

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HASTANE VE MERKEZLERİ
ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIK BİLGİ SEVİYELERİNİN
ÖLÇÜLMESİ: KAMU ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gürsel SILTAĞ

Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı
Sağlık Yönetimi Programı

ŞUBAT, 2025

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HASTANE VE MERKEZLERİ
ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIK BİLGİ SEVİYELERİNİN
ÖLÇÜLMESİ: KAMU ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gürsel SILTAĞ
(Y2216.130008)

Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı
Sağlık Yönetimi Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa METE

ŞUBAT, 2025

Ek-6-a: Yüksek Lisans Tezi Savunma Tutanağı

(2024/06 sayı ve 04.04.2024 tarihli Enstitü Yönetim Kurulu Kararı ile kabul edildi.)

İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri üyeleri önünde, ... tarihinde tez savunma sınavı yapılan'nun tezi hakkında* ile** kararı verilmiştir.

JÜRİ

1. Üye (Tez Danışmanı) : Dr. Öğr. Üyesi... Mustafa... METE
2. Üye : Dr. Öğr. Üyesi... Tuğba... SAHİN ÇİKEK
3. Üye : Dr. Öğr. Üyesi... Funda... Hediye... SİZELİN

ONAY

İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararı

(*) Oybirliği/Oyçokluğu hâli yazı ile yazılacaktır.

(**) Kabul kararı hâli yazı ile yazılacaktır

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Ağız ve Diş Sağlığı Hastane ve Merkezleri Çalışanlarının Tıbbi Atık Bilgi Seviyelerinin Ölçülmesi: Kamu Örneği” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça ’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.
(15/05/2025)

Gürsel SILTAĞ

ÖNSÖZ

Dünya nüfusundaki hızlı artış, sanayileşme, kentleşme ve insanların bilgi düzeylerindeki yükseliş insanların sağlık hizmetine olan talebi de beraberinde artırmıştır. Bu talebin artışı sağlık hizmeti sunumunu ve sağlık tesislerinin artmasına neden olmuştur. Sağlık hizmet sunumu esnasında kullanılan ilaç ve tıbbi sarf malzemelerinin kullanımında da ciddi artışlar gözlenmiştir. Sağlık hizmetlerinde kullanılan ilaç ve tıbbi sarf malzemelerin tamamını tıbbi atık olarak tanımlayabiliriz. Sağlık kurumlarında oluşan tıbbi atıklar, gerek çalışan sağlığı gerek halk sağlığı ve çevre sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır; çünkü bu atıklar toplum, çalışan ve çevre sağlığı açısından büyük risk oluşturmaktadır.

Günümüzde sağlık hizmetlerinin içerisinde önemli bir role ve hasta potansiyeline sahip olan ağız ve diş sağlığı hizmetlerine olan taleplerde ciddi oranlarda artış göstermiştir. Buna bağlı olarak ağız ve diş sağlığı hizmeti sunan kamu ve özel muayenehane, poliklinik, merkez ve hastane sayıları her geçen gün ciddi oranlarda artış göstermektedir. Ağız ve diş sağlığı hizmetlerinde kullanılan ilaç ve sarf malzeme oranları ve dolayısıyla ortaya çıkan tıbbi atık miktarlarında ciddi artış görülmektedir.

Bu tez çalışmasında; ağız ve diş sağlığı merkezlerinde çalışan personellerin tıbbi atıkların toplanması, depolanması, taşınması ve bertarafına ilişkin bilgi düzeylerinin incelenerek hastane atıklarına yönelik tutum ve davranışlarının tespit edilmesi, atıkların kaynağında ayrıştırılmasına verilen önemin görülmesi, sağlık tesislerinde atıkların kaynağında ayrıştırmanın alışkanlık haline gelmesi, atık miktarının azaltılmasının sağlanması ve bu sayede tıbbi atıkların bertaraf maliyetleri ve tıbbi atıklara bağlı sağlık ve çevre sorunlarının en aza indirilmesi amaçlanmıştır.

Şubat, 2025

Gürsel SILTAĞ

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HASTANE VE MERKEZLERİ ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIK BİLGİ SEVİYELERİNİN ÖLÇÜLMESİ: KAMU ÖRNEĞİ

ÖZET

Tıbbi atık yönetimi, sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinin büyük ölçüde etkilediği kritik bir süreçtir. Sağlık çalışanları, günlük mesailerinde oluşturulan tıbbi atıkların doğru bir şekilde ayrıştırılması, taşınması ve bertaraf edilmesinde temel bir role sahiptir. Bu süreçlerin her aşamasında, doğru bilgi ve uygulama eksikliği, halk sağlığı risklerinden çevresel zararlara kadar birçok soruna yol açabilir. Bu açıdan, kurumsal anlamda tıbbi atık yönetimi büyük önem taşımaktadır. Diğer yandan, ağız ve diş sağlığı hizmetlerinde kullanılan ilaç ve sarf malzeme oranları ve dolayısıyla ortaya çıkan tıbbi atık miktarlarında ciddi artış görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, ağız ve diş sağlığı merkezlerinde çalışanlar için kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi ilişkisini belirlemektir. Toplam 417 çalışan için yapılan uygulamada, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri sonucunda normal dağılım sağlanmadığı için, ikili gruplar için Mann-Whitney-U testi, üç ve üzeri gruplar için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Korelasyon analizi sonucunda, kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi arasında %84.2 oranında ($r=0.842$, $p<0.05$) pozitif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir. Regresyon analizi sonucunda, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi 1 br. arttığında kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi 0.861 br. artış gösterecektir ($\beta=0.861$, $p<0.05$). Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi kurumsal seviyedeki bilgi düzeyini arttırmada oldukça etkili çıkmıştır. Diğer yandan, cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, medeni durum, gelir algısı, kurumda çalışma süresi, toplam çalışma süresi, meslek ve çalışılan birim açısından sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi ve kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi için bazı anlamlı farklılıklar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ağız ve Diş Sağlığı, Atıklar, Tıbbi Atık, İstatistiksel Analiz

MEASURING THE MEDICAL WASTE AWARENESS LEVELS OF ORAL AND DENTAL HEALTH HOSPITALS AND CENTERS EMPLOYEES: A PUBLIC EXAMPLE

ABSTRACT

Medical waste management is a critical process that is greatly affected by the knowledge level of healthcare professionals. Healthcare professionals play a fundamental role in the correct separation, transportation and disposal of medical waste generated during their daily work. Lack of correct knowledge and application at every stage of these processes can lead to many problems ranging from public health risks to environmental damage. On the other hand, there is a significant increase in the rates of medicines and consumables used in oral and dental health services and the resulting amounts of medical waste. The aim of this study is to determine the relationship between the level of institutional medical waste management knowledge of employees working in oral and dental health centers and the level of medical waste knowledge of healthcare professionals. In the application conducted for a total of 417 employees, since the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests did not provide a normal distribution, the Mann-Whitney-U test was used for two groups and the Kruskal-Wallis test was used for groups of three and above. As a result of the correlation analysis, a positive significant relationship of 84.2% ($r=0.842$, $p<0.05$) was determined between the level of institutional medical waste management knowledge and the level of medical waste knowledge of healthcare professionals. As a result of the regression analysis, when the level of medical waste knowledge of healthcare professionals increases by 1 unit, the level of institutional medical waste management knowledge will increase by 0.861 units ($\beta=0.861$, $p<0.05$). The level of medical waste knowledge of healthcare professionals was found to be quite effective in increasing the level of knowledge at the institutional level. On the other hand, some significant differences were obtained for the level of medical waste knowledge of healthcare professionals and the level of institutional medical waste management knowledge in terms of gender, age, level of

education, marital status, income perception, duration of work in the institution, total duration of work, profession and unit worked.

Keywords: Oral and Dental Health, Waste, Medical Waste, Statistical Analysis

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
I. GİRİŞ.....	1
II. AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HİZMETLERİ.....	3
A.Türkiye'de Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri.....	4
B.Birinci Basamak (Koruyucu Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri).....	7
C.İkinci Basamak Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri	8
D.Üçüncü Basamak Ağız Diş Sağlığı Hizmetleri.....	9
III. ATIK.....	11
A. Atıklar hakkında Genel Bilgiler.....	12
B.Etkileri Bakımından Atıklar	13
C.Yapıları Açısından Atıklar	13
D.Kaynakları Bakımından Atıklar	14
IV. TIBBİ ATIKLAR	22
A. Tıbbi Atıkların Toplanması	26
B. Tıbbi Atıklarının Geçici Depolanması.....	29
C. Tıbbi Atıkların Taşınması.....	31
D. Tıbbi Atıkların Bertaraf Edilmesi.....	32
1. Kimyasal Dezenfeksiyon	33
2. Otoklavlama (Buhar Sterilizasyonu)	34
3. Mikrodalga ile Işınlama	34
4. Atıl Hale Getirme.....	34

5. Öğütme ve Parçalama	35
6. Yakma	35
7. Düzenli Depolama	36
8. Atıklarla İlgili Mevzuat	37
V. GEREÇ VE YÖNTEM	38
A. Araştırmanın Amacı	38
B. Araştırmanın Veri Toplanması	39
C. Araştırmanın Veri Toplama Araçları	40
D. Araştırmanın Yöntemi	40
E. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	41
F. Araştırmanın Hipotezleri ve Model	42
G. Araştırmanın Güvenirlik Analizi	43
VI. BULGULAR.....	44
A. Katılımcıların Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular	44
B. Ölçeklere Yönelik Yüzde Dağılım Bilgileri	46
C. Boyutlara Yönelik Normallik Sınaması ve Tanımsal İstatistik Bilgiler	49
D. Grup Farklılığı Analizleri	50
E. Korelasyon Analizi	69
F. Regresyon Analizi	71
VII. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER.....	72
VIII. KAYNAKÇA.....	78
EKLER.....	85
ÖZGEÇMİŞ.....	91

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devleti
ADSH	: Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi
ADSM	: Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
RG	: Resmi Gazete
SB	: Sağlık Bakanlığı
SHGM	: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
TBB	: Türk Tabipler Birliği
TDK	: Türk Dil Kurumu

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1	Türkiye’de Ağız ve Diş Sağlığı Hizmeti Veren Sağlık Kuruluşları, 2022..	5
Çizelge 2	2002-2022 Yıllarına Göre Diş Hekimine Yapılan Müracaat Sayısı	6
Çizelge 3	2002-2022 Yıllarına Göre 100.000 Kişiye Düşen Toplam Diş Hekimi Sayısı	6
Çizelge 4	100.000 Kişiye Düşen Toplam Diş Hekimi Sayısı	7
Çizelge 5	Anketin Güvenirlik Analiz Sonuçları	43
Çizelge 6	Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı	44
Çizelge 7	Katılımcıların Tıbbi Atık Bilgisine Yönelik Yüzde Dağılımı	45
Çizelge 8	Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyine Yönelik Yüzde Dağılımı.	47
Çizelge 9	Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyine Yönelik Yüzde Dağılımlar	48
Çizelge 10	Boyutlara Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Bilgiler ve Normallik Test Sonuçları	49
Çizelge 11	Cinsiyet Açısından Grup Farklılığı Analizi	50
Çizelge 12	Yaş Açısından Grup Farklılığı Analizi	51
Çizelge 13	Eğitim Düzeyi Açısından Grup Farklılığı Analizi	52
Çizelge 14	Medeni Durum Açısından Grup Farklılığı Analizi	53
Çizelge 15	Gelir Algısı Grupları Açısından Grup Farklılığı Analizi	54
Çizelge 16	Ailede Sağlık Çalışanı Bulunması Açısından Grup Farklılığı Analizi	55
Çizelge 17	Kurumda Çalışma Süresi Açısından Grup Farklılığı Analizi	55
Çizelge 18	Toplam Çalışma Süresi Açısından Grup Farklılığı Analizi	57
Çizelge 19	Meslek Açısından Grup Farklılığı Analizi	59
Çizelge 20	Çalışılan Birim Açısından Grup Farklılığı Analizi	60

Çizelge 21	Tıbbi Atıklar Konusunda Bir Eğitim Alma Durumu Açısından Grup Farklılığı Analizi.....	62
Çizelge 22	Eğitimin Alındığı Yer Açısından Grup Farklılığı Analizi.....	63
Çizelge 23	Tıbbi Atıklardan Sorumlu Bir Yönetim Biriminin Varlığı Açısından Grup Farklılığı Analizi.....	64
Çizelge 24	Tıbbi Atıklarla Çalışan Görevli Varlığı Açısından Grup Farklılığı Analizi.....	65
Çizelge 25	Tıbbi Atıkların Özel Depolama Alanı Varlığı Hakkında Grup Farklılığı Analizi	66
Çizelge 26	Tıbbi Atıkların Toplanması Eğitimlerinin Sıklığı Açısından Grup Farklılığı Analizi	68
Çizelge 27	Korelasyon Analizi Sonuçları.....	69
Çizelge 28	Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyinin Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyine Etkisine Yönelik Regresyon Tahmin Sonuçları	71

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1	Tıbbi Atık Kıyafeti ve Yardımcı Malzemeler	28
Şekil 2	Atıkların Poşet Renkleri	29
Şekil 3	20’den Fazla Yatağa Sahip Sağlık Kuruluşlar İçin Tıbbi Atık Depolama Alanları.....	30
Şekil 4	20’den Az Yatağa Sahip Sağlık Kuruluşlar İçin Tıbbi Atık Depolama Alanları	31
Şekil 5	Tıbbi Atık Taşıma Aracı.....	32
Şekil 6	Araştırmanın Modeli	42

I. GİRİŞ

Dünya’ da hızla artan nüfus, gelişmekte olan teknoloji ve insanların her gün değişen tüketim alışkanlıkları, tüketim miktarını artırmış ve atıkların çeşitlenmesine neden olmuştur. Bu atıkların bir kısmı insanlar tarafından bertaraf edilirken, diğer bir kısmı doğal süreçler yoluyla ekolojik dengeyi korumak için doğaya bırakılmaktadır. Ancak, bazı durumlarda atıkların yok edilmesi yetersiz kalabilir ve bu durum çevre kirliliği ve halk sağlığı tehditlerine yol açabilir. Bu nedenle, atık yönetimi konusunda daha etkili politikalar ve uygulamalar geliştirilerek çevre kirliliği ve sağlık riskleri en aza indirilmelidir (Boz, 2020:25).

Sağlık kuruluşlarında hizmetlerin yürütülmesi sırasında tıbbi atık oluşumu kaçınılmazdır. Oluşan tıbbi atıklar, geri kalan tüm atıklardan daha fazla potansiyel risk taşır ve enfeksiyonlara neden olmaktadır. Enfeksiyöz özelliği olan, patolojik atıklar, kesici-delici cisim barındıran atıklar, bu atıklar ile doğrudan veya dolaylı temas eden tüm sağlık çalışanları ve diğer vatandaşlar için tehlike oluşturabilir. Bu nedenle, tıbbi atıkların yönetmeliklerde belirtilen şekilde güvenli bir şekilde yönetilmesi ve bertaraf işlemlerinin yapılması, sağlık çalışanlarının, hastaların ve çevre sağlığı güvenliği açısından hayati öneme sahiptir (Çamözü ve Kitiş, 2011:631).

Bu noktada önemli olan, atıkların tehlikeli ve bulaş riski olanlarının bilinmesi ve ayrıştırma işleminin doğru yapılmasıdır ki bu işlem; yaşadığımız çevrenin, sağlık çalışanlarının, atıkları toplayan, taşıyan, bertarafında çalışan kişilerin, toplum ve çevre sağlığının korunmasında fayda sağlayacağı gibi bu atıkların bertaraf işlemlerinin giderlerini ve harcanan zamanı önemli ölçüde azaltacaktır (Devrim, 2007:662).

Ülkemizde tıbbi atıkların yönetimine dair yasal düzenleme 20.5.1993 tarih ve 21586 sayı ile yayınlanmış olan “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” ile sağlanmış ve aynı yönetmelik 22.07.2005 tarih ve 25883 sayı ile yeniden güncellenerek ilan edilmiştir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

Tıbbi atık yönetiminin asıl amacı, insan sağığına ve yaşadığımız çevreye zarar vermeden en uygun, güvenilir ve minimum maliyetle atıkların toplanması, ayrıştırılması, geri dönüştürülmesi, geri dönüşümü mümkün olmayanların miktar ve hacminin azaltılarak güvenli, yönetmelikte belirtilen şartlar ve uygun şekilde bertaraf işleminin yapılmasıdır. Yönetmeliğe göre tıbbi atıklar; başta hekimler, sağık memurları, hemşireler, ebeler, veteriner hekimler, diş hekimleri, laboratuvar personelleri olmak üzere tüm sağık personeli tarafından atıkların oluşumu esnasında, yani kaynağında hasta muayene ve müdahale odası, laboratuvar, ameliyathane gibi sağık hizmeti veren tüm birimlerinde toplanmaktadır. Atıkların toplanması için gerekli olan malzeme ve gereçlerin, atığın niteliğine uygun ve atığın oluştuğı alana en yakın konumda ve yeterli miktarda bulundurulmalıdır (Terzi ve Melek 2017:59).

II. AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HİZMETLERİ

İnsanların hayatlarını devam ettirebilmeleri için birçok malzeme ve hizmet sunumuna ihtiyaçları vardır. Sağlık hizmetleri de bu ihtiyaçların en vazgeçilmezlerinden bir tanesidir. Bu nedenle tüm ülkelerde sağlık hizmeti veren kuruluşlar topluma fayda sağlamak için, hayati, gerekli ve vazgeçilmez bir toplum kaynağı olarak kabul edilmektedir. Sağlık işletmelerinin yönetimi, insanların ihtiyacı olan sağlık hizmetlerini insanlara erişilebilir, sürdürülebilir olması, yüksek kalitede ve en düşük maliyetlerle sunmakla sorumludur (Aras ve Köse, 2012:71). Ağız sağlığı genel sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde etkilidir ve ağız hastalıkları dünya çapında en yaygın bulaşıcı olmayan hastalıklardır. Ağız ve diş bakımı hem bedensel, hem sosyal hem de psikolojik sağlığımız için çok önemlidir. Beslenme eksikliği, enfeksiyon, bağışıklık sisteminin bozulmasının yanında pek çok hastalığı tetikler ya da ortaya çıkmasını sağlar. Bununla birlikte bakımsız, çürük ya da eksik dişler, ağız kokusu, estetik ve konuşma bozukluğuna sebep olur. Rahat konuşamamak, gülememek, resmi bir iş görüşmesinde veya arkadaşınızla samimi bir konuşmada dahi özgüvenli davranamamak hem sosyal ilişkileri hem de bireysel psikolojiyi olumsuz etkiler (Arora vd., 2017:17-1).

Ağız sağlığı insanları ruhsal olarak, psikolojik olarak ve fiziksel olarak etkiler ve büyümelerini, hayattan zevk almalarını, görünmelerini, konuşmalarını, çiğnemelerini, yiyecekleri tatmalarını ve sosyalleşmelerini ve ayrıca sosyal refah duygularını etkiler. Dişlerde meydana gelecek olan şiddetli çürükler çocukların yaşam kalitesini düşürür: ciddi ağrılara, rahatsızlıklara, şekil bozukluklarına, akut kronik enfeksiyonlar ve yeme ve uyku bozukluklarına neden olurlar ve ayrıca daha yüksek hastaneye yatma riski, yüksek tedavi masrafları ve sonuç olarak öğrenme yeteneklerinin azalmasıyla birlikte okul günlerini kaybederler. Çürükler beslenmeyi, büyümeyi ve kilo alımını etkiler. Emzirme çürüğü olan üç yaşındaki çocuklar, kontrol çocuklarına göre yaklaşık 1 kg daha az ağırlığa sahipti çünkü diş ağrısı ve enfeksiyon yeme ve uyku alışkanlıklarını, diyet alımını ve metabolik süreçleri

değiştirir. Bozulmuş uyku, glukosteroid üretimini etkiler. Ek olarak, baskılanmış eritrosit üretimi nedeniyle hemoglobin baskılanır (Sheiham, 2005).

Ağız ve diş sağlığı hastalıkları dünya çapında yaygın görülen ve tedavisi genellikle maliyetli olan sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Bu hastalıkların sık görülmesi ve tedavi maliyetlerinin yüksek olması, konunun bir halk sağlığı problemi olarak da değerlendirilmesini gerektirir. Ağız ve çevre dokuların sağlığı, genel sağlığımızın vazgeçilmez bir parçasıdır ve bu yüzden ağız ve diş sağlığına gereken önemin verilmesi elzemdir. Bu bağlamda, ağız ve diş sağlığı hastalıklarının önlenmesi ve tedavi edilmesi için etkili stratejiler geliştirilmesi ve uygulanması büyük önem taşımaktadır (Yüksel ve Yiğit, 2019:313).

Bazı ülkelerde, ağız hastalıkları tedavisi en yüksek maliyetli dördüncü hastalıktır. 1000 çocuk başına 3513 ABD doları olarak tahmin edilmektedir, bu miktar gelir seviyesi düşük olan ülkelerin çoğunda çocukların toplam sağlık bütçesini aşmaktadır. Sonuç olarak, hükümetlerin ağız ve diş sağlığı hizmetlerine erişimdeki engelleri en aza indirmek için çok boyutlu bir yaklaşım benimsemesi ve bu önerileri dikkate alarak politika üretmesi, toplum sağlığını olumlu yönde etkileyecektir (Özyurt, 2021:31-39). Gelişmekte olan ülkelerdeki yetişkinler için durum daha kötüdür, çünkü tedavi edilmeyen ağız hastalıklarının birikmesinden muzdariptirler. Sorunlarıyla başa çıkmak için çok az etkili diş bakım sistemi vardır ve varsa da maliyet çoğu insanın karşılayabileceğinin ötesindedir. Tedavi edilmemiş çürükleri olan milyonlarca kişide çürükler ve iltihaplar vardır, ancak planlamacılar maliyet ve yaşam kalitesi üzerindeki önemli etkilerine rağmen ağız hastalıklarını göz ardı etmeye devam etmektedir (Sheiham, 2005). Dünya genelinde birçok insan ağız ağrısı ve ağız veya dişlerle ilgili diğer sorunlardan muzdariptir. Bu halk sağlığı sorunu, ağız sağlığı hizmetlerinin sınırlı olduğu gelişmekte olan ülkelerde hızla büyümektedir. İnsanların önemli bir kısmı yeterince hizmet alamamaktadır; yetersiz ağız sağlığı bakımı, ya ağız sağlığı bakımının düşük bulunabilirliği ve erişilebilirliğinden ya da ağız sağlığı bakımının maliyetli olmasından kaynaklanmaktadır (Petersen, 2014:3-9).

1. Türkiye'de Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri

Ağız hastalıkları, kronik hastalıklar arasında en sık görülenlerden biridir ve yaygınlığı, birey ve toplum üzerinde ciddi etkilere sahiptir. Dolayısıyla, sağlık politikalarının ağız sağlığını da içerecek şekilde yeniden yönlendirilmesi, toplumun

genel sağlığını iyileştirmek ve sağlık hizmetlerine erişimi artırmak için kritik öneme sahiptir (Sheiham, 2005).

Diş hekimliğinin tüm birimlerinde koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin sunulduğu, ayaktan muayene, tetkik, teşhis ve tedavi hizmetlerinin yanı sıra ileri tetkik ve tedavi hizmetlerinin verildiği, en az 10 ünite sahip sağlık kuruluşları Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi (ADSM) olarak adlandırılır. Bu merkezler, idari ve mali açıdan kendilerine bağlı diş tedavi hizmeti ve protez laboratuvarları ile diş polikliniklerini de bünyelerinde barındırabilir. Ağız ve Diş Sağlığı Hastaneleri (ADSH) ise, diş hekimliğinin tüm branşlarında koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin yanı sıra günübirlik veya yatarak gerçekleştirilen muayene, tetkik, teşhis ve tedavi hizmetleri ile ileri tetkik ve tedavi uygulamalarının yapıldığı kurumlardır Atasever (2015:263). Ayrıca, tıbbın belirli birimlerinden uzman hekimlerin görev alabileceği, ameliyathanesi bulunan, en az 5 yatak kapasitesine ve 50 ünite ve üzeri donanımına sahip sağlık kuruluşlarıdır. (Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği 1983, R.G.)

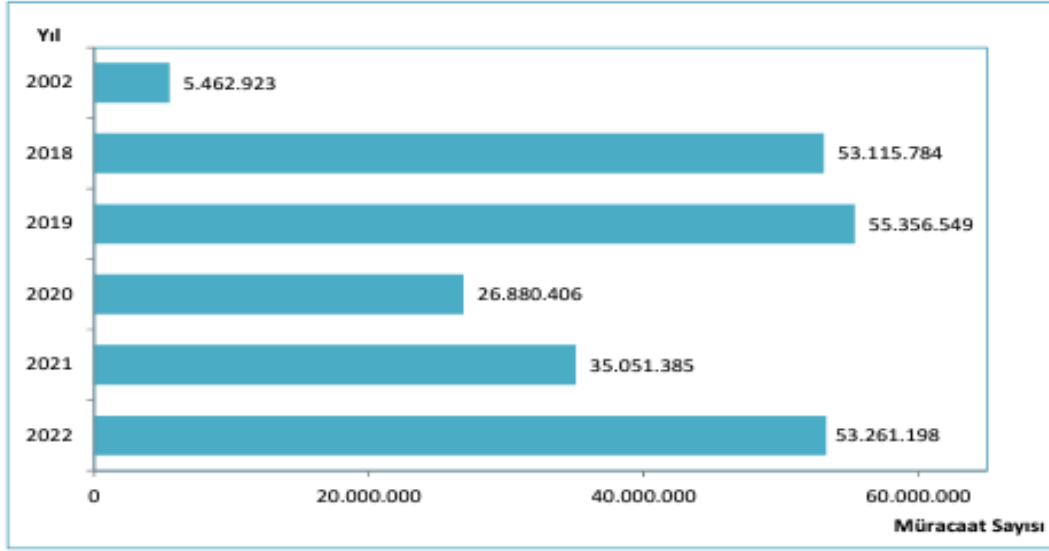
Çizelge 1. Türkiye’de Ağız ve Diş Sağlığı Hizmeti Veren Sağlık Kuruluşları, 2022

	Sağlık Bakanlığı		niversite		zel		Toplam	
	Kurum	nit	Kurum	nit	Kurum	nit	Kurum	nit
Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	132	4.527	-	-	128	1.294	260	5.821
Diş Hastanesi	31	2.248	-	-	3	82	34	2.330
Diş Eğitim Hastanesi	5	425	66	6.771	-	-	71	7.196
Diş Polikliniği (Hastane)	809	3.189	12	132	211	514	1.032	3.835
Diş Polikliniği	-	-	-	-	3.741	15.834	3.741	15.834
Toplam	977	10.389	78	6.903	4.083	17.724	5.138	35.016

Not: Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi ve Hastanelere ait Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği ile Tedavi Protez Merkezlerine ait veriler Diş Polikliniği (Hastane) içerisinde gösterilmiştir.

