T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HASTANE ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIKLAR KONUSUNDA (TOPLANMASI, TAŞINMASI, MUHAFAZASI) BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ:

İZMİR İLİ URLA DEVLET HASTANESİ ÖRNEĞİ

HAKİ GÖKHAN ŞAHİN

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. PAKİZE YİĞİT

İSTANBUL-2017

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim hayatım boyunca kıymetli bilgilerini samimiyetle paylaşan, özellikle askerlik görevimi icra ettiğim süre içerisinde, gerek tez konusu seçimimde, gerekse araştırmamın her aşamasında, isteklerimi göz önünde bulundurup, her konuda bilgi birikimiyle bana yardımcı olan değerli tez danışmanım Yrd.Doç.Dr. Pakize Yiğit'e, tüm iş yoğunluğuna rağmen araştırmanın gerek anket kısmında gerekse çalışmamın diğer konularında yardımlarını esirgemeyen ve tüm imkanları sağlayan Urla Devlet Hastanesi Başhekim Yardımcısı sayın Uzm.Dr. Buket Topçu'ya, anket çalışmamdaki desteklerinden dolayı Urla Devlet Hastanesi personeline, özellikle Kalite Birimi çalışanlarına, tüm eğitim hayatım ve askerlik vazifem süresince benden desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, değerli aileme teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI……i

BEYAN……ii

TEŞEKKÜR……iii

TABLOLAR LİSTESİ……...viii

1.ÖZET……1

2.ABSTRACT……..2

3.GİRİŞ VE AMAÇ……3

4.GENEL BİLGİLER……6

4.1. Tıbbi Atık Kavramı……...6

4.2. Tıbbi Atık Kaynakları……6

4.3. Tıbbi Atık Kompozisyonu……7

4.3.1. Patolojik Atık……7

4.3.2. Enfekte Atık……8

4.3.3. Kimyasal Atık……..8

4.3.4. Kesici ve Delici Atık……....8

4.3.5. Radyoaktif Atık……9

4.3.6. Genotoksik Atık……9

4.3.7. Farmasötik Atık……....9

4.3.8. Basınçlı Kaplar……....10

4.3.9. Ağır Metal İçeren Atıklar……..10

4.4. Tıbbi Atık Miktarları……10

4.5. Tıbbi Atık Yönetimi……11

4.5.1. Ayrıştırılması ve Toplanması……12

4.5.2. Taşınması……...13

4.5.3. Geçici Olarak Depolanması……13

4.5.4. Bertaraf Alanına Taşınması……14

4.6. Tıbbi Atık Bertaraf Yöntemleri……...15

4.6.1. Yakma……....15

4.6.2. Kimyasal Dezenfeksiyon……...16

4.6.3. Otoklavlama……...17

4.6.4. Mikrodalga İle Işınlama……....18

4.6.5. İnert (Atıl) Hale Getirme İşlemi……18

4.6.7. Öğütme ve Parçalama……19

4.6.8. Düzenli Depolama……..19

4.6.9. Enkapsülasyon……20

4.6.10. Islak ve Kuru Termal İşlemler……21

4.7. Tıbbi Atıklar İle İlgili Yasal Mevzuat……21

4.8. Eski ve Yeni Yönetmelikler Arasındaki Düzenlemeler……..23

4.9. Ülkemizde tıbbi atık yönetimi ile ilgili illerdeki Örnek çalışmalar……....23

4.9.1.Nevşehir İli Tıbbi Atık Yönetimi……..23

4.9.2. Antalya İli Tıbbi Atık Yönetimi……...24

4.9.3. Denizli İli Tıbbi Atık Yönetimi……24

4.9.4. Kocaeli İli Tıbbi Atık Yönetimi……...24

4.10.Urla Devlet Hastanesi'nde Tıbbi Atıkların Nasıl, Kim Tarafından Toplandığı Hakkında…….25

5. MATERYAL VE METOT……...26

5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi……26

5.2. Araştırmanın Yöntemi…….27

5.3. Evren Örneklemi…….27

5.4. Araştırmanın Sınırlılıkları…….....27

5.5. Araştırmanın Varsayımları……..27

5.6. Veri Toplama Araçları……28

5.7. Veri Analizi…….....28

6. BULGULAR……..29

6.1.Güvenilirlik Analizi……..29

6.2.Tanımlayıcı İstatistikler……...30

6.3.Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırması…….38

7.TARTIŞMA…….....50

8. SONUÇ.....56

9.KAYNAKLAR……..60

10.EKLER……..……..64

10.ETİK KURUL ONAYI……70

11.ÖZGEÇMİŞ……73

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 4.4.1. Çeşitli Ülkelerin Yatak Başına Düşen Tıbbi Atık Miktarları……11

