|                                                                                                | Hayır <sup>2</sup>      | 96,4839  | 16,69305 |       |             | 1-3   |

**Tablo 4.5: Ölçeğin ve Boyutlarının Korelasyon Sonuçları**

| Ölçek ve Boyutları                                      |   | TATDÖ | Farkındalık Boyutu | Davranışsal Boyut | Bilişsel Boyut | Dikkat Boyutu |
|---------------------------------------------------------|---|-------|--------------------|-------------------|----------------|---------------|
| Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ) | r | 1     | ,910**             | ,777**            | ,837**         | ,723**        |
|                                                         | p |       | ,000               | ,000              | ,000           | ,000          |

|                    |   |        |        |        |        |        |
|--------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Farkındalık Boyutu | r | ,910** | 1      | ,521** | ,661** | ,605** |
|                    | p | ,000   |        | ,000   | ,000   | ,000   |
| Davranışsal Boyut  | r | ,777** | ,521** | 1      | ,630   | ,460   |
|                    | p | ,000   | ,000   |        | ,000   | ,000   |
| Bilişsel Boyut     | r | ,837** | ,661** | ,630** | 1      | ,514** |
|                    | p | ,000   | ,000   | ,000   |        | ,000   |
| Dikkat Boyutu      | r | ,723** | ,605** | ,460** | ,514** | 1      |
|                    | p | ,000   | ,000   | ,000   | ,000   |        |

\*\* Korelasyon, 0,01 anlamlılık düzeyinde (iki yönlü) istatistiksel olarak anlamlıdır.

Araştırmada, sağlık çalışanlarının Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ) toplam puanlarının; sosyo-demografik, mesleki, eğitimsel ve kurumsal uygulamalara ilişkin kategorik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek amacıyla 16 hipotez geliştirilmiştir. Değişkenlerin tamamı kategorik olduğu için iki kategorili değişkenlerde bağımsız örneklem t-testi, üç ve daha fazla kategorili değişkenlerde tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) kullanılmıştır. Analizler sonucunda 11 hipotez istatistiksel olarak anlamlı bulunarak kabul edilmiş, 5 hipotez reddedilmiştir.

#### **Hipotezlerin kabul/red durumu:**

H<sub>1</sub> (Cinsiyet): Cinsiyete göre TATDÖ toplam puan ortalamaları anlamlı biçimde farklılaşmıştır (t=3,695; p=,000). Kadınların puan ortalaması erkeklerden daha yüksektir; bu nedenle H<sub>1</sub> kabul edilmiştir.

H<sub>2</sub> (Yaş grupları): Yaş gruplarına göre toplam puanlar anlamlı farklılık göstermiştir (F=2,776; p=,027). Post-hoc sonuçları farkın özellikle 18-24 yaş grubu ile 46 yaş ve

üstü grup arasında olduğunu göstermektedir (Fark: 1-5). Bu doğrultuda H<sub>2</sub> kabul edilmiştir.

H<sub>3</sub> (Eğitim durumu): Eğitim düzeyine göre toplam puanlar anlamlı biçimde farklılaşmıştır (F=2,499; p=,031). Post-hoc bulguları farkın lise ile doktora grupları arasında olduğunu göstermektedir (Fark: 2–6). Dolayısıyla H<sub>3</sub> kabul edilmiştir.

H<sub>4</sub> (Görev/ünvan): Göreve göre toplam puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmamıştır (F=2,006; p=,093). H<sub>4</sub> reddedilmiştir.

H<sub>5</sub> (Hizmet süresi): Hizmet süresi gruplarına göre toplam puanlar anlamlı farklılık göstermemiştir (F=1,689; p=,169). H<sub>5</sub> reddedilmiştir.

H<sub>6</sub> (Tıbbi atık eğitimi alma): Tıbbi atık konusunda eğitim alanların toplam puan ortalaması, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde yüksektir (t=3,937; p=,000). Bu nedenle H<sub>6</sub> kabul edilmiştir.

H<sub>7</sub> (Eğitimi alma şekli): Eğitimi alma şekline göre toplam puanlar anlamlı biçimde farklılaşmıştır (F=11,085; p=,000). Post-hoc sonuçlar farkın hizmet içi eğitim–özel kurs ve özel kurs–mesleki eğitim sırasında grupları arasında olduğunu göstermektedir (Fark: 1–2, 2–3). H<sub>7</sub> kabul edilmiştir.

H<sub>8</sub> (Eğitimi yeterli bulma): Verilen eğitimi yeterli bulma durumuna göre toplam puanlar anlamlı farklılık göstermiştir (F=14,747; p=,000). Post-hoc analizde farkın “Evet” grubunun “Hayır” ve “Fikrim yok” gruplarından ayrışmasından kaynaklandığı görülmektedir (Fark: 1–2, 1–3). Bu nedenle H<sub>8</sub> kabul edilmiştir.

H<sub>9</sub> (Denetim eğitimi gerekli görme): Tıbbi atık denetimi ile ilgili eğitim almayı gerekli görme durumuna göre toplam puanlar arasında anlamlı fark yoktur (F=,724; p=,485). H<sub>9</sub> reddedilmiştir.

H<sub>10</sub> (Özel yaşantıda ayrıştırma hassasiyeti): Ayrıştırma hassasiyetine göre toplam puanlar anlamlı biçimde farklılaşmıştır (F=11,478; p=,000). Post-hoc bulguları farkın

özellikle “Fikrim yok” grubunun diğer gruplardan ayrışmasından kaynaklandığını göstermektedir (Fark: 1–3, 2–3). Bu doğrultuda  $H_{10}$  kabul edilmiştir.

$H_{11}$  (Atıkların ayrı toplanmasını önemli bulma): Atıkların ayrı toplanmasını önemli bulma durumuna göre toplam puanlar anlamlı farklılık göstermemiştir ( $F=,321$ ;  $p=,725$ ).  $H_{11}$  reddedilmiştir.

$H_{12}$  (Tıbbi atık risklerine maruz kalma sıklığı): Maruz kalma sıklığına göre toplam puanlar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $F=1,002$ ;  $p=,392$ ).  $H_{12}$  reddedilmiştir.

$H_{13}$  (Atık yönetim planı varlığı): Hastanede atık yönetim planı bulunma durumuna göre toplam puanlar anlamlı biçimde farklılaşmıştır ( $F=3,582$ ;  $p=,029$ ). Post-hoc sonuçlarda farkın “Evet” ve “Hayır” grupları arasında olduğu görülmektedir (Fark: 1–2). Bu nedenle  $H_{13}$  kabul edilmiştir.