Kaynak: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/48054/0/siy202205042024pdf.pdf>.

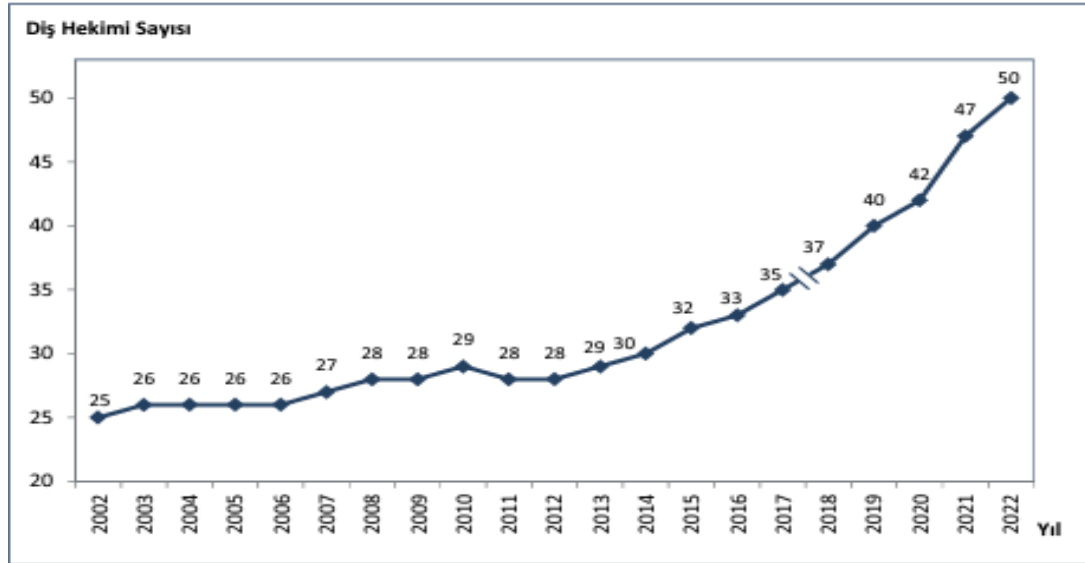
Çizelge 2. 2002-2022 Yıllarına Göre Diş Hekimine Yapılan Müracaat Sayısı



Not: 2002 yılı verisi sadece Sağlık Bakanlığına aittir.

Kaynak: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/48054/0/siy202205042024pdf.pdf>

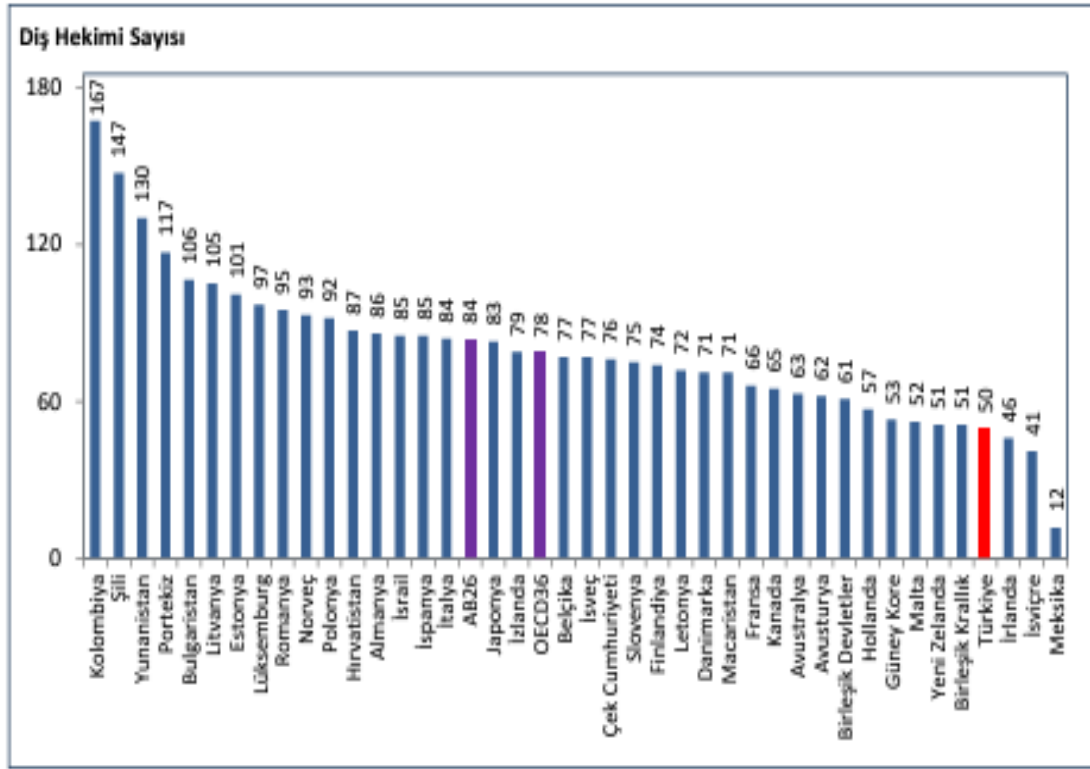
Çizelge 3. 2002-2022 Yıllarına Göre 100.000 Kişiye Düşen Toplam Diş Hekimi Sayısı



Not: 2018 yılından itibaren toplam diş hekimi sayısı diğer yıllardan farklı olarak asistan diş hekimi sayısını da içermektedir. Asistan diş hekimi dahil edilmediğinde 2022 yılı 100.000 kişiye düşen toplam diş hekimi sayısı 47'dir.

Kaynak: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/48054/0/siy202205042024pdf.pdf>

Çizelge 4. 100.000 Kişiyeye Düşen Toplam Diş Hekimi Sayısı



Not: Türkiye verisi 2022 yılına aittir. Ülke verileri 2021 yılına veya en yakın yıla aittir.

Kaynak: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, OECD Health Data 2023, EUROSTAT Veri Tabanı, https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/48054/0/siy2022_05042024pdf.pdf

Türkiye’de sağlık hizmetlerinin sınıflandırılması genel olarak; Birinci basamak (koruyucu) sağlık hizmetleri, ikinci basamak (tedavi edici) sağlık hizmetleri ve üçüncü basamak (rehabilitasyon ve geliştirici) sağlık hizmetleri olarak üç grupta değerlendirilmektedir (Tengilimoğlu, 2009:44).

2. Birinci Basamak (Koruyucu Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri)

Birincil sağlık bakımı, Dünya Sağlık Örgütü’ne (WHO) göre, yapılabilecek ve ailelerin aktif olarak değiştirilmesiyle, ülkenin ve ülkenin ekonomik gücünün uygun şekilde herkesin erişimine sunulan, bilimsel temellere dayanan, pratik ve sosyal açıdan kabul edilebilir parçalar ile teknolojileri içeren temel sağlık hizmetleri olarak listeleniyor. İnsanların, ailelerin ve ulusal sağlık sistemiyle ilk temas noktasıdır. Sağlık hizmetleri, insanların yaşadığı ve sürekli sağlık bakım sürecinin temel basamağını oluşturur (Prasad vd., 2019:6).

Ağız ve diş sağlığı hizmetlerinde hastaların ilk olarak başvurduğu ve diş hekimlerince sunulan sağlık hizmetlerini içeren basamak, birinci basamak olarak tanımlanır. Ülkemiz de kamu ağız ve diş sağlığı hizmetlerinde birinci basamak sağlık

hizmetleri istenilen seviyede gelişmemiş olsa da, ağız ve diş sağlığına yönelik hizmetlerin büyük bir bölümü bu basamakta sunulmaktadır (Çam, 2019:14). Ağız ve diş sağlığı, sağlık hizmetlerinde kritik bir öneme sahiptir ve genellikle yüksek maliyetlerle ilişkilidir. Bu nedenle, ağız ve diş sağlığı hizmetlerinde, daha düşük maliyetli olan koruyucu hizmetlere öncelik verilmesi gerekmektedir. Ağız ve çevre dokuların sağlığı, genel insan sağlığının ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmeli ve bu konunun önemi toplum tarafından daha iyi anlaşılmalıdır (Yüksel ve Yiğit, 2019:313). Bu kapsamdaki hizmetler, ilk muayene, acil tedavi, beslenme ve ağız hijyeni eğitimi, ağız ve diş sağlığı kontrolleri, okul taramaları, çeşitli yöntemlerle flor uygulanması, fissür koruma uygulamaları, dolgu işlemleri, diş çekimi, yer tutucu, kron işlemi, yer tutucu gibi uygulamalar birinci basamak ağız ve diş sağlığı olarak gruplandırılabilir (Çam, 2019:15).

Birinci basamak ağız ve diş sağlığı hizmetleri insanların sağlık kuruluşuna ilk başvurduğu yerdir. Ülkemizde ilk olarak birinci basamak ağız ve diş sağlığı hizmetlerine pilot uygulama olarak Eskişehir, Karabük ve Kırşehir olmak üzere 3 ilde başlanılmıştır. 2024 yılında bu sayının 20'ye çıkarılması planlanmakta olup, 2028 yılı sonunda ülke geneline yayılması hedeflenmektedir. Bu uygulama ile hedeflenen, gelişim çağındaki çocukların ve ailelerin Aile Diş Hekimini ilk başvurularında; ilk muayenesi yapılacak, ağızdaki çürük diş var ise sayısı, tedavi görmüş dişler, eksik olan dişler, var ise ortodontik bozuklukları sisteme kaydedilecek ve bu şekilde çocuklarımızın ileriki yaşamlarında ağız ve diş sağlığı problemleri ve ileriki yaşlardaki risk analizleri yapılmış ve kayıt altına alınmış olacaktır. Bu analiz daha sonraki süreçte çocukların hangi periyotlarda diş hekimine gitmesi gerektiğine dair bir yol haritası çizecektir.

3. İkinci Basamak Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri

İkinci basamak sağlık hizmetleri, birinci basamaktan farklı olarak daha gelişmiş tıbbi donanıma sahip olup, hastalıkların teşhis ve tedavisinde daha kapsamlı imkanlar sunar. Bu sağlık kuruluşları, genellikle nüfusun yoğun olduğu şehir merkezlerinde konumlandırılmıştır. Bunun temel sebebi, bireylerin sağlık hizmetlerine daha hızlı ve kolay erişimini sağlamaktır (Coşğun, 2018:39).

İkinci Basamak Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri, genellikle birinci basamakta tedavi edilemeyen daha kapsamlı ve uzmanlık gerektiren ağız ve diş sağlığı sorunlarının teşhis ve tedavisinin yapıldığı hizmetlerdir. Bu basamakta, yoğun tıbbi bilgi ve ileri teknoloji gerektirmeyen ancak daha komplike müdahaleler içeren tedaviler uygulanır. Türkiye’de kamu ağız ve diş sağlığı merkezleri (ADSM) ve ağız ve diş sağlığı hastanelerinde (ADSH) sunulan hizmetler ikinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında değerlendirilir.

İkinci Basamak Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri şunları kapsar:

- Konservatif tedaviler (dolgu, kanal tedavisi vb.),
- Ortodontik tedaviler (diş çapraşıklıklarının düzeltilmesi),
- Periodontal tedaviler (diş eti hastalıklarının tedavisi),
- Cerrahi işlemler (diş çekimi, gömülü diş ameliyatları vb.),
- Protetik uygulamalar (hareketli ve sabit protezler).

Bu hizmetler, uzman diş hekimleri tarafından daha donanımlı sağlık merkezlerinde sunulur ve hastaların ileri düzeyde diş tedavilerine erişimini sağlar (Çam, 2019:15).

4. Üçüncü Basamak Ağız Diş Sağlığı Hizmetleri

Üçüncü Basamak Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetleri, ileri düzeyde uzmanlık ve yüksek teknoloji gerektiren, kompleks ağız ve diş hastalıklarının teşhis ve tedavisinin yapıldığı sağlık hizmetleridir. Bu basamak, genellikle daha karmaşık vakaların ele alındığı, multidisipliner yaklaşımların benimsendiği ve ileri tedavi yöntemlerinin uygulandığı sağlık kurumlarını kapsar.

Üçüncü Basamak Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetlerinin Kapsamı:

- İleri düzey cerrahi işlemler (çene kırıkları, tümör cerrahisi, kemik greftleme vb.),
- Çene ve yüz protezleri (onkolojik nedenlerle veya doğumsal anomalilere bağlı kayıpların giderilmesi),
- İmplantoloji ve ileri protez uygulamaları,
- Ortognatik cerrahi (çene ve yüz bozukluklarının düzeltilmesi),
- Travmatoloji (trafik kazaları, spor yaralanmaları sonucu oluşan ağız ve çene travmalarının tedavisi),

- Kompleks ortodontik tedaviler,
- Özel hasta gruplarına yönelik diş tedavileri (engelli bireyler, sistemik hastalığı olanlar vb.),
- Araştırma ve eğitim hizmetleri (üniversite hastaneleri ve eğitim araştırma hastaneleri bünyesinde akademik çalışmalar ve uzmanlık eğitimi).

Üçüncü Basamak Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetlerinin Verildiği Kurumlar:

- Üniversite hastaneleri ve diş hekimliği fakülteleri,
- Eğitim ve araştırma hastaneleri,
- Büyük kapsamlı ağız ve diş sağlığı (ADSH) hastaneleri.

Bu basamaktaki sağlık hizmetleri, genellikle sevk zinciri ile hastaların ikinci basamaktan yönlendirilmesiyle sunulmakta olup, ileri teknolojiye sahip cihazlar ve multidisipliner uzman kadrolar tarafından gerçekleştirilmektedir (Özyavaş, 2018).

III. ATIK

Atıkları; 1983 yılında yayınlanmış olan 2872 Sayılı Çevre Kanunu'nda "herhangi bir faaliyet sonucunda çevreye atılan ya da bırakılan zararlı maddeler" olarak açıklamıştır (T.C. Resmi Gazete, 1983). TDK ise atık kelimesinin sözlük anlamını "üretimden tüketime kadar olan tüm aşamalarda ortaya çıkan ve kullanıcının artık işine yaramayan maddelerin tamamı" olarak açıklamıştır (TDK, 2020).

Artan nüfusla birlikte insanların tüketim ihtiyacı doğrultusunda meydana gelen üretim faaliyetleri, doğal ve beşeri sebeplerle çeşitli atıkların oluşmasına yol açmaktadır. Atıklar, çevreye zarar veren maddeler olarak değerlendirilmektedir. Ancak atıkların niteliği, bulunduğu bölgenin ihtiyaçlarına ve teknolojik altyapısına bağlı olarak değişebilir. Bir kişi için atık olarak görülen bir madde, başka biri için hammadde niteliğinde olabilir. Bu durum, atık kavramının dinamik ve değişken bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir (Aydın, 2019:14).

Atık, üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda oluşan ve çevre üzerinde çeşitli etkiler yaratabilen maddeler olarak tanımlanabilir. Fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik özellikleri nedeniyle bulunduğu ortamın doğal yapısını ve kullanım potansiyelini değiştirebilen atıklar; sıvı, katı ve gaz halinde bulunabilir. Ayrıca, doğrudan veya dolaylı olarak çevreye zarar verebilecek enerji atıkları da bu kapsamda değerlendirilmektedir. Atıkların doğru yönetilmemesi, ekosistem üzerinde olumsuz etkiler yaratırken, insan sağlığını da tehdit edebilecek riskler doğurabilir (Bilgili, 2020:90).

Diğer bir atık tanımı ise, AB Atık Çerçeve Yönergesi (75/442/EEC 1975), atığı "sahibinin attığı veya atmayı planladığı herhangi bir madde veya nesne" olarak tanımlamaktadır. Buradaki "sahip", atığın üreticisi ya da ona sahip olan kişiyi ifade ederken, "üretici" ise atık üreten ya da atık miktarını değiştirecek işlemler gerçekleştiren kişiyi ifade eder. Bu yönergeye göre atık, belirli kategorilere ait olan herhangi bir madde veya nesne olarak kabul edilmektedir. Atıkların yönetimi ve

sorumluluğu, bu tanımlamalara dayanarak belirlenir ve ilgili tarafların sorumlulukları netleştirilir.

1. Atıklar ve Çeşitleri

Atıkların sınıflandırılması esnasında çeşitli parametreler ve kıstaslar dikkate alınarak sınıflandırma yapılmaktadır. Kimyasal özelliklerine göre atıkları sınıflandırmak ön plana çıkmaktadır. Bunun yanında atıklar fiziksel özellikleri ve üretim özelliklerine göre de sınıflandırmak mümkündür. Atık tanımı ve sonuçları, çoğu zaman atıkların iyileştirilmesiyle bütünüyle kapsayamaz ve sınırlı bir şekilde birleştirilmesi ele alınır. Ayrıca, farklı sonuçlar arasında doğrudan karşılaştırma yapmak da her zaman mümkün değildir. Her tanım ve görünüm, belirli bir görünüm, temel yaklaşım ve bu yaklaşımın arkasında belirli bir atık yönetimi teknolojisi ile uygulama biçimi bulunmaktadır. Teknik açıdan atıklar biçimi, hacim ve bileşim bakımından sabit bir yapıya sahip değildir; zamanla değişebilir. Bu nedenle, atığın özellikleri ve özelliklerin ayrıştırılması karmaşıktır ve değişkenlerin ekonomik ile alınan kararlara bağlıdır (Erdoğan ve Ejder, 2014).

Atık tanımı ve sınıflandırması, genellikle atık kavramını tam anlamıyla kapsamayacak şekilde sınırlı kalır. Ayrıca, farklı sınıflandırmalar arasında karşılaştırmalar yapmak da zordur. Her bir tanım ve sınıflandırma, belirli bilimsel teorilere dayanır ve bu teorilerin ardında belirli bir atık yönetimi teknolojisi ve uygulama anlayışı bulunur. Bunun yanı sıra, atıkların biçimi, hacmi ve bileşimi sabit değildir, zamanla değişkenlik gösterir. Bu durum, atığın tanımını ve özelliklerini belirlemeyi zorlaştırır ve çoğunlukla ekonomik faktörler ve kararlar doğrultusunda şekillenir. Bu nedenle, atık tanımları her zaman tutarlı ve her yerde geçerli olmayabilir, kullanım alanları sınırlı olabilir (Bilgili, 2020).

Atıklar, tüketim, üretim, dağıtım, teknik, kimyasal, fiziksel özellikler, orijin, kompozisyon ve potansiyel tehlikeleri gibi çeşitli kriterlerle tanımlanıp sınıflandırılabilir. Ancak her tanım ve sınıflandırma, egemen ve alternatif değerleri yansıtan bilimsel kuramlar içinde, bazen bilinçli bazen de bilinçsiz bir şekilde anlamlandırılır. Örneğin, egemen değerler gelişmiş ülkelerde giderek daha çok "kullan ve at" anlayışıyla şekillenmiştir. Alternatif yaklaşımlar ise tasarrufun sağlanması, israfın önlenmesi, doğa ve insan çevresinin korunması gibi değerleri temel alarak atıkları fiziksel, kimyasal ve potansiyel enerji veya kaynak olarak

değerlendiren çözüm yolları önerir. Atıkların doğası, kapsamı ve yarattığı etkiler, teknolojik yapıların tarihsel süreç içindeki evrimiyle paralel olarak değişim göstermiştir. Bugün karşılaşılan atık sorunları, ancak bu yapısal değişimlerle çözülmeye başlanabilir. Burada "teknolojik yapı değişimi" ifadesi, mevcut yapıların üzerine yeni teknolojilerin entegre edilmesinden ziyade, bu yapıların revize edilmesi ve yenilerinin geliştirilmesi anlamına gelir (Erdoğan ve Ejder, 2014).

2. Etkileri Bakımından Atıklar

Yeryüzündeki atıklar, çevreye ve insan yaşamına olan etkileri açısından zararlı atıklar ve zararsız atıklar olarak sınıflandırılmakta ve doğaya bırakılmaktadır. Etkileri bakımından atıkların sınıflandırılması şu şekilde açıklanabilir (Saygı vd., 012:83). Zararlı (tehlikeli) atıklar, doğa ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta, bu nedenle özel işlemlerle doğanın korunması sağlanmaktadır. Bu atıklar genellikle zehirleyici özellik taşıdığı için, ağır metaller içerebilir ve doğadaki canlılar üzerinde yok edici etkiler yapabilir. Zehirli atıklar yeterince arıtılmadığında, doğa ve insan sağlığı açısından ciddi tehlikeler oluşturabilecek maddeler haline gelir (Çetinbaş, 2017:9). Zararsız (tehlikesiz) atıklar ise, doğaya veya yaşadığımız çevreye bırakıldıklarında herhangi bir zarar yaratmayan organik veya inorganik yapıdaki atıklardır. Ambalaj atıkları, inşaat atıkları, cam, kağıt ve plastik gibi maddeler bu kategoriye dahildir (Yılmaz ve Bozkurt, 2010). Bu atıkların geri dönüştürülmesi daha kolay olan, ayrıştırılarak yeniden kazanılabilen, depolama alanlarında güvenle bekletilebilen, bertaraf işlemlerinin daha kolay yapılabilirdiği ve insan sağlığı ile doğa üzerinde olumsuz bir etkisi bulunmayan atıklardır (Palabıyık, 2003:26).

3. Yapıları Açısından Atıklar

Atıklar, fiziksel durumları itibariyle üç ana grupta sınıflandırılmaktadır: sıvı, katı ve gaz atıklar (Çolakoğlu, 2018). Sıvı atıklar, akışkan özellik gösteren ve zararsız ya da zararlı olarak çeşitlenen, genellikle sanayi işletmelerinin süreçleri sonucu oluşan atıklardır. Bu atıklar, zararlı maddeler içerdiğinde, etkileri bakımından doğrudan doğaya, yer altı ve yer üstü su kaynaklarına karışma riski taşıyan atıklardır (Topbaş, 1998). Katı atıklar, çevremizde yaygın olarak bulunan ve insanlar tarafından ihtiyaçları karşılandıktan sonra kullanılmayan ve ihtiyaç duyulmayan çöpe atılan atıklardır (Güler, 1994). Bu atıklar, geri dönüştürülebilen ve ekonomik açıdan tekrar değerlendirilmesi faydalı olan atıklardır. Sağlık kurumlarından çıkan tıbbi ve

tehlikeli atıklar hariç, geri dönüşümü yapılabilen katı atıklar, çevre sağlığı ve ekonomik katkısı açısından değerli atıklar olarak tanımlanır (Palabıyık, 2003:28). Gaz atıkları ise, genellikle yakma işlemleri sonucu ortaya çıkmakta olup, sprey kullanımlı malzemeler, egzoz gazları ve fabrikaların bacalarından salınan gazlar da bu grupta yer almaktadır (Çolakoğlu, 2018). Bu tür atıklar insan sağlığını ciddi anlamda olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler sonucu ciddi ve tehlikeli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Gaz atıklar kendi arasında da farklılıklar göstermektedir (Topbaş, 1998).

4. Kaynakları Bakımından Atıklar

Atıklar, oluşum şekillerine göre evsel, endüstriyel, inşaat ve yıkım atıkları, tarımsal atıklar ve hastane kaynaklı atıklar gibi farklı gruplara ayrılmaktadır (Yapıcı, 2012).

Evsel Atıklar: Genellikle tehlikesiz atıklar kategorisinde yer alan bu atıklar, evlerden kaynaklanan katı atıklar olarak tanımlanabilir. 11.08.1983 tarihli ve 18132 sayılı R. G.' de yayınlanmış olan 2872 sayılı Çevre Kanunu'na göre, evsel katı atıklar, "tehlikeli ve zararlı atık kapsamına girmeyen konut, sanayi, işyeri, piknik alanları gibi yerlerden çıkan (yiyecek atıkları, cam karton atıkları, gazete, dergi, kitaplar, meşrubat kutuları ve elbise atıkları) katı atıklar" olarak tanımlanmıştır (Bilgili, 2020:90).

Endüstri Atıkları: Endüstriyel faaliyetler ve üretim süreçlerinden kaynaklanan katı atıklar, inşaat, hafriyat, imalat, tarımsal faaliyetler, ticaret ve madencilik gibi çeşitli sektörlerden ortaya çıkmaktadır. Bu atıklar, alüminyum, demir, bakır, kurşun, nikel, kadmiyum, cıva, arsenik ve selenyum gibi toksik etkiler yaratabilecek maddeleri de içerebilir. Endüstriyel katı atıklar, tehlikeli atıklar olarak sınıflandırılacak unsurların yanı sıra, evsel katı atıklar olarak değerlendirilebilecek atıkları da bu kategoride barındırabilir. Endüstri atıkları, üretilen malzemelerden, kullanılan enerji ve suyun kalitesizliğinden veya üretim hattındaki çeşitli kimyasal reaksiyonlardan kaynaklanabilir. Bu atıkların yönetimi, çevreyi koruma, insan sağlığını tehlikeye atmama ve geri dönüşümü sağlama açısından kritik öneme sahiptir (Bilgili, 2020:90).