Tablo 4.4.2. Hollanda'daki Hastanelerin Tıbbi Atık Miktarları……11

Tablo 6.1.1. Güvenilirlik Analizi Katsayıları……..…..29

Tablo 6.2.1. Demografik Özelliklerin Dağılımı…….....30

Tablo 6.2.2. Tıbbi Atık Konusunda Eğitim Alma ve Kurum Eğitim Sayısına Göre Dağılımı…….....31

Tablo 6.2.3. Kurum Tıbbi Atık Yönetim Plan ve Planın Uygulanma Durumuna Göre Dağılımı…….32

Tablo 6.2.4. K urum Tıbbi Atık Toplanması, Tasnifine İlişkin Dağılım…….....33

Tablo 6.2.5. Kurum Tıbbi Atık Toplanması, Tasnif Edilmesi Ve Nakil İşlemlerine İlişkin İfadelere Olan Katılım Düzeyleri Dağılımı……..34

Tablo 6.2.6. Hastane Çalışanlarının Tıbbi Atıklar Konusunda (Toplanması, Taşınması, Muhafazası) Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi…….....36

Tablo 6.3.1. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Cinsiyet Karşılaştırması…….39

Tablo 6.3.2. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Cinsiyet Karşılaştırması…….40

Tablo 6.3.3. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Eğitim Arası Farklılık……42

Tablo 6.3.4. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Eğitim Arası Farklılık…….43

Tablo 6.3.5. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Meslek Arası Farklılık……....44

Tablo 6.3.6. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Meslek Arası Farklılık……45

Tablo 6.3.7. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Deneyimleri Arasındaki Farklılık...47

Tablo 6.3.8. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Deneyimleri Arasındaki Farklılık...48

1.ÖZET

HASTANE ÇALIŞANLARININ TIBBİ ATIKLAR KONUSUNDA (TOPLANMASI, TAŞINMASI, MUHAFAZASI) BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ: İZMİR İLİ URLA DEVLET HASTANESİ ÖRNEĞİ

Tıbbi atıklar, sağlık birimlerinde işlemler sırasında ortaya çıkan kesici, kan, vücut parçaları, kimyasallar, ilaçlar, tıbbi cihazlar ve radyoaktif materyallerdir. Tıbbi atıklar çevre ve insan sağlığı açısından tehlike arz etmektedir. Günümüzde ülkemizin de dahil olduğu ortak problemlerden birisidir. Sağlık kuruluşlarında tıbbi atık nüfusun artması, yaşlanması ve kronik hastalıkların da giderek artmasıyla beraber her geçen yıl daha fazla miktarda artmaktadır. Bununla birlikte sağlık kuruluşlarının faaliyetleri sonucu oluşan tıbbi atıklar ile bu atıkların üretildikleri yerlerde ayrı toplanması, sağlık kuruluşu içinde taşınması, geçici depolanması ve tıbbi atık işleme tesisine taşınması ilişkin çalışanların bilgilendirilmesi önem kazanmaktadır. Bu çalışma, İzmir Urla Devlet Hastanesi çalışanlarının tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve depolanmasına dair bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacı ile yapılmış tanımlayıcı bir çalışmadır. Araştırmaya gönüllü olarak katılan 170 sağlık çalışanına anket uygulanmış, elde edilen cevapların analizleri IBM SPSS 23.0 programı aracılığı ile yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin analizi neticesinde katılımcıların,%95,83 oranında tıbbi atık konusunda eğitim almışlardır. Katılımcıların önemli bir kısmı (%95,63) tıbbi atıklar konusunda alınan eğitimin, kurum içi eğitim yoluyla alındığını belirtmiştir. Tıbbi atık bilgi düzeylerinin cinsiyete göre farklılık göstermediği ($p>0,05$) fakat deneyime göre bir çok soruda anlamlı derecede farklılık olduğu ($p<0,05$) gözlendi. Sonuç olarak, sağlık çalışanlarının geçmiş yıllara göre bu konudaki bilgi düzeylerinin daha iyi olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Sağlığı, Hastane, Tıbbi Atık