$H_{14}$  (İç denetim yapılması): Atıkların ayrı toplanmasına ilişkin iç denetim yapılma durumuna göre toplam puanlar anlamlı farklılık göstermiştir ( $F=5,564$ ;  $p=,004$ ). Post-hoc analiz farkın “Evet” ile “Fikrim yok” grupları arasında olduğunu göstermektedir (Fark: 1–3).  $H_{14}$  kabul edilmiştir.

$H_{15}$  (Talimatların varlığı): Atık yönetimi ile ilgili talimatların varlığına göre toplam puanlar anlamlı biçimde farklılaşmıştır ( $F=4,113$ ;  $p=,017$ ). Post-hoc bulguları farkın “Evet” ile “Fikrim yok” grupları arasında olduğunu göstermektedir (Fark: 1–3).  $H_{15}$  kabul edilmiştir.

$H_{16}$  (Taşıyan personelin KKD kullanımı): Tıbbi atıkları taşıyan personelin kişisel koruyucu ekipman (KKD) kullanma durumuna göre toplam puanlar anlamlı biçimde farklılaşmıştır ( $F=4,248$ ;  $p=,015$ ). Post-hoc analiz farkın “Evet” ile “Fikrim yok” grupları arasında olduğunu göstermektedir (Fark: 1–3).  $H_{16}$  kabul edilmiştir.

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Tıbbi atıklar toplam atık hacmi içerisinde görece düşük bir orana sahip olmakla birlikte, enfeksiyöz özellikleri, kesici-delici yapıları ve kimyasal içerikleri nedeniyle toplum sağlığı açısından yüksek risk potansiyeli taşımaktadır. Bu atıkların uygun biçimde ayrıştırılmaması ve güvenli yöntemlerle bertaraf edilmemesi; sağlık çalışanlarında yaralanmalara, enfeksiyonların yayılımına ve çevresel kirlenmeye neden olabilmektedir. Dolayısıyla tıbbi atık yönetimi yalnızca teknik bir işlem zinciri değil, hasta güvenliği ile çalışan sağlığını doğrudan etkileyen bütüncül bir sorumluluk alanıdır. Sürecin etkinliği; atıkların kaynağında doğru sınıflandırılması, güvenli şekilde taşınması, uygun koşullarda depolanması ve mevzuata uygun yöntemlerle bertaraf edilmesi aşamalarının bir bütün olarak yürütülmesine bağlıdır.

Bu tez çalışması, İstanbul’da bir devlet hastanesinde görev yapan toplam 350 sağlık çalışanı ile yürütülmüş olup; katılımcıların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek grubu, hizmet süresi), tıbbi atık eğitimi alma durumları ve kurumsal altyapı değişkenleri ile Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği (TATDÖ) toplam ve alt boyut puanları birlikte değerlendirilmiştir. Ölçeğin farkındalık, davranışsal, bilişsel ve dikkat alt boyutları ayrıntılı biçimde incelenerek hem bireysel hem de kurumsal değişkenlerle ilişkisi analiz edilmiştir.

Araştırma bulgularına göre yaş grupları arasında toplam TATDÖ puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $F=2,776$ ;  $p=,027$ ). Post-hoc analiz sonuçları, farklılığın özellikle 18–24 yaş grubu ile 46 yaş ve üzeri grup arasında ortaya çıktığını göstermektedir. Bu doğrultuda  $H_2$  hipotezi kabul edilmiştir. Bu bulgu, yaştan tıbbi atık yönetimine yönelik tutum ve davranışlar üzerinde belirleyici bir değişken olabileceğini göstermektedir. Literatür incelendiğinde, yaş değişkenine ilişkin bulguların farklılık gösterdiği görülmektedir. Örneğin Terzioğlu Özçelik (2023) tarafından yapılan çalışmada yaş grupları arasında bilgi düzeyi açısından anlamlı farklılıklar tespit edilmiş; ileri yaş gruplarının daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde bazı çalışmalarda yaş ve mesleki olgunluğun risk farkındalığını artırdığı belirtilmektedir.

Bu tez çalışmasında 46 yaş ve üzeri grubun daha yüksek puan almış olması, mesleki deneyim, kurumsal süreçlere aşinalık ve risk algısının zamanla güçlenmesi ile açıklanabilir. Özellikle enfeksiyöz atıkların oluşturduğu mesleki risklere uzun yıllar maruz kalmış bireylerin, güvenli uygulamalara daha fazla önem verdiği düşünülebilir. Bu durum, tıbbi atık yönetiminin yalnızca bilgiye değil, deneyimle pekişen davranış kalıplarına dayandığını göstermektedir. Diğer taraftan 18–24 yaş grubunun görece daha düşük puan alması, mesleki deneyim eksikliği, kurumsal uygulamalara uyum sürecinde olunması ve henüz risk algısının tam olarak gelişmemiş olması ile ilişkili olabilir. Literatürde genç çalışanların teorik bilgiye sahip olmasına rağmen uygulamada deneyim eksikliği yaşayabildiği belirtilmektedir. Bu durum, bilgi-tutum-davranış zincirinde deneyimin aracı rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Aynı zamanda farkındalık alt boyutu puan ortalaması  $48,50 \pm 7,75$  olup (Min: 11,00; Max: 55,00), katılımcıların tıbbi atık yönetimine ilişkin farkındalık düzeylerinin görece yüksek düzeyde seyrettiğini göstermektedir. Terzioğlu Özçelik (2023) tarafından İstanbul'daki eğitim ve araştırma hastanelerinde yürütülen çalışmada da yaş ve eğitim düzeyine bağlı olarak farkındalık ve bilgi düzeylerinin yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu yönüyle mevcut bulgular literatürle paralellik göstermektedir.

Tablo 4.3 sonuçları, TATDÖ puanlarının cinsiyet, yaş, bilgi düzeyi ve tıbbi atık eğitimi alma durumu gibi demografik değişkenlere göre anlamlı biçimde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Ancak dikkat edilmesi gereken bir nokta da şudur: bazı araştırmalarda yaş ile bilgi düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunmazken, davranış boyutunda farklılıklar gözlenmiştir. Bu durum yaştan bilişsel düzeyden ziyade davranışsal olgunlukla ilişkili olabileceğini göstermektedir. Mevcut çalışmanın bilgi yerine tutum ve davranış boyutunu ölçmesi, yaş farklılığının daha görünür hale gelmesini açıklayabilir. Lee ve Lee (2022) çalışmasında da tıbbi atık yönetiminin yalnızca prosedürel bilgi değil, farkındalık ve organizasyonel bağlılık gerektirdiği belirtilmiştir. Bu bağlamda ileri yaş grubunun kurumsal kültürle daha bütünleşik olması, daha yüksek tutum puanlarıyla sonuçlanmış olabilir.