İnşaat ve Yıkım Atıkları: Binaların veya altyapıların inşası ve yıkımından, arazi düzeltme işlemlerinden veya inşaatla ilgili faaliyetlerden kaynaklanan atıkları kapsayan bir terimdir. Bu atıklar, toprak, kayalar, bitki örtüsü ve yol bakımına dair malzemeleri içerebilir (Baran, 2021:27). İnşaat ve yıkım atıkları, bina yapımı, restorasyon çalışmaları, eski yapıların yıkımı, yeni yol çalışmaları veya eski yolların kaldırılması ve bina tadilat/yenileme gibi faaliyetlerden türeyen, arsa kazı işleri, bina kalıntıları, moloz, beton, çelik, kereste gibi katı atıkları ifade eder (Bayram vd., 2012:108). Bu atıklar, katı atıkların önemli bir bölümünü oluşturur ve çeşitli yapılar (yol, bina, konut, köprü gibi) ile ilgili inşa, bakım, onarım ve yıkım süreçlerinin yanı sıra doğal afetler sonucu ortaya çıkar. Kontrolsüz bırakıldıklarında, ekolojik dengeyi olumsuz yönde etkileyebilirler. 02.04.2015 tarihli ve 29314 sayılı R. G. 'de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre inşaat ve yıkım atıkları, "her türlü alt ve üst yapının tamirâtı, tadilatı, yenilenmesi, yıktırılması veya herhangi bir afet nedeniyle yıkılması sonucu ortaya çıkan atıklar" olarak tanımlanmıştır. Bu atıklar, moloz, demir, kereste ve diğer yapı malzemelerinden oluşan atıklardır (Bilgili, 2020:91).

Tarımsal Atıklar: Tarımsal ve hayvansal ürünlerin üretimi ve işlenmesi sırasında ortaya çıkan yaprak, gübre, sap ve saman gibi atıklardan oluşur. Daha geniş bir tanımla, tarımsal ve hayvansal ürünlerin üretilmesi ve işlenme sürecinden kaynaklanan, mali değeri toplama, ayrıştırma, taşıma ve endüstriyel işleme maliyetlerine göre minimum seviyede olan üretim dışı kalıntılardır (kanatlı hayvanlar, süt, peynir, meyve, sebze, et ürünleri gibi). Bu tür atıklar genellikle organik nitelikte olup, tarımsal faaliyetlerin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkar (Bilgili, 2020:90). Bu atıkların birçoğu toprağa tekrar karışır ve bir bölümü çiftçiler tarafından hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Organik atıklar, mineral açısından zengindir ve ticari gübrelerin yerine kullanılabilir. Organik tarımsal atıkların toprağa yayılması faydalı sayılmaktadır, çünkü bu süreç tarımsal verim artışlarına yol açar (Baran, 2021:25).

Hastane Kaynaklı Atıklar: Hastane faaliyetleri sonucunda çeşitli atıklar ortaya çıkmaktadır ve bunların ciddi bir bölümünü tıbbi atıklar oluşturur. Tıbbi atıklar, genellikle kan, kan ürünleri ve vücut sıvıları gibi bulaşıcı ve hayati tehlikelere yol açabilecek içerik taşır (İncesu ve Evirgen, 2017:57). Bu nedenle, bu tür atıklar yüksek bulaşıcılık riski taşıyan ve hastalık yayma potansiyeli olan atıklardır. Ayrıca,

bu atıkların içerisinde birçok patojenin bulunabileceği bilinir ve bu atıklara temas, insan sağlığında ciddi sorunlara, hatta ölüm riskine yol açabilecek sağlık problemlerine neden olabilir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2017).

Kan ve vücut sıvıları ile kontamine olmuş her türlü ürün veya sarf malzemeler, diyaliz hastalarının tedavi sürecinde ortaya çıkan cihaz atıkları, bu cihazlarda kullanılan malzemeler ve tedavi sırasında kullanılan diğer sarf malzemeler, bulaşıcı hastalık taşıyan hastaların kan, dışkı veya kullandıkları eşyalar, hayvan laboratuvarları veya veteriner kliniklerinde bulunan hayvanlara ait, kan ve kan ürünleriyle kontamine olmuş malzemeler ile hastalıklı canlılara temas etmiş her türlü malzeme bu grupta değerlendirilir (Gönüllü vd., 1996).

Sağlık hizmetleri sunumunda ortaya çıkan zararlı atıklar şu şekilde sınıflandırılabilir: genel atıklar, enfekte, patolojik, delici ve kesici maddeler, genotoksik, formaldehitler, fotografik kimyasallar, çözücüler, organik kimyasallar, inorganik kimyasallar, radyoaktif atıklar, ağır metal içeren atıklar, kimyasal atıklar ve basınçlı kaplar olarak sınıflandırılmaktadır (Turan vd., 2019:12).

Genel Atıklar: İnsan faaliyetleri sonucu oluşan ve tehlikeli özellikler taşımayan, genellikle günlük yaşamdan kaynaklanan atıklardır. Genel atıklar hastane de uygulanan işlemler sonucu ortaya çıkmamış ve kan türevleri, vücut sıvıları veya hastanelerde kullanılan diğer sarf malzemeler ve patojenler ile etkileşimde bulunmamış atıklardır. Bu atıkları örneklemek gerekir ise; gıda atıkları, kâğıt, karton, ahşap ürünleri gibi bertarafı için özel bir işleme gerek duymayan atıklardır (Çetinbaş, 2017:8).

Genel atıkların özellikleri;

Tehlikesizdir: İçeriğinde zararlı kimyasallar veya bulaşıcı maddeler bulunmaz.

Organik ve inorganik olabilir: Organik atıklar (yemek artıkları, sebze-meyve kabukları) biyolojik olarak ayrışabilirken, inorganik atıklar (kâğıt, plastik, metal) geri dönüştürülebilir.

Günlük yaşamdan kaynaklanır: Evsel tüketim, iş yeri faaliyetleri veya diğer sosyal yaşam aktiviteleri sonucu oluşur (Gökçe ve Hasanoğlu, 2015:259).

Enfekte Atıklar: Enfekte atıklar, genellikle sağlık kuruluşlarından (hastaneler, laboratuvarlar, diş klinikleri vb.) kaynaklanan, enfeksiyon riski taşıyan biyolojik atıklardır. Bu atıklar, hastalık yapıcı mikroorganizmalar (bakteri, virüs, mantar vb.) içerebilir, insan ve çevre sağlığı için ciddi bir tehdit meydana getirebilir. Tıbbi atıkların bir alt kategorisi olan enfekte atıklar, özel yönetim ve bertaraf yöntemleri gerektirir (Ertaş ve Güden, 2019:56). Enfekte atıklar enfeksiyon yapıcı özellikleri taşıdığı bilinen genellikle kan ve vücut sıvıları olmak üzere her türlü insan dokuları, pansuman malzemeleri, cerrahi işlem çıktıları, laboratuvar kültür ve stokları, vücut sıvıları, otopsi sonucu çıkan malzemeler, anatomik parçalar, hastaların kullandığı kan ve vücut salgıları ile bulaşmış giysiler, hemodiyaliz hastalarının sağlık bakım ürünleri, veterinerlik hizmetleri sonucu ortaya çıkan atıklardır (Gözegir, 2018:3).

Patolojik Atıklar: Patolojik atıklar, genellikle sağlık kuruluşlarında teşhis, tedavi ve araştırma süreçleri sırasında oluşan ve insan veya hayvan dokuları, organları, vücut parçaları, kan ve diğer vücut sıvıları gibi biyolojik materyalleri içeren tıbbi atık türüdür. Bu atıklar, hastaneler, klinikler, laboratuvarlar, veterinerlik hizmetleri ve adli tıp merkezleri gibi sağlık kurumlarında üretilir. Patolojik atıklar, potansiyel enfeksiyon riski taşır ve çevre ile insan sağlığı üzerinde ciddi olumsuz etkiler oluşturabilir. Ayrıca, sağlık çalışanlarının ve atık yönetiminde görev alan personelin bu konuda eğitilmesi, risklerin azaltılmasında kritik bir role sahiptir.

Patoloji laboratuvar ve merkezlerinde işlem görmüş olan her türlü doku parçaları, vücut sıvıları ve parçaları (beyin omurilik sıvısı, periton sıvısı, eklem sıvıları vb.), ve araştırma laboratuvarlarında insanlar ile hayvanlardan oluşan anatomik atıklar, insan fetüsü ve hayvan cesetleri, kan ve vücut parçaları bu grupta değerlendirilmektedir (Hatipoğlu, 2021:57).

Kimyasal Atıklar: Kimyasal atıklar, insan sağlığına ve çevreye ciddi zararlar verebilecek kimyasal bileşikler içeren, ekolojik dengeyi bozabilen ve doğal çevreyi tehdit eden atıklardır. Endüstriyel üretimden, laboratuvarlardan ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan bu tür atıklar, radyoaktif maddeler, organik kimyasallar ve ağır metaller gibi doğal ve sentetik şekillerde bulunabilirler. Kimyasal atıklar, katı, sıvı ve gaz formunda olabilir ve üretim veya işlem süreçlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Aşağıda belirtilen atıklar tehlikeli atık sınıfına girer: zehirli özellik taşıyan toksik atıklar, koroziv özellikli kimyasal atıklar, kolayca tutuşabilen

kimyasal maddeler ve her türlü zehirleyici ve tehlikeli özelliklere sahip ilaç ve ilaç türevleri (Hatipoğlu, 2021:59).

Tehlikeli olmayan kimyasal atıklar da bulunmaktadır ve bunlar genellikle tuz çeşitleri ve şeker grubu malzemelerinden oluşur. Bunun yanı sıra, tıbbi cihaz ve cerrahi müdahalelerde kullanılan malzemelerin dezenfeksiyonunda kullanılan birçok kimyasal madde tehlikeli atık sınıfındadır (Aykut, 2014:15). Bu tür kimyasallar, özellikle hastanelerde dezenfeksiyon sağlamak için mecburi olarak kullanılan malzemelerdir.

Kesici Delici Atıklar: Delici kesici atıklar, vücut bütünlüğünü bozacak kesilere, yaralanmalara yol açmaktadır. Sağlık kuruluşlarında kullanılan tüm iğneler, enjektör atıkları, kırılmış serum şişeleri ve pipetler, infüzyon pompası setleri, bıçaklar, ameliyathane ve acil servislerde kullanılan bistüriler, laboratuvarlarda kullanılan benzer malzemeler bu tür yaralanmalara yol açabilir. Bu tür malzemelerin tamamı önemli derecede tehlikeli sayılan tıbbi bakım atıkları arasında görülmektedir. Bu tür atıkların tamamı kirlenmiş (enfekte olmuş) atıklar olarak kabul edilerek bertaraf işlemleri bu hususlar göz önüne alınarak yapılmalıdır (Vaizoğlu, 2015:327).

Tıbbi atıkların alt grubu olan kesici ve delici atıklar, tamamen diğer tıbbi atıklardan ayrı şekilde toplanmalıdır. Bu tür atıklar, özel plastik veya lamine karton kutularda biriktirilmelidir. Kesici ve delici atıklar, vücut ve doku bütünlüğünü bozabilecek ve zarar verebilecek her türlü malzemeyi içerir. Bu malzemeler arasında infüzyon ve serum setleri, iğneler, bistüri uçları, bıçaklar, çiviler, kırık cam parçaları ve cerrahi aletler bulunur. Bu atıklar, enfekte olmasalar da yüksek düzeyde tehlike oluşturdukları için özel bir dikkatle yönetilmelidir (Devrim, 2007:663).

Yüksek Miktarda Ağır Metaller İçeren Atıklar: Çevre ve insan sağlığı için tehlike arz eden özel atık kategorisindedir. Bu tür atıklar, endüstriyel işlemlerden, sağlık kuruluşlarından ve çeşitli teknolojik süreçlerden kaynaklanabilir. Ağır metaller, doğada birikme eğilimindedir ve toksik etkileri nedeniyle dikkatli bir şekilde yönetilmeleri gerekir.

Ağır metaller içeren atıkların uygun şekilde yönetilmesi, çevre kirliliğini önlemek ve insan sağlığını korumak açısından hayati önem taşır. Kaynakta ayrıştırma, geri dönüşüm, etkili bertaraf yöntemleri ve sıkı yasal düzenlemeler, bu

atıkların yönetiminde temel unsurlardır. Bu konuda bireyler, sağlık kuruluşları ve endüstri işletmelerine büyük sorumluluk düşmektedir.

Pillerde bulunan kadmiyum, kırılmış termometrelerden oluşan cıva çıktıları ve tansiyon aletlerinden sızan cıvalar, diş tedavilerinde kullanılan amalgam artıkları, radyoloji bölümlerindeki duvar ve kapılarında bulunan kurşun levhalar, röntgen birimlerinde kullanılan gümüş içeren banyo solüsyonları, arsenik gibi maddeler, çevre ve insan sağlığı üzerinde ciddi riskler oluşturabilen tehlikeli atıklar arasında yer alır. Bu tür atıkların doğru şekilde bertaraf edilmesi, çevresel zararları en aza indirmek için büyük önem taşır (Devrim, 2007:663).

Basınçlı Konteynırlar: Basınçlı Konteynerlar, içinde gaz veya sıvıyı belirli bir basınç altında muhafaza etmek için tasarlanmış kaplardır. Bu konteynerlar, birçok endüstriyel, tıbbi ve günlük yaşam uygulamasında kullanılan özel ekipmanlardır. Yüksek basınç nedeniyle dikkatli bir şekilde tasarlanmalı, üretilmeli, kullanılıp ve bertaraf edilmelidir.

Hastane ünitelerinde tedavi, tanı veya deneysel araştırmalar, alet ve yüzey dezenfektanları gibi tıbbi amaçlar ile kullanılan tehlikeli gazları ve kimyasalları bünyesinde bulunduran silindirler, kartuşlar ve kutulardan meydana gelen atık guruplarıdır (Ersoy ve Aras, 2017:12).

Basınçlı konteynerler, modern endüstri ve sağlık sistemlerinde vazgeçilmez bir rol oynamaktadır. Ancak, taşıdıkları riskler nedeniyle doğru kullanım, düzenli bakım ve uygun bertaraf yöntemleri hayati önem taşır. Güvenlik protokollerine uyulması, olası kazaların ve çevresel zararların önüne geçmek için gereklidir.

Genotoksik Atıklar: Genotoksik atıklar hem insan sağlığı hem de çevre sağlığı için ciddi riskler taşır. Bu atıklar, DNA'ya zarar verme potansiyeline sahip olan ve genetik materyali değiştirebilen atık türleridir. Bu atıklar, genotoksik etkilere yol açarak hücresel mutasyonlar, hücre değişiklikleri ve genetik hasarlar oluşturabilir. Genotoksik atıklar, özellikle sağlık sektöründe ve bazı endüstriyel faaliyetlerde ortaya çıkmaktadır.

Temas edilen veya maruz kalındığı zaman hücre DNA'sı üzerinde değişikliklere yol açabilecek, kanser hastalarında kullanılan ve radyoaktif özelliklerde madde içeren atıklar, çok tehlikeli atıklar olarak sınıflandırılır. Bu

atıklar, kanserojenik özellik taşıdığı için büyük bir sağlık riski oluşturur ve özel yöntemlerle bertaraf edilmesi gerekir (Gözegir, 2018:3).

Radyoaktif Atıklar: Radyoaktif Atıklar, radyoaktif maddeler içeren ve artık kullanılmayan ya da işlevini yitirmiş malzemelerden oluşan atıklardır. Bu atıklar, insan sağlığına ve çevreye ciddi zarar verme potansiyeline sahip olduğu için özel yönetim ve bertaraf yöntemleri gerektirir. Radyoaktif atıklar genellikle nükleer enerji, tıbbi uygulamalar, araştırma laboratuvarları ve endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanır.

Sağlık kurumlarında radyoterapi tedavileri veya laboratuvar araştırmaları neticesinde ortaya çıkan radyoaktif maddeler, bu maddeler ile kontamine olmuş sarf malzemeleri, cam malzemeler, diğer cerrahi alet ve malzemeler ve radyoterapi gören hastaların idrarları, vücut atıkları, kullandığı diğer malzemeler radyoaktif atık olarak değerlendirilir (Devrim, 2007:663).

Formaldehitler: Formaldehit, kimyasal formülü $HCHO$ olan, renksiz, yanıcı ve keskin kokulu bir organik bileşiktir. Dünya genelinde en yaygın kullanılan kimyasallardan biri olup, başta sanayi ve tıbbi alanlar olmak üzere pek çok sektörde önemli bir yer tutar. Bu kimyasal, sağlık kurumlarında cihazların ve cerrahi işlemler sonrasında sterilize olma özelliğini kaybetmiş aletlerin dezenfeksiyonunda kullanılır. Ayrıca, formaldehit türevi malzemeler sıvı halde bulunan atıkların zararlı ve tehlikeli etkilerini ortadan kaldırmak amacıyla da kullanılır (Aykut, 2014:15). Sağlık kuruluşlarındaki kimyasal atıkların önemli bir bölümünü formaldehitler oluşturmaktadır. Hemodiyaliz birimlerinde, ameliyathaneler, laboratuvarlar ve diğer birimlerde kullanılan malzemelerin dezenfeksiyonunda, bazı hasta numunelerinin saklanması, sıvı enfeksiyöz atıkların dezenfeksiyonunda, anatomi, patoloji laboratuvarları ve adli tıp birimlerinde vb. kullanılmaktadır (Vaizoğlu, 2015:329).

Fotografik Kimyasallar: Fotoğrafik kimyasallar, fotoğrafçılıkta filmin veya fotoğraf kağıdının ışığa duyarlı yüzeyinde görüntü oluşturmaya, geliştirmeye ve sabitlemeye sağlayan kimyasal maddelerdir. Özellikle geleneksel analog fotoğrafçılıkta (film fotoğrafçılığı) yaygın olarak kullanılırken, dijital teknolojilerin yükselmesiyle bu kimyasalların kullanımı azalmıştır. Sağlık hizmeti veren merkezlerin radyoloji laboratuvarlarında bu kimyasallar kullanılmakta olup, X ışını ile işlem yapılan cihazlara ait atıkları içerir (Dündar, 2010).

Çözücüler: Çözücüler (solventler), bir maddenin (çözünenin) moleküllerini çözerek, homojen bir karışım oluşturmalarını sağlayan kimyasal maddelerdir. Çözücüler genellikle sıvı formda bulunur, ancak gaz veya katı çözücüler de mevcuttur. Endüstriyel, laboratuvar ve günlük yaşamda yaygın olarak kullanılan çözücüler, kimyasal reaksiyonları kolaylaştırmak, temizleme işlemleri yapmak veya belirli bir maddenin özelliklerini değiştirmek için tercih edilir.

Çözücü grupları, genellikle hastanelerin patoloji laboratuvarlarında kullanılan kimyasal malzemelerden oluşur. Bu malzemeler, vücut dokuları üzerinde yapılan araştırma ve tedavi işlemleri sırasında kullanılır. Çözücü gruplarına dahil olan kimyasallar arasında; kloroform, trikloretilen, metilen klorür, aseton, metilen ve tolüen gibi maddeler bulunmaktadır. Bu kimyasallar, dokuların işlenmesinde ve analiz edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Aykut, 2014:6).

Organik Kimyasallar: Organik kimyasallar, modern yaşamın her alanında kritik bir role sahiptir. Gerek ilaçlardan enerji kaynaklarına, gerekse tarım ve sanayiye kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir. Ancak, organik kimyasalların çevresel etkileri ve toksik özellikleri göz önüne alınarak dikkatli bir şekilde yönetilmeleri gerekir. Bu hem insan sağlığını hem de çevre sağlığını korumak için önemlidir.

Organik kimyasallar, sağlık kuruluşlarında yer, yüzey ve alet temizliğinde kullanılmakta olan ve dezenfektan özelliği taşıyan malzemelerden oluşur. Bu kimyasal malzemeler arasında fenol bazlı maddeler ve atölye ile çamaşırhanelerde kullanılan etilen bileşikler yer almaktadır. Bu tür kimyasallar, mikroorganizmaların yok edilmesine yardımcı olarak, hijyenik ortamların sağlanmasına katkı sağlar (Avcı, 2015).

İnorganik Kimyasallar: İnorganik bileşikler ilaçlarda, antiseptiklerde ve tıbbi cihazlarda kullanılmakta olan ve genellikle metaller, ametaller, tuzlar, mineraller ve oksitler gibi bileşiklerden oluşan maddelerdir. Bu kimyasallar organik bileşiklerden farklı olarak, genellikle canlı organizmalardan türetilmezler ve çoğunlukla yer kabuğunda veya sudaki doğal elementlerden elde edilirler. Bu bileşikler sülfirik, hidroklorik ve nitrik asitler, sodyum hidroksit ve amonyak gibi çözeltilerinin bulunduğu kimyasal içerikli malzeme gruplarıdır (Ertaş ve Güden, 2019:57).

IV. TIBBİ ATIKLAR

Ülkemizde ve dünya üzerindeki hızlı nüfus artışı ve sanayileşme ile birlikte sağlık kurumlarının, hastanelerin ve hasta sayılarının artmasına ve buna bağlı olarak kullanılan ilaç ve tıbbi sarf malzemelerin kullanımına paralel olarak tıbbi atık miktarlarında ciddi bir artışa neden olmaktadır. Bu durum ise günümüz şartlarında önemli bir çevre sorunu haline gelmiştir. Tıbbi atıklar, evsel ve diğer tüm atıklardan tamamen farklı olarak kaynağında ayrıştırılması, toplanması ve bertaraf işlemlerinin yapılması gerekmektedir. Tıbbi atıkların zararlı etkilerinden, öncelikle sağlık çalışanları, tıbbi atık toplayan ve bertaraf sürecinde çalışan personeller, ayrıca hastalar etkilenmektedir. Tıbbi atıkların taşınması ve bertarafı esnasında çıkabilecek sorunlarda ise, çevre kirliliği oluşabilmekte ve bu çevrede yaşayan halk da risk altına girmektedir (Köseoğlu ve Altındış, 2019:246).

Tıbbi atıklar, bulaşıcı ve tehlikeli atıkların önemli bir kısmını oluşturur ve patojenik maddeler içerebileceği için potansiyel olarak son derece tehlikelidir. Bu sebeple sağlık kuruluşlarında tıbbi atık yönetimi, yöneticilerin eğitim eksiklikleri, farkındalık yetersizlikleri ve mali kaynaklar konusundaki endişeler nedeniyle giderek daha önemli bir sorun haline gelmektedir. Bu durum, tıbbi atıkların doğru bir şekilde kaynağında toplanması, ayrıştırılması, depolanması, taşınması ve bertaraf edilmesinde yaşanan zorluklardan kaynaklanmaktadır (Cansaran, 2017:272).

Sağlık kurumlarında, tıbbi atıklara yol açan kaynakların takip edilmesi, yeniden kullanılabilir ya da geri dönüştürülebilir atıkların belirlenerek ayrıştırılması ve bertaraf edilmesi gereken atıklar için en uygun ve düşük maliyetli yöntemlerin seçilmesi adına etkili atık yönetim planlarının oluşturulması gerekmektedir. Bu planlar, sağlık kurumlarının atık yönetimi sürecinde düzeni sağlamak ve çevresel zararları minimum seviyeye indirmek için kritik bir rol oynamaktadır (Özkan vd., 2015:722).

Son yıllarda, dünya genelinde hızla artan nüfus nedeniyle sağlık tesislerindeki işlemler sonucu ortaya çıkan büyük miktardaki atıklar, yalnızca sağlık hizmeti sağlayan personel ve hastalar için tehlikeli riskler oluşturmakla kalmayıp, aynı

zamanda çevre ve toplum sağlığını da ciddi anlamda tehdit eder hale gelmiştir. Tıbbi atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, depolanması ve bertarafı için yapılan harcamalar, sağlık tesislerinin harcamalarının önemli bir kısmını oluşturduğundan, maddi açıdan ciddi bir yük getirmektedir (Terzi ve Melek, 2017:59). Tıbbi atıklar, özellikle sağlık personeli için tehlikeli atıklar kategorisindedir. Bu atıklar genellikle iğneler, plastik şırıngalar, cerrahi aletler ve enfekte olmuş materyaller gibi, bulaşma riski taşıyan malzemeleri içerir (Tiryakioğlu, 2017:1).

Tıbbi atıklar sağlık kurumlarında, genel ve araştırma laboratuvarlarında teşhis ve tedavi amaçlı işlemler esnasında ortaya çıkan ve enfeksiyöz, kimyasal, radyoaktif karakterlerde olabilecekleri gibi birkaçı da aynı anda bulunabilen atıklardır (Hasçuhadar vd., 2007:138). Sağlık hizmetlerinde üretilen atıkların uygun şekilde bertaraf edilmemesi ve ayrıştırma işleminin dikkatli ve özenli yapılmaması, patojenlerin ve toksik kirleticilerin çevreye salınmasına yol açarak dolaylı yoldan sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Tıbbi atıklar, miktar olarak az olmalarına rağmen yüksek risk taşıdıkları için büyük bir öneme sahiptir. Bu atıklar, içerisinde büyük miktarda tehlikeli madde barındırabiliyor ve bu nedenle sağlık çalışanları, hastalar ve yakınları, toplum sağlığı ve çevre açısından ciddi tehlikeler oluşturabilmektedir (Baran, 2021:22).