2.ABSTRACT

ASSESSMENT OF HOSPITAL STAFFS KNOWLEDGE (COLLECTİNG, TRANSFERRİNGANDSTOCKİNG) ABOUT MEDICAL WASTE: EXAMPLE OF URLA STATE HOSPITAL IN IZMIR

Health care waste is a by-product of health care thatin cludessharps, non-sharps, blood, bodyparts, chemicals, pharmaceuticals, medical devices and radioactive materials. Medical wastes are dangerous for environment and human health. Is one of the common problems of developing countries where our country is now included.It is important to in for mthe health care institutions regarding the collection of medical wastes resulting from the activities of the health institutions and the places where the sewastesare produced, transportation with in the health facility, temporary storage and transportation to the medical waste treatment facility. This observation aldescriptive studyin order to carried out to demon strate their distinctattri but esregarding health care waste collection and disposal.170 staffs were included in the study. Data were collected by question naire The data were analyzed byusing IBM SPSS 23.0 package program. 95,83 %of health Professional sparticipating in the study have receivedt raining about medical waste 95,63% of them as a part of in-service training. Medical waste knowledge levels did not differ according to gender ($p > 0,05$) but it was found that there was significant difference in many questions ($p < 0,05$) according to experience. It can be concluded from the present study that the knowledge level of the health workers is better than in previous years.

Key Words: Environmental Health, Hospital, Medical Waste.

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık (DSÖ) Örgütü uzmanlar komitesi iş sağlığını, "Bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerini sürdürme ve daha üst düzeylere çıkarma çalışmaları" olarak tanımlamaktadır (1).

İşyerlerinde sağlık ve güvenlik açısından bazı tehlikeler bulunabilir. Bu tehlikeler çalışanlar açısından risk oluşturur. İş sağlığı çalışmaları, işyerinde bulunan sağlık tehlikelerini kontrol ederek hem çalışanların, hem de çevredekilerin sağlık ve güvenliğini korumak üzerine olmalıdır (1)

Son dönemlerde tüketim alışkanlıklarındaki değişim farklı tür atıkların büyük miktarlarda üretilmesine yol açmıştır. Söz konusu atıklar insanların, diğer canlıların ve doğanın yaşamını tehdit etmektedir. Bu sebeple atık yönetimine dikkat çekmek amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. İnsanların sağlığını tehdit eden atıklardan birisi de hastane ve diğer sağlık kuruluşlarında üretilen tıbbi atıklardır. Tıbbı atık üreten hastane ve diğer sağlık kuruluşları bu atıkların insan sağlığına ve çevreye zarar vermeyecek biçimde güvenli bir şekilde ayrıştırılması, taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesinden sorumludur. Tıbbi atıkların en genel sorunlarından birisi yetersiz atık yönetimi, tıbbi atıkların sağlığa karşı zararlı etkilerinden habersiz olma, yetersiz insan ve finans kaynağı ile atıkların kontrolüdür. Tıbbı atıkların uygun olmayan koşullarda toplanması, taşınması, işlenmesi ve bertaraf edilmesi insanların sağlıkları ve çevre bakımından tehlike arz etmektedir.

DSÖ istatistiklerine göre enfekte bir hastadan, bir iğne batmasında %30 HBV, %1,8 HCV ve %0,3 HIV kontaminasyonu riski bulunduğu gösterilmiştir (2). Tıbbi atıklara diğer atıklardan ayrı işlem yapılması ise HIV ve hepatit gibi virüslerin yayılmasını engelleyeceği gibi çeşitli maliyet, çevre ve sağlık sorunlarının ortadan kalkmasına da yardımcı olur. Ayrıca bu süreç konusunda sağlık kuruluşu çalışanlarının eğitimli olması ve gerekli özeni göstermesi hem sağlık kuruluşlarının masrafı azaltacak hem de çevre ve insan sağlığına zararın minimuma indirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Ülkemizde atıklarla ilgili 1991 yılında çıkartılan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile atık yönetiminin temel çerçevesi çizilmiştir (3). Tıbbi atıklar diğer atıklardan farklı bir konumda tutulduğundan 3 Eylül 1991 tarihinde çıkartılan bir genelge ile tıbbi atıkların kontrolünün esasları belirlenmiştir (4). Türkiye'de tıbbi atıklar hakkındaki ilk yönetmelik ise Çevre Bakanlığı tarafından 1993 yılında Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği adı altında çıkartılmıştır. Bu yönetmelik AB uyum süreci kapsamında 2005 yılında kaldırılmış ve yerine aynı adı taşıyan yeni bir yönetmelik yürürlüğe girmiştir (5). Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, son olarak 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazete 'de yayınlanıp yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmelik ile 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır (6).