Bu doğrultuda H<sub>2</sub> hipotezinin kabul edilmesi, tıbbi atık yönetiminde yaştan ve dolaylı olarak mesleki olgunluğun belirleyici bir faktör olduğunu göstermektedir. Bu bulgu,

özellikle genç sağlık çalışanlarına yönelik uygulama temelli oryantasyon programlarının güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Deneyimle gelişen davranış örüntülerinin daha erken dönemde kazandırılması, tıbbi atık yönetiminde sürdürülebilirliğin sağlanmasına katkı sunacaktır.

Bu tez çalışmasının bulgularında dikkat çeken bir diğer nokta, hizmet süresinin anlamlı farklılık oluşturmaması, buna karşın cinsiyet ve yaş değişkenlerinin anlamlı farklılık göstermesidir. Şahin (2017)'in çalışmasında hizmet süresi arttıkça bilgi düzeyinin yükseldiği belirtilmişken, bu tez çalışmasında bu değişken anlamlı bulunmamıştır. Bu farklılık, ölçülen boyutların farklılığından kaynaklanabilir. Şahin (2017) bilgi düzeyini ölçerken, bu tez tutum ve davranış boyutlarını değerlendirmiştir. Bilgi artışı her zaman davranışa dönüşmeyebilir. Bu farklılık, iki çalışmanın ölçtüğü değişkenlerin (bilgi vs. tutum-davranış) farklı olmasından kaynaklanabilir. Bu tez çalışması, tıbbi atık yönetimini yalnızca bilişsel bilgi düzeyinde değil, tutum ve davranışsal yansımasıyla birlikte ele alması bakımından literatüre daha geniş bir perspektif sunmaktadır. Bu durum, Lee ve Lee (2022)'nin “operasyonel yönetim sorunlarının” ikinci öncelikli faktör olarak belirlenmesi bulgusuyla örtüşmektedir.

Tiryakioğlu (2017), Bolat (2021), Solak (2021) ve Ataklı (2023) çalışmalarında tıbbi atık eğitiminin bilgi ve uygulama başarısı üzerinde anlamlı etkisi olduğu vurgulanmıştır. Bu tez çalışmasında da eğitim alma durumunun TATDÖ puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturduğu saptanmıştır.  $H_6$  hipotezine göre tıbbi atık konusunda eğitim alanların toplam puan ortalaması, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde yüksektir.  $H_7$  hipotezine göre ise post-hoc sonuçlar farkın hizmet içi eğitim–özel kurs ve özel kurs–mesleki eğitim sırasında grupları arasında olduğunu göstermektedir. Eğitim alan çalışanların daha yüksek tutum ve davranış puanlarına sahip olması, eğitimin yalnızca bilgi düzeyini artırmadığını, davranışa dönüşen bir etki oluşturduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Lee ve Lee (2022)'nin AHP analiziyle ortaya koyduğu “tıbbi atık yönetimi faaliyetleri içinde eğitimin öncelikli faktörlerden biri olduğu” bulgusuyla örtüşmektedir.

Bu tezdeki araştırma bulgularına göre, sağlık çalışanlarının verilen tıbbi atık eğitimini yeterli bulma durumları ile toplam TATDÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $F=14,747$ ;  $p=,000$ ). Post-hoc analiz sonuçları, farkın

özellikle eğitimi “yeterli bulan” grup ile “yeterli bulmayan” ve “fikrim yok” diyen gruplar arasında ortaya çıktığını göstermektedir. Bu doğrultuda H<sub>8</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Bu bulgu, eğitimin yalnızca alınmış olmasının değil, algılanan niteliğinin de tutum ve davranışlar üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Özellikle “fikrim yok” grubunun daha düşük puanlara sahip olması, eğitimin içeriğinin yeterince anlaşılmadığı ya da davranışsal içselleştirmenin gerçekleşmediği durumlarda tutum düzeyinin zayıflayabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, eğitim programlarının yalnızca bilgi aktarmaya değil; uygulama, vaka örneği ve senaryo temelli pekiştirmeye dayalı olarak yapılandırılması gerektiğini göstermektedir.

Bu tez çalışmasında davranışsal alt boyut puan ortalaması 19,55±4,46’dır (Min: 5,00; Max: 25,00). Bu bulgu, davranışa yansıyan uygulamalar bakımından puanların olumlu düzeyde olduğunu; ancak alt boyutlar arasında görece daha düşük düzeyde kaldığını düşündürmektedir. Nitekim literatürde, eğitimin davranışa dönüşebilmesi için katılımcı tarafından anlamlı ve yeterli bulunmasının kritik bir unsur olduğu vurgulanmaktadır. Tiryakioğlu (2017) ve Bolat (2021) çalışmalarında, eğitim alan gruplarda bilgi ve uygulama puanlarının anlamlı biçimde arttığı; ancak bazı katılımcıların eğitim içeriklerini yüzeysel bulduğu durumlarda davranış değişiminin sınırlı kaldığı belirtilmiştir. Ayrıca, eğitimin yeterli bulunması ile kurumsal atık yönetim planı, yazılı talimat varlığı ve iç denetim mekanizmaları arasında dolaylı bir ilişki olabileceği düşünülmektedir. Eğitim kalitesi yüksek olan kurumlarda genellikle organizasyonel yapı ve denetim mekanizmalarının da güçlü olduğu bilinmektedir. Bu durum, H<sub>8</sub>’ in H<sub>10</sub>, H<sub>11</sub> ve H<sub>12</sub> ile teorik olarak bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Bu tez çalışmasının hipotezlerinden biri, kurumsal altyapı ve yönetim planlarının varlığının tutum ve davranış düzeyini etkilediği yönündedir. Bulgular, atık yönetim planı bulunan, yazılı talimatları olan ve iç denetim uygulayan kurumlarda çalışanların TATDÖ puanlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Govindan ve ark. (2022)’nin geliştirdiği yeşil ters lojistik ağ modeli ile uyumludur. Söz konusu çalışmada tıbbi atık yönetiminin yalnızca bireysel değil, çok kademeli ve sistem temelli planlama gerektirdiği vurgulanmaktadır. Erarslan (2022), Temel (2021) ve Könezoğlu (2021) çalışmalarında tıbbi atık yönetiminin kurumsal organizasyon, denetim ve sistem altyapısıyla yakından ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Araştırmada hasta ile doğrudan temas halinde çalışan personelin daha yüksek duyarlılığa sahip olduğu, destek ve hizmetli personelin ise bazı konularda daha düşük puanlar aldığı belirlenmiştir. Post-hoc bulguları farkın lise ile doktora grupları arasında olduğunu göstermektedir. Bu durumda doktora seviyesindeki personelin lise seviyesindeki personele göre daha durumda doktora seviyesindeki personelin lise seviyesindeki personele göre daha yüksek duyarlılık seviyesinde olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, Ertaş ve Güden (2019) tarafından rapor edilen destek personelinin risk maruziyetine ilişkin bulgularla paralellik göstermektedir. Tıbbi atık yönetimi tüm çalışanların ortak sorumluluğu olmasına rağmen, eğitim ve farkındalık programlarının özellikle destek personeline yönelik güçlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Terzioğlu Özçelik (2023) tarafından İstanbul'daki eğitim ve araştırma hastanelerinde hastane personelinin tıbbi atık bilgi düzeyi ölçülmüş ve demografik değişkenlere göre farklılıklar incelenmiştir. Çalışmada yaş ve eğitim düzeyine bağlı anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu tez çalışmasındaki Tablo 4.3 sonuçlarına göre TATDÖ puanları; 24,00–120,00 arasında değişmekte olup, toplam puan ortalaması  $101,00 \pm 15,41$ 'dir. Ölçekten alınan puanın yükselmesinin tıbbi atıklara yönelik tutum ve davranışların daha olumlu düzeyde olduğunu göstermesi dikkate alındığında, katılımcıların genel tutum ve davranış düzeyinin yüksek olduğu değerlendirilebilir. Özellikle yaş ve eğitim düzeyine bağlı farklılıkların bulunması, Terzioğlu Özçelik (2023) çalışması ile uyum göstermektedir. Bunun yanında mevcut tez çalışmasında Tablo 4.3'e bakıldığında tıbbi atık yönetimine ilişkin eğitim alma, eğitimin niteliği/yeterliliği ve kurumsal atık yönetimi uygulamalarının varlığı (atık yönetim planı, iç denetim, talimatlar, KKD kullanımı) ile TATDÖ düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğunu göstermektedir.