Ağız ve diş sağlığı hizmetleri, sağlık hizmetlerinin önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir. Bu hizmetler sırasında ortaya çıkan tıbbi atıkların güvenli bir şekilde toplanması, taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesi, uluslararası kurallar ve yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır. Ağız ve diş sağlığı hizmetleri sırasında, hasta kanı ve vücut sıvılarıyla kontamine olmuş tıbbi atıklar oluşmaktadır. Bu hizmetlerin sunumu esnasında hasta ile temas eden tüm malzemeler, önemli miktarda tıbbi atık üretmekte ve bu atıkların doğru şekilde yönetilmesi büyük önem taşımaktadır (İncesu ve Evirgen, 2017:60).

Sağlık kurumlarında tıbbi atıkların toplanması, depolanması, ayrıştırılması, taşınması, tıbbi atıkların kontrolü, bertarafının sağlanması için etkili bir atık yönetiminin planlanması gerekmektedir. Bu planlama içerisinde bulunan tıbbi atıklara maruz kalan tüm çalışanlar potansiyel olarak risk altındadırlar (Erdoğan, 2018:101).

Tıbbi Atık Üreticileri;

1. Üniversite hastaneleri ve klinikleri
2. Genel maksatlı hastaneler ve klinikleri
3. Doğum hastaneleri ve klinikleri
4. Askeri hastaneler ve klinikleri
5. Toplum sağlığı merkezleri, aile sağlığı merkezleri, dispanserler ve benzeri

birinci basamak sağlık kuruluşları

6. Diğer sağlık merkezleri, tıp merkezleri
7. Ayakta teşhis ve tedavi hizmeti veren merkezler
8. Diyaliz merkezleri
9. Morglar ve otopsi merkezleri
10. Tıbbi ve biyomedikal laboratuvarlar
11. Biyoteknoloji laboratuvarları ve enstitüleri
12. Mikrobiyoloji laboratuvarları
13. Tıbbi araştırma merkezleri
14. Kan bankaları ve transfüzyon merkezleri
15. Acil yardım ve ilk yardım merkezleri
16. Ambulans hizmetleri
17. Rehabilitasyon merkezleri
18. Fizik tedavi merkezleri
19. Sağlık hizmeti verilen diğer sağlık kuruluşları (doktor muayenehaneleri, diş

ve ağız sağlığı muayenehaneleri ve benzerleri)

20. Bakımevleri ve huzurevleri
21. Hayvan hastaneleri
22. Hayvanlar üzerinde araştırma ve deneyler yapan kuruluşlar
23. Veteriner kontrol ve araştırma enstitüleri
24. Veteriner poliklinikleri ve muayenehaneleri
25. Hayvanat bahçeleri
26. Akupunktur merkezleri
27. Evde yapılan tedavi ve hemşire hizmetleri
28. Güzellik, kulak delme ve dövme merkezleri
29. Eczaneler

30. Bu listede yer almayan ancak faaliyetleri sonucu tıbbi atık oluşumuna neden olan kişi, kurum ve kuruluşlar

Risk altında olan başlıca meslek grupları şunlardır:

- Doktorlar, hemşireler, ebeler, radyoloji teknikerleri, laborantlar, diğer sağlık personeli
- Hasta yakını ve ziyaretçileri,
- Sağlık tesisinde veya evde bakım gören hastalar,
- Çamaşırhane, hasta taşıma, numune taşıma, atık toplama gibi sağlık kuruluşlarının destek birimlerinde çalışanlar,
- Sağlık tesisindeki temizlik personelleri,
- Atıkların boşaltım sahalarındaki ayıklama ve ayrıştırma yapan kişiler.
- Atıkların bertarafı aşamasında çalışan işçiler,

Dünyada ve ülkemizde tıbbi atık miktarı, diğer atık türlerinde olduğu gibi sürekli bir artış göstermektedir. Sağlık çalışanları ve sağlık hizmeti alan kişiler, enfekte atıklara maruz kalma riski taşımaktadır. HIV, Hepatit türleri, mide, kan, solunum yolu ve genel enfeksiyonlar, düzenli olarak ayrıştırılmayan, depolanmayan, taşınmayan ve bertaraf edilmeyen tıbbi atıklardan kaynaklanmaktadır (Özkan vd., 2015:723). Tıbbi atıkların taşıdığı hastalık yapıcı mikroorganizmalar, yalnızca doğrudan temasla değil, su kaynakları yoluyla da yayılabilir ve bu durum halk sağlığı açısından ciddi sorunlara yol açmaktadır. Ülkemizde bu tür atıkların çevreye etkileri, kısa ve uzun vadede büyük sorunlar yaratabileceği için, bu konuya büyük bir titizlikle yaklaşılmalıdır (Gözegir, 2018).

Çevre sağlığı ve halk sağlığı açısından bakıldığında zaman ise tıbbi atıkların suya, toprağa ve havaya da ciddi anlamda zararları mevcuttur. Tıbbi atıkların düzensiz ve gelişigüzel toprak altına gömülmesi toprak kirliliğine, ameliyathaneler ve radyoloji birimlerinde kullanılan solüsyonların toprağa bırakılması su kaynaklarının enfekte olmasına, tıbbi atıkların yakılması sonucu ortaya çıkan duman ve gazların hava kirliliğine neden olabilmektedir (Özkan vd., 2015:723).

Sağlık kurumlarında verilen sağlık hizmetleri ve üretimi neticesinde ortaya çıkan tıbbi atıkların, insan sağlığı üzerinde önemli ve tehlikeli riskler taşımaktadır. Tıbbi atıkların uygun şekilde ayrıştırılmaması, toplanmaması ve bertaraf işlemlerinin yapılmaması insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yapabilir. Sağlık kurumlarında

alışan personellerin ve halkın eğitim seviyesinin artması tıbbi atık yönetiminin temel unsurlarıdır (Ersoy ve Aras, 2017:7).

Tıbbi atık yönetimine ilişkin temel ilkeler;

a) Atıkları oluştuğu alanda minimuma indirmek,

b) Tıbbi atıkların kaynağında ayrı toplanması, ayrıştırılması, transferi ve geçici depolanması için kurum içi atık yönetiminin planlanması ve uygulanması, kaza esnasında alınması gereken önlemleri içermesi,

c) Atıkların kaynağında ayrıştırılması, birbirleriyle karışmadan ayrıştırılması,

d) Tıbbi ve kesici-delici atıkların ayrıştırılması sırasında yönetmelikte belirtilen ekipmanların kullanılması,

e) Tıbbi atıkların ayrıştırıldıktan sonra transferinin sadece bu amaç için tahsis edilen araçlarla yapılması,

f) Geçici depolama için yönetmelikle belirlenen özelliklerde geçici atık deposunun inşa edilmesi veya konteyner bulundurulması, yataksız sağlık merkezlerinde ise atıkların geçici atık deposuna veya konteynerine transfer edilmesi veya tıbbi atık toplama aracına verilmesi,

g) Tıbbi atıkların personelinin belirli aralıklar ile eğitime tabi tutulması,

h) Tıbbi atıklardan sorumlu personelin özel kıyafet ve donanımının sağlanması,

i) Tıbbi atıkların toplanması, ayrıştırılması, transferi ve bertarafı için gerekli olan harcamaların ödenmesi,

j) Elde edilen tıbbi atık miktarına ilişkin bilgilerin düzenli ve özenli olarak kayıt altına alınması, bu bilgilerin yönetmelikte belirlenen süreyle saklanması ve ilgili Bakanlıklar tarafından talep edilmesi halinde incelenmeye açık tutulması (Kaya, 2016:8).

A. Tıbbi Atıkların Toplanması

Günümüzde hastaneler, sağlık hizmetlerinin sunulmasında kritik bir rol oynamaktadır. Hastanelerde atık yönetimi ekibinin; planlı hareket etmesi, tıbbi atık personellerini gerekli eğitimlerin verilmesi, gerekli olan bütün alet ve araçların sağlanması, hastane içinde ve dışında uygun depolama alanlarının belirlenmesi ve

tüm bu süreçlerin takip edilerek koordinasyonun sağlanması çok önemlidir (Özerol, 2005).

Ancak, sağlık hizmetlerinin yanı sıra hastaneler aynı zamanda önemli miktarda atık üretmektedirler. Bu atıklar, sağlık hizmetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkan tıbbi atıkları içerir ve insan ve çevre sağlığı açısından ciddi riskler oluşturabilirler. Bu nedenle, atıkların etkili bir şekilde toplanması ve bertaraf edilmesi büyük önem taşımaktadır (Özerol, 2005).

Atıkların toplanması, atık yönetimi sürecinin en önemli adımlarından biridir. Bu adım, atıkların kaynağında toplanması ve uygun şekilde sınıflandırılmasını içerir. Hastanelerde, farklı tipteki atıkların farklı renklerdeki plastik torbalar veya kaplar içinde toplanması yaygın bir uygulamadır. Bu, atıkların türlerine göre kolayca tanımlanmasını ve işlenmesini sağlar (Özerol, 2005).

Kullanılmış kesici-delici atıklar, genel atıklar ve potansiyel enfeksiyöz özellikteki atıklar gibi farklı türlerde atıkların toplanması ve uygun şekilde işlenmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra, atık yönetiminin sorumluluklarının farkında olarak hareket etmesi ve tıbbi atık personellerinin bilgi ve davranış bakımından gerekli eğitimlerin verilmesi ve takibinin yapılması önemlidir. Bu, atıkların güvenli bir şekilde toplanmasını ve bertaraf edilmesini sağlar, böylece insan ve çevre sağlığı korunmuş olur (Özerol, 2005).

Hastanelerde atıkların toplanması, atık yönetimi sürecinin temelini oluşturur ve başarılı bir atık yönetimi için önemli bir adımdır. Bu süreçte, atık yönetimi ekibinin planlı hareket etmesi, uygun araçların temin edilmesi ve atıklar için uygun bertaraf yöntemlerinin belirlenmesi gibi faktörler büyük önem taşır. Atıkların etkili bir şekilde toplanması ve bertaraf edilmesi, hastane çevresindeki riskleri en aza indirir ve toplum sağlığına olumlu katkılar sağlar.

Tıbbi atık yönetim sürecinin en kritik aşamalarından biri, enfeksiyöz atıkların üretildikleri noktada, kaynağında evsel ve geri dönüşümü yapılabilen atıklardan ayrıştırılarak toplanmasıdır. Ortaya çıktığı kaynaktan bu atıkların evsel atıklardan bağımsız olarak, özelliklerine uygun şekilde farklı torbalarda toplanması büyük önem taşır. Birçok ülkede, atık türlerine göre renk kodlaması ve özel paketleme uygulamaları bulunmaktadır. Tıbbi atıkların doğru şekilde ayrıştırılmasının amacı, bu işle ilgilenen personeli ve diğer sağlık çalışanlarını, atıklardan kaynaklanabilecek

yaralanmalar, hastalık ve bulaşma risklerinden korumaktır. Atıkların paketlenmesi, hem atık oluşum aşamasında hem de bertaraf sürecine kadar gereklidir (Çankaya, 2023).

Kaynağında ayrılan tıbbi atıkların düzenli şekilde yönetilmesi, bertaraf işlemlerini kolaylaştırırken, aynı zamanda toplam atık miktarını azaltarak maliyetlerin düşmesine yardımcı olacaktır. Tıbbi atıkların birimlerden toplanması sırasında genellikle özel üretilmiş kırmızı veya turuncu plastik atık torbaları kullanılmaktadır. Tıbbi atık poşetlerinin üzerinde ise uluslararası tıbbi atık amblemi yer alır. Bu poşetlerin doluluk oranlarına dikkat edilerek, tıbbi atık personelinin taşıyabileceği ağırlıkta ve ağzı kapanacak şekilde, sızdırma yapmayacak şekilde paketlenmesi gereklidir. Delici ve kesici (iğne, enjektör, bistüri vb.) atıklar için ise ağzı kapalı ve kilitlenebilen plastik özel kaplar kullanılmalıdır. Delici ve kesici atıklar kullanıldıktan sonra bükülmeden, ağzı kapatılmadan veya herhangi bir işlem yapılmadan doğrudan delici kesici atık kutusuna atılmalıdır (Solak ve Pekküçükşen, 2018).

Evsel ve tehlikesiz atıklar, mavi plastik torbalara yerleştirilip evsel atık taşıma araçlarıyla geçici depolama alanlarına taşınırken, tıbbi atıklar tıbbi atık taşıma araçları (konteynır) ile tıbbi atıkların geçici depolama alanlarına taşınır. Atıkları toplamakla görevli olan tüm personele, koruyucu elbiseler, koruyucu gözlük, özel tabanlı çizmeler ve özel eldivenler temin edilir (Cingöz ve Tinni, 2020:13-2).



Şekil 1. Tıbbi Atık Kıyafeti ve Yardımcı Malzemeler



Şekil 2. Atıkların Poşet Renkleri

B. Tıbbi Atıklarının Geçici Depolanması

Tıbbi atıklar üretildikten sonra mümkün olan en kısa sürede (tercihen aynı gün içerisinde) bertaraf işlemleri yapılmalıdır, ancak bu her zaman mümkün olmayabilir. Bu durumda, geçici atık depoları kullanılır. Depolama süresi, sıcaklık, alan, havalandırma ve temizlik gibi faktörler oldukça önemlidir. Atıklar, geçici depolama alanlarında oda sıcaklığında 24 saatten fazla, soğutucu varsa (1-7°C) ise 72 saatten fazla bekletilmemelidir (Abduli, 1994: 485).

Tıbbi atıklar için oluşturulan geçici atık depolama ünitesi, iki ayrı bölümden evsel ve tıbbi atık bölmeleri oluşmalı; Tıbbi atıkların yer alacağı bölümde bir drenaj düzenek bulundurulmalı, bu düzenek, şehir kanalizasyon sistemine bağlanmak yerine özel bir sızdırmaz tank veya depoya bağlanır ve haftada en az bir kez bölme temizlenip dezenfekte edilir. Hastanelerde atıkların depolanması sırasında, depolama alanının su geçirmez, iyi drene edilmiş ve sert zeminli olması gerekir. Alanın temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi kolay olmalıdır. Bu alanların içinde temizlik amacıyla bir su tesisatı bulunmalı ve tıbbi atık personelleri depo alanına kolayca ulaşabilmelidir.

Tıbbi atık personeli haricindeki personelin içeri girmesini engellemek için depo kilitlenebilir olmalıdır. Atık toplama araçları, taşıma konteynırları depoya kolayca girebilmelidir. Depolama alanı, güneş ışığından korunmalı, yeterli aydınlatma ve havalandırma sistemiyle donatılmalıdır. Haşere, kuş, fare ve diğer hayvanlardan korunmak amacıyla depo uygun bir şekilde konumlandırılmalıdır. Tıbbi atık depoları, taze yiyecekler, yiyecek hazırlama alanları, mutfak ve çay ocağı gibi

alanlardan uzak olmalıdır. Depo yakınında temizlik malzemeleri, koruyucu giysiler ve atık torbaları veya kaplar yer almalıdır. Kapılar dışa doğru açılacak şekilde, sürgülü olabilir ve üzerinde uluslararası "Tıbbi Atık" amblemi bulunarak sürekli kilitli olacak ve geçici depolarda soğutma tertibatı bulundurulmalıdır (Özerol, 2005).

Evsel atıkların yer alacağı bölümde ızgaralı bir drenaj sistemi bulunur ve bu düzenek kanalizasyon sistemine bağlanır. Depolama alanında mutlaka basınçlı su musluğu tesisatı yer almalı ve depo alanı en az iki haftada bir temizlenip dezenfekte edilmelidir. Geçici atık deposu olarak kullanmak üzere bu iş için uygun konteynırlar da mevcuttur. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre, Ek-1'de yer alan, en az 20 yatak kapasitesine sahip sağlık kuruluşları geçici atık deposu bulundurmakla yükümlüdür. 20 yatak altı kapasiteye sahip sağlık kuruluşları ise konteyner bulundurmak zorundadır. Yataksız sağlık kuruluşları için ise, Ek 1-C'ye göre, bu kuruluşlarda oluşan tıbbi atıklar en yakın geçici atık deposuna veya konteynere taşınır ya da ilgili belediyenin toplama ve taşıma aracına teslim edilir.



- İki bölmeli (Evsel +Tıbbi)
- En az 2 günlük atık kapasiteli
- Temizlemesi kolay malzeme ile kaplı
- Yeteli aydınlatma ve pasif havalandırması bulunan
- Dışa açılan veya sürmeli kapı
- Kapıları turuncu renkli, üzerinde «Uluslararası Biyotehlike» amblemi ve «Dikkat Tıbbi Atık» ibaresi bulunan
- Araçların rahat ulaşabileceği yerde
- Yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yerlerden uzak.

Şekil 3. 20'den Fazla Yatağa Sahip Sağlık Kuruluşlar İçin Tıbbi Atık Depolama Alanları

✓ 20 'den az yatağa sahip sağlık kuruluşları



- en az 2 günlük atık kapasiteli,
- kilitlenebilir kapaklı,
- dik köşeler içermez, geniş yüzeyler yumuşak dönüşlerle birbirine birleşir,
- dış yüzeyi turuncu renkli,
- üzerinde "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ve "Dikkat! Tıbbi Atık" ibaresi bulunur,
- yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yerler ile gıda depolama, hazırlama ve satış yerlerinden uzakta bulunmalıdır,
- her gün veya herhangi bir kazadan hemen sonra temizlenir/dezenfekte edilir.

Şekil 4. 20'den Az Yatağa Sahip Sağlık Kuruluşlar İçin Tıbbi Atık Depolama Alanları

C. Tıbbi Atıkların Taşınması

Tıbbi atıkların sağlık kuruluşlarında bulunan geçici depolama alanlarından bertaraf ve yok edilme yerine kadar taşınması gerekiyor ise; bu işlem için özel olarak tasarlanmış üstü kapalı, soğutucusu olan ve korunaklı damperli kamyonlar kullanılmalıdır.

Tıbbi atıkların bertaraf için taşınması sürecinde özel önlemler alınmalı ve taşıma esnasında sızıntı olmamasına özen gösterilmelidir. Tıbbi atıklar hiçbir şekilde mekanik yükleme ve sıkıştırılma işlemi yapılmaz. Çünkü tıbbi atık poşetlerinin içinde bulunan delici ve kesici aletler poşetlerin yırtılmasına ve sızıntıya sebep olabilir. Tıbbi atık taşımada kullanılan kamyonlar her gün düzenli olarak temizlenerek dezenfekte edilmelidir. İş sağlığı, çevre ve halk sağlığı açısından tüm toplama ve taşıma işlemleri sürecinde kesinlikle koruyucu elbiseler ve ekipman kullanılmalıdır (Bayır, 2011:16).



Şekil 5. Tıbbi Atık Taşıma Aracı

D. Tıbbi Atıkların Bertaraf Edilmesi

Tıbbi atıkların bertarafındaki ana hedef, bu atıkların tehlikeli olmayan maddelere dönüştürülerek insan ve çevre sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin en aza indirilmesidir (Kokulu, 2001). Tıbbi atıkların genellikle bertarafı için en yaygın yöntem, bu atıkların bileşenlerinden kaynaklanabilecek çevresel sorunlar göz önünde bulundurularak yakma işlemidir. Bunun yanı sıra biyomedikal atıklarda buhar sterilizasyonu da tercih edilebilmektedir. Alternatif yöntemler arasında ise otoklavlama, kimyasal dezenfeksiyon, düzenli depolama, inaktif hale getirme, öğütme, parçalama ve buharla sterilizasyon gibi seçenekler bulunmaktadır. Mikrodalga teknolojisi ise, ekonomik açıdan yakmaya rekabetçi bir alternatif olarak değerlendirilmektedir (Baran, 2021).

Tıbbi atık bertaraf yöntemlerinin belirlenmesi, atıkların özellikleri, miktarı ve türü, taşınma koşulları, sağlık kuruluşunun atık yönetim kapasitesi, kullanılabilir bertaraf yöntemleri ve teknolojiler, atık yönetiminde görevli eğitimli personel, çevresel faktörler, çevre kirliliği riski, geçici atık toplama alanlarının özellikleri ve yöntemin kabul edilebilirliği ve maliyet gibi birçok unsuru dikkate almayı gerektiren bir süreçtir (Vaizoglu, 2015:332).

1. Kimyasal Dezenfeksiyon

Sağlık hizmetlerinde kullanılan tıbbi cihaz ve aletlerin temizliği ve yoğun bakım, ameliyathane vb. gibi alanların duvarlarında kullanılan kimyasal dezenfektanlar tıbbi atıkların bertarafı için kullanılmaktadır (Bayır, 2011:17). Bu yöntem ile atıklara kimyasallar maddeler ilave edilerek patojenler etkisiz hale getirilir. Kimyasal dezenfeksiyon yöntemi daha çok kan, vücut sıvıları, idrar, dışkı ve hastane lağımı gibi atıklar için kullanılır. Bunların yanında nadiren katı ve mikrobiyolojik kültürler, kesiciler, yüksek sıcaklığa duyarlı malzemeler içinde kullanılır (Şahin, 2017).

Dezenfeksiyon işlemi üç şekilde sınıflandırılmakta olup; düşük, orta ve yüksek dezenfeksiyon olarak adlandırılır. Dezenfeksiyon işleminin etkinliği ise standart mikrobiyolojik testlerde belirleyici (indikatör) olarak kullanılan organizmaların hayatta kalma miktarları ile belirlenmektedir (Bayır, 2011:18).

Tıbbi atık dezenfeksiyonu için kullanılan başlıca kimyasallar şu şekilde sıralanabilir (Ersoy ve Aras, 2017:7):

- Formaldehitler ((HCHO)₂): Tüm mikroorganizmalara karşı etkili olup, 80°C sıcaklıkta buharla birlikte kullanılır.
- Etlen oksit (CH₂OCH₂): Tüm mikroorganizmalara karşı etkili olup, katı atıkların dezenfekte edilmesinde kullanılır. Sıcaklık 37-55°C arasında olmalıdır.
- Glutaral dehit (CHO-(CH₂): Bakteri ve parazit yumurtalarına karşı etkilidir.
- Klor dioksit (ClO₂): Neredeyse tüm bakteri ve sporlar üzerinde etkilidir. Genel olarak içme suyu hazırlığı, sanitasyon işlemleri ve su arıtma süreçlerinde kullanılır.
- Hidrojen peroksit (H₂O₂): Temizlik ürünlerinde sıkça kullanılır ve ev temizlik ürünleri, çamaşır deterjanları gibi ürünlerde bulunur.
- Sodyum hipoklorit (NaOCl): Çamaşır suyu üretimi, su ve atık su arıtımı, tekstil sektöründe, suların klorlanması ve kâğıt endüstrisinde dezenfektan olarak kullanılır.

Kimyasal dezenfeksiyon işleminden geçmiş olan tıbbi atıklar, risk taşımayan atıklar olarak bertarafı mümkündür. Ancak çevreye verebileceği zararların göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

2. Otoklavlama (Buhar Sterilizasyonu)

Bu yöntem kullanıldığında, içinde farklı alanların olduğu vakumlu prosesli buharlı sterilizasyon cihazı kullanılmaktadır. Otoklavlama işlemi tıbbi atıkların ıslak ısıtma işlemi ile dezenfeksiyon yöntemidir. Yani basınçlı su buharı ile sterilizasyonu sağlar (Esmen, 2008). Bu yöntemde tıbbi atıkların içinde enfeksiyon yapan mikroorganizmaları bertaraf etmek için yeterli sıcaklığa ulaşan basınç tankındaki buhar kullanılır. Otoklavlama yöntemi dünyada en çok kullanılan ve tercih edilen bertaraf yöntemlerinden birisidir. Bunun nedeni ise işletme ve yatırım maliyetinin düşük olması ayrıca çevreye hiçbir zararının bulunmamasıdır (Şahin, 2017).

3. Mikrodalga ile Işınlama

Belirli oranda su ve nem içeren atıklar için kullanılan bu sistem ile tıbbi atıkların içindeki nem ve suyu belirli bir süre içerisinde ısıtılarak uygulanan bir sistem olup sıvı, kan ve kimyasal maddeler için kullanılamaz (Esmen, 2008).

Atıklar önce nemlendirilerek, sıcak buhar ile doymuş hale getirilir. İşlemden önce atıklar parçalanarak ufalanır. Atıklara toplamda 20-30 dakika mikrodalga jeneratörleri ile donanımlı ışınlama odasında tutulur (Baylan, 2009).

Tıbbi atıkların mikrodalga yöntemi ile bertarafı pek çok ülkede yaygın bir şekilde kullanılmakta olup daha çok Almanya'da 1980'li yıllardan beri kullanılmakta ve her geçen gün daha popüler hale gelmektedir. Bu yöntemin dezavantajları ise, işletme ve cihazların yüksek maliyetlere ulaşması nedeni ile teknolojinin gelişmekte olan ülkelerde fazla önerilmemektedir (Bayır, 2011:20).

4. Atıl Hale Getirme

Atıkların atıl hale getirilmesi, tıbbi atıkların bertaraf edilmeden önce, bu atıkların içeriğindeki zehirli ve tehlikeli maddelerin şehir şebekelerine veya yer altı su kaynaklarına karışmasını engellemek ve riskleri en aza indirmek amacıyla, çimento veya benzeri maddelerle karıştırılarak gerçekleştirilen bir işlemdir. Bu işlem, atıkların çevreye zarar verme potansiyelini azaltmayı hedefler (Bayır, 2011:21).

5. Öğütme ve Parçalama

Tıbbi atıkların mekanik yöntemlerle parçalanması, ezilmesi, karıştırılması ve sıkıştırılması, atık miktarını azaltmak için kullanılan bir bertaraf yöntemidir. Ancak bu yöntemle, patojenler ve mikroorganizmaların yok edilmesi mümkün değildir. Genellikle, öğütme ve parçalama gibi mekanik yöntemler, diğer bertaraf yöntemleriyle birlikte kullanılarak atıkların tanınmaz hale getirilmesini ve sonraki aşamalarda etkili bir şekilde bertaraf edilmesini sağlar (Vaizoğlu, 2015:333).