Dünya Sağlık örgütü (DSÖ) istatistiklerine göre, hastanede toplanan atıkların % 85'i zararsız, geri kalan % 15'i ise enfeksiyöz, radyoaktif ve zehirlidir. Yüksek gelirli ülkelerde yatak başına ortalama tıbbi atık miktarı 0,5 kg iken düşük gelirli ülkelerde 0,2 kg'dır. Düşük gelirli ülkelerde tıbbi ve evsel atık ayrılamadığından bu miktardan çok daha fazla olduğu tahmin edilmektedir (2).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 2014 yılına ilişkin "Sağlık Kuruluşları Atık İstatistikleri kapsamında yapılan çalışmada ülkemizde hasta başına düşen ortalama tıbbi atık miktarı 0,19 kg'dır. Bu çalışmaya göre sağlık kuruluşlarında toplanan tıbbi atık miktarının 74 bin 495 ton olduğu ve bu toplanan tıbbi atıkların %41'inin üç büyükşehirde toplandığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre tıbbi atığın %23'ünün İstanbul, %11'inin Ankara, %7'sinin ise İzmir'deki sağlık kuruluşlarında toplandığı tespit edilmiştir (7). Nüfusu yoğun olan 3 büyük şehirde bu sonucun çıkması olağandır. Söz konusu yılda yapılan araştırma kapsamındaki sağlık kuruluşlarında toplanan tıbbi atık miktarında ülkemizde ilk 3 sıra içerisinde olan İzmir ilinde Urla Devlet Hastanesi'ndeki 170 hastane çalışanının tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve muhafaza edilmesi aşamalarındaki bilgi düzeyleri ölçülmüştür.

Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde tıbbi atık ile ilgili literatür bilgisinden bahsedilmiştir. İkinci bölümde ise araştırmanın amacı, önemi yöntemi, evren örneklemi, sınırlılıkları, varsayımları, veri toplama araçları, veri

analizi ve konuyla ilgili kaynaklar yer almaktadır. İkinci bölümün ardından yapılan araştırma sonucunda elde edilen bulgulara değinilmiş, tartışma ve sonuç kısmında elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme çalışmamıza benzer çalışmalar ile karşılaştırılarak yapılmıştır. Ardından elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak öneriler sunulmuştur.

4.GENEL BİLGİLER

4.1.Tıbbi Atık Kavramı

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)'nagöre tıbbi atıklar her türlü tıbbi faaliyetten kaynaklanan sıvı ve katı atıklardır (8). İngiltere'nin atık mevzuatında insan veya hayvan dokuları, kan ve diğer vücut sıvıları, dışkı, idrar, ilaç, sargı, şırınga, pansuman malzemeleri ve kesici aletleri içeren her türlü atık ile hasta bakımı, diş, veteriner, eğitim, araştırma, farmasötik vb. uygulamalar, kan toplama işlemlerinde kaynaklanan, temas edildiğinde enfeksiyona sebep olan her türlü atığı tıbbi atık olarak adlandırmıştır (9). Bir başka tanıma göre tıbbi atık, ünitelerden kaynaklanan patolojik ve patolojik olmayan, enfekte, farmasötik ve kimyasal atıklarla kesici-delici malzemeler ve sıkıştırılmış kaplardır. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre ise, sağlık kurumlarından kaynaklanan patolojik, kesici-delici, enfeksiyöz atıklardır. Bu tanıma göre tıbbi atıklar; diyaliz atıkları, karantina atıkları, kullanılmış ameliyat giysileri, enjektör iğneleri, bisturiler, lam ve lamel, hava filtreleri vb. içermektedir (4).

4.2. Tıbbi Atık Kaynakları

Tıbbi atık kaynaklarını üretim miktarlarına göre küçük, orta ve büyük olmak üzere üçe ayırmak mümkündür (10):

1. Büyük Miktarda Tıbbi Atık Üreten Yerler

- Üniversite hastaneleri ve klinikleri
- Genel hastaneler ve klinikleri
- Doğum hastaneleri ve klinikleri
- Askeri hastaneler ve klinikleridir.