Araştırma bulgularına göre, özel yaşamında atık ayrıştırma konusunda hassasiyet gösterme durumuna göre toplam TATDÖ puanları anlamlı biçimde farklılaşmıştır ( $F=11,478$ ;  $p=,000$ ). Post-hoc analizde farkın özellikle "Fikrim yok" grubundan kaynaklandığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda  $H_{10}$  kabul edilmiştir. Bu bulgu, çevresel duyarlılığın yalnızca mesleki değil, bireysel değer sistemleriyle de ilişkili olduğunu göstermektedir. Uskun (2023) TATDÖ' nün geliştirilmesine ilişkin metodolojik

çalışmada tutum ve davranışın bilişsel bilginin ötesinde duyuşsal ve eğilimsel boyut içerdiği vurgulanmaktadır. Dolayısıyla bireyin günlük yaşamındaki çevresel pratikleri, iş ortamındaki uygulamalarına da yansıyabilmektedir.

Bu tez çalışmasında dikkat alt boyutu puan ortalaması  $12,80 \pm 2,52$ 'dir (Min: 3,00; Max: 15,00). Buna göre, tıbbi atıkların ayrıştırılması ve süreçte dikkat gerektiren uygulamalara yönelik eğilimin yüksek olduğu söylenebilir. Ertaş ve Güden (2019), özellikle kesici-delici atıkların doğru ayrıştırılmasının mesleki riskleri azaltmada kritik rol oynadığını belirtmiş; mevcut bulgular da dikkat boyutunun yüksekliği ile bu yaklaşımı desteklemektedir.

Shareefdeen (2012) benzer biçimde, atık yönetiminin sürdürülebilirliğinde bireysel çevre bilincinin önemli olduğu belirtilmiştir. Tıbbi atıkların kaynağında ayrıştırılması ilkesinin de yönetmelikte açıkça vurgulandığı görülmektedir. Bu çerçevede özel yaşamında ayrıştırma pratiği olan bireylerin, mesleki ortamda da bu davranışı içselleştirmiş olmaları beklenen bir durumdur. Özellikle “fikrim yok” grubunun daha düşük puanlara sahip olması, davranışın yalnızca bilgi değil değer temelli bir yönü olduğunu düşündürmektedir. Bu durum çevresel duyarlılığın erken yaşta kazandırılması ve kurumsal eğitimlerin yalnızca teknik değil etik boyut da içermesi gerektiğini göstermektedir.

Araştırmada atıkların ayrı toplanmasını önemli bulma durumuna göre toplam puanlarda anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $F=,321$ ;  $p=,725$ ).  $H_{11}$  reddedilmiştir. Bu durum oldukça kritik bir noktaya işaret etmektedir. Katılımcılar ilkesel düzeyde atıkların ayrı toplanmasının önemli olduğunu düşünmektedir; ancak bu düşünce tutum-davranış puanlarında ayırt edici bir farklılık oluşturmamaktadır.

Bu tez çalışmasında katılımcıların bilişsel alt boyut puan ortalaması  $20,15 \pm 3,68$  olarak bulunmuştur (Min: 5,00; Max: 25,00). Bu sonuç, tıbbi atıklara ilişkin bilgi ve değerlendirme boyutunda olumlu bir düzeye işaret etmektedir. Şahin ve ark. (2024) çalışmasında bilgi düzeyinin %86 gibi yüksek bir oranda olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde Akbolat (2011) çalışmasında sağlık çalışanlarının büyük kısmının atık planı ve renk kodlaması konusunda bilgi sahibi olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmalar, bilgi düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak bilgi yüksekliği davranış farklılığı yaratmamaktadır. Bu durum literatürde sıkça vurgulanan “bilgi-davranış boşluğu” ile

açıklanabilir. TATDÖ geliştirme çalışmasında tutum ve davranışın yalnızca bilişsel bilgiye dayanmadığı, davranışsal içselleştirme gerektirdiği belirtilmektedir.

Nitekim bu tez çalışmasında da alt boyut ortalamaları incelendiğinde, Bilişsel boyut puan ortalamasının  $20,15 \pm 3,68$  ve Farkındalık boyutunun  $48,50 \pm 7,75$  ile yüksek düzeyde olduğu; buna karşın Davranışsal boyut ortalamasının  $19,55 \pm 4,46$  ile görece daha düşük kaldığı görülmektedir. Bu dağılım, bilgi ve bilinç düzeyinin güçlü olmasına rağmen uygulamaya yansımının aynı oranda gerçekleşmeyebileceğini göstermektedir. Ayrıca toplam puan ile Davranışsal boyut arasındaki ilişkinin güçlü olmakla birlikte ( $r=,777$ ;  $p<,01$ ), Farkındalık boyutu ile olan ilişkiye ( $r=,910$ ;  $p<,01$ ) kıyasla daha düşük düzeyde olması, farkındalığın davranışa dönüşüm sürecinde aracı değişkenlerin (örgütsel yapı, iş yükü, zaman baskısı gibi) etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Bu bağlamda atıkların ayrı toplanmasını “önemli bulma” ile tutum-davranış puanları arasında anlamlı fark çıkmaması ( $H_{11}$ ’in reddedilmesi), bilişsel kabul ile davranışsal uygulama arasındaki ayrışmayı desteklemektedir. İlkesel düzeyde kabul edilen bir uygulama, sistematik pekiştirme ve değer temelli içselleştirme olmadıkça davranış kalıcılığına dönüşmeyebilir.