6. Yakma

Tıbbi atıkların kuru oksidasyon yöntemiyle yüksek sıcaklıkta yakılması, yanabilir inorganik ve organik atıkların hacim ve ağırlığını önemli ölçüde azaltmak için kullanılan bir yöntemdir. Bu işlem sonucunda atıklar piroliz ve gaz haline dönüşerek, hacim ve ağırlıkları %7-10 oranına kadar düşer (Vaizoğlu, 2015:333).

Bu yöntem, atıkların hem arıtılmasını hem de bertaraf edilmesini aynı anda gerçekleştirdiği için özellikle önemlidir. Yeniden değerlendirilmesi veya tekrar kullanımı mümkün olmayan atıklar bu yöntemle bertaraf edilir. Yanma için gereken oksijen havadan sağlanır ve atıklar, karbon, hidrojen, oksijen, sülfür, klor, inorganik bileşenler ve azot gibi elementleri içerir (Prüss vd., 1999:5).

Tıbbi atıkların yakma yönteminin avantajları arasında, tehlikeli bileşenlerin ortadan kaldırılması ve atıkların steril hale gelmesi bulunur. İşlem hızlı bir şekilde gerçekleştirilir ve atıklar, uzak bir bölgeye taşınmadan yerinde yakılarak bertaraf edilir. Ayrıca, iyi tasarlanmış bir yakma sistemiyle kül kalıntıları bile steril olarak nihai bertaraf sağlanabilir (Çobanoğlu ve Bezen, 2007:281).

Ancak yakma işleminin dezavantajları da vardır. Her durumda ve her yerde uygun olmayabilir. Özellikle yakma süreçlerinden kaynaklanan ağır metallerin kontrolü, kurşun, krom, kadmiyum, cıva, nikel ve arsenik gibi elementler içeren inorganik atıklarla güçleşebilir. Ayrıca, bu yöntem yüksek sermaye gerektirir, çünkü hava kirliliğini önleyici donanımlar gibi özel ekipmanlar kullanılması gerekir. Yakma işlemi için tecrübeli teknisyenler gereklidir ve bazı materyallerin yanma sıcaklığını kontrol edebilmek için ilave yakıt kullanımı da gerekebilir. Bu nedenlerden dolayı, küçük hastaneler için uygun olmayabilir (Prüss vd., 1999:6).

7. Düzenli Depolama

Düzenli depolama, tıbbi atıkların ve katı atıkların belirlenmiş ve uygun şekilde hazırlanmış bir alanda, sistemli bir şekilde yayılıp üzerlerinin toprakla örtülmesiyle gerçekleştirilen bir bertaraf yöntemidir. Uygun arazilerin mevcut olduğu durumlarda, bu yöntem en ekonomik ve en pratik imha seçeneği olarak öne çıkar. Depolama işlemi dinamik bir süreç olup, etkili bir şekilde yönetilmesi gerekir (Çobanoğlu ve Bezen, 2007:280).

Tıbbi atıkların düzenli depolanması, yönetmeliklerde belirtilen uygun bir alanda sağlık ve çevre standartlarına uygun şekilde kontrollü bir şekilde depolanması anlamına gelir. Bu yöntem, yer altı suları, yüzeysel sular ve diğer çevresel kirlenmelerin engellenmesi, depo gazlarının emisyon kontrollerinin yapılması ve uygun işletme koşullarının sağlanması halinde, maliyetine kıyasla diğer bertaraf yöntemlerine göre daha avantajlı olabilir. Çünkü bu yöntemle, atıkların bileşimi, fiziki yapıları, nem oranı, tane büyüklüğü veya kalorifik değeri gibi birçok özelliğine bakılmaksızın her türlü çöp depolanabilir. Depolama sahasının kapasitesi tamamen doldurulduğunda ise, uygun bir örtü tabakası ile üstü kapatılarak rekreasyonel amaçlar için kullanılabilir. Ayrıca, bu yöntemin henüz geliştirilmiş bir alternatifi bulunmamaktadır. Katı atıklar için hangi bertaraf yöntemi tercih edilirse edilsin, sonrasında geriye kalan atıkların en son düzenli depolama sahasına taşınması gerekmektedir (Prüss vd., 1999:7).

Tıbbi atıkların düzenli depolama yöntemi, dünya genelinde yaygın olarak uygulanan bir bertaraf yöntemidir. Özellikle Batı Avrupa ve ABD'de, bu yöntem titizlikle uygulanmaktadır. Yapılan araştırmalara göre, endüstrileşmiş ülkelerde katı atıkların yaklaşık %68.8'i düzenli depolama yöntemiyle bertaraf edilmektedir (Çobanoğlu ve Bezen, 2007:280).

Düzenli depolama işleminin dezavantajlı yönü ise, yapısında devamlı olarak fiziksel, kimyasal ve biyolojik değişimler meydana gelmekte olup bunun sonucu olarak, materyaller su kaynaklarına ya da depo alanı dışındaki gaz sahalarına göç edebilirler. Bunu engellemek için kullanılan bariyerler bu göçleri engellemekte fakat yüzde yüz etkili olamamaktadır. Tıbbi ve katı atıkların bertarafın da sağlamış olduğu kolaylık nedeni ile tüm dünyada ilgi çok fazladır (Prüss vd., 1999:8).

8. Atıklarla İlgili Mevzuat

Ülkemizde, çevre ve atık yönetimiyle ilgili olarak hazırlanan mevzuat ve politikaların büyük bir kısmı, Avrupa Birliği normlarına uyum süreci göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Bu kapsamda, kalkınma planları da dahil olmak üzere, atıkların yönetimiyle ilgili olarak yürürlükte olan çeşitli mevzuatlar geliştirilmiştir (Argun, 2021:8). Ülkemizde atık yönetimi ile ilgili birçok kanun, yönetmelik ve mevzuatlar bulunmaktadır. Bunların en önemlileri ise;

- 2872 sayılı Çevre Kanunu,
- 5393 sayılı Belediyeler Kanunu,
- 27533 sayılı Atıkların Düzenli Depolanmasına dair Yönetmelik,
- 29959 Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,
- 30829 Sıfır Atık Yönetmeliği vb. yürürlükte olanlardan bir kısmıdır.

V. GEREÇ VE YÖNTEM

A. Araştırmanın Amacı

Nüfus artışı, yaşam standartlarının yükselmesi, sanayileşme, kentleşme ve bireylerin bilinç düzeylerinin artması, toplumun sağlık hizmetlerine olan talebini artırmıştır. Bu durum, sağlık hizmetlerinin kapasitesinin genişlemesine yol açarken, hastanelerde üretilen atık miktarında ve çeşitliliğinde de belirgin bir artışa sebep olmuştur. Hastaneler, bireylerin sağlıklarını koruyup yaşam kalitelerini artırırken, ortaya çıkan tıbbi atıkların standartlara uygun şekilde yönetilmemesi, çevre ve toplum sağlığı açısından ciddi riskler oluşturabilmektedir. Bu çalışma ile ağız ve diş sağlığı hastanesi ve merkezlerinde çalışmakta olan personellerin tıbbi atık bilgi seviyelerinin ölçülmesi sağlanacak ve bu konu hakkındaki eksiklikler belirlenerek gerekli eğitimler ve uygulamaların planlanmasına yardımcı olacaktır (Aydemir, 2017:42).

Tıbbi atık yönetiminin etkinliği, atıkların kaynağında doğru ayrıştırılması, güvenli dezenfeksiyon, tesis içinde ve dışında güvenli taşınması ve çevre dostu bertaraf yöntemlerinin uygulanmasına bağlıdır. Farklı türdeki tıbbi atıklar ayrı kategorilerde toplanmalı, belirlenen işlem alanlarına güvenli bir şekilde taşınmalı ve uygun yöntemlerle bertaraf edilmelidir. Her atık türü farklı bir bertaraf süreci gerektirdiğinden, atık akışları birbirine karıştırılmamalıdır. Atıkların toplama, ayrıştırma, taşınma, depolama ve imha süreçleri titizlikle ele alınmalı, hava kirliliği ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirecek şekilde yönetilmelidir (Verna, 2008:91).

Tıbbi atıklar, çevre ve toplum sağlığı üzerinde ciddi tehditler oluşturmakta, hatta ölümcül riskler taşıyabilmektedir. Bu nedenle, insan sağlığı üzerindeki olası zararları en aza indirmek ve sağlık kuruluşlarının ekonomik kayıplarını azaltmak adına tıbbi atıkların yönetimi titizlikle ele alınmalıdır. Atıkların kaynağında doğru şekilde ayrıştırılması, uygun koşullarda toplanması ve etkili bertaraf yöntemleriyle

ortadan kaldırılması, bu risklerin önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Ertaş ve Güden, 2019:54).

Hastanelerden kaynaklanan tıbbi atıklar, içerdiği enfekte, patolojik, kimyasal ve radyoaktif maddeler ile delici ve kesici aletler nedeniyle özel atık statüsünde değerlendirilmelidir. Bu tür atıkların, genel atıklardan ayrıştırılarak toplanması ve uygun şekilde kanun ve yönetmeliklerde belirtildiği kurallara riayet edilerek bertaraf edilmesi büyük önem taşımaktadır. Tıbbi atıkların herhangi bir işlemten geçirilmeden depolanması veya düzensiz bir şekilde doğaya bırakılması ciddi çevre ve sağlık sorunlarına yol açabilir. Bu tür alanlardan çevreye yayılan tozlar ve gazlar, toprağa karışan sızıntı suları enfeksiyon ve diğer bulaşıcı hastalıkların yayılmasına neden olabileceği gibi, tehlikeli kimyasal maddelerin çevreye bulaşmasına da yol açabilir. Ayrıca, bu bölgelerde bulunan kedi, köpek gibi sokak hayvanları, sinek ve haşereler, bulaşıcı hastalıkları ve zararlı maddeleri yerleşim alanlarına taşıyarak halk sağlığını tehdit edebilir. Bu atıklarla temas eden bireyler ise enfeksiyon riski başta olmak üzere pek çok sağlık tehdidiyle karşı karşıya kalabilir (Tutar, 2004:21).

Bu tez çalışması, ağız ve diş sağlığı merkezlerinde görev yapan personelin tıbbi atıkların toplanması, ayrıştırılması, depolanması, taşınması ve bertarafı konusundaki bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, sağlık personelinin hastane atıklarına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesi, atıkların kaynağında ayrıştırılmasına verilen önemin ortaya konması ve sağlık tesislerinde bu ayrıştırma sürecinin bir alışkanlık haline gelmesine katkı sağlanması hedeflenmektedir. Ayrıca, atık miktarının azaltılması yoluyla tıbbi atıkların bertaraf maliyetlerinin düşürülmesi ve bu atıklardan kaynaklanabilecek sağlık ile çevre sorunlarının en aza indirilmesi de çalışmanın temel amaçları arasında yer almaktadır.

B. Araştırmanın Veri Toplanması

Araştırma verileri, çalışmanın yapılacağı kurumlar olan Bağcılar Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi (BADSH), Güngören Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi (GADSM) ve Bahçelievler Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi (BADSM) yazılı olarak izin talep edilmiş, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nün, aynı şekilde yazılı olarak onayı alındıktan sonra toplanmaya başlanmıştır. Çalışma için gerekli olan etik kurulunun onayı İstanbul Aydın Üniversitesi Etik Kurulundan alınmıştır. Verilerin toplanma sürecinde araştırmayı yapan kişi tarafından Bağcılar Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi (BADSH),

Güngören Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi (GADSM) ve Bahçelievler Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi (BADSM) bünyesinde çalışan tüm personele; çalışmanın hangi amaçla yapıldığı, içeriğinde nelerin olduğu, kapsamı, ne kadar sürede yapılacağı, araştırmaya katılan sağlık çalışanlarından toplanan verilerin bu tez çalışmasında belirtilen amaçlar dışında başka bir amaçla kullanılmayacağı ve sadakat-gizlilik gibi etik ilkelere bağlı kalınacağı gibi genel kurallar katılımcılara aktarılmıştır. Sağlık çalışanlarına yapılan bilgilendirme sonrasında yapılacak olan anket çalışmasına katılmayı gönüllü olarak kabul eden yukarıda belirttiğimiz kurumlarda çalışan sağlık mensupları ile veriler yüz yüze görüşülerek elde edilmiştir.

C. Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Araştırmada anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm de cinsiyet, eğitim durumu, yaş, medeni durum ve gelir durumu gibi demografik ve genel özellikler, ikinci bölüm de ise, Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi ve Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi ölçeklerinden oluşmaktadır.

Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi; Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi ölçeği Akbolat (2011)'un makalesinden alınmıştır. Ölçek 9 maddeden oluşmaktadır. Cevaplar 5=Kesinlikle katılıyorum ve 1=Kesinlikle katılmıyorum olmak üzere beşli Likert yapısındadır. Ölçek hem ortalama cevap ve hem de toplam skor ile çalışmaktadır. Yüksek skor değeri kurumsal bilgi düzeyinin yüksek olduğunu belirtmektedir.

Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi; Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi ölçeği Şahin (2017) yüksek lisans tezinden yararlanılmıştır. Ölçek 22 maddeden oluşmakta olup, toplanma alt boyutu, taşıma alt boyutu ve depolama alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçek “evet”, “hayır” ve “emin değilim” cevap seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçek skor değeri cevap ortalaması ile bulunmaktadır.

D. Araştırmanın Yöntemi

Yapılan anket çalışması “deneysel olmayan nicel araştırma” tasarımıdır ve uygulanma biçimine göre tarama yöntemidir. Çalışmada, örneklemden verilerin toplanması açısından “survey modeli (saha taraması)” kullanılmıştır. Saha taraması

modelinde ise katılımcıların görüşlerinin yazılı şekilde alındığı bir veri toplama yöntemi olan anket yöntemi uygulanmıştır.

Çalışmada kullanılan ölçekten elde edilen verilerin analizi IBM SPSS 27.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında, demografik ve genel bilgiler ile ilgili yüzde ve sıklık dağılımları sunulacaktır. Ayrıca, ölçeklere yönelik cevapların yüzde ve sıklık dağılımları ile ortalama cevap ve st. sapma değerleri verilmiştir. Analizlerde kullanılacak yöntemlerin belirlenmesi dağılımın normal olup olmamasına göre değişmektedir. Bu nedenle, ölçek boyutlarına Kolmogorov-Simirnov ve Shapiro-Wilk normallik sınamaları uygulanmıştır. Verilerin dağılımları normal dağılıma uymadığı için grup farklılıkları sınamasında her bir ikili grup için Mann-Whitney-U testi ve üç ve üzeri grup için Kruskal Wallis testleri uygulanmıştır. Korelasyon analizi ile modelsiz ilişkiler belirlenmiş ve son aşamada, ilişkilerin belirlenmesine ve hipotezlerin test edilmesine regresyon analizi uygulanmıştır.

E. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Mayıs-Aralık 2024 tarihlerinde İstanbul'un değişim ilçelerinde hizmet veren Bağcılar Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi, Bahçelievler Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi ve Güngören Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi'nde çalışan tüm sağlık personelleri oluşturmaktadır. Bu üç kurum toplam 643 sağlık çalışanı evreni oluşturmaktadır. Örneklem ise, çalışmaya gönüllük esasıyla katılmayı kabul eden 417 sağlık çalışanıdır.

Belirli anakütleden çekilecek örnek sayısı, 0.05 örnekleme hatası için $p=0.50$ ve $q=0.50$ için 241 kişi olarak belirlenmiştir. Bu tez çalışması için 417 sağlık çalışanı için analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tüm çalışanlara anket yollanmış, herkese eşit katılım şansı sunulmuştur.

Belirlenen evrenden örneklem hacmini belirlemek için kullanılan formül aşağıdaki gibidir.

$$n = \frac{N * t^2 * p * q}{d^2 (N-1) + t^2 * p * q}$$

(Denklem 1)

n= Örneklem büyüklüğü

N= Anakütle (evren) (643 sağlık çalışanı)

p=Olayın gerçekleşme olasılığı (0,5)

q= Olayın gerçekleşmeme olasılığı (0,5)

t= t test düzeyi (1,96)

d=Hata payı (%5)

%5 hata payı ile anakütleyi temsil edecek örneklem büyüklüğünün minimum 241 sağlık çalışanı olması gerektiği hesaplanmıştır.

F. Araştırmanın Hipotezleri ve Model

Araştırmada geliştirilen hipotezler şöyledir:

Hipotez 1: Kamu ağız ve diş sağlığı hastane ve merkezlerinde çalışanların tıbbi atık bilgi düzeyleri ile kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi istatistik anlamlı ilişkilidir.

Hipotez 2: Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar ve atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutları ile toplanma, taşınma ve depolanma alt boyutları istatistik anlamlı ilişkilidir.

Hipotez 3: Cinsiyet, eğitim, yaş, medeni durum, gelir algısı, ailede sağlık çalışanı bulunması, kurumda çalışma süresi, toplam çalışma süresi, kurum görevi, çalışılan birim, tıbbi atık konusunda eğitim alma durumu, eğitimin alındığı yer, tıbbi atıklardan sorumlu bir yönetim birimin varlığı, tıbbi atıklarla çalışan görevli varlığı, tıbbi atıkların özel depolama alanı varlığı, tıbbi atıkların toplanması eğitimlerinin sıklığı açısından çalışanların tıbbi atık bilgi düzeyleri ve kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi anlamlı farklılık göstermektedir.



Şekil 6. Araştırmanın Modeli

G. Araştırmanın Güvenirlik Analizi

Anketin güvenilirlik sınaması için kullanılan kriterler; “Cronbach Alpha (CA), İkiye Bölme (split), Paralel ve Mutlak Kesin Paralel (strict)” şeklindedir. Çalışmada kullanılan tüm kriterlerden bulunan sonuç %70’i geçtiğinde iç tutarlık ve güvenilirlik sağlanmış olur. Çizelge 5’den görüleceği gibi 4 kriter sonuçlarında %70 değeri geçilmiş ve iç tutarlılık sağlanmıştır. Böylece, analiz çıktılarının da güvenilir olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5. Anketin Güvenirlik Analiz Sonuçları

Kriterler	Anketin Güvenirlilik Sonuçları
Cronbach_Alpha	0.903
Split	0.902-0.909
Parelel	0.904
Strict	0.903

VI. BULGULAR

A. Katılımcıların Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların demografik ve genel özellikleri ile tıbbi atık bilgilerine yönelik yüzde dağılımlar sunulmuştur.

Çizelge 6. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı

Tanımlayıcı Bilgiler	Grup	n	(%)
Cinsiyet	Erkek	167	40
	Kadın	250	60
Yaş	21-30	101	24,2
	31-40	148	35,5
	41-50	127	30,5
	51 ve üzeri	41	9,8
Eğitim Seviyesi	İlkokul	10	2,4
	Ortaokul	13	3,1
	Lise	103	24,7
	Üniversite	244	58,5
Medeni Durum	Lisansüstü	47	11,3
	Evli	247	59,2
	Bekar	149	35,7
	Dul/Boşanmış	21	5
Ortalama Aylık Gelir	Gelirim Giderimden Fazla	94	22,5
	Gelirim Giderime Eşit	150	36
	Gelirim Giderimden Az	173	41,5
Ailede Sağlık Çalışanı Birey	Evet	184	44,1
	Hayır	233	55,9
Kurumda Çalışma Süresi	1 Yıl Altı	36	8,6
	1-3 Yıl	71	17
	4-6 Yıl	83	19,9
	7-9 Yıl	99	23,7
	10 Yıl ve Üstü	128	30,7
Toplam Çalışma Süresi	1 Yıl altı	12	2,9
	1-5 Yıl	63	15,1
	6-10 Yıl	119	28,5
	11-15 Yıl	109	26,1
	16 Yıl ve üstü	114	27,3
Meslek	Doktor	109	26,1
	Hemşire, Sağ. Tek.	82	19,7
	Tıbbi sekreter	90	21,6
	İdari personel	55	13,2
	Teknik personel	30	7,2
	Temizlik personeli	51	12,2
Çalışılan Birim	Poliklinikler	227	54,4
	Radyoloji	3	0,7
	Tıbbi Laboratuvar	9	2,2
	Hasta Hizmetleri	27	6,5
	Temizlik Hizmetleri	46	11
	İdari Bürolar	105	25,2

Katılımcıların %40'ı (n=167) erkek, %60'ı (n=250) kadındır. Yaş açısından; %24,2'si (n=101) 21-30 yaş aralığında, %35,5'i (n=148) 31-40 yaş aralığında, %30,5'i (n=127) 41-50 yaş aralığında, %9,8'i (n=41) 51 yaş ve üzerindedir. Eğitim düzeyi açısından; %2,4'ü (n=10) ilkokul, %3,1'i (n=13) ortaokul, %24,7'si (n=103) lise, %58,5'i (n=244) üniversite, %11,3'ü (n=47) lisansüstü mezunudur. Katılımcıların %59,2'si (n=247) evli, %35,7'si (n=149) bekar, %5'i (n=21) dul/boşanmıştır. Kişilerin %22,5'inin (n=94) geliri giderinden fazla, %36'sının (n=150) geliri giderine eşit, %41,5'inin (n=173) geliri giderinden azdır. Katılımcıların %44,1'inin (n=184) ailesinde sağlık çalışanı bir birey vardır, %55,9'unun (n=233) ailesinde sağlık çalışanı birey yoktur. Kişilerin; %8,6'sı (n=36) 1 yıl altında, %17'si (n=71) 1-3 yıl arası, %19,9'u (n=83) 4-6 yıl arası, %23,7'si (n=99) 7-9 yıl arası, %30,7'si (n=128) 10 yıl ve üzeri süredir kurumda çalışmaktadır. Katılımcıların %2,9'u (n=12) 1 yıl altı, %15,1'i (n=63) 1-5 yıl arası, %28,5'i (n=119) 6-10 yıl arası, %23,7'si (n=99) 11-15 yıl arası, %27,3'ü (n=114) 16 yıl ve üzeri süredir çalışma yaşamı içindedir. Görev dağılımı açısından; %26,1'i (n=109) doktor, %19,7'si (n=82) hemşire/sağlık teknisyeni, %21,6'sı (n=90) tıbbi sekreter, %13,2'si (n=55) idari personel, %7,2'si (n=30) teknik personel, %12,2'si (n=51) temizlik personeli. Katılımcıların %54,4'ü (n=227) poliklinik, %0,7'si (n=3) radyoloji, %2,2'si (n=9) tıbbi laboratuvar, %6,5'i (n=27) hasta hizmetleri, %11'i (n=46) temizlik hizmetlerinde ve %25,2'si (n=105) idari bürolar biriminde çalışmaktadır.

Çizelge 7. Katılımcıların Tıbbi Atık Bilgisine Yönelik Yüzde Dağılımı

Tanımlayıcı Bilgiler	Grup	n	(%)
Tıbbi Atıklar Konusunda Bilgi Alma Durumu	Evet	391	93,8
	Hayır	26	6,2
Eğitim Nereden Alındı	Kurum İçi Eğitim	362	92,5
	Dış Kaynaklar Yoluyla Eğitim	29	7,5
Tıbbi Atıklardan Sorumlu Bir Yönetim Birimi	Evet, var	366	92,9
	Hayır, yok	3	0,8
	Bilmiyorum, fark etmedim	25	6,3
Sadece Tıbbi Atıkların Toplanması, Taşınması, Depolanması İçin Çalışan Görevli	Evet, var	382	97
	Hayır, yok	5	1,3
	Bilmiyorum, fark etmedim	7	1,8
Tıbbi Atıkların Depolanması İçin Özel Bir Alan Var Mı	Evet	376	95,4
	Hayır	1	0,3
	Bilmiyorum, fark etmedim	17	4,3

Çizelge 7. Katılımcıların Tıbbi Atık Bilgisine Yönelik Yüzde Dağılımı (devamı)

Tanımlayıcı Bilgiler	Grup	n	(%)
Atıkların Kısa Süreli Biriktirildiği Çöp Torbalarının Kovalarında; Bir Renk Ayrımı Yapılıyor Mu	Evet	384	97,5
	Hayır	0	0
	Bilmiyorum, fark etmedim	10	2,5
Bilgilendirmeler Hangi Sıklıkta Yapılıyor	Haftada 1 veya Daha Sık	5	1,3
	2 Haftada Bir	7	1,8
	Ayda Bir	26	6,6
	3 Ayda Bir	82	20,8
	6 Ayda Bir	139	35,3
	Yılda Bir veya Daha Seyrek	135	34,3

Katılımcıların %93,8'i (n=391) tıbbi atıklar konusunda bilgi aldığını, %6,2'si (n=26) almadığını ifade etmiştir. Tıbbi atık konusunda bilgi aldığını belirten 391 kişi için bakıldığında; %92,5'i (n=362) kurum içi eğitim alırken, %7,5'i (n=29) dış kaynaklardan eğitim almıştır.

Kişilerin %92,9'u (n=366) tıbbi atıklardan sorumlu bir birimin olduğunu belirtmiş, %0,8'i (n=3) olmadığını ve %6,3'ü (n=25) fark etmediğini ifade etmiştir. Ayrıca, %97'si (n=382) sadece tıbbi atıkların toplanması ve depolanması için bir görevlinin bulunduğunu, %1,3'ü (n=5) görevli bulunmadığını, %1,8'i (n=7) fark etmediğini belirtmiştir. Katılımcıların %95,4'ü (n=376) tıbbi atıkların depolanması için özel bir alan olduğunu ifade etmiş, %0,3'ü (n=1) özel bir alan olmadığını, %4,3'ü (n=17) fark etmediğini belirtmiştir.

Kişilerin %97,5'i (n=384) çöp torbalarında renk ayrımı yapıldığını söylemiştir, %2,5'i (n=10) fark etmediğini belirtmiştir. Katılımcıların %1,3'ü (n=5) haftada 1 veya daha sık, %1,8'i (n=7) 2 haftada bir, %6,6'sı (n=26) ayda bir, %20,8'i (n=82) 3 ayda bir, %35,3'ü (n=139) 6 ayda bir ve %34,3'ü (n=135) yılda bir veya daha seyrek bilgilendirildiğini ifade etmiştir.