2.Orta Miktarda Tıbbi Atık Üreten Yerler

- Sağlık merkezleri, tıp merkezleri ve dispanserler
- Ayakta tedavi merkezleri
- Morglar ve otopsi merkezleri

- Hayvanlar üzerinde araştırma ve deney yapan kuruluşlar
- Bakımevleri ve huzurevleri
- Tıbbi ve biyomedikal laboratuarlar
- Hayvan hastaneleri
- Kan bankaları ve transfüzyon merkezleri
- Acil yardım ve ilkyardım merkezleri
- Diyaliz merkezleri
- Rehabilitasyon merkezleri
- Biyoteknoloji laboratuarları ve enstitüleri
- Tıbbi araştırma merkezleri

3.Küçük Miktarda Tıbbi Atık Üreten Yerler

- Sağlık hizmeti veren diğer yerler (ağız ve diş sağlığı merkezleri, doktor muayeneleri vb.)
- Veteriner klinikleri
- Akapuntur merkezleri
- Fizik tedavi merkezleri
- Evde yapılan tedavi ve hemşire hizmetleri
- Güzellik, kulak delme ve dövme merkezleri
- Eczaneler

Hastanelerdeki tıbbi atık üreten yerler ise ameliyat odaları, hasta bakım odaları, laboratuvarlar, araştırma departmanları, eğitim aktiviteleri, tıbbi klinikler ve diş klinikleridir (11).

4.3. Tıbbi Atık Kompozisyonu

4.3.1. Patolojik Atık

İnsan dokusu ve sıvısı, muayene, otopsi, biyopsi, havan cesetleri, organlar vb. atıklardır. Patolojik atıklara sadece enfeksiyon riski nedeniyle değil etik açıdan da özel işlem uygulanması gerekmektedir (9).

4.3.2.Enfekte Atık

Enfekte atıklar; enfeksiyon yapıcı etkenler taşıdığı bilinen ya da taşıması olası olan başta kan ve ürünleri olmak üzere her çeşit vücut sıvısı, insan dokusu ve organı, otopsi araç gereci, plesenta, fetus ve diğer patalojik malzemeyi, bunlarla temas etmiş olan eldiven, çarşaf, örtü, bandaj, tampon vb. atıkları, hemodizyan ünitesi ve karantinadaki hastaların vücut çıktıları, bakteri ve virüs tutan hava filtreleri, enfekte deney hayvanlarının cesetleri ve bunlara temas eden malzemeyi ve veterinerlik işlerinden kaynaklanan atıkları kapsamaktadır (12).

4.3.3. Kimyasal Atık

Ünitelerde tanı, tedavi, deneysel araştırma gibi tıbbi sahalarda kullanılan, insan ve çevre sağlığı açısından çeşitli bakımlardan zararlı olabilen kimyasal maddelerin atıklarıdır (13). Bazı kimyasal atıklar katı durumdayken. Çoğunluğu sıvı ya da yarı sıvı durumundadır. Kimyasal atıklar yüksek toksik içerikli olduklarından bertaraf edilme sürecinde zararsız hale getirilmesi gerekmektedir (14). Bu tür atıklar koruma kapsamına göre tehlikeli ya da tehlikesizdir. Eğer zehirleyici, korozif, kolay tutuşabilir, reaktif, gen zehirleyici gibi özelliklerden herhangi birine sahip olursa tehlikeli atık sınıfına girer. Tehlikesiz atıklar ise bu özelliklere sahip olmayan, amino asit, bazı organik ve inorganik tuzları içeren kimyasallardır (15).

Avrupa ve ABD'de kimyasal atık üretimi, etiketlenmesi, paketlenmesi ve yok edilmesi belirli kurallar çerçevesinde yapılmaktadır. Bunun yanı sıra kimyasal atıkların kimyasal olmayanlarla birleştirilmesi de kısıtlanmıştır. Gelişmiş ülkelerdeki uygulamaya benzer bir uygulama Hong Kong'da da gerçekleştirilmekte, kimyasal atıklar Kimyasal Atık Bertaraf Merkezi'nde işleme sokulmaktadır (14).