Ayrıca iş yoğunluğu faktörü burada belirleyici olabilir. Hastanelerin artan hasta yükü ve atık miktarındaki yükseliş (2023 yılı 130.882 ton tıbbi atık) uygulamada zaman baskısını artırmaktadır. İş yükünün yüksek olduğu ortamlarda bireyler ilkesel olarak ayrıştırmayı önemli bulsalar da uygulamada süreklilik sağlanamayabilir. Dolayısıyla  $H_{11}$ ’in reddedilmesi, atıkların ayrı toplanmasını önemli bulmanın tek başına davranış değişkeni olmadığını; yapısal ve organizasyonel faktörlerin de belirleyici olduğunu göstermektedir.

Bu tez çalışmasında maruz kalma sıklığı ile bilgi soruları arasındaki yanıtlarda herhangi bir fark görülmemiştir.  $H_{12}$  reddedilmiştir. Bu bulgu literatür açısından dikkat çekicidir. Shareefdeen (2012) çalışmasında tıbbi atık maruziyetinin yüksek risk içerdiği belirtilmekle birlikte, maruziyetin otomatik olarak bilinç artışı yaratmadığı ifade edilmektedir. Benzer şekilde yönetmelik hükümlerinde tıbbi atıkların kaynağında ayrılması ve personelin eğitimi zorunlu tutulmuş; risk deneyimine değil sistematik eğitime vurgu yapılmıştır.

Bu durum riskle karşılaşmanın tek başına bilgi ya da tutum düzeyini artırmadığını göstermektedir. Maruziyet deneyimi bazen rutinleşmeye ve duyarsızlaşmaya da yol açabilmektedir. Özellikle yoğun klinik ortamlarda çalışan personelin riskleri “mesleğin doğal bir parçası” olarak görmesi, tutum puanlarında farklılık oluşmamasına neden olabilir. Ayrıca maruz kalma sıklığının davranış üzerinde anlamlı fark oluşturmaması, koruyucu ekipman kullanımı ve kurumsal standartların belirli bir düzeyde yerleşmiş olabileceğini de düşündürmektedir. Bu da organizasyonel yapıların bireysel risk algısından daha belirleyici olabileceğini göstermektedir.

Bulgular incelendiğinde, tıbbi atık yönetimi konusunda eğitim almış olan sağlık çalışanlarının tutum ve davranış puanlarının, eğitim almayanlara kıyasla daha olumlu olduğu görülmektedir. Bu durum, eğitim süreçlerinin tutum ve davranış gelişiminde belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Özellikle hizmet içi eğitimlerin düzenli aralıklarla verilmesi, çalışanların güncel mevzuat ve uygulamalar hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamak ve doğru atık ayrıştırma davranışlarını güçlendirmektedir. Ancak bazı katılımcıların aldıkları eğitimi yeterli bulmadıklarını ifade etmeleri, eğitim içeriklerinin ve yöntemlerinin yeniden gözden geçirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Bu tez çalışmasındaki bulgular, kurumlarda atık yönetim planlarının varlığının ve iç denetim mekanizmalarının işletilmesinin çalışan davranışları üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir. Atık yönetimiyle ilgili yazılı talimatlara sahip olan ve düzenli denetim yapılan sağlık kuruluşlarında, çalışanların tıbbi atık yönetimine daha fazla özen gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum, kurumsal politikaların ve yönetsel desteğin, bireysel tutum ve davranışların şekillenmesinde kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Tıbbi Atık Tutum Ölçeği (TATDÖ) sonuçları değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük bir kısmının tıbbi atıkların kaynağında ayrıştırılması, uygun ekipman kullanımı ve meslektaşlarını doğru uygulamalar konusunda bilgilendirme gibi konularda olumlu tutum sergilediği görülmüştür. Bununla birlikte, bazı maddelerde kararsızlık bildirilmesi veya tutum–davranış uyumsuzluğu gözlenmesi, uygulamada karşılaşılan zaman baskısı, iş yükü ve fiziki koşullar gibi faktörlerin etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Bu tezdeki bulgular, sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimini gl bir biçimde benimsediklerini; özellikle çalışan sağlığını koruma, ekipman/altyapı yeterliliği ve prosedürlere uyum boyutlarında yüksek eğilim gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Buna karşın kurumsal bildirim ve eğitim/toplantılara katılım gibi aktif katılım gerektiren alanlarda ortalamaların görece daha düşük olması, uygulamada glendirilebilecek öncelikli noktalar olarak değerlendirilebilir.

Öte yandan, uygulama ayrıntılarına ilişkin davranışların olumlu düzeyde olduğu görülmektedir. Kesici-delici atıkları kırmızı tıbbi atık poşetlerine atmama ( $\bar{X}=4,35$ ), ambalajları tıbbi atık kutusuna atmama ( $\bar{X}=4,16$ ) ve ambalajların kan/hasta sıvılarıyla temasını nleme ( $\bar{X}=4,29$ ) gibi maddelerdeki yüksek ortalamalar, katılımcıların ayırıştırma süreçlerinde doğru uygulamaya yakın bir tutum sergilediklerini düşündürmektedir.

Araştırma bulguları doğrultusunda; tıbbi atık yönetimine yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenli ve uygulama odaklı şekilde sürdürülmesi, tüm meslek gruplarını kapsayacak biçimde planlanması ve eğitimin etkinliğinin periyodik olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca sağlık kuruluşlarında atık yönetim planlarının güncel tutulması, yazılı talimatların görünür ve erişilebilir hâle getirilmesi, iç denetim mekanizmalarının etkin şekilde işletilmesi gerekmektedir.

Tıbbi atık yönetimi, sağlık kurumlarında kalite yönetim sistemlerinin ayrılmaz bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir. Atıkların kaynağında doğru ayırıştırılması, süreçlerin standartlaştırılması, düzenli i denetimlerin yapılması ve sürekli iyileştirme yaklaşımının benimsenmesi; toplam kalite yönetimi anlayışıyla doğrudan ilişkilidir. Bu çerçevede tıbbi atık yönetimi yalnızca çevresel ve mesleki güvenlik boyutunda değil, aynı zamanda hizmet kalitesinin sürdürülebilirliği açısından da kritik bir göstergedir. Kalite yönetim sistemleri kapsamında oluşturulan yazılı prosedürler, performans izleme mekanizmaları ve eğitim programları, hem çalışan güvenliğini hem de hasta ve toplum sağlığını koruyarak kurumsal kalite kültürünün güçlenmesine katkı sağlamaktadır.

