

# Sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi\*

## Evaluate the knowledge level of healthcare professionals about medical waste management

Mustafa Kemal Boz<sup>1</sup>, Mesut Çimen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü, mkemalbozz@hotmail.com, 0000-0003-3901-4728

<sup>2</sup> Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü, mesut.cimen@acibadem.edu.tr 0000-0002-0937-9411

\* Bu çalışma "Hastane Çalışanlarının Tıbbi Atık Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi Özel Bir Sağlık Grubu Örneği" isimli tezden üretilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:**  
Atık, Tıbbi Atık, Sağlık Çalışanları.

**Key Words:**  
Waste, Medical Waste, Health Professionals.

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:**  
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü, mkemalbozz@hotmail.com.

**DOI:**  
10.52880/sagakaderg.901875

**Gönderme Tarihi/Received Date:**  
23.03.2021

**Kabul Tarihi/Accepted Date:**  
06.04.2021

**Yayımlanma Tarihi/Published Online:**  
01.12.2021

### ÖZ

**Amaç:** Sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi konusundaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Araştırmanın evrenini özel bir sağlık grubuna bağlı altı hastanenin çalışanları oluşturmuştur. Araştırmada anket yöntemi kullanılmış, 20 Nisan-30 Haziran 2019 tarihleri arasında 909 çalışandan veri toplanmıştır. **Bulgular:** Çalışanlar kurumlarının tıbbi atık yönetimini olumlu değerlendirmektedir. Çalışanların tıbbi atık yönetimine ilişkin değerlendirmelerinin cinsiyete, yaşa, eğitim düzeyine, görev ve çalışma süresine göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. **Sonuç:** Tıbbi atıkların; hasta ve hasta yakınları, çalışanlar ve çevre için risk oluşturmadan toplanması, taşınması, depolanmasına yönelik eğitimlerin özellikle bilgi düzeyinin düşük olduğu çalışan gruplarına ve konularına yoğunlaştırılarak planlı şekilde sürdürülmesi gerekmektedir.

### ABSTRACT

**Objective:** It is aimed to evaluate the knowledge level of healthcare professionals about medical waste management. **Method:** The universe of the research was composed of the employees of six hospitals connected to a private health group. The survey method was used in the research, and data were collected from 909 employees between April 20 and June 30, 2019. **Results:** Employees positively evaluate the medical waste management of their institutions. With the medical waste management assessment findings of the employees; there is a significant relationship between gender, age, education level, occupation and working time. **Conclusion:** Trainings for the collection, transportation and storage of medical wastes without risk to patients and their relatives, employees and the environment should be continued in a planned manner, concentrating especially on the groups and subjects with low knowledge.

## GİRİŞ VE AMAÇ

Atıklar, en kısa tanımıyla, ortaya çıktığı andan sonra değeri ve doğrudan kullanımı olmayan nesne şeklinde tanımlanabilir (1). Hastanelerde üretilen atıkları da evsel nitelikli atıklar, tıbbi atıklar, kimyasal atıklar ve radyoaktif atıklar şeklinde sınıflandırmak mümkündür (2). Tıbbi atıklar; sağlık kuruluşları, araştırma tesisleri ve laboratuvarlar tarafından üretilen tüm atıkları içermektedir. Buna ek olarak, evde gerçekleştirilen sağlık uygulamaları örneğinde olduğu gibi (diyaliz, insülin

enjeksiyonları vb.) "küçük" ya da "dağınık" kaynaklardan oluşan atıklar da tıbbi atık kapsamına girmektedir (3).

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 4. maddesinde ise tıbbi atıklar; ünitelerden kaynaklanan enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici atıklar şeklinde sınıflandırılmıştır (4).

Atıkların bertarafı için hastanelerin mutlaka bir atık planı ve bu plana uygun bir atık yönetimi uygulamasının olması gerekmektedir. Atık yönetiminin esası, insan sağlığı ve doğaya zarar vermeyecek şekilde en az maliyetle atıkların

toplanması, ayıklanarak yeniden kullanılabilir hale dönüştürülmesi, tekrar kullanılması, nihayetinde miktarlarının azaltılarak emniyetli ve kurallara uygun şekilde bertaraf edilmesidir (5).