B. Ölçeklere Yönelik Yüzde Dağılım Bilgileri

Çalışmanın bu aşamasında kullanılan ölçeklere yönelik cevap yüzdelere yer verilmiştir.

Çizelge 8. Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyine Yönelik Yüzde Dağılım

Maddeler		Hiç katılmıyorum	Biraz katılıyorum	Kararsızım	Biraz katılıyorum	Tamamen katılıyorum
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kuralların Alt Boyutu</i>						
2	Personel tarafından ünitelerden toplanan atıklar sınıflarına göre ayırarak yapılarak depolanmaktadır.	0,0	0,4	3,6	11,3	84,7
4	Kesici ve delici özelliği olan tıbbi atıklar delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, plastik veya aynı özelliklere sahip lamine kartondan yapılmış kutu veya konteynirlarda toplanmaktadır.	0,7	0,7	3,8	9,6	85,2
6	Tıbbi atıkları toplayan ve geçici depolama yerine götüren personele özel koruyucu ekipman verilmektedir.	0,0	0,7	3,8	6,7	88,9
8	Tıbbi atık üretim noktalarında yeterli sayıda torba ve konteynir bulunmaktadır.	1,00	0,7	5,8	6,7	85,8
9	Kurumumuzda evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır.	0,2	1,4	1,2	5,5	91,7
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>						
1	Kurumumuzda radyoaktif ve kimyasal atıklar ayrı toplanmaktadır.	0,5	1,4	5,8	7,9	84,4
3	Kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir.	0,2	1,9	16,5	24,5	56,9
5	Kurumumuzda çıkan tıbbi atıklar tartılarak belediye görevlilerine teslim edilmektedir.	0,5	0,7	6,7	5,0	87,1
7	Kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacı ile çöp toplama torba ve kutularının ¾'ü doldurulmaktadır.	1,0	0,7	7,7	18,0	72,6
Genel Cevap Ortalaması		4,724				

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi boyutunda; “evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır” ifadesi %91,7 ile “tamamen katılıyorum” yönünde en yüksek yüzdeye sahiptir. Katılımcılar en çok bu ifadenin önemini vurgulamıştır. Diğer yandan, “kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir” ifadesi %56,9 ile en düşük yüzdeye sahiptir, katılımcılar için önem sırası düşük bir faaliyet olarak elde edilmiştir. Cevapların yüzde dağılımına bakıldığında; 4,724 genel cevap ortalaması

ile kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyinin “tamamen katılıyorum” yönünde yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 9. Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyine Yönelik Yüzde Dağılımlar

Maddeler	Evet	Hayır	Emin değilim
Toplanma alt boyutu			
1 Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır	78,7	4,8	16,5
2 Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır	98,6	0,0	1,4
3 Tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler hastanede diğer temizlik işlerinde kullanılanlardan farklı olmalıdır	98,1	0,7	1,2
4 Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır	98,6	0,0	1,4
5 Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır	97,6	1,2	1,2
6 Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır	36,0	42,7	21,3
19 Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbaya toplanmalıdır.	96,2	1,0	2,8
20 Tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	88,0	2,2	9,8
21 Kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	88,0	1,9	10,1
Taşıma Alt Boyutu			
9 Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır	15,3	65,7	18,8
10 Tıbbi atık toplamak için kullanılan konteynırın ağzı daima kapalı olmalıdır.	95,0	1,9	3,1
11 Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır	88,5	3,1	8,4
13 Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.	45,3	43,2	11,5
14 Kesici delici alet kutuları kırmızı tıbbi atık torbasına koyulup etiketlenerek taşınmalıdır.	86,6	7,2	6,2
15 İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.	7,9	83,2	8,9
16 Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.	27,1	61,4	11,5
17 Tıbbi atıklar ile evsel atıklar birimlerden ayrı taşınmalıdır.	95,4	2,4	2,2
22 Tıbbi atıklar birimlerden toplandıktan sonra geçici tıbbi atık deposuna özel tıbbi atık konteynırına koyularak götürülmelidir.	96,4	0,0	3,6
Depolanma alt boyutu			
7 Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir.	93,0	1,9	5,1
8 Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır.	17,7	67,4	14,9
12 Tıbbi atık deposunda istiflemeye görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymelidirler	93,5	0,2	6,3
18 Tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmelidir.	92,3	5,3	2,4
Genel Cevap Ortalaması	1,334		

Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutunda; “evet” diyerek onayladıkları ifadeler içinde “tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır” ve “eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır” ifadeleri %98,6 yüzde ile en çok önem verilen önermeler olmuştur. Buna karşılık, “içinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır” ifadesi %7,9 ile daha az önem sırasında yer almıştır.

Katılımcıların “hayır” cevabı verdikleri ifadelere bakıldığında; “içinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır” ifadesi %83,2 ile en çok katılmadıkları olmuştur. “Emin değilim” cevabına yönelik sonuçlara bakıldığında; “tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır” %21,3 ile emin olunamayan ifadelerde birinci sırada yer almıştır.

C. Boyutlara Yönelik Normallik Sınaması ve Tanımsal İstatistik Bilgiler

Yapılacak analizlerin belirlenmesinde normallik testi sonuçlarına göre karar verileceği için Çizelge 10’da her bir boyut için tanımsal bilgilerin yan sıra normallik test sonuçları da verilmiştir.

Çizelge 10. Boyutlara Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Bilgiler ve Normallik Test Sonuçları

Boyutlar	Ortalama	St. Sapma	Asimetri	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
					ist	p	ist	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	4,724	0,465	-2,634	8,065	0,277	0,000	0,637	0,000
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	4,807	0,455	-3,216	11,448	0,381	0,000	0,490	0,000
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	4,620	0,544	-1,925	3,962	0,246	0,000	0,728	0,000
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	1,334	0,232	3,070	16,965	0,181	0,000	0,766	0,000
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	1,207	0,250	3,118	15,418	0,246	0,000	0,704	0,000
<i>Taşıma Alt Boyutu</i>	1,463	0,275	1,989	8,589	0,189	0,000	0,845	0,000
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	1,329	0,308	2,644	9,725	0,333	0,000	0,684	0,000

Görüleceği üzere, her iki normallik testi sonucunda $p < 0.05$ olduğundan normal dağılımın sağlanmadığı görülmüştür. Bu durumda grup farklılığı analizlerinde non-parametrik yöntemler kullanılacaktır.

D. Grup Farklılığı Analizleri

Çalışmanın bu bölümünde, katılımcıların demografik ve genel özellikleri açısından kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ve sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi için istatistiksel karşılaştırmalar yapılacaktır.

Çizelge 11. Cinsiyet Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Mann-Whitney U	P
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Erkek	167	216,10	4,753	19689,00	0,301
	Kadın	250	204,26	4,704		
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Erkek	167	212,48	4,831	20294,00	0,544
	Kadın	250	206,68	4,792		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Erkek	167	215,78	4,657	19743,50	0,318
	Kadın	250	204,47	4,596		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Erkek	167	201,78	1,336	19668,50	0,314
	Kadın	250	213,83	1,332		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Erkek	167	200,01	1,207	19374,00	0,206
	Kadın	250	215,00	1,206		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Erkek	167	205,80	1,469	20340,00	0,652
	Kadın	250	211,14	1,459		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Erkek	167	207,95	1,329	20700,00	0,872
	Kadın	250	209,70	1,330		

Cinsiyet açısından, kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilememiştir ($p > 0.05$). Katılımcılar cinsiyet açısından, tüm boyutlara aynı görüş açısı altında cevap vermiştir. Cevap ortalamaları kadın ve erkek katılımcılarda yakın değerlerdir, benzer görüşler mevcuttur.

Çizelge 12. Yaş Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	21-30	101	206,08	4,673	4,333	0,228
	31-40	148	196,43	4,679		
	41-50	127	218,77	4,766		
	51 ve üzeri	41	231,29	4,883		
	21-30	101	205,10	4,784		
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	31-40	148	200,08	4,756	4,675	0,197
	41-50	127	214,41	4,836		
	51 ve üzeri	41	234,05	4,961		
	21-30	101	205,01	4,534		
	31-40	148	196,35	4,582		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	41-50	127	219,78	4,679	4,683	0,197
	51 ve üzeri	41	231,11	4,786		
	21-30	101	211,48	1,327		
	31-40	148	217,75	1,368		
	41-50	127	196,17	1,305		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	51 ve üzeri	41	211,04	1,314	2,302	0,512
	21-30	101	210,47	1,199		
	31-40	148	220,43	1,242		
	41-50	127	202,43	1,188		
	51 ve üzeri	41	184,48	1,157		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	21-30	101	199,35	1,444	3,623	0,305
	31-40	148	215,43	1,494		
	41-50	127	200,70	1,432		
	51 ve üzeri	41	235,27	1,490		
	21-30	101	224,30	1,351		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	31-40	148	217,14	1,369	3,737	0,291
	41-50	127	191,40	1,283		
	51 ve üzeri	41	196,44	1,274		
	21-30	101	224,30	1,351		
	31-40	148	217,14	1,369		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	41-50	127	191,40	1,283	6,771	0,080
	51 ve üzeri	41	196,44	1,274		
	21-30	101	224,30	1,351		
	31-40	148	217,14	1,369		
	41-50	127	191,40	1,283		

Yaş açısından, kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilememiştir ($p>0.05$). Katılımcılar yaş açısından, tüm boyutlara aynı görüş açısı altında cevap vermiştir.

Çizelge 13. Eğitim Düzeyi Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	İlkokul	10	250,60	4,977	15,448	0,004*
	Ortaokul	13	234,12	4,743		
	Lise	103	220,74	4,786		
	Üniversite	244	207,08	4,724		
	Lisansüstü	47	177,45	4,529		
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	İlkokul	10	250,60	4,980	9,556	0,049*
	Ortaokul	13	234,12	4,753		
	Lise	103	220,74	4,866		
	Üniversite	244	207,08	4,813		
	Lisansüstü	47	177,45	4,625		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	İlkokul	10	304,40	4,975	15,828	0,003*
	Ortaokul	13	272,73	4,730		
	Lise	103	220,16	4,686		
	Üniversite	244	202,27	4,612		
	Lisansüstü	47	181,55	4,409		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	İlkokul	10	211,48	1,240	14,379	0,006*
	Ortaokul	13	132,73	1,265		
	Lise	103	217,75	1,317		
	Üniversite	244	196,17	1,349		
	Lisansüstü	47	211,04	1,328		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	İlkokul	10	150,05	1,100	9,201	0,045*
	Ortaokul	13	131,27	1,170		
	Lise	103	212,07	1,224		
	Üniversite	244	211,38	1,245		
	Lisansüstü	47	223,96	1,210		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	İlkokul	10	193,35	1,411	10,401	0,034*
	Ortaokul	13	175,54	1,393		
	Lise	103	180,70	1,420		
	Üniversite	244	222,78	1,488		
	Lisansüstü	47	212,05	1,456		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	İlkokul	10	141,25	1,175	14,803	0,005*
	Ortaokul	13	152,15	1,192		
	Lise	103	189,20	1,293		
	Üniversite	244	222,49	1,362		
	Lisansüstü	47	212,48	1,308		

*p<0,05 için anlamlı farklılık

Eğitim düzeyi açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$).

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “ilkokul mezunu” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,977$) elde edilmiştir. Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu “ilkokul mezunu” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,980$) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “ilkokul mezunu” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,975$) elde edilmiştir.

Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu “üniversite mezunu” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,349$) elde edilmiştir. Toplanma alt boyutu “üniversite mezunu” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,245$) elde edilmiştir. Taşınma alt boyutu “üniversite mezunu” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,488$) elde edilmiştir. Depolama alt boyutu üniversite mezunu katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,362$) elde edilmiştir.

Çizelge 14. Medeni Durum Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evli	247	222,20	4,761	8,092	0,017*
	Bekar	149	189,21	4,654		
	Dul/Boşanmış	21	194,19	4,688		
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Evli	247	216,55	4,835	4,442	0,108
	Bekar	149	200,27	4,753		
	Dul/Boşanmış	21	182,12	4,866		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Evli	247	221,14	4,669	7,636	0,022*
	Bekar	149	188,67	4,530		
	Dul/Boşanmış	21	210,48	4,640		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evli	247	199,42	1,324	3,876	0,144
	Bekar	149	222,72	1,349		
	Dul/Boşanmış	21	224,33	1,339		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Evli	247	198,69	1,195	4,693	0,096
	Bekar	149	223,96	1,225		
	Dul/Boşanmış	21	224,07	1,216		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Evli	247	205,18	1,458	0,901	0,637
	Bekar	149	212,78	1,469		
	Dul/Boşanmış	21	227,17	1,465		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Evli	247	197,77	1,310	6,832	0,033*
	Bekar	149	227,02	1,360		
	Dul/Boşanmış	21	213,26	1,333		

* $p<0,05$ için anlamlı farklılık

Medeni durum açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “evli” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,761$) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “evli” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,669$) elde edilmiştir. Depolama alt boyutu “bekar” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,360$) elde edilmiştir.

Çizelge 15. Gelir Algısı Grupları Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Gelirim giderimden fazla	94	201,55	4,717	0,707	0,702
	Gelirim giderime eşit	150	208,17	4,723		
	Gelirim giderimden az	173	213,77	4,729		
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Gelirim giderimden fazla	94	196,29	4,795	2,209	0,331
	Gelirim giderime eşit	150	211,23	4,817		
	Gelirim giderimden az	173	213,97	4,805		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Gelirim giderimden fazla	94	203,23	4,619	0,420	0,811
	Gelirim giderime eşit	150	208,48	4,605		
	Gelirim giderimden az	173	212,58	4,634		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Gelirim giderimden fazla	94	215,18	1,323	0,364	0,833
	Gelirim giderime eşit	150	208,66	1,328		
	Gelirim giderimden az	173	205,94	1,344		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Gelirim giderimden fazla	94	222,60	1,199	1,935	0,380
	Gelirim giderime eşit	150	201,22	1,183		
	Gelirim giderimden az	173	208,36	1,231		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Gelirim giderimden fazla	94	203,47	1,451	1,192	0,551
	Gelirim giderime eşit	150	217,44	1,472		
	Gelirim giderimden az	173	204,69	1,461		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Gelirim giderimden fazla	94	210,50	1,313	0,224	0,894
	Gelirim giderime eşit	150	205,67	1,333		
	Gelirim giderimden az	173	211,07	1,335		

Gelir algısı açısından, kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık

elde edilememiştir ($p>0.05$). Katılımcılar gelir algısı açısından, tüm boyutlara aynı görüş açısı altında cevap vermiştir.

Çizelge 16. Ailede Sağlık Çalışanı Bulunması Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Mann-Whitney U	P
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	184	216,44	4,764	20067,500	0,238
	Hayır	233	203,13	4,692		
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Evet	184	217,91	4,856	19796,000	0,091
	Hayır	233	201,96	4,769		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Evet	184	214,19	4,649	20480,500	0,405
	Hayır	233	204,90	4,597		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	184	209,86	1,328	21278,000	0,897
	Hayır	233	208,32	1,338		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Evet	184	205,27	1,195	20749,000	0,563
	Hayır	233	211,95	1,216		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Evet	184	212,58	1,464	20777,000	0,584
	Hayır	233	206,17	1,462		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Evet	184	202,72	1,329	20280,000	0,292
	Hayır	233	213,96	1,330		

Ailede sağlık çalışanı bulunması açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilememiştir ($p>0.05$). Katılımcılar ailede sağlık çalışanı bulunması açısından, tüm boyutlara aynı görüş açısı altında cevap vermiştir.

Çizelge 17. Kurumda Çalışma Süresi Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	P
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	1 Yıl altı	36	207,00	4,697	9,050	0,004*
	1-3 Yıl	71	204,82	4,671		
	4-6 Yıl	83	179,08	4,658		
	7-9 Yıl	99	227,87	4,772		
	10 Yıl ve üstü	128	216,69	4,790		

Çizelge 17. Kurumda Çalışma Süresi Açısından Grup Farklılığı Analizi (devamı)

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra Cevap	Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
	1 Yıl altı	36	207,47	4,794		
<i>Atıkların</i>	1-3 Yıl	71	200,05	4,763		
<i>Toplanmasında</i>	4-6 Yıl	83	198,23	4,768	2,974	0,042*
<i>Uygulanan Kurallar</i>	7-9 Yıl	99	213,93	4,824		
<i>Alt Boyutu</i>	10 Yıl ve üstü	128	217,57	4,848		
	1 Yıl altı	36	204,79	4,576		
<i>Atıkların Enfeksiyon</i>	1-3 Yıl	71	205,44	4,556		
<i>Kaynağı Olmasının</i>	4-6 Yıl	83	177,58	4,521	10,572	0,003*
<i>Engellenmesi Alt</i>	7-9 Yıl	99	230,61	4,707		
<i>Boyutu</i>	10 Yıl ve üstü	128	215,82	4,866		
	1 Yıl altı	36	208,06	1,324		
Sağlık Çalışanları	1-3 Yıl	71	225,44	1,360		
Tıbbi Atık Bilgi	4-6 Yıl	83	235,59	1,356	9,811	0,006*
Düzeyi Genel	7-9 Yıl	99	185,42	1,307		
Boyutu	10 Yıl ve üstü	128	201,14	1,330		
	1 Yıl altı	36	203,61	1,175		
	1-3 Yıl	71	226,53	1,245		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	4-6 Yıl	83	225,37	1,230	5,307	0,045*
	7-9 Yıl	99	194,92	1,184		
	10 Yıl ve üstü	128	201,07	1,208		
	1 Yıl altı	36	203,50	1,450		
	1-3 Yıl	71	212,43	1,492		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	4-6 Yıl	83	232,07	1,480	5,266	0,034*
	7-9 Yıl	99	192,43	1,437		
	10 Yıl ve üstü	128	206,50	1,456		
	1 Yıl altı	36	220,72	1,375		
	1-3 Yıl	71	227,07	1,383		
<i>Depolanma Alt</i>	4-6 Yıl	83	228,35	1,334	10,044	0,005*
<i>Boyutu</i>	7-9 Yıl	99	186,85	1,290		
	10 Yıl ve üstü	128	200,27	1,320		

*p<0,05 için anlamlı farklılık

Kurumda çalışma süresi açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir (p<0.05).

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “10 yıl ve üzeri” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,790) elde edilmiştir. Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu “10 yıl ve üzeri” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,848) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “10 yıl ve üzeri” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,866) elde edilmiştir.

Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu “1-3 yıl çalışan” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =1,360) elde edilmiştir. Toplanma alt boyutu “1-3 yıl çalışan” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =1,245) elde edilmiştir. Taşınma alt boyutu “1-3 yıl çalışan” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =1,492) elde edilmiştir. Depolanma alt boyutu “1-3 yıl çalışan” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =1,383) elde edilmiştir.

Çizelge 18. Toplam Çalışma Süresi Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	P
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	1 Yıl altı	12	218,63	4,842	10,213	0,037*
	1-5 Yıl	63	207,87	4,661		
	6-10 Yıl	119	190,70	4,678		
	11-15 Yıl	109	200,16	4,709		
	16 Yıl ve Üstü	114	236,17	4,809		
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	1 Yıl altı	12	250,58	4,966	5,154	0,272
	1-5 Yıl	63	204,24	4,761		
	6-10 Yıl	119	200,43	4,764		
	11-15 Yıl	109	204,82	4,803		
	16 Yıl ve Üstü	114	220,20	4,864		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	1 Yıl altı	12	206,42	4,687	11,435	0,022*
	1-5 Yıl	63	205,63	4,535		
	6-10 Yıl	119	192,09	4,571		
	11-15 Yıl	109	198,67	4,591		
	16 Yıl ve Üstü	114	238,66	4,739		

Çizelge 18. Toplam Çalışma Süresi Açısından Grup Farklılığı Analizi (devamı)

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	1 Yıl altı	12	203,96	1,318	1,557	0,816
	1-5 Yıl	63	204,76	1,318		
	6-10 Yıl	119	216,47	1,344		
	11-15 Yıl	109	214,24	1,356		
	16 Yıl ve Üstü	114	199,06	1,311		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	1 Yıl altı	12	166,67	1,120	5,271	0,261
	1-5 Yıl	63	211,02	1,194		
	6-10 Yıl	119	224,55	1,234		
	11-15 Yıl	109	209,93	1,221		
	16 Yıl ve Üstü	114	195,22	1,181		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	1 Yıl altı	12	217,25	1,490	2,765	0,598
	1-5 Yıl	63	190,56	1,432		
	6-10 Yıl	119	210,24	1,466		
	11-15 Yıl	109	220,83	1,491		
	16 Yıl ve Üstü	114	205,72	1,446		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	1 Yıl altı	12	231,75	1,375	2,047	0,727
	1-5 Yıl	63	219,32	1,345		
	6-10 Yıl	119	206,79	1,317		
	11-15 Yıl	109	212,35	1,357		
	16 Yıl ve Üstü	114	200,00	1,302		

*p<0,05 için anlamlı farklılık

Toplam çalışma süresi açısından kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu ve atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “1 yıl altı” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,842$) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “16 yıl ve üstü” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,739$) elde edilmiştir.

Çizelge 19. Meslek Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Doktor	109	175,56	4,605	25,612	0,000*
	Hemşire/ Sağlık Teknisyeni	82	206,27	4,718		
	Tıbbi sekreter	90	199,61	4,767		
	İdari personel	55	224,16	4,781		
	Teknik personel	30	245,18	4,785		
	Temizlik personeli	51	263,78	4,814		
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Doktor	109	188,14	4,713	12,966	0,024*
	Hemşire/ Sağlık Teknisyeni	82	211,26	4,826		
	Tıbbi sekreter	90	208,68	4,853		
	İdari personel	55	212,02	4,847		
	Teknik personel	30	211,03	4,806		
	Temizlik personeli	51	246,07	4,860		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Doktor	109	176,09	4,470	23,927	0,000*
	Hemşire/ Sağlık Teknisyeni	82	202,96	4,582		
	Tıbbi sekreter	90	204,32	4,661		
	İdari personel	55	222,93	4,700		
	Teknik personel	30	251,20	4,758		
	Temizlik personeli	51	257,48	4,781		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Doktor	109	227,79	1,333	24,875	0,000*
	Hemşire/ Sağlık Teknisyeni	82	230,54	1,345		
	Tıbbi sekreter	90	226,97	1,350		
	İdari personel	55	173,22	1,290		
	Teknik personel	30	192,55	1,481		
	Temizlik personeli	51	150,76	1,248		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Doktor	109	204,50	1,174	13,345	0,020*
	Hemşire/ Sağlık Teknisyeni	82	225,98	1,206		
	Tıbbi sekreter	90	227,32	1,235		
	İdari personel	55	198,61	1,191		
	Teknik personel	30	223,63	1,381		
	Temizlik personeli	51	161,60	1,141		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Doktor	109	240,31	1,507	22,205	0,000*
	Hemşire/ Sağlık Teknisyeni	82	216,37	1,462		
	Tıbbi sekreter	90	217,86	1,460		
	İdari personel	55	166,31	1,387		
	Teknik personel	30	198,37	1,612		
	Temizlik personeli	51	166,91	1,374		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Doktor	109	207,59	1,300	19,676	0,001*
	Hemşire/ Sağlık Teknisyeni	82	237,70	1,396		
	Tıbbi sekreter	90	225,28	1,358		
	İdari personel	55	198,43	1,295		
	Teknik personel	30	188,77	1,441		
	Temizlik personeli	51	160,44	1,205		

*p<0,05 için anlamlı farklılık

Meslek açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$).

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “temizlik personeli” katılımcılarda anlamlı şekilde farklılık ($\bar{x} =4,814$) elde edilmiştir. Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu “temizlik personeli” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =4,860$) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “temizlik personeli” katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =4,781$) elde edilmiştir.

Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu “teknik personel” olan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =1,481$) elde edilmiştir. Toplanma alt boyutu “teknik personel” olan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =1,381$) elde edilmiştir. Taşınma alt boyutu “teknik personel” olan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =1,612$) elde edilmiştir. Depolanma alt boyutu “teknik personel” olan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =1,441$) elde edilmiştir.

Çizelge 20. Çalışılan Birim Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Poliklinikler	227	185,49	4,637	28,544	0,000*
	Radyoloji	3	208,00	4,851		
	Tıbbi Laboratuvar	9	255,56	4,901		
	Hasta Hizmetleri	27	236,89	4,868		
	Temizlik Hizmetleri	46	274,05	4,927		
	İdari bürolar	105	220,19	4,767		
	Poliklinikler	227	197,11	4,743		
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Radyoloji	3	248,00	4,990	16,269	0,006*
	Tıbbi Laboratuvar	9	225,44	4,933		
	Hasta Hizmetleri	27	198,91	4,888		
	Temizlik Hizmetleri	46	255,27	4,998		
	İdari bürolar	105	213,94	4,838		

* $p<0,05$ için anlamlı farklılık

Çizelge 20. Çalışılan Birim Açısından Grup Farklılığı Analizi (devamı)

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Poliklinikler	227	185,72	4,505	28,313	0,000*
	Radyoloji	3	192,67	4,666		
	Tıbbi Laboratuvar	9	258,67	4,861		
	Hasta Hizmetleri	27	251,57	4,842		
	Temizlik Hizmetleri	46	267,62	4,895		
	İdari bürolar	105	218,90	4,678		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Poliklinikler	227	225,95	1,360	20,699	0,001*
	Radyoloji	3	120,83	1,212		
	Tıbbi Laboratuvar	9	221,39	1,323		
	Hasta Hizmetleri	27	248,65	1,369		
	Temizlik Hizmetleri	46	162,71	1,264		
	İdari bürolar	105	183,90	1,291		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Poliklinikler	227	216,97	1,227	12,906	0,024*
	Radyoloji	3	91,00	1,037		
	Tıbbi Laboratuvar	9	289,83	1,296		
	Hasta Hizmetleri	27	212,00	1,189		
	Temizlik Hizmetleri	46	173,51	1,157		
	İdari bürolar	105	202,99	1,187		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Poliklinikler	227	228,32	1,510	27,046	0,000*
	Radyoloji	3	185,00	1,407		
	Tıbbi Laboratuvar	9	116,33	1,308		
	Hasta Hizmetleri	27	257,76	1,526		
	Temizlik Hizmetleri	46	175,80	1,393		
	İdari bürolar	105	177,87	1,390		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Poliklinikler	227	219,78	1,357	14,549	0,012*
	Radyoloji	3	137,67	1,166		
	Tıbbi Laboratuvar	9	251,44	1,416		
	Hasta Hizmetleri	27	233,09	1,370		
	Temizlik Hizmetleri	46	167,50	1,217		
	İdari bürolar	105	196,08	1,304		

*p<0,05 için anlamlı farklılık

Çalışılan birim açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi

genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$).