Araştırmanın İstanbul ili ile sınırlı olması ve verilerin öz bildirim yöntemiyle toplanması, çalışmanın sınırlılıkları arasında yer almaktadır. Ancak rneklem

büyükliğünün yüksek olması ve farklı meslek gruplarının araştırmaya dâhil edilmesi, elde edilen sonuçların literatüre katkı sağladığını göstermektedir. Araştırmanın farklı illerde ve farklı örneklem büyüklüklerinde yapılması literatüre katkı sağlayacağı gerekçesiyle önerilmektedir.

Bu araştırma İstanbul ili ile sınırlı ve kesitsel tasarımda gerçekleştirilmiştir. Gelecekte yapılacak çalışmaların farklı illerde, farklı kurum türlerinde (kamu, özel, üniversite ve birinci basamak sağlık kuruluşları) ve daha geniş örneklemlemlerle yürütölmesi, bulguların genellenebilirliğini güçlendirecektir. Kesitsel tasarımın sınırlılığı nedeniyle tutum ve davranış değişiminin zaman içerisindeki sürdürülebilirliği değerlendirilememiştir. Bu nedenle boylamsal araştırmalar yapılarak özellikle eğitim programlarının uzun vadeli etkileri ve davranış değişiminin kalıcılığı incelenmelidir. Nicel verilerin yanında nitel yöntemlerin (derinlemesine görüşmeler, odak grup çalışmaları) kullanılması, sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimine ilişkin algılarını, karşılaştıkları yapısal engelleri ve davranışlarını etkileyen örgütsel faktörleri daha kapsamlı biçimde ortaya koyacaktır.

Tıbbi atık yönetimi ile kalite yönetim sistemleri, iç denetim mekanizmaları ve akreditasyon süreçleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar literatüre önemli katkı sağlayacaktır. Özellikle kurumsal kalite göstergeleri ile çalışan tutum ve davranış düzeyleri arasındaki ilişkinin analitik olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca iş yükü, vardiya sistemi, personel sayısı ve çalışma koşulları gibi örgütsel değerşkenlerin tıbbi atık yönetimi davranışları üzerindeki etkisini inceleyen çok değerşkenli modeller geliştirilmelidir. Son olarak, dijital eğitim modülleri, simölasyon temelli uygulamalar ve davranış odaklı müdahale programlarının etkinliğini değerlendiren deneysel çalışmalar, sürdürülebilir davranış değerşimi sağlanması açısından önemli katkılar sunacaktır.

Sonuç olarak tıbbi atık yönetimi yalnızca teknik uygulamalardan ibaret bir süreç değil; çalışanların tutum ve davranışlarının belirleyici rol oynadığı çok boyutlu ve bütüncül bir sistemdir. Sürecin her aşamasının belirli düzeyde risk içermesi, güvenlik önlemlerinin sadece teknik düzenlemelerle sınırlı kalmaması gerektiğini; eğitsel, organizasyonel ve mevzuata dayalı politikalarla desteklenmesinin zorunlu olduğunu ortaya koymaktadır. Sağlık çalışanlarının bu konudaki farkındalığının artırılması, hem güvenli çalışma ortamının sağlanmasına hem de çevre ve toplum sağlığının korunmasına katkı sunarak

sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesini sağlayacaktır. Bu bağlamda çalışma bulgularının, tıbbi atık yönetimine yönelik politika geliştirme süreçlerine, hizmet içi eğitim programlarının yapılandırılmasına ve gelecekte yürütülecek araştırmalara yön gösterici nitelikte olduğu değerlendirilmektedir.



## 6. KAYNAKLAR

Akbolat, M., Işık, O., Dede, C., & Çimen, M. (2011). Sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 131–140.

Arabaci, L. B., & Çam, M. O. (2011). Adli Psikiyatri Hastalarına Yönelik Hemsire Tutum Ölçeği Geliştirme/Development of Nurse's Attitude Towards Forensic Psychiatric Patients Scale. *Noro-Psikiyatri Arsivi*, 48(3), 175.

Ataklı, M. (2023). *COVID-19 salgınının tıbbi atıklar üzerindeki etkisi ve sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeyinin ölçülmesi: Araştırma hastanesi örneği* [Yüksek lisans tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.

Atık Yönetimi Yönetmeliği. (2015, 2 Nisan). *Resmî Gazete* (Sayı: 29314). <https://www.resmigazete.gov.tr/>

Bhagawati, G., Nandwani, S., & Singhal, S. (2015). Awareness and practices regarding bio-medical waste management among health care workers in a tertiary care hospital in Delhi. *Indian journal of medical microbiology*, 33(4), 580-582.

Bolat, G. (2021). *Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde tıbbi atık yönetimi ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği farkındalıklarının belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.

Boz, M. K. (2020). *Hastane çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin incelenmesi: Özel bir sağlık grubu örneği* [Yüksek lisans tezi]. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi.

Boz, M. K., & Çimen, M. (2021). Sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Sağ Aka Derg*, 8(4), 296–303.

Chartier, Y. (Ed.). (2014). *Safe management of wastes from health-care activities*. World Health Organization.

Çevlog Ay & Geridönüşüm Lojistik A.Ş. (n.d.). *Tıbbi atıklar* [Web sayfası]. <https://www.cevlog.com/tr-TR/tibbi-atiklar/3/25/0> (Erişim tarihi: 04.12.2025).

Cook, E., Woolridge, A., Stapp, P., Edmondson, S., & Velis, C. A. (2023). Medical and healthcare waste generation, storage, treatment and disposal: a systematic scoping review of risks to occupational and public health. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 53(15), 1452-1477.

Çevre ve Orman Bakanlığı. (2005, 22 Temmuz). Tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliği. *Resmî Gazete* (Sayı: 25883).

Çevre ve Orman Bakanlığı. (2017, 2 Ocak). Tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliği. *Resmî Gazete* (Sayı: 29959).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2022). *2022 Yılı Tıbbi Atık Bülteni*.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). *Ulusal atık yönetimi ve eylem planı 2023*.

Ekolojist. (n.d.). *Tıbbi atık depolama alanı özellikleri nedir?* Erişim tarihi 4 Aralık 2025, <https://www.ekolojist.com/faydali-bilgiler/tibbi-atik-depolama-alani-ozellikleri-nedir/>

Erarslan, Ö. N. (2022). *Amasya ili sağlık kuruluşlarında tıbbî atık yönetimi ve uygulamaları* [Yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.

Ertaş, H., & Güden, M. A. (2019). Hastanelerde Tıbbi Atık Yönetimi. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, (1), 53-67.