Atıklar toplanırken farklı renklerdeki torbalar kullanılır. Evsel atıklar siyah torbalarda; ambalaj, ilaç ve serum şişesi gibi geri dönüştürülebilir atıklar ise mavi torbalarda toplanılır. Kırmızı renk atık torbaları da; tıbbi atıklar, ünitelerden kaynaklanan patolojik ve patolojik olmayan, enfekte, kimyasal ve farmasötik atıklar ile kesici ve delici malzemeler ile hastalık etkenleri bulaşmış veya bulaşması muhtemel her türlü insan doku ve organları toplanmasında kullanılır. İdrar kapları, kan veya plasenta bulaşmış atıklar, bakteri kültürleri, intaniye ve acil servis atıkları, bakteri ve virüs tutucu hava filtreleri, kanlı sargı bezleri ve pamuklu bezler, pansuman ve ameliyat atıkları, ilaç kutuları, dışkı ve dışkı bulaşmış eşyalar, deney hayvanları leşleri, karantinadaki hastaların atıkları da kırmızı renkli tıbbi atık torbalarında toplanması gereken diğer atık türleridir. İğne gibi kesici delici atıklar ise Enfekte Atık Kovasına yerleştirilip ağzı kapandıktan sonra kırmızı torbaya koyulur (6).

Tıbbi atıkların nihai bertarafı yasal olarak zorunludur, çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde ilgili mevzuatta öngörülen her türlü önlemin alındığı tesislerde yakılması veya düzenli depolanması suretiyle yok edilmesi veya zararsız hale getirilmelidir (7). Tıbbi atık geçici depolama yerleri, hastane veya araştırma laboratuvarının içinde olmalıdır. Torba veya kaplara konan atıklar, ayrı bir alanda, odada veya atık miktarına uygun diğer bir binada depolanmalıdır. Atıklar, soğutma sistemi olmayan atık depolarında ılıman iklimlerde kışın 72 saat ve yazın 48 saat saklanabilirken, sıcak iklime sahip bölgelerde ise soğuk mevsimlerde 48 saat ve sıcak mevsimlerde 24 saat sorun yaşanmadan depolanabilirler. Hastaneler geçici depolama yerlerinde biriktirdikleri tıbbi atıkları bertaraf edilecekleri son işlem yerlerine transfer edilmek üzere belediye görevlilerine tartarak teslim etmekle yükümlüdür (2,8).

Tıbbi atık istatistikleri kapsamında, 25 Aralık 2019 tarihinde Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK) tarafından yayınlanan dokümanda; 2018 yıl sonu itibarıyla faaliyette olan 1.550 sağlık kuruluşundan 89 bin 454 ton tıbbi atık toplandığı, bu atığın %82,9'unun otuz büyükşehirde; %25,1'inin İstanbul, %7,6'sının Ankara ve %6,4'ünün İzmir olmak üzere %39,1'inin bu üç büyükşehirde bulunan sağlık kuruluşlarından toplandığı bildirilmiştir (9).

Sağlık hizmetlerinin sunumu esnasında oluşan atıkların toplanması, geçici depolama alanlarına taşınması, depolanması ve belediye görevlilerine tesliminden sorumlu olarak sağlık çalışanları görev yapmaktadır. Bu

nedenle etkili bir tıbbi atık yönetiminin geliştirilebilmesi için, bu alanda bilgi sahibi olan sağlık çalışanlarının olması önemlidir.

Çalışmanın amacı; sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi konusunda kurumlarına yönelik yaptıkları değerlendirmeleri ortaya koymaktır.

## YÖNTEM

Araştırma özel bir sağlık kuruluşunda görev yapan sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi konusundaki değerlendirmelerini ölçmeye yönelik tanımlayıcı bir çalışmadır. 20 Nisan-30 Haziran 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilen araştırmanın evrenini özel bir sağlık grubuna bağlı altı hastanenin çalışanları oluşturmaktadır.

Araştırmaya başlamadan önce Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu'nun (ATADEK) 21.03.2019 tarihli 2019/6 Sayılı toplantısında 2019-6/18 karar numarası ile araştırmanın tıbbi etik yönden uygun olduğuna dair karar alınmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde sağlık çalışanlarının cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, görev, hizmet süresi ve çalıştığı birim bilgilerinden oluşan demografik bilgi formu yer almaktadır. Anket formunun ikinci bölümünde tıbbi atıklar konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olma ve tıbbi atık konusunda eğitim alma durumu bilgilerinden oluşan bilgi formu bulunmaktadır. Bu bölüm SPSS 21 versiyonu kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur. Anket formunun üçüncü ve dördüncü bölümü literatürden yararlanılarak oluşturulmuştur. Üçüncü bölümünde 7 maddeden oluşan çalışanların tıbbi atıklara ilişkin bilgi düzeyini ölçmeye yönelik ifadeler, dördüncü bölümünde ise, çalışanların görev yaptıkları hastaneleri tıbbi atık yönetimi konusunda değerlendirmelerini sağlayan "Hastane Tıbbi Atık Yönetimi Değerlendirme Ölçeği" yer almaktadır. Ölçekte beşli likert tipinde (1-kesinlikle katılmıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum) 15 madde yer almaktadır. Ölçekten toplam puanın madde sayısına bölünmesi ile elde edilen (en düşük 1, en yüksek 5 puan) yüksek puan, çalışanların görev yaptıkları kurumlarda tıbbi atık yönetimini olumlu değerlendirdiğini ifade etmektedir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur. Bu sonuç ölçeğin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğu göstermektedir. Ölçeklerin yapı geçerliliğini belirlemek için açıklayıcı faktör analizi yapılmış ve Tablo 1'de gösterilmiştir. Ölçeğin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılan analizlerde KMO değeri 0,94, Bartlett testi sonucu da ( $p < 0,01$ ) anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir. Faktör analizi sonucunda ölçekteki