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “temizlik hizmetleri” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,927$) elde edilmiştir. Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu “temizlik hizmetleri” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,998$) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “temizlik hizmetleri” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,895$) elde edilmiştir.

Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu “hasta hizmetleri” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =1,369$) elde edilmiştir. Toplanma alt boyutu “tıbbi laboratuvar” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =1,296$) elde edilmiştir. Taşınma alt boyutu “hasta hizmetleri” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =1,526$) elde edilmiştir. Depolanma alt boyutu “tıbbi laboratuvar” çalışan katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x} =1,416$) elde edilmiştir.

Çizelge 21. Tıbbi Atıklar Konusunda Bir Eğitim Alma Durumu Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Mann-Whitney U	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	391	209,32	4,722	4958,50	0,826
	Hayır	26	204,21	4,756		
<i>Atıkların Toplanması Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Evet	391	208,89	4,804	5039,50	0,927
	Hayır	26	210,67	4,861		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Evet	391	209,24	4,620	4988,50	0,866
	Hayır	26	205,37	4,625		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	391	207,76	1,327	4600,00	0,414
	Hayır	26	227,58	1,433		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Evet	391	206,80	1,198	4222,00	0,136
	Hayır	26	242,12	1,341		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Evet	391	209,20	1,460	5005,50	0,895
	Hayır	26	206,02	1,501		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Evet	391	206,43	1,419	80716,00	0,060
	Hayır	26	247,58	1,430		

Tıbbi atıklar konusunda bir eğitim alma durumu açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilememiştir ($p>0.05$).

Katılımcılar, tıbbi atıklar konusunda bir eğitim alma durumu açısından, tüm boyutlara aynı görüş açısı altında cevap vermiştir. Eğitim alan katılımcılar %93,8 oranında olduğu için ve eğitim almayan katılımcıların çok düşük bir yüzdeye sahip olması nedeniyle farklılık çıkmaması mümkün bir sonuçtur.

Çizelge 22. Eğitimin Alındığı Yer Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Mann-Whitney U	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Kurum içi eğitim	362	198,73	4,726	5178,50	0,438
	Dış Kaynaklar Yoluyla Alınan Eğitim	29	183,05	4,666		
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Kurum içi eğitim	362	198,44	4,806	5283,50	0,478
	Dış Kaynaklar Yoluyla Alınan Eğitim	29	186,44	4,767		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Kurum içi eğitim	362	198,59	4,626	5231,00	0,490
	Dış Kaynaklar Yoluyla Alınan Eğitim	29	184,74	4,540		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Kurum içi eğitim	362	196,59	1,328	5294,50	0,583
	Dış Kaynaklar Yoluyla Alınan Eğitim	29	208,21	1,368		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Kurum içi eğitim	362	195,57	1,196	4926,50	0,236
	Dış Kaynaklar Yoluyla Alınan Eğitim	29	220,08	1,258		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Kurum içi eğitim	362	198,49	1,465	5266,50	0,547
	Dış Kaynaklar Yoluyla Alınan Eğitim	29	185,89	1,458		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Kurum içi eğitim	362	195,98	1,316	5075,00	0,311
	Dış Kaynaklar Yoluyla Alınan Eğitim	29	215,29	1,411		

Eğitimin alındığı yer açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilememiştir ($p>0.05$). Eğitim nereden alındığı önemli olmayıp, kişilerin bilgi düzeyi arttıkça görüş farklılıkları olmadığı görülmüştür.

Çizelge 23. Tıbbi Atıklardan Sorumlu Bir Yönetim Biriminin Varlığı Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	387	216,71	4,745		
	Hayır	3	89,50	4,296	24,549	0,000*
	Bilmiyorum, fark etmedim	27	111,70	4,477		
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Evet	387	215,75	4,872		
	Hayır	3	51,67	4,266	28,596	0,000*
	Bilmiyorum, fark etmedim	27	129,74	4,607		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Evet	387	215,20	4,644		
	Hayır	3	140,33	4,333	16,137	0,000*
	Bilmiyorum, fark etmedim	27	127,80	4,314		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	387	206,78	1,339		
	Hayır	3	30,50	1,060	11,820	0,003*
	Bilmiyorum, fark etmedim	27	260,70	1,315		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Evet	387	206,63	1,297		
	Hayır	3	52,00	0,986	10,747	0,005*
	Bilmiyorum, fark etmedim	27	260,37	1,251		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Evet	387	208,75	1,464		
	Hayır	3	48,67	1,111	6,368	0,041*
	Bilmiyorum, fark etmedim	27	230,44	1,419		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Evet	387	206,34	1,376		
	Hayır	3	85,33	1,083	10,366	0,006*
	Bilmiyorum, fark etmedim	27	260,89	1,328		

* $p<0,05$ için anlamlı farklılık

Tıbbi atıklardan sorumlu bir yönetim birimin varlığı açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$).

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,745$) elde edilmiştir. Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,872$) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,644$) elde edilmiştir.

Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,339$) elde edilmiştir. Toplanma alt boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,297$) elde edilmiştir. Taşınma alt boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,464$) elde edilmiştir. Depolanma alt boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,376$) elde edilmiştir.

Tıbbi atıklardan sorumlu bir yönetim birimin varlığının önemi, tüm boyutlarda yüksek ortalamayı verenlerin “evet var” olarak belirten kişiler olmasından görülmektedir.

Çizelge 24. Tıbbi Atıklarla Çalışan Görevli Varlığı Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	P
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	40	212,61	4,739	15,251	0,000*
	Hayır	5	131,00	4,355		
	Bilmiyorum, fark etmedim	7	55,93	4,127		
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Evet	40	212,64	4,822	20,515	0,000*
	Hayır	5	98,60	4,320		
	Bilmiyorum, fark etmedim	7	77,36	4,285		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Evet	40	212,15	4,635	12,460	0,002*
	Hayır	5	151,70	4,400		
	Bilmiyorum, fark etmedim	7	67,86	3,928		

Çizelge 24. Tıbbi Atıklarla Çalışan Görevli Varlığı Açısından Grup Farklılığı Analizi (devamı)

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	P
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	405	208,61	1,334	1,548	0,461
	Hayır	5	173,70	1,236		
	Bilmiyorum, fark etmedim	7	256,71	1,389		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Evet	405	209,60	1,208	0,654	0,721
	Hayır	5	167,40	1,111		
	Bilmiyorum, fark etmedim	7	204,00	1,174		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Evet	405	208,40	1,462	1,475	0,478
	Hayır	5	186,70	1,377		
	Bilmiyorum, fark etmedim	7	259,86	1,587		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Evet	405	209,08	1,329	1,826	0,401
	Hayır	5	156,50	1,200		
	Bilmiyorum, fark etmedim	7	241,93	1,428		

*p<0,05 için anlamlı farklılık

Tıbbi atıklarla çalışan görevli varlığı açısından kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu ve atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir (p<0.05).

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,739) elde edilmiştir. Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,822) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “evet” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,635) elde edilmiştir.

Çizelge 25. Tıbbi Atıkların Özel Depolama Alanı Varlığı Hakkında Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	P
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	398	214,14	4,745	18,031	0,000*
	Hayır	1	28,50	3,888		
	Bilmiyorum, fark etmedim	18	105,44	4,308		
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Evet	398	212,98	4,828	15,979	0,000*
	Hayır	1	38,50	4,200		
	Bilmiyorum, fark etmedim	18	130,56	4,377		

Çizelge 25. Tıbbi Atıkların Özel Depolama Alanı Varlığı Hakkında Grup Farklılığı Analizi (devamı)

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	Evet	398	213,37	4,641	13,715	0,001*
	Hayır	1	25,00	3,512		
	Bilmiyorum, fark etmedim	18	122,56	4,222		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Evet	398	206,00	1,330	5,486	0,064
	Hayır	1	285,50	1,363		
	Bilmiyorum, fark etmedim	18	271,06	1,411		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Evet	398	208,68	1,208	0,231	0,891
	Hayır	1	169,00	1,111		
	Bilmiyorum, fark etmedim	18	218,19	1,185		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	Evet	398	205,22	1,455	9,180	0,452
	Hayır	1	352,00	1,666		
	Bilmiyorum, fark etmedim	18	284,64	1,617		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Evet	398	207,84	1,324	1,204	0,548
	Hayır	1	187,00	1,250		
	Bilmiyorum, fark etmedim	18	235,94	1,458		

*p<0,05 için anlamlı farklılık

Tıbbi atıkların özel depolama alanı varlığı açısından, kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir (p<0.05). Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu evet cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,745) elde edilmiştir. Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu evet cevabı veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,828) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu evet cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}$ =4,641) elde edilmiştir.

Çizelge 26. Tıbbi Atıkların Toplanması Eğitimlerinin Sıklığı Açısından Grup Farklılığı Analizi

Boyutlar	Grup	n	Ortalama Sıra	Cevap Ortalaması	Kruskal-Wallis	p
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	Haftada 1 veya daha sık	6	248,50	4,481	19,883	0,001*
	2 haftada bir	7	174,64	4,206		
	Ayda bir	28	258,46	4,896		
	3 ayda bir	83	216,07	4,741		
	6 ayda bir	143	225,98	4,836		
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	Yılda bir veya daha seyrek	150	179,69	4,609	28,066	0,000*
	Haftada 1 veya daha sık	6	223,58	4,512		
	2 haftada bir	7	160,93	4,257		
	Ayda bir	28	214,77	4,927		
	3 ayda bir	83	202,60	4,824		
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	6 ayda bir	143	240,03	4,905	21,504	0,001*
	Yılda bir veya daha seyrek	150	183,54	4,705		
	Haftada 1 veya daha sık	6	242,58	4,458		
	2 haftada bir	7	172,29	4,142		
	Ayda bir	28	272,59	4,883		
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi Genel Boyutu	3 ayda bir	83	216,71	4,638	16,528	0,005*
	6 ayda bir	143	221,87	4,725		
	Yılda bir veya daha seyrek	150	180,97	4,490		
	Haftada 1 veya daha sık	6	137,25	1,204		
	2 haftada bir	7	172,86	1,480		
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	Ayda bir	28	169,25	1,269	14,647	0,012*
	3 ayda bir	83	198,30	1,303		
	6 ayda bir	143	197,53	1,303		
	Yılda bir veya daha seyrek	150	237,83	1,390		
	Haftada 1 veya daha sık	6	180,25	1,148		
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	2 haftada bir	7	198,50	1,444	13,113	0,022*
	Ayda bir	28	184,11	1,134		
	3 ayda bir	83	195,52	1,179		
	6 ayda bir	143	193,01	1,166		
	Yılda bir veya daha seyrek	150	237,99	1,265		
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Haftada 1 veya daha sık	6	135,83	1,296	13,346	0,020*
	2 haftada bir	7	142,21	1,539		
	Ayda bir	28	163,46	1,373		
	3 ayda bir	83	206,19	1,441		
	6 ayda bir	143	204,91	1,441		
	Yılda bir veya daha seyrek	150	229,00	1,515		
	Haftada 1 veya daha sık	6	110,75	1,125		
	2 haftada bir	7	177,36	1,428		
	Ayda bir	28	215,68	1,339		
	3 ayda bir	83	193,70	1,274		
	6 ayda bir	143	201,01	1,300		
	Yılda bir veya daha seyrek	150	229,24	1,390		

*p<0,05 için anlamlı farklılık

Tıbbi atıkların toplanması eğitimlerinin sıklığı açısından; kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu, atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu, atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu, toplanma alt boyutu, taşınma alt boyutu ve depolanma alt boyutu için anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$).

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi genel boyutu “ayda bir” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,896$) elde edilmiştir. Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu “ayda bir” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,927$) elde edilmiştir. Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu “ayda bir” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=4,883$) elde edilmiştir.

Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutu “2 haftada bir” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,480$) elde edilmiştir. Toplanma alt boyutu “2 haftada bir” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,444$) elde edilmiştir. Taşınma alt boyutu “2 haftada bir” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,539$) elde edilmiştir. Depolanma alt boyutu “2 haftada bir” cevabını veren katılımcılarda anlamlı şekilde yüksek ($\bar{x}=1,428$) elde edilmiştir.

E. Korelasyon Analizi

Çalışmada, ana boyut ve alt boyut ilişkilerinin belirlenmesi amaçlı korelasyon analizi uygulanmıştır.

Çizelge 27. Korelasyon Analizi Sonuçları

		<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi	Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi
<i>Atıkların Toplanmasında Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	r	1	.766*	.627*	.595*	.619*	.942*	.624*
	p		.000	.009	.024	.031	.000	.013
<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenmesi Alt Boyutu</i>	r		1	.659*	.650*	.581*	.937*	.661*
	p			.001	.002	.007	.000	.001
<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	r			1	.609*	.535*	.551*	.863*
	p				.000	.000	.002	.000

*0.05 için anlamlı ilişki

Çizelge 27. Korelasyon Analizi Sonuçları (devamı)

	<i>Atıkların Toplanması nda Uygulanan Kurallar Alt Boyutu</i>	<i>Atıkların Enfeksiyon Kaynağı Olmasının Engellenme si Alt Boyutu</i>	<i>Toplanma Alt Boyutu</i>	<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi	Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi
<i>Taşınma Alt Boyutu</i>	r			1	.612*	.630*	.898*
<i>Depolanma Alt Boyutu</i>	p				.000	.008	.000
Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi	r				1	.648*	.771*
Sağlık Çalışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi	p					.000	.000
						1	.842*
							.004
							1
							-

*0.05 için anlamlı ilişki

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi arasında %84.2 oranında ($r=0.842$, $p<0.05$) pozitif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir.

Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu ile atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu arasında %76,6 pozitif yönde anlamlı ilişki ($r=0.766$, $p<0.05$), toplanma ile %62.7 pozitif yönde anlamlı ilişki ($r=0.627$, $p<0.05$), taşınma ile %59.5 pozitif yönde anlamlı ilişkili ($r=0.595$, $p<0.05$), depolanma ile %61.9 pozitif yönde anlamlı ilişkili ($r=0.619$, $p<0.05$), kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile %94.2 oranında pozitif yönde anlamlı ilişkili ($r=0.942$, $p<0.05$) ve sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi ile %62.4 oranında ($r=0.624$, $p<0.05$) pozitif yönde anlamlı ilişkilidir.

Atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu, toplanma ile %65.9 pozitif yönde anlamlı ilişki ($r=0.659$, $p<0.05$), taşınma ile %65.0 pozitif yönde anlamlı ilişkili ($r=0.650$, $p<0.05$), depolanma ile %58.1 pozitif yönde anlamlı ilişkili ($r=0.581$, $p<0.05$), kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile %93.7 oranında pozitif yönde anlamlı ilişkili ($r=0.937$, $p<0.05$) ve sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi ile %66.1 oranında ($r=0.661$, $p<0.05$) pozitif yönde anlamlı ilişkilidir.

Toplanma alt boyutu ile taşınma alt boyutu %60.9 pozitif yönde anlamlı ilişkili ($r=0.609$, $p<0.05$), depolanma ile %53.5 pozitif yönde anlamlı ilişkili ($r=0.535$, $p<0.05$), kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile %55.1 oranında pozitif yönde

anlamli ilişkili ($r=0.551$, $p<0.05$) ve sağlık çalışanları tıbbı atık bilgi düzeyi ile %86.3 oranında ($r=0.863$, $p<0.05$) pozitif yönde anlamli ilişkilidir.

Taşınma alt boyutu depolanma alt boyutu ile %61.2 pozitif yönde anlamli ilişkili ($r=0.612$, $p<0.05$), kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile %63.0 oranında pozitif yönde anlamli ilişkili ($r=0.630$, $p<0.05$) ve sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi ile %89.8 oranında ($r=0.898$, $p<0.05$) pozitif yönde anlamli ilişkilidir.

Depolanma alt boyutu, kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile %64.8 oranında pozitif yönde anlamli ilişkili ($r=0.648$, $p<0.05$) ve sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi ile %77.1 oranında ($r=0.771$, $p<0.05$) pozitif yönde anlamli ilişkilidir.

F. Regresyon Analizi

Çalışmada, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyinin (bağımsız değişken) kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyine (bağımlı değişken) etkisini belirlemek amaçlı, regresyon analizi uygulanmıştır.

Çizelge 28. Sağlık alışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyinin Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyine Etkisine Yönelik Regresyon Tahmin Sonuçları

Bağımsız değişken	Standartlaştırılmamış		Standartlaştırılmış		t istatistiği	p
	β	Std. Hata	β	katsayı		
Sabit	5.099	.132			38.760	.000*
Sağlık alışanları Tıbbi Atık Bilgi Düzeyi	.852	.116	.861		7.344	.000*

$R^2 = 0.865$ $F_{hesap} = 39.47$ $F_{anamlılık} = 0.000$

Bağımlı Değişken: Kurumsal Tıbbi Atık Yönetimi Bilgi Düzeyi *0.05 için anlamli değişken

Çizelge 28'deki regresyon denkleminde, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi ile kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi pozitif yönde anlamli ilişkili çıkmıştır ($p<0.05$). Sağlık alışanları tıbbi atık bilgi düzeyi kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyini $R^2 = \%86.5$ yüksek düzeyde açıklama gücüne sahiptir. Sağlık alışanları tıbbi atık bilgi düzeyi 1 br. arttığında kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi 0.861 br. artış gösterecektir ($\beta=0.861$, $p<0.05$). Sağlık alışanları tıbbi atık bilgi düzeyi kurumsal seviyedeki bilgi düzeyini arttırmada oldukça etkili çıkmıştır.

VII. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Tıbbi atık yönetimi, sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinin büyük ölçüde etkilediği kritik bir süreçtir. Sağlık çalışanları, günlük mesailerinde oluşturulan tıbbi atıkların doğru bir şekilde ayrıştırılması, taşınması ve bertaraf edilmesinde temel bir role sahiptir. Bu süreçlerin her aşamasında, doğru bilgi ve uygulama eksikliği, halk sağlığı risklerinden çevresel zararlara kadar birçok soruna yol açabilir. Örneğin, tıbbi atıkların yanlış sınıflandırılması enfeksiyon riskini artırırken, yanlış bertaraf yöntemleri toksik kimyasalların doğaya salınmasına sebep olabilir. Bu nedenle, sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyleri, bu tür olumsuz sonuçların önlenmesi adına hayati bir önem taşır.

Kurumsal tıbbi atık yönetimi, yalnızca bireysel bilgi ve çabalarla sınırlı kalmayan, aynı zamanda organizasyonel düzeyde politika ve prosedürlerin uygulanmasını gerektirir. Sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimine dair yeterli bilgiye sahip olması, kurumların bu politikaları etkin bir şekilde hayata geçirebilmesinin temel taşıdır. Eğitim programları ve düzenli bilgilendirme oturumları, çalışanların bilgi düzeyini artırarak sürecin etkinliğini büyük ölçüde iyileştirebilir. Bilgi düzeyi yüksek çalışanlar, tıbbi atıkların uygun şekilde yönetilmesini sağlayarak, hem yasal uyumluluğun hem de çevresel sürdürülebilirliğin desteklenmesine katkıda bulunur.

Bilgi düzeyinin yüksek olduğu kurumsal ortamlarda, tıbbi atık yönetimi süreçlerinin standardizasyonu daha kolay sağlanır. Sağlık çalışanları, doğru bilgi ve farkındalıkla hareket ettiğinde, kurum içinde ortak bir anlayış ve disiplin oluşur. Bu durum, atık yönetiminde hata oranını azaltır, iş güvenliğini artırır ve kurumsal itibarın korunmasına yardımcı olur. Ayrıca, bilgi düzeyi yüksek çalışanlar, hastane içindeki diğer personel ve hasta gruplarını da bilinçlendirerek, genel sağlık ve güvenlik standartlarının yükselmesine katkıda bulunur. Bu bağlamda, sağlık çalışanlarının tıbbi atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyi, hem bireysel hem de kurumsal düzeyde kritik bir etki yaratır. Böylece, sağlık çalışanlarının bu konuda eğitilmiş olmasının önemini vurgulamak gerekir.

Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının demografik özellikleri ve dağılımları ilgili alanlarda verilmiştir. Toplanan veriler ışığında araştırmaya katılan çalışanların ağırlıklı olarak kadın ve yüksekokul mezunu olduğu görülmektedir. Katılımcıların %40'ı erkek, %60'ı kadındır. Yaş açısından; %24,2'si 21-30 yaş aralığında, %35,5'i 31-40 yaş aralığında, %30,5'i 41-50 yaş aralığında, %9,8'i 51 yaş ve üzerindedir. Eğitim düzeyi açısından; %24,7'si lise, %58,5'i üniversite, %11,3'ü lisansüstü mezunudur. Katılımcıların %59,2'si evli, %35,7'si bekar, %5'i dul/boşanmıştır. Kişilerin %22,5'inin geliri giderinden fazla, %36'sının geliri giderine eşit, %41,5'inin geliri giderinden azdır. Katılımcıların %44,1'inin ailesinde sağlık çalışanı bir birey vardır, %55,9'unun ailesinde sağlık çalışanı birey yoktur. Kişilerin; %19,9'u 4-6 yıl arası, %23,7'si 7-9 yıl arası, %30,7'si 10 yıl ve üzeri süredir kurumda çalışmaktadır. Görev dağılımı açısından; %26,1'i doktor, %19,7'si hemşire/sağlık teknisyeni, %21,6'sı tıbbi sekreter, %13,2'si idari personel, %7,2'si teknik personel, %12,2'si temizlik personeldir. Katılımcıların %54,4'ü poliklinik, %6,5'i hasta hizmetleri, %11'i temizlik hizmetlerinde ve %25,2'si idari bürolar biriminde çalışmaktadır.

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi boyutunda; “evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır” ifadesi %91,7 ile “tamamen katılıyorum” yönünde en yüksek yüzdeye sahiptir. Katılımcılar en çok bu ifadenin önemini vurgulamıştır. Diğer yandan, “kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir” ifadesi %56,9 ile en düşük yüzdeye sahiptir, katılımcılar için önem sırası düşük bir faaliyet olarak elde edilmiştir. Cevapların yüzde dağılımına bakıldığında; 4,724 genel cevap ortalaması ile kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyinin “tamamen katılıyorum” yönünde yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi genel boyutunda; “evet” diyerek onayladıkları ifadeler içinde “tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır” ve “eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır” ifadeleri %98,6 yüzde ile en çok önem verilen önermeler olmuştur. Buna karşılık, “içinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır” ifadesi %7,9 ile daha az önem sırasında yer almıştır.

Çizelge 28'deki regresyon denkleminde, sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi ile kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi pozitif yönde anlamlı ilişkili çıkmıştır. Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyini $R^2 = \%86.5$ yüksek düzeyde açıklama gücüne sahiptir. Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi 1 br. arttığında kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi 0.861 br. artış gösterecektir. Sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi kurumsal seviyedeki bilgi düzeyini arttırmada oldukça etkili çıkmıştır.

Kurumsal tıbbi atık yönetimi bilgi düzeyi ile sağlık çalışanları tıbbi atık bilgi düzeyi arasında %84.2 oranında pozitif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir. Boz, M. K. (2020). Hastane çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin incelenmesi üzerine yapmış olduğu çalışmada araştırmaya katılan 909 sağlık çalışanının çalıştıkları kurumun tıbbi atıkların yönetimi konusundaki uygulamalarını değerlendirdikleri ve sonuçları da anlamlı derecede olumlu bulunmuştur. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının en olumlu değerlendirdiği ifade “Atıklar kaynağına göre ayrı renk poşetlere atılmaktadır” ifadesi olarak ön plana çıkmıştır. Bu çalışmada yer alan verilere bakıldığında benzer bir sonuca ulaşılmıştır. Ayrıca Cansaran'ın 2017 yılında yapmış olduğu çalışanların tıbbi atık bilinci düzeyini belirlemeye yönelik yaptığı çalışmada; Çalışmaya katılan personellerin büyük bir bölümü tıbbi atıklara yönelik eğitim aldıklarını, tıbbi atıkların ayrı toplanması gerektiğini, evsel ve tıbbi atıkların konulduğu torbalar için doğru olan cevabı verdikleri ve atıkların geçici atık deposunda toplanıldığını belirtmiştir.

Katılımcıların “hayır” cevabı verdikleri ifadelerle bakıldığında; “içinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır” ifadesi %83,2 ile en çok katılmadıkları olmuştur. Abubaker M. E. (2023) Sağlık sektöründe tıbbi atıklar ile ilgili yapmış olduğu çalışmada da benzer olarak “Çok az tıbbi atık içeren poşet başka bir poşete boşaltılır ve delik yoksa tekrar kullanılır.” İfadeye verilen cevapların dağılımı incelendiğinde, katılımcıların %73,71'inin Hayır cevabını verdiği belirlenmiştir.