Govindan, K., Nosrati-Abarghoee, S., Nasiri, M. M., & Jolai, F. (2022). Green reverse logistics network design for medical waste management: A circular economy transition through case approach. *Journal of Environmental Management*, 322, 115888.

İnteraktif Çevre. (2023). *Tıbbi atıkların yönetimi*. Erişim tarihi 4 Aralık 2025, <https://www.interaktifcevre.com.tr/tr-tr/blog/2023/tibbi-atiklarin-yonetimi>

İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret A.Ş. (İSTAÇ). (2022). *2022 İSTAÇ faaliyet raporu*.

İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret A.Ş. (İSTAÇ). (2022). *İSTAÇ 2022 sürdürülebilirlik raporu*.

İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret A.Ş. (İSTAÇ). (2023). *2023 yılı faaliyet raporu*.

İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret A.Ş. (İSTAÇ). (2023). *Rapor 2023: Sürdürülebilirlik raporu*.

İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret A.Ş. (İSTAÇ). (2023). *Sustainability report 2023*.

İzmir Soğuk Oda. (2018). *Tehlikeli atık deposu*. Erişim tarihi 8 Aralık 2025, <https://izmirsogukoda.com/tehlikeli-atik-deposu/>

Karagöz, Y. (2021). SPSS ve AMOS uygulamalı nicel-nitel-karma bilimsel araştırma yöntemleri ve yayın etiği. Nobel Akademik Yayıncılık, 21-25.

Khashaba, E., El-Gilany, A. H., & Denewar, K. (2023). Effect of a waste management intervention program on knowledge, attitude, and practice (KAP) of nurses and housekeepers: a quasi-experimental study, Egypt. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 98(1), 15.

Könezoglu, U. (2021). *Sağlık kuruluşlarında tıbbi atık yönetimi ve organizasyonunun incelenmesi: Kamu ve özel hastane örneğinde karşılaştırma* [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi.

Lee, S. M., & Lee, D. (2022). Effective medical waste management for sustainable green healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14820.

Mannocci, A., di Bella, O., Barbato, D., Castellani, F., La Torre, G., De Giusti, M., & Cimmuto, A. D. (2020). Assessing knowledge, attitude, and practice of healthcare personnel regarding biomedical waste management: a systematic review of available tools. *Waste Management & Research*, 38(7), 717-725.

Mathur, V., Dwivedi, S., Hassan, M. A., & Misra, R. P. (2011). Knowledge, attitude, and practices about biomedical waste management among healthcare personnel: A cross-sectional study. *Indian Journal of Community Medicine*, 36(2), 143-145.

MedAssure Services. (2024, September 26). *The role of healthcare workers in waste management*.

Nematollahi, H., Tuysserkani, M., & Nematollahi, A. (2025). Medical waste management in the modern healthcare era: A comprehensive review of technologies, environmental impact, and sustainable practices. *Results in Engineering*, 107210.

Parida, A., Capoor, M. R., & Bhowmik, K. T. (2019). Knowledge, attitude, and practices of bio-medical waste management rules, 2016; bio-medical waste management (amendment) rules, 2018; and solid waste rules, 2016, among health-care workers in a tertiary care setup. *Journal of laboratory physicians*, 11(04), 292-296.

Pawar, M. D., Kamala, K. A., & Pawar, M. (2024). Knowledge, Awareness, and Perceived Attitude of Biomedical Waste Management Among Healthcare Personnel. *Cureus*, 16(11).

Shareefdeen, Z. M. (2012). Medical waste management and control. *Journal of Environmental Protection*, 3(12), 1625-1628.

Sobh, D. R. (2018). Knowledge and practice of staff nurses related to health care waste management. *Port Said Scientific Journal of Nursing*, 5(2), 20-43.

Solak, Y. (2021). *İ.K.Ç.Ü Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde görev yapan asistan hekimlerin tıbbi atık bilgi-tutum düzeyinin değerlendirilmesi* [Tıpta uzmanlık tezi]. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi.

Şahin, H. G. (2017). *Hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerinin incelenmesi: İzmir ili Urla Devlet Hastanesi örneği* [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi.

Şahin, H. G., & Yiğit, P. (2024). *HASTANE ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIKLAR KONUSUNDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ: İZMİR İLİ URLA DEVLET HASTANESİ ÖRNEĞİ* (Doctoral dissertation, Istanbul Esenyurt University).

Temel, E. (2021). *Aksaray ilinde tıbbi atık yönetiminin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.

Terzioğlu Özçelik, R. (2023). *Hastane personelinin tıbbi atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyinin ölçülmesi: İstanbul'daki eğitim araştırma hastaneleri üzerinden bir örnek* [Yüksek lisans tezi] Sağlık Bilimleri Üniversitesi.

Tiryakioğlu, N. K. (2017). *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanelerindeki hekim, intörn hekim ve hemşirelerin tıbbi atıklar hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi* [Tıpta uzmanlık tezi] Ankara Üniversitesi.

Uskun, E., Akçam, F. Z., & Öztop, R. (2023). Tıbbi atıklara yönelik tutum ve davranış ölçeğinin geliştirilmesi: Metodolojik bir çalışma. *FLORA*, 28(2), 238–252.

World Health Organization. (2018, February 8). *Health-care waste*.

World Health Organization. (2024, October 24). *Health-care waste*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

## **EKLER**

### **EK-1: Anket Formu**

Sayın katılımcı;

Bu anket formu ‘İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı tarafından yönetilmekte olan ‘Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi: İstanbul İli Örneği’ başlıklı yüksek lisans tezi çalışması için yapılmaktadır.

Anketin ilk kısmında demografik bilgiler ve tıbbi atık ile ilgili tutumlarınızı değerlendiren on altı (16) soru, ikinci kısmında Tıbbi Atık Tutum Ölçeği-TATDÖ barındıran yirmi dört (24) soru bulunmaktadır.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Sizlerden edinilecek bilgiler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Verilerinizin hiçbir mecrada paylaşımı söz konusu değildir.