**Tablo 1.** Hastane Tıbbi Atık Yönetimi Değerlendirme Ölçeğine İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi

İfadeler	Faktör Yükleri
5. Atıklar kaynağına göre ayrı renk poşetlere atılmaktadır.	0,85
7. Tıbbi atıkları toplayan ve geçici depolama yerine götüren personele özel koruyucu ekipman verilmektedir.	0,84
9. Atıkların yönetimi konusunda etkili bir denetim yapılmaktadır.	0,84
12. Hastanemizde evsel atık ve tıbbi atıklar ayrı toplanmaktadır.	0,83
10. Atıkların taşınma sırasında oluşabilecek her türlü riske karşı gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmaktadır.	0,83
13. Tıbbi atık üretim noktalarında yeterli sayıda torba ve konteynır vardır.	0,82
8. Tıbbi atıklar belirlenmiş bir zaman aralığında toplanmaktadır.	0,79
3. Atık yönetim planımız vardır ve uygulanmaktadır.	0,79
11. Hastanemizde personele tıbbi atık yönetimi ile ilgili belirli aralıklarla eğitim verilmektedir.	0,78
4. Atıkların toplanması bu konuda eğitim almış özel görevli personel tarafından yapılmaktadır.	0,78
14. Geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir.	0,76
6. Personel tarafından ünitelerden toplanan tıbbi atıklar geçici depolama alanında depolanmaktadır.	0,76
15. Kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacı ile çöp toplama kutu ve torbalarının ¾'ü doldurulmaktadır.	0,75
1. Hastanemizde atık yönetimi birimi mevcuttur ve aktif olarak görev yapmaktadır.	0,74
2. Atık yönetim ilkeleri eksiksiz uygulanmaktadır.	0,69

İfadeler toplam açıklanan varyansı %62,76 olan ve 15 maddeden oluşan tek faktör altında toplandığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar çerçevesinde ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlandığı belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada 6 hipotez belirlenerek geçerlilikleri araştırılmıştır.

**H<sub>1</sub>:** Hastane tıbbi atık yönetimi değerlendirmesi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>2</sub>:** Hastane tıbbi atık yönetimi değerlendirmesi yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>3</sub>:** Hastane tıbbi atık yönetimi değerlendirmesi eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>4</sub>:** Hastane tıbbi atık yönetimi değerlendirmesi göreve göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>5</sub>:** Hastane tıbbi atık yönetimi değerlendirmesi kurumda çalışma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

**H<sub>6</sub>:** Hastane tıbbi atık yönetimi değerlendirmesi kurumda çalışılan birime göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmaya katılan 909 çalışanın %46,3'ü erkek, %53,7'si kadındır. Çalışanların %47,2'si 18-24 yaş, %29,9'u 25-31

yaş, %22,9'u 32 yaş ve üstüdür. Çalışanların %43,8'i lise ve altı, %22,4'ü ön lisans, %33,8'i lisans veya lisansüstü düzeyde öğrenim görmüştür. Çalışanların %65,6'sı sağlık personeli (doktor, hemşire, ebe, sağlık memuru, laborant gibi), %34,4'ü diğer personeldir (idari, teknik, tıbbi atık personeli gibi). Çalışanların %53,1'inin çalışma süresi 0-3 yıl, %26,4'ünün 4-6 yıl, %20,5'inin 7 yıl ve üzeridir. Çalışanların %17,5'i acil serviste, %22,8'i kliniklerde, %17,2'si polikliniklerde, %42,6'sı diğer birimlerde görev yapmaktadır (Tablo 2).