4.3.4. Kesici ve Delici Atık

Bu kapsamdaki atıklara; şırınga, enjektör, diğer deri altı iğneleri, bisturi, bıçak, serum seti iğnesi, biyopsi iğneleri, introket, kırık cam, ampul, lam ve lamel, kırık cam tüp gibi atıklar dâhildir. Bu türdeki malzemeler yüksek derecede tehlikeli atık sınıfına girmektedir.

4.3.5. Radyoaktif Atık

Radyoaktif atıklar nükleer maddelerin nükleer reaktörlerde, tabi ve endüstriyel alanlarda kullanılmasıyla oluşan atık türüdür. Bu atıklar, taşınma, depolanma ve atık düzenlemelerini kolaylaştırmak için içerdiği radyoaktif malzemenin konsantrasyonu ve radyoaktif kaldıkları süre dikkate alınarak sınıflandırılırlar. Radyoaktif atıklar düşük. Orta ve yüksek seviyeli olmak üzere üçe ayrılır. Düşük seviyeli atıklar, işçi tulumları, taşıma kapları, şırınga gibi malzemelerin kısa ömürlü radyoaktivite ile teması sonucu oluşur. Orta seviyeli atıklar, nükleer malzeme ile kullanılmış ekipman ya da radyoaktif akışkanların temizlenmesinde kullanılmış iyon değişim reçineleri gibi daha ziyade sanayi malzemeleridir. Yüksek seviyeli atıklar ise, yüksek derecede radyoaktif ve uzun ömürlü elementlerdir (16).

4.3.6.Genotoksik Atık

Genotoksik atıklar, hücre DNA'sı üzerinde mutasyona uğratıcı, kanser yapabilen, havyan veya insanda düşüğe yol açan türden kimyasal ve farmasötik maddeleri, kanser tedavisinde kullanılan sitotoksik ürünleri ve radyoaktif materyal içeren atıklar ile bunlarla tedavi gören hastaların idrar ve dışkılarıdır (17).

4.3.7.Farmasötik Atık

Bu atık türü, kullanım süresi dolmuş ya da artık kullanılmayan, ambalajı bozuk ilaçlar, aşılar, serumlar ve diğer farmasötik ürünler ile bunların artıklarını içeren kullanılmış eldiven, hortum, şişe ve kutulardır (18). Bu atıkların iki kaynağı mevcuttur. Birincisi, evlerde insanlar tarafında ya da bakım merkezlerinde kullanılmış veya miadı dolmuş ilaç şişeleri ve şırıngalardır. Bu, çiftlik hayvanları ya da evcil hayvanlar için kullanılan ilaçları da kapsamaktadır. İkincisi, hastane ve diğer tıp merkezlerinde üretilen atıklardır. Farmasötik atıkların bertarafı uzun vadede yarattığı etkiler sebebiyle bilim adamlarında endişe uyandırmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucunda bu tür atıkların sevk ve idaresi çevre ve insan sağlığı için tehlike arz etmektedir. Bu sebeple Polonya, Yunanistan, İtalya ve İrlanda gibi ülkeler bütün farmasötik atıkları zararlı ilan etmiştir (16).

4.3.8. Basınçlı Kaplar

Evlerde kullanılan raf üstü insektisit kapları, tıraş köpüğü vb. şeylerin kutularıdır. Günümüzde birçok farklı tipteki gaz tıbbi faaliyetlerde kullanılmaktadır. Bunlar genel olarak basınçlı silolarda, kartuşlarda ve aerosal kutularda saklanmaktadır. Basınçlı kaplardaki gazların tehlikeli olup olmamalarına bakmadan dikkatli bir şekilde müdahale edilmelidir. Zira bu kaplar zaman içinde yanlışlıkla delinir veya alev alırsa patlayabilir (15).

4.3.9. Ağır Metal İçeren Atıklar

Ağır metal içeren atıkların kapsamına ünitelerde tedavi, tanı, deneysel araştırma gibi alanlarda kullanılan termometre, tansiyon aleti ve radyasyondan korunma amacı taşıyan panel gibi ekipmanların içinde bulunan cıva, kadmiyum, kurşun içeren atıklar girmektedir (18).

4.4. Tıbbi Atık Miktarları

Tıbbi atık miktarları kurumların atık yönetim biçimleri, kurumların tipleri ve özellikleri, kullanılan malzemenin yeniden kullanılabilirliği ve günlük hasta sayısı gibi etmenlere göre değişmektedir. Aynı zamanda