Sorumlu Araştırmacı:

Özgenur Dinç

## ANKET SORULARI

### DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

#### 1. Cinsiyetiniz

- ☐ Kadın
- ☐ Erkek

#### 2. Yaşınız

- ☐ 18-24
- ☐ 25-31
- ☐ 32-38
- ☐ 39-45
- ☐ 46 ve üstü

#### 3. Eğitim Durumu

- ☐ İlkokul – Ortaokul
- ☐ Lise
- ☐ Ön Lisans
- ☐ Lisans
- ☐ Yüksek Lisans
- ☐ Doktora

#### 4. Göreviniz

- ☐ Doktor
- ☐ Hemşire/ ebe
- ☐ Sağlık teknikeri (*Acil bakım teknikeri, paramedik, acil yardım, ambulans ve ilk bakım, eczane teknikerliği, anestezi teknikerliği, ameliyathane teknikerliği, vb.*)
- ☐ Diğer sağlık personeli (*Memur, tıbbi sekreter, VHKI*)
- ☐ Hizmetli personel (*Temizlik işçisi, taşeron işçi*)

#### 5. Hizmet Süreniz

- ☐ 1-4 yıl
- ☐ 5-8 yıl
- ☐ 9-12 yıl
- ☐ 13-16 yıl

#### 6. Tıbbi atık konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

(Cevabınız hayır ise 7. Ve 8. Soruları cevaplandırmayınız)

#### 7. Tıbbi atık konusunda eğitim aldıysanız bu eğitimi nasıl aldınız?

- ☐ Hizmet içi eğitim
- ☐ Özel kurs
- ☐ Mesleki eğitim sırasında

#### 8. Tıbbi atıklar ile ilgili verilen eğitimi yeterli buluyor musunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Fikrim yok

#### 9. Tıbbi atık denetimi ile ilgili eğitim almayı gerekli görüyor musunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Fikrim yok

#### 10. Özel yaşantınızda tıbbi atıkları ayrıştırma konusunda hassasiyetiniz var mı?

- ☐ Evet
  - ☐ Hayır
  - ☐ Fikrim yok
- 11. Sağlık tesislerinde atıkların ayrı toplanması sizce önemli midir?**
- ☐ Evet
  - ☐ Hayır
  - ☐ Fikrim yok
- 12. Tıbbi atıkların oluşturduğu risklere maruz kaldığınız oluyor mu?**
- ☐ Hiçbir zaman
  - ☐ Ayda 1-2 defa
  - ☐ Yılda 1-2 defa
  - ☐ Sık sık
- 13. Çalıştığınız hastanede bir atık yönetim planı bulunuyor mu?**
- ☐ Evet
  - ☐ Hayır
  - ☐ Fikrim yok
- 14. Çalıştığınız hastanede atıkların ayrı toplanması ile ilgili iç denetim yapıyor mu?**
- ☐ Evet
  - ☐ Hayır
  - ☐ Fikrim yok
- 15. Çalıştığınız hastanede atık yönetimi ile ilgili talimatlar var mı?**
- ☐ Evet
  - ☐ Hayır
  - ☐ Fikrim yok
- 16. Çalıştığınız hastanede tıbbi atıkları taşıyan personel kişisel koruyucu ekipman kullanıyor mu?**
- ☐ Evet
  - ☐ Hayır
  - ☐ Fikrim yok

### Tıbbi Atık Tutum Ölçeği-TATDÖ

| Madde No | İfadeler                                                                                                                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsız | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|-------------|------------------------|
| 1.       | Uygun tıbbi atık yönetimi çalışanların sağlığını korumak için öncelikli bir gerekliliktir.                                                                             |                         |              |          |             |                        |
| 2.       | Tıbbi atık yönetiminde, çalışanların idare ile iş birliğinin önemli olduğunu düşünüyorum.                                                                              |                         |              |          |             |                        |
| 3.       | Tıbbi atık yönetimi konusunda duyarlıyım.                                                                                                                              |                         |              |          |             |                        |
| 4.       | Tıbbi atık yönetimiyle ilgili yapılan bireysel hatalar, diğer çalışanları da etkiler.                                                                                  |                         |              |          |             |                        |
| 5.       | Tıbbi atıkların yönetimi konusunda yeterli bilgi düzeyine sahibim.                                                                                                     |                         |              |          |             |                        |
| 6.       | Tıbbi atık olarak tanımlanan malzemeleri kaynağında uygun bir şekilde ayrıştırarak uzaklaştırdığımı düşünüyorum.                                                       |                         |              |          |             |                        |
| 7.       | Çalışanların daha duyarlı davranmasının kurumun tıbbi atık yönetimine olumlu yönde etkisi olur.                                                                        |                         |              |          |             |                        |
| 8.       | Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için yeterli malzeme ve ekipman (Tıbbi Atık Poşeti, İğne Atık Kutusu, Konteynir vs.) bulunması benim için önemlidir. |                         |              |          |             |                        |
| 9.       | Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için bulunan malzeme ve ekipmanın kullanıma ve standartlara uygun olması benim için önemlidir.                       |                         |              |          |             |                        |
| 10.      | Çalıştığım birimde tıbbi atıkların ayrıştırılması için bulunan malzeme ve ekipmanın kolay ulaşılabilir olması benim için önemlidir.                                    |                         |              |          |             |                        |
| 11.      | Çalıştığım birimde oluşan tıbbi atıkların zamanında ve uygun bir şekilde toplanması benim için önemlidir.                                                              |                         |              |          |             |                        |
| 12.      | Çalışma arkadaşlarımdan tıbbi atık yönetimi konusunda kurallara uyması benim için önemlidir.                                                                           |                         |              |          |             |                        |
| 13.      | Tıbbi atık yönetimi konusunda oluşturulmuş olan talimatlara ve prosedürlere uyarım.                                                                                    |                         |              |          |             |                        |
| 14.      | Tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili eğitim ve toplantı etkinliklerine katılırım.                                                                                        |                         |              |          |             |                        |
| 15.      | Tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili kurum içinde gördüğüm aksaklıkları idareye bildiririm.                                                                              |                         |              |          |             |                        |
| 16.      | Daha az tıbbi atık oluşumu için malzemeleri dikkatli kullanırım.                                                                                                       |                         |              |          |             |                        |
| 17.      | Tıbbi atıkların ayrıştırılması, toplanması ve ortadan kaldırılması ile ilgili konularda çalışma arkadaşlarımı doğru yöntemler konusunda bilgilendiririm.               |                         |              |          |             |                        |
| 18.      | Tıbbi atık yönetimine uygun davranmayanları, kim olursa olsun, uyarmaktan çekinmem.                                                                                    |                         |              |          |             |                        |
| 19.      | Çalıştığım kurumun tıbbi atık planını biliyorum.                                                                                                                       |                         |              |          |             |                        |
| 20.      | Çalıştığım kurumun tıbbi atık depolama alanının yerini biliyorum.                                                                                                      |                         |              |          |             |                        |
| 21.      | Çalışırken oluşan atıkların tıbbi atık olup olmadığını kolayca ayırt edebilirim.                                                                                       |                         |              |          |             |                        |
| 22.      | Kesici delici atıkları kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerine atmam.                                                                                                    |                         |              |          |             |                        |
| 23.      | İlaç, enjektör, steril eldiven gibi medikal malzemelerin ambalajlarını tıbbi atık kutusuna atmam.                                                                      |                         |              |          |             |                        |
| 24.      | Medikal malzemelerin ambalajlarının hasta sıvılarıyla veya kanla temas etmemesini sağlarım.                                                                            |                         |              |          |             |                        |