**Tablo 2.** Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Demografik Değişkenler	n	%
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	421 46,3
	Kadın	488 53,7
<b>Yaş</b>	18-24	429 47,2
	25-31	272 29,9
	32 ve üzeri	208 22,9
<b>Eğitim Durumu</b>	Lise ve altı	398 43,8
	Önlisans	204 22,4
	Lisans veya Lisansüstü	307 33,8
<b>Görev</b>	Sağlık Personeli	596 65,6
	Diğer Personel	313 34,4
	0-3 Yıl	483 53,1
<b>Çalışma Süresi</b>	4-6 Yıl	240 26,4
	7 Yıl ve Üzeri	186 20,5
<b>Çalıştığı Birim</b>	Acil Servis	159 17,5
	Klinik	207 22,8
	Poliklinik	156 17,2
	Diğer	387 42,6

**Tablo 3.** Çalışanların Tıbbi Atıklara İlişkin Bilgi Düzeyini Ölçmeye Yönelik İfadelere Verilen Cevapların Dağılımı

<b>Evsel atıkların atılması gereken torba renginin bilinmesi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Doğru	800	89,2
Yanlış	55	6,1
Bilmiyorum	42	4,7
Toplam	897	100,0
<b>Tıbbi atıkların atılması gereken torba renginin bilinmesi</b>		
Doğru	868	96,3
Yanlış	12	1,3
Bilmiyorum	21	2,3
Toplam	901	100,0
<b>Dönüştürülebilir atıkların atılması gereken torba renginin bilinmesi</b>		
Doğru	793	89,1
Yanlış	40	4,5
Bilmiyorum	57	6,4
Toplam	890	100,0
<b>Aşağıdakilerden hangisi tıbbi atık torbalarının özelliklerinin bilinmesi</b>		
Doğru	697	78,4
Yanlış	191	21,5
Bilmiyorum	1	0,1
Toplam	889	100,0
<b>Kurumda tıbbi atıkların hastanede ilgili birimlerden toplanarak geçici depolama alanına taşınmasının kim tarafından yapıldığının bilinmesi</b>		
Doğru	673	74,8
Yanlış	163	18,1
Bilmiyorum	64	7,1
Toplam	900	100,0
<b>Kurumda tıbbi atıkların hastaneden alınarak atık bertaraf alanlarına taşınmasının kim tarafından yürütüldüğünün bilinmesi</b>		
Doğru	564	62,5
Yanlış	164	18,2
Bilmiyorum	174	19,3
Toplam	902	100,0
<b>Tıbbi Atıklarla İlgili Sembollerin Bilinmesi</b>		
Doğru	696	76,9%
Yanlış	146	16,1%
Bilmiyorum	63	7,0%
Toplam	905	100,0%

Araştırmaya katılan çalışanların %89,2'si evsel atıkların atılması gereken torba rengini, %96,3'ü tıbbi atıkların atılması gereken torba rengini, %89,1'i dönüştürülebilir atıkların atılması gereken torba rengini doğru cevaplamıştır. Çalışanların %78,4'ü tıbbi atık torbalarının özelliklerini doğru bilmektedir. Çalışanların kurumlarındaki tıbbi atıkların hastanede ilgili birimlerden toplanarak geçici depolama alanına taşınmasının kim tarafından yapıldığını doğru bilme oranı %74,8, tıbbi atıkların hastaneden alınarak atık bertaraf alanlarına taşınmasının kim tarafından yürütüldüğünü doğru bilme oranı %62,5'dir. Çalışanların tıbbi atıklarla ilgili sembollerini doğru bilme oranı %76,9'dur.

Çalışanların çalıştıkları kurumun tıbbi atık yönetimine ilişkin değerlendirme puanları Tablo 4'te yer almaktadır.

Çalışanlar kurumlarının tıbbi atık yönetimini olumlu değerlendirmektedirler ( $4,10 \pm 0,83$ ). Katılımcıların en olumlu değerlendirdiği ifade "Atıklar kaynağına göre ayrı renk poşetlere atılmaktadır" ( $4,31 \pm 0,99$ ) ifadesidir. Katılımcıların en düşük değerlendirdiği ifade ise "Atık yönetim ilkeleri eksiksiz uygulanmaktadır" ( $3,90 \pm 1,1$ ) ifadesidir.

Hipotezlerin sınanmasını içeren tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesine ilişkin sonuçların demografik değişkenlere göre karşılaştırılması Tablo 5'te verilmiştir.