Atıkların toplanmasında uygulanan kurallar alt boyutu ile atıkların enfeksiyon kaynağı olmasının engellenmesi alt boyutu arasında %76,6 pozitif yönde anlamlı ilişki, toplanma, taşınma, depolanma boyutlarında da anlamlı yönde ilişki mevcuttur. Köseoğlu, Toptan ve Altındış (2019). Diş hekimlerinin tıbbi atık bilgi, tutum ve davranışlarının araştırıldığı çalışmasında, tıbbi atıklar konusunda aldıkları eğitim,

tıbbi atıkların toplanması ve personel tarafından ünitelerden toplanan atıkların sınıflarına göre ayırım yapılarak depolanması konusunda benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Çalışmaya katılımcıların %93,8'i tıbbi atıklar konusunda bilgi aldığını, %6,2'si almadığını ifade etmiştir. Tıbbi atık konusunda bilgi aldığını belirten 391 kişi için bakıldığında; %92,5'i kurum içi eğitim alırken, %7,5'i dış kaynaklardan eğitim almıştır. Abubaker M. E. (2023) Sağlık sektöründe tıbbi atıklar ile ilgili yapmış olduğu çalışmada; Katılımcı bireylerin %93,99'u "Tıbbi Atık konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?" Soruya evet cevabını vermiştir. Tıbbi atık eğitimlerinin %94,54 "Kurum içi eğitim" alındığı yanıtını vermiştir. Akbolat, Oğuz, Cemile ve Çimen (2011). Sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi isimli çalışmasında araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının alınmış olan eğitimin oranlarına bakıldığında bu eğitimi aldığını ifade eden 346 sağlık çalışanının büyük bir çoğunluğunun (%80,6) hizmet içi eğitim aldıkları, Buna karşılık diğer eğitimlerden alanların (%15,3) ve dış kurum kurs (%4,0) oranlarında alınan eğitim daha sınırlı olduğu görülmüştür.

Bolat ve Şenkal (2019). Adana Şehir Hastanesinde, tıbbi atık yönetimi üzerine yapmış olduğu çalışmada, "Tıbbi atıklarla ilgili eğitim aldınız mı?" sorusuna evet cevabını vermiş ve bu alınan eğitimlerden tıbbi atıklar konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunu bildiren %91,6 iken, %6,0'sı yeterli bilgiye sahip olmadığını bildirmiştir. Sağlık çalışanlarından %90,7 çalışmakta olduğu birimde tıbbi atık yönetim talimatının olduğunu, %83,7 tıbbi atık yönetiminin ilkelerini bildiğini vurgulamıştır.

Köseoğlu ve arkadaşlarının 2019 yılında yapmış oldukları Diş hekimlerinin tıbbi atık yönetimi konusundaki çalışmasında, mevcut çalışmaya katılan hekimlerin atık torbası rengini yüksek oranda doğru bildiği ve aynı şekilde Tiryakioğlu, N. K. (2017). Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanelerindeki çalışmaya katılan personellerin %97'si tıbbi atık kutusunun rengini, %89,6'sı evsel atık torbası rengini ve %89,9'u dönüştürülebilir atık torbası rengini doğru bildikleri belirlenmiş olup, yaptığımız çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Yaptığımız bu çalışma neticesinde; ağız ve diş sağlığı çalışanlarının vermiş olduğu cevaplar değerlendirildiğinde; tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve depolanmasına ilişkin bilgi düzeyinin artırılması, atıkların kaynağında ayrıştırılması,

atıkların bertarafı, atık miktarının azaltılması ve tıbbi atık yönetiminin daha etkin hale getirilmesi için sağlık çalışanlarının bilgi artışı artırılmaya yönelik bazı öneriler şunlardır:

- Tıbbi atıkların ne kadar tehlikeli olduğu göz önüne alınarak, sadece tıbbi atık personeline değil tüm sağlık çalışanlarına bu konunun halk sağlığı ve çevre sağlığı açısından öneminin anlatılması gerekmektedir.
- Sağlık çalışanlarına düzenli aralıklarla, uzman kişilerce ve özenli olarak tıbbi atık yönetimi eğitimleri verilmelidir. Bu eğitimlerde atıkların türleri, riskleri, tehlikeleri, ayrıştırma yöntemleri, toplanması, taşınması, depolanması, bertarafı ve doğru atık yönetimi konularını kapsamaması gerekmektedir.
- Hastane ve sağlık tesislerinde düzenli olarak posterler, broşürler ve görsel materyallerle aralıksız bilgilendirmeler yapılarak sağlık kuruluşunu ziyarete gelen hasta ve yakınlarının da bu konu hakkında bilgilendirmeleri ve bu sürece dahil edilmeleri sağlanmalıdır.
- Tıbbi atıklar, evsel atık ve geri dönüştürülebilir atıklardan ayrıştırılmalıdır.
- Renk kodlu atık kutularının (kırmızı, mavi, siyah vb.) etkin kullanımı geliştirilmelidir.
- Atık üretim noktalarında yeterli miktarda atık toplama ünitesi bulundurulmalıdır.
- Geri dönüştürülebilir ve tekrar kullanılabilir malzemelerin tedavi süreçlerinde kullanılmaları tercih edilmelidir.
- Atık üretimini en aza indiren teknolojiler ve prosedürler benimsenmeli ve sağlık çalışanlarına da benimsetilmelidir.
- Tıbbi atıkların güvenli bir şekilde toplanması, taşınması, depolanması ve bertaraf işlemlerinin gerçekleştirilmesi için standart prosedürler oluşturulmalıdır.
- Tıbbi atık personellerine yeterli miktarda kişisel koruyucu ekipman sağlanmalıdır.
- Tıbbi atık depolama alanlarının yönetmeliklerde belirlenen standartlara uygun olması sağlanmalıdır.
- Tıbbi atık taşıma araçlarının düzenli olarak dezenfekte edilmesi ve güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

- Sağlık kuruluşlarında atık yönetim planları gerçekçi ve etkin hazırlanmalı, tıbbi atık süreçlerinin uygulanmasının sıkı takibi sağlanmalıdır.
- Sağlık kuruluşlarının Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği doğrultusunda hareket etmesi, gerekli önlemleri alması ve sağlık çalışanlarını eğitmeleri, çevresel risklerin azaltılması ve sağlık kuruluşlarının çevrelerine zarar vermeden hizmetlerini sürdürmeleri için zorunlu hale gelmeli ve denetimlerinin daha sık ve düzenli periyotlar ile yapılması gerekmektedir.

VIII. KAYNAKÇA

KİTAPLAR

ATASEVER, M. (2015). **Türkiye’de Ağız-Diş Sağlığı ve Dental Görüntüleme Hizmetleri**. Nobel Yayınevi.

ERDOĞAN, Ö. (2018). **Tıbbi atık yönetimi. Hemşirelik uygulamalarında klinik mikrobiyoloji ve enfeksiyon hastalıkları**. Ankara: Hipokrat Kitabevi, 99-106.

GÜLER, Ç. ÇOBANOĞLU, Z., & BASKI, B. (1994). **Çevresel etki değerlendirmesi**. Ankara: Aydoğdu Ofset ISBN, 975-7572.

TENGİLİMOĞLU, D., & AKBOLAT, M. (2009). **Sağlık İşletmeleri Yönetimi**. Ankara: Nobel Yayınevi.

TOPBAŞ, M. A. (1998). **Çelik ve Isıl İşlem El Kitabı**. Ekim Ofset.

MAKALELER

ARAS, A. & KÖSE, S. D. (2012). Ağız ve diş sağlığı merkezinde birim maliyetlerin sağlık uygulama tebliği ile karşılaştırılması. **Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi**; Yıl: 2012 Cilt: 15 Sayı: 2.

ARORA, G., MACKAY, D. F., CONWAY, D. I., & PELL, J. P. (2017). Ethnic differences in oral health and use of dental services: cross-sectional study using the 2009 Adult Dental Health Survey. **BMC Oral Health**, 17, 1-12.

AYDEMİR, İ. (2017). Türkiye’de çevre bilinci kapsamında tıbbi atık üretim süreçleri ve yönetimi. **Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (BUSBED)**, 7(13), 295-311.

BARAN, A. (2021). **Atıklar kavramı sınıflandırılması**, 2 (33).

- BAYRAM, S., ÖCAL, M. E., & ORAL, E. L. (2012). İnşaat Atıkları Kavramının Yasal Düzenlemesi ve Hazır Beton Tesisinde Örnek Uygulama. **Engineering Sciences**, 7(1), 108.
- BİLGİLİ, M. Y. (2020). Katı atık yönetiminde kullanılan bazı kavramlar ve açıklamaları. **Avrasya Terim Dergisi**, 8(2), 88-97.
- CANSARAN, D. (2017). Çalışanların tıbbi atık bilinci düzeyini belirlemeye yönelik bir çalışma: Merzifon devlet hastanesi örneği. **MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 6(3), 271-284.
- CİNGÖZ, A., & TİNNİ, S. (2020). Katı Atık Yönetimi ve Sorunları: Tıbbi Atıklar Üzerine Hastanelerde Yapılan Bir Uygulama. **Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 13(2), 371-385.
- ÇANKAYA, S. Y. (2023) Atık Yönetiminde Kritik Başarı Faktörlerinin Dematel Yöntemiyle Değerlendirilmesi. **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, (40), 1-16.
- ÇOBANOĞLU, N. A., & BEZEN, İ. (2007) **Tıbbi atıkların oluşturduğu sorunların çevre, sağlık ve etik açıdan incelenmesi.**
- DEVİRİM, İ. (2007). Dış Hekimliğinde Atık Yönetimi. **Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi**, 662-70.
- ERDOĞAN, A. VD. (2015). Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde ağız-diş sağlığının değerlendirilmesi. **Pamukkale Tıp Dergisi**, 1, 1-9.
- ERTAŞ, H., & GÜDEN, M. A. (2019). Hastanelerde Tıbbi Atık Yönetimi. **Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi**, (1), 53-67.
- ESMEN, C. (2008). **Tıbbi atık bertaraf metodu olarak otoklav ile sterilizasyonda sondan parçalama sistemi örneği**
- GÖNÜLLÜ, M., ARSLANKAYA, E., GONCALOĞLU, B., TÜRKDOĞAN, F., KANAT, G., SARAL, A., & DEBİK, E. (1996). İstanbul'daki Ev Çöplerindeki Geri Kazanılabılır Materyallerin Araştırılması. **Ekoloji**, 5(19).

- GÖZEGİR, M. (2018). Elazığ ili tıbbi atık yönetim sisteminin değerlendirilmesi ve mali sürdürülebilirlik. **Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi**, 7(1), 1-10)
- HASÇUHADAR, M., KAYA, Z., ŞERBETÇİOĞLU, S., ARSLAN, T., & ALTINKAYA, S. (2007). Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi personelinin tıbbi atık konusunda bilgi düzeyi. **Turkish Medical Journal**, 1(1), 138-44.
- HATİPOĞLU, A. (2021). **Gıda Atıklarının Değerlendirilmesi. Atıklar Kavramı Sınıflandırılması**, 5(87).
- İNCESU, E. & EVİRGEN, H. (2017). **Sağlık çalışanlarının hastane atıkları konusunda bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi ve atık minimizasyonu: Konya Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği örneği.**
- KOKULU, D. (2001). Tıbbi Atık Yönetimi ve Mevzuattaki Yeri, **1. Ulusal Katı Atık Kongresi**, İzmir, s.1-7.
- KÖSEOĞLU, M., TOPTAN, H., & ALTINDİŞ, S. (2019). Diş hekimlerinin tıbbi atık yönetimi konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarının araştırılması. **Sakarya Tıp Dergisi**, 9(2), 245-252.
- ÖZEROL, İ. H. (2005). Tıbbi Atık Stratejileri Nelerdir? EN/ISO Normları Nelerdir? Avrupa’da Birlik? ABD’nin Yaklaşımı? Ülkemizde Durum?. **4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi**, 434-472.
- ÖZKAN, G., BAYIN, G., & YEŞİLAYDIN, G. (2015). **Sağlık kurumlarında sürdürülebilir atık yönetimi.**
- ÖZYAVAŞ, S. (2018). Türkiye’de ağız diş sağlığı politikası: mevcut durum analizi. **Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi**, 21(4), 789-805.
- ÖZYURT, M. (2021). Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetlerine Erişimdeki Engeller. **Artuklu International Journal of Health Sciences**, 1(1), 31-39.
- PETERSEN, PE (2014). Ağız sağlığı sistemlerinin güçlendirilmesi: birincil sağlık bakımı yoluyla ağız sağlığı. **Tıbbi İlkeler ve Uygulama**, 23 (Ek 1), 3-9.

- PRASAD, M., MANJUNATH, C., MURTHY, AK, SAMPATH, A., JAISWAL, S. VE MOHAPATRA, (2019). Ağız sağlığının birincil sağlık bakımına entegrasyonu: Sistematik bir İnceleme. **Aile Hekimliği ve Birincil Bakım Dergisi**, 8 (6), 1838-1845.
- PRÜSS, A.-GIROULT, E.-RUSHBOOK, P., (1999), Safe Management of Wastes from Health-care Activities. **Geneva: World Health Organization**: 2-8.
- SAYGI, Ş. BATTAL, D. & ŞAHİN, N. (2012). Çevre ve insan sağlığı yönünden ilaç atıklarının önemi. **Marmara Pharmaceutical Journal**, 16(2), 82-90.
- SHEIHAM, A. (2005). Ağız sağlığı, genel sağlık ve yaşam kalitesi. **Dünya Sağlık Örgütü Bülteni**, 83, 644-644.
- SOLAK, S. G., & PEKKÜÇÜKŞEN, S. (2018). Türkiye'de kentsel katı atık yönetimi: karşılaştırmalı bir analiz. **MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 7(3).
- TERZİ, Ö., & YÜCE, M (2017). Bir Hastanedeki Stajyer Öğrencilerin Tıbbi Atık Yönetimi Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi**, 6(1), 58-64.)
- TURAN, N., AYDIN, G. Ö., KAYA, H., AŞTI, T. A., AKSEL, G., & YILMAZ, A. (2019). Hemşirelik öğrencilerinin tıbbi atık yönetimine ilişkin bilgi düzeyleri. **Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi**, 2(1), 11-21.
- VAİZOĞLU, S. A. (2015). Tıbbi Bakım Atıkları; Türleri, Kaynakları ve Bertaraf Yöntemleri. **Toplum ve Hekim**, 30(5), 325-336.
- YÜKSEL, O. & YİĞİT, V. (2019). Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetlerinin İller Bazında Teknik Verimlilik Analizi. 1-12.
- TEZLER.**
- ABUBAKER, M. M. (2023). Sağlık sektöründe tıbbi atık ve tıbbi personelin bilgilerinin etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:837123

- ARGUN, Y. A. (2021). Karaman ilinin sıfır atık ilkelerine uygun entegre atık yönetim optimizasyonu. (Yüksek Lisans Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:696690
- AYDIN, M. (2019). Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi (Master's Thesis), Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:546496
- AYKUT, Ü. (2014). Çevresel açıdan tıbbi atık yönetimi: Antalya örneği (Master's Thesis), Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:389015
- BAYIR, Ç. (2011). Ülkemizde tıbbi atık yönetimi, bertaraf edilmesi ve mevcut durumun incelenmesi (Master's Thesis). Muğla Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla, Türkiye. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:285447
- BAYLAN, A. (2009). Tıbbi atıkların bertarafı üzerine çalışma, Edirne örneği (Master's Thesis), Namık Kemal Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:256983
- BOZ, M. K. (2020). Hastane çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin incelenmesi özel bir sağlık grubu örneği (Master's Thesis), Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:646199
- COŞĞUN, S. (2018). İkinci ve üçüncü basamak tedavi edici sağlık hizmeti sunan kuruluşların (hastanelerin) verdikleri hizmetlere göre karşılaştırılması (Master's Thesis), İstanbul Arel Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:501142
- ÇAM, F. (2019). Türkiye'de aile diş hekimliği uygulaması: Diş hekimi ve hasta değerlendirmesi (Master's Thesis), İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:536666.

- ÇAMÖZÜ, E., & KİTİŞ, Y. (2011). Hastane temizlik hizmetleri personelinin tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve depolanması ile ilgili bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:260773
- ÇETİNBAŞ, M. (2017). Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıkların kütleli karakterizasyonu (Master's Thesis), Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:468291
- ÇOLAKOĞLU, B. (2018). Tarımsal atıkların alternatif kullanım alanları konusunda üretici eğilimleri (Master's Thesis), Namık Kemal Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:510010
- DÜNDAR, T. (2010). Sağlık çalışanlarının yıldırmaya maruz kalmalarında hastane etik iklimi ile sosyo-demografik özelliklerinin rolü: Bolu ili hastanelerinde bir uygulama (Master's Thesis), Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:248185
- ERDOĞAN, İ., & EJDER, N. (2014). Bilimde tanımlama ve bu tanımla gelen sınırlamalar: atık yaklaşımı ve ÇED Örneği (Doctoral Dissertation, Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- ERSOY T., & ARAS, S. (2017). Türkiye'de tıbbi atık yönetimi ve Nevşehir ilindeki uygulamaları (Master's Thesis), Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:457352
- GÜLLÜK, E. (2013). Tıbbi atıkların toplanması, bertarafı ve depolanması ile buharın bakteriler üzerine etkilerinin incelenmesi; Afyonkarahisar örneği (Master's Thesis), Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:341596
- KAYA, T. (2016). Diş tedavi merkezlerinde tıbbi atık yönetimi (Master's Thesis), İzmir Katip Celebi University (Turkey). Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:455081.

- PALABIYIK, H. (2003). Katı Atık Yönetimi ve Önemi: Yerel Gündem Birlikteliğinde İzmir Büyükşehir Bütününde Katı Atık Yönetimi. (Yüksek Lisans Tezi), İzmir YG21 Yayını, İzmir. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:103909
- ŞAHİN, H. G. (2017). Hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:471560
- TİRYAKİOĞLU, N. K. (2017). Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanelerindeki hekim, intörn hekim ve hemşirelerin tıbbi atıklar hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:493452
- YAPICI, C. (2012). AlTi5B1 master alaşımının alüminyum basınçlı döküm yönteminde tane inceltici olarak kullanımının incelenmesi (Master's Thesis), Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. Tez No:323818

EKLER

Ek 1: Anket formu

Ek 2: Etik kurul onayı

Ek 1: Anket formu

DEMOGRAFİK BİLGİLER

1.Cinsiyet:

() Erkek () Kadın

2. Eğitim:

() İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite () Lisansüstü

3. Yaş:

() 20 ve altı () 21-30 () 31-40 () 41-50 () 51 ve üzeri

4.Medeni Durum:

() Evli () Bekâr () Dul, boşanmış

5. Ortalama aylık gelir:

() Gelirim giderimden fazla () Gelirim giderime eşit () Gelirim giderimden az

6. Ailede sağlık çalışanı bir birey var mı?

() Evet () Hayır

7. Kurumunuzda Çalışma Süreniz

() 1 Yıl altı () 1-3 Yıl () 4-6 Yıl () 7-9 Yıl () 10 Yıl ve üstü

8. Toplam çalışma süreniz

() 1 Yıl altı () 1-5 Yıl () 6-10 Yıl () 11-15 Yıl () 16 Yıl ve üstü

9. Mesleğiniz:

() Doktor () Hemşire, Sağ. Tek. () Tıbbi sekreter () İdari personel

() Teknik personel () Temizlik personeli

10. Çalıştığınız birim

() Poliklinikler () Radyoloji () Tıbbi Laboratuvar

() Hasta Hizmetleri () Temizlik Hizmetleri () İdari bürolar

11.“Tıbbi Atıklar” konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı? (Cevap hayır ise S13’a geçiniz)

() Evet () Hayır

12.Aldığınız eğitim, bulunduğunuz kurum bünyesinde mi verildi yoksa kurs/seminer vb. dış kaynaklar tarafından mı verildi?

() Kurum içi eğitim () Dış kaynaklar yoluyla alınan eğitim

13.Kurumunuzda, tıbbi atıkların; toplanmasından, taşınmasından ve depolanmasından sorumlu bir yönetim birimi var mı?

() Evet, var () Hayır, yok () Bilmiyorum, fark etmedim

14.Kurumunuzda, sadece tıbbi atıkların; toplanması, taşınması, depolanması, için çalışan görevli var mı?

() Evet, var () Hayır, yok () Bilmiyorum, fark etmedim

15.Kurumunuzda tıbbi atıkların toplanması için özel bir depolama alanı var mı?

() Evet () Hayır () Bilmiyorum, fark etmedim

16.Atıkların kısa süreli biriktirildiği çöp torbalarının kovalarında; bir renk ayrımı yapılıyor mu?

() Evet () Hayır () Bilmiyorum, fark etmedim

17.Bu eğitim/bilgilendirmeler hangi sıklıkta yapılıyor?

() Haftada 1 veya daha sık () 3 ayda bir
() 2 haftada bir () 6 ayda bir
() Ayda bir () Yılda bir veya daha seyrek

Aşağıda yer alan ifadelere olan katılım düzeyinizi Lütfen ilgili ifadenin altında yer alan kutucuğa “X” işareti koyarak belirtiniz?

<i>Değerlendirmeler</i>	Hiç Katılmıyorum	Biraz Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-) Kurumumuzda radyoaktif ve kimyasal atıklar ayrı toplanmaktadır.					
2-) Personel tarafından ünitelerden toplanan atıklar sınıflarına göre ayırım yapılarak depolanmaktadır.					
3-) Kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir.					
4-) Kesici ve delici özelliği olan tıbbi atıklar delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, plastik veya aynı özelliklere sahip lamine kartondan yapılmış kutu veya konteynirlarda toplanmaktadır.					
5-) Kurumumuzda çıkan tıbbi atıklar tartılarak belediye görevlilerine teslim edilmektedir.					
6-) Tıbbi atıkları toplayan ve geçici depolama yerine götüren personele özel koruyucu ekipman verilmektedir.					
7-) Kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacı ile çöp toplama torba ve kutularının ¾'ü doldurulmaktadır.					
8-) Tıbbi atık üretim noktalarında yeterli sayıda torba ve konteynir bulunmaktadır.					
9-) Kurumumuzda evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır.					

Aşağıda yer alan ifadelere size uygun cevabı lütfen “x” işareti ile işaretleyiniz.

	Evet	Hayır	Emin Değilim
1-)Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır.			
2-)Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır			
3-)Tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler hastanede diğer temizlik işlerinde kullanılanlardan farklı olmalıdır			
4-) Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır			
5-)Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır			
6-)Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır			
7-)Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir.			
8-)Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır.			
9-)Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır			
10-) Tıbbi atık toplamak için kullanılan konteynırın ağzı daima kapalı olmalıdır.			
11-)Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır			
12-)Tıbbi atık deposunda istiflemeye görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymelidirler			
13-)Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.			
14-)Kesici delici alet kutuları kırmızı tıbbi atık torbasına koyulup etiketlenerek taşınmalıdır.			
15-)İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.			
16-)Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.			
17-)Tıbbi atıklar ile evsel atıklar birimlerden ayrı taşınmalıdır.			
18-)Tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmelidir.			
19-)Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbaya toplanmalıdır.			
20-)Tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.			
21-)Kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.			
22-)Tıbbi atıklar birimlerden toplandıktan sonra geçici tıbbi atık deposuna özel tıbbi atık konteynırına koyularak götürülmelidir.			

Ek 2: Etik kurul onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.07.2024-123003



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı :E-88083623-020-123003
Konu :Etik Onayı Hk.

02.07.2024

Sayın Gürsel SILTAĞ

Tez çalışmanızda kullanmak üzere yapmayı talep ettiğiniz anketiniz İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Komisyonu'nun 26.06.2024 tarihli ve 2024/06 sayılı kararıyla uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Nuri Gökmen KARAKİRAZ
Müdür Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : BSA4JYU2PC Pin Kodu : 84282

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-aydin-universitesi-ebys?>

Adres : Beşyol Mah. İnönü Cad. No:38 Sefaköy , 34295 Küçükçekmece / İSTANBUL

Bilgi için : Tuğba SUNNETCI

Telefon : 444 1 428

Unvanı : Yazı İşleri Uzmanı

Web : <http://www.aydin.edu.tr/>

Tel No : 31002

Kep Adresi : iau.yazisleri@iau.hs03.kep.tr

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER			
Adı Soyadı	GÜRSEL SILTAĞ		FOTOĞRAF
Askerlik Durumu	Yapıldı		
EĞİTİM BİLGİLERİ			
Derece	Üniversite	Bölüm	Yıl
Önlisans	Anadolu Üniversitesi	Laborant ve Veteriner Sağlık	2014
Lisans	İstanbul Üniversitesi	Acil Yardım ve Afet Yönetimi	2019
Halen	İstanbul Aydın Üniversitesi	Sağlık Yönetimi	
İŞ TECRÜBESİ			
Görev Unvanı	Görev Sorumluluk Tanımları	Görev Yeri	Yıl
Sağlık Memuru	Ameliyathane ve Yoğun Bakım Hem.	Özel Bayrampaşa İren Hastanesi	2001-2005
Sağlık Memuru	Hastane İdare Amiri	Özel İstanbul Şafak Hastanesi	2005-2007
Sağlık Memuru	Servis ve Acil Hemşiresi	Ordu Korgan Devlet Hastanesi	2007-2008
Sağlık Memuru	Servis Hemşiresi	Bakırköy Ruh ve Sinir Hast. Hastanesi	2008-2010
Sağlık Memuru	Sağlık Memuru	Bayrampaşa İlçe Sağlık Müdürlüğü	2010-2019
Sağlık Memuru	Sağlık Memuru	Bahçelievler Ağız ve Diş Sağlığı Merk.	2019-
SEMİNER, KONGRE, ÇALIŞTAY VE KURSLAR			
Adı	Konusu	Düzenleyen	Yıl
İş Sağlığı ve Güvenliği	Temel İş Sağlığı Güvenliği Eğitimi	İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü	2014
Akılcı Antibiyotik Kullanımı	Akılcı Antibiyotik Kullanımı ve Farkındalık Sempozyumu	Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu	2015