Kadın çalışanlar kurumlarının tıbbi atık yönetimini

**Tablo 4.** Çalışanların Kurumlarının Tıbbi Atık Yönetimine İlişkin Değerlendirmeleri

İfadeler	Ort.	Std. Sapma	Min.	Max.
5. Atıklar kaynağına göre ayrı renk poşetlere atılmaktadır.	4,31	0,99	1,00	5,00
7. Tıbbi atıkları toplayan ve geçici depolama yerine götüren personele özel koruyucu ekipman verilmektedir.	4,26	0,97	1,00	5,00
12. Hastanemizde evsel atık ve tıbbi atıklar ayrı toplanmaktadır.	4,23	1,03	1,00	5,00
6. Personel tarafından ünitelerden toplanan tıbbi atıklar geçici depolama alanında depolanmaktadır.	4,18	0,97	1,00	5,00
4. Atıkların toplanması bu konuda eğitim almış özel görevli personel tarafından yapılmaktadır.	4,18	1,02	1,00	5,00
13. Tıbbi atık üretim noktalarında yeterli sayıda torba ve konteynir vardır.	4,12	1,07	1,00	5,00
1. Hastanemizde atık yönetimi birimi mevcuttur ve aktif olarak görev yapmaktadır.	4,11	1,05	1,00	5,00
8. Tıbbi atıklar belirlenmiş bir zaman aralığında toplanmaktadır.	4,07	1,09	1,00	5,00
11. Hastanemizde personele tıbbi atık yönetimi ile ilgili belirli aralıklarla eğitim verilmektedir.	4,07	1,05	1,00	5,00
10. Atıkların taşınma sırasında oluşabilecek her türlü riske karşı gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmaktadır.	4,07	1,06	1,00	5,00
3. Atık yönetim planımız vardır ve uygulanmaktadır.	4,04	1,10	1,00	5,00
9. Atıkların yönetimi konusunda etkili bir denetim yapılmaktadır.	4,02	1,09	1,00	5,00
14. Geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir.	3,96	1,04	1,00	5,00
15. Kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacı ile çöp toplama kutu ve torbalarının $\frac{3}{4}$ 'ü doldurulmaktadır.	3,92	1,12	1,00	5,00
2. Atık yönetim ilkeleri eksiksiz uygulanmaktadır.	3,90	1,11	1,00	5,00
<b>Hastane Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesi</b>	<b>4,10</b>	<b>0,83</b>	<b>1,00</b>	<b>5,00</b>

erkekler göre daha olumlu bulmaktadır ( $p < 0,05$ ). Cansaran 2017 yılındaki çalışmasında sağlık çalışanlarının; Köseoğlu ve arkadaşları da 2019 yılındaki çalışmalarında dış hekimlerinin tıbbi atık bilgi düzeyinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği bulgusunu elde etmiştir (10,11). Yazgan ve arkadaşları 2014 yılındaki çalışmalarında tıbbi atık bilgi düzeyinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği; kadın sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinin erkek sağlık çalışanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulgusunu elde etmişlerdir (12). Maina ve arkadaşlarının 2014 yılında Kenya'nın Nairobi şehrinde bir devlet hastanesi ile bir özel hastanede yaptıkları çalışma sonucunda erkek sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi konusunda kadınlardan daha az bilgili olduğu yönünde anlamlı bulgular elde edilmiştir (13).

Yaş ilerledikçe çalışanların kurumlarının tıbbi atık yönetimine ilişkin değerlendirmeleri daha olumlu olmaktadır ( $p < 0,05$ ). Yazgan ve arkadaşları 2014 yılında bir devlet hastanesinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında tıbbi atık bilgi düzeyinin yaş gruplarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulgusunu elde etmişlerdir (12). Cansaran 2017 yılında yaptığı çalışmasında, sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeyinin yaş gruplarına göre anlamlı farklılık gösterdiği ve 40 yaş üstü sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinin 40 yaş altı sağlık çalışanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulgusunu elde etmiştir (10). Turan ve arkadaşları 2019 yılındaki çalışmalarında, hastanelerde staj yapan hemşire adaylarının tıbbi atık bilgi düzeyinin yaş gruplarına göre anlamlı farklılık gösterdiği; 20 yaş üstü hemşire adaylarının tıbbi



**Tablo 5.** Demografik Değişkenlere Göre Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesine İlişkin Sonuçlar

Cinsiyet	n	Ort.	SS	Sıra Ort.	U	p	
Erkek	421	3,97	0,96	427,52	91.155,00	<b>0,00</b>	
Kadın	488	4,21	0,68	478,71			
Yaş	n	Ort.	SS	Sıra Ort.	X <sup>2</sup>	p	Fark
18-24 (1)	429	3,97	0,83	404,02	39,34	<b>0,00</b>	2>1
25-31 (2)	272	4,18	0,69	469,97			3>1
32 ve üzeri (3)	208	4,26	0,96	540,56			3>2
Eğitim Durumu	n	Ort.	SS	Sıra Ort.	X <sup>2</sup>	p	Fark
Lise ve altı (1)	398	4,02	0,89	435,87	6,66	<b>0,04</b>	3>1
Ön lisans (2)	204	4,05	0,89	445,75			
Lisans/Lisansüstü (3)	307	4,22	0,69	485,94			
Görev	n	Ort.	SS	Sıra Ort.	U	p	
Sağlık Personeli	596	4,16	0,78	472,2	83.021,50	<b>0,01</b>	
Diğer Personel	313	3,98	0,9	422,24			
Çalışma Süresi	n	Ort.	SS	Sıra Ort.	X <sup>2</sup>	p	Fark
0-3 Yıl (1)	483	4,09	0,74	435,22	7,24	<b>0,03</b>	3>1
4-6 Yıl (2)	240	4,1	0,86	464,38			
7 Yıl ve üzeri (3)	186	4,12	1,01	494,25			
Birim	n	Ort.	SS	Sıra Ort.	X	p	
Acil Servis	159	3,99	0,94	430,83	4,9	0,18	
Klinik	207	4,16	0,8	478,59			
Poliklinik	156	4,23	0,62	477,08			
Diğer	387	4,06	0,87	443,41			

atıkların ayrımında dikkat edilmesi gereken hususlara ilişkin bilgi düzeyinin, 20 yaş altı hemşire adaylarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulgusunu elde etmişlerdir (14). Köseoğlu ve arkadaşları 2019 yılındaki çalışmalarında, diş hekimlerinin tıbbi atık bilgi düzeyinin yaş gruplarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulgusuna ulaşmışlardır (13).

Lisans veya lisansüstü eğitilmiş çalışanların kurumlarının tıbbi atık yönetimine ilişkin değerlendirmelerinin daha olumlu olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Benzer şekilde araştırma yapan Cansaran 2017 yılında yaptığı çalışmada, sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeyinin öğrenim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği bulgusunu elde etmiştir (10). Yazgan ve arkadaşları 2014 yılında yaptıkları çalışmalarında tıbbi atık bilgi düzeyinin öğrenim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulgusunu elde etmişlerdir (12).

Sağlık personeli kurumlarının tıbbi atık yönetimini diğer personele göre daha olumlu bulmaktadır ( $p<0,05$ ). Cansaran 2017 yılında yaptığı çalışmada sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeyinin göreve (mesleğe, unvana) göre anlamlı farklılık göstermediği bulgusunu elde etmiştir (10). Tiryakioğlu yine aynı yıl

yaptığı çalışmada tıbbi atık bilgi düzeyinin göreve göre anlamlı farklılık gösterdiği bulgusunu elde etmiştir (15). Rao ve arkadaşları 2018 yılında Hindistan'da yaptıkları çalışmada, doktorların ve hemşirelerin tıbbi atık bilgi bileşenlerini, temizlik personeli ve laboratuvar teknisyenlerine göre daha anlamlı olarak tespit etmişlerdir (16). Maina ve arkadaşlarının 2014 yılında Kenya'da yaptıkları çalışma sonucunda, doktorların tıbbi atık yönetimi bilgi düzeylerinin diğer sağlık çalışanlarına göre daha yüksek olduğu yönünde anlamlı bulgular elde edilmiştir (13).

Çalışma süresi 7 yıl ve üzeri olan çalışanlar kurumlarının tıbbi atık yönetimini diğer çalışma sürelerine sahip personele göre daha olumlu bulmaktadır ( $p<0,05$ ). Benzer şekilde araştırma yapan Köseoğlu ve arkadaşları 2019 yılındaki çalışmalarında, diş hekimlerinin tıbbi atık bilgi düzeyinin mesleki deneyime göre anlamlı farklılık göstermediği bulgusunu elde etmişlerdir (11). Yazgan ve arkadaşları da 2014 yılındaki çalışmalarında tıbbi atık bilgi düzeyinin hizmet süresine göre anlamlı farklılık göstermediği bulgusunu elde etmişlerdir (12). Kumar 2018 yılında Hindistan'da 8 hastanede yaptığı çalışmada hemşirelerin; yıl, yaş, tecrübe, eğitim, gelir seviyelerinin tıbbi atık bilgi seviyeleri açısından

değerlendirildiğinde demografik değişkenlerle arasında anlamlı bir ilişki kurulamadığı bulgusunu elde etmiştir (17).

Çalışanların kurumlarının tıbbi atık yönetimine ilişkin değerlendirmeleri çalıştığı birime göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0,05$ ). Ancak tablo genel olarak değerlendirildiğinde polikliniklerde çalışan sağlık personeli kurumlarının tıbbi atık yönetimini diğer birimlerde çalışanlara göre daha olumlu bulmaktadırlar. Akbolat ve arkadaşları tarafından 2011 yılında yapılan çalışmada sağlık çalışanlarının çalıştıkları birimlere göre tıbbi atıklar konusunda bilgi düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuş, farkın, klinik ve polikliniklerde görevli sağlık çalışanları ile diğer personelden kaynaklandığı görülmüştür (18). Rao ve arkadaşları 2018 yılında yaptıkları çalışmada; katılımcıların bilgi, tutum ve uygulamalarının ait oldukları kadro görev yerlerine bağlı olduğu yönünde anlamlı bulgular elde etmişlerdir (16).

Yukarıdaki bulgulara göre H1, H2, H3, H4 ve H5 hipotezleri kabul edilmiş, H6 ret edilmiştir.

Bulgular doğrultusunda, kadın sağlık çalışanların tıbbi atık bilgi düzeyinin erkek sağlık çalışanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum kadın sağlık çalışanlarının tıbbi atıkların kritik önemde olduğuna dair daha çok dikkat gösterdikleri, erkek personele kıyasla daha çok sorumluluk sahibi oldukları ve görevlerini daha çok benimsedikleri şeklinde değerlendirilebilir.

Yine bulgular doğrultusunda yaş ilerledikçe çalışanların kurumlarının tıbbi atık yönetimine ilişkin değerlendirmelerinin de daha olumlu olduğu görülmüştür. Çalışanların yaş almaları ile birlikte tecrübeleri atmakta ve görevlerine bakış açıları değişmektedir. Olası sonuçları her yönden değerlendirme, prosedürleri sıkı sıkıya uygulama ve kurallara uyma eğilimleri artmaktadır. Bu kapsamda tecrübe aktarımı ile genç çalışanlara örnek oluşturması atık yönetiminde ve diğer yönetsel alanlarda alınacak verimi ve etkinliği artıracaktır.

Lisans veya lisansüstü eğitilmiş çalışanların kurumlarının tıbbi atık yönetimine ilişkin değerlendirmelerinin daha olumlu olması, eğitim düzeyi yükseldikçe farkındalık düzeyinin de arttığını göstermektedir. Eğitim düzeyi orta ve alt seviyede olan personel için düzenlenecek hizmet içi eğitimler ve kurslarla tıbbi atık yönetiminde başarı için önemli rol oynayacaktır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışanlar, hastalar, hasta yakınları ve çevre için risk oluşturmadan sağlık hizmetlerinin sürdürülebilmesi

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği doğrultusunda gerekli tedbirlerin alınması ve verilecek eğitimlerin planlı şekilde sürdürülmesine bağlıdır. Aynı zamanda tıbbi atıkların diğer atıklardan ayrı toplanması, geri kazanabilir atıkların değerlendirilmesi sağlık kuruluşlarının ekonomik kayıp yaşamaması ve ülke ekonomisine katkı sağlanması bakımından önemlidir.

Araştırma sonuçlarına göre özel hastanedeki sağlık çalışanlarının kurumlarındaki tıbbi atık uygulamalarını olumlu gördükleri, tıbbi atık bilgi düzeylerinin yüksek düzeyde olduğu; sonuçlarına ulaşılmıştır. Tıbbi atık yönetimi değerlendirmesinin sağlık çalışanlarının cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, hizmet süresi, görevi, tıbbi atık eğitimi alma durumu ve kendilerini yeterli görme durumlarına göre anlamlı farklılık gösterdiği, literatürdeki diğer bulguların bu çalışma bulgularını destekleyen sonuçlar olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çalışanların tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve depolanmasına ilişkin bilgi düzeyinin artırılması, atıkların kaynağında ayrıştırılması, atık miktarının azaltılması ve tıbbi atık süreçlerinin iyileştirilebilmesi amacıyla aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

Tıbbi atıkların halk sağlığı açısından ne kadar tehlikeli olduğu göz önüne alınarak, göreve yeni başlayan sağlık çalışanları için planlanan uyum programlarına, tıbbi atık yönetimi ve tıbbi atık süreçleri dâhil edilmelidir.

Tıbbi atık eğitimi yalnızca tıbbi atıkların toplanmasından sorumlu personele değil tüm sağlık çalışanlarına verilmelidir. Bu sayede atık minimizasyonu ve kaynağında doğru ayrıştırma sağlanabilecektir.

Hastanelere göre çalışanların tıbbi atık bilgi seviyesinde farklılıklar bulunmuştur. Bu nedenle standart eğitimlerin verilmesi ve yapılacak eğitimlerin uygun aralıklar ile tekrarlanması çalışanlarının aynı bilgi seviyesine ulaşmasında yararlı olacaktır.

Hizmet içi eğitim alan personelin tıbbi atık genel bilgi düzeyinin yüksek olduğu bulgusu elde edilmiştir. Hizmet içi eğitim şeklinin tüm hastanelerde yaygınlaştırılmasının tıbbi atık yönetim sürecine olumlu katkı sağlayacaktır.

Çalışanların tıbbi atık süreçlerini doğru anladıklarını ve uyguladıklarını tespit edebilmek için hastane yönetimleri tıbbi atık yönetimi denetimlerini arttırmalıdır.

Araştırma sonucuna göre özellikle erkek sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi seviyelerinin yükseltilmesi amacıyla hizmet içi eğitimler ve seminerler düzenlenmelidir.

32 yaş altında bulunan sağlık çalışanlarına tıbbi atıkların toplanması, tıbbi atıkların bertarafı ve tıbbi atıklar konusunda hizmet içi eğitim verilmelidir.

Hastane birimlerinde atık yönetim planları gerçekçi ve etkin hazırlanmalı, tıbbi atık süreçlerinin uygulanmasının sıkı takibi sağlanmalıdır.

Hastane atıklarının doğru ayrıştırılması ve ayrı toplanması için eğitimler verilmeli, sağlık çalışanlarında farkındalık yaratılmalıdır.

Hastanede yatarak tedavi gören hastaların odalarında ve hasta yakınlarının bekleme alanlarında, tıbbi atık bilgilendirme ve tıbbi atık ayrıştırma notları görsel olarak bulundurulmalı, sürece katkıda bulunmaları sağlanmalı ve halk sağlığı açısından onların da sorumlulukları olduğuna dikkat çekilmelidir.

Bu araştırmanın özel bir sağlık grubunda yüksek olmayan sayıda çalışanla yapılmış olması bir sınırlılık olsa da, özel hastanelerde görev yapan sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin ortaya konulması bakımından önemlidir. Konuya ilişkin benzer çalışmaların daha fazla çalışanla kamu ve özel hastanelerde çalışanların da dâhil edilerek yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Şanlıdağ T, Akçalı S. Sterilizasyon, Dezenfeksiyon ve Hastane Atıkları. Sağlıkta Birikim Dergisi, 2009;4: 65-76.
2. Rahman S, Açık Y, Gülbayrak C, Erhan D, Nazlıer K, Devenci SE. Sağlık Kuruluşlarının Tıbbi Atıkları Toplama, Depolama ve Bertaraf Etme Yöntemleri. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2009, Cilt:4, Sayı: 11:3-14
3. Prüss A, Giroult E, Rushbrook P. Definitions and Characterization of Health-Care Waste Safe Management of Wastes From Healthcare Activities. World Health Organization. Geneva: 1999: 2-19.
4. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Yayınlandığı Resmi Gazetenin Tarih ve Sayısı: 22.07.2005/25883.
5. Gündüzalp AA. Atık Çeşitleri, Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm ve Tüketici: Çankaya Belediyesi ve Semt Tüketicileri Örneği. HÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2016, (Danışman: Yrd.Doç.Dr. S Güven).
6. <https://atikyonetimi.ibb.istanbul/hizmetlerimiz/tibbi-atiklarin-toplanmasi-ve-bertarafi/>, Erişim tarihi: 21 Ağustos 2019
7. Gören S, Esen M. Tıbbi Atık Yakma Küllerinde Ağır Metal Giderimi. Ekoloji Dergisi, 2010; 77: 51-8.
8. Özerol İH, Tıbbi Atık Stratejileri Nelerdir? EN/ISO Normları Nelerdir? Avrupa'da Birlik. ABD'nin Yaklaşımı. Ülkemizde Durum. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi. 2005: 434-72.
9. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30672>, Erişim tarihi: 14 Haziran 2020
10. Cansaran D. Çalışanların tıbbi atık bilinci düzeyini belirlemeye yönelik bir çalışma: Merzifon devlet hastanesi örneği. MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2017; 6(3):271-285.
11. Köseoğlu M, Toptan H, Altındış S. Diş hekimlerinin tıbbi atık yönetimi konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarının araştırılması. Sakarya Tıp Dergisi, 2019; 9(2):245-252.
12. Yazgan M, Kalaycı N, Kayhan CB, Tuna E. Turgutlu ilçe devlet hastanesi tıbbi atık yönetimi. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 2014; 7(1):1-20.
13. Maina SM Andrew NK and Caroline WN. Assessment of Level of Knowledge in Medical Waste Management in Selected Hospitals in Kenya. Department of Agriculture, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Nairobi, Kenya 2017.
14. Turan N, Aydın GÖ, Kaya H, Aştı TA, Aksel G, Yılmaz A. Hemşirelik öğrencilerinin tıbbi atık yönetimine ilişkin bilgi düzeyleri. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 2019; 2(1): 11-21.
15. Tiryakioğlu NK. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerindeki Hekim, İntörn Hekim ve Hemşirelerin Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. AÜ Tıp Fakültesi, Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2017, (Danışman: Prof. Dr. A Saltık).
16. Rao D, Dhakshaini MR, Kurthukoti A, Doddawad VG. Biomedical Waste Management: A Study on Assessment of Knowledge, Attitude and Practices Among Health Care Professionals in a Tertiary Care Teaching Hospital. Biomed Pharmacol J, Hindistan, 2018;11(3).
17. Dhasarathi K. A Study to Access the Knowledge Level on Bio-Medical Waste Management Among the Nurses in Tamilnadu. Junior Research Fellow, School of Public Health, SRM Institute of Science and Technology, Chennai, Tamil Nadu, Hindistan, 2018.
18. Akbolat M, Işık O, Dede C, Çimen M. Sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, Temmuz 2011; 2:3-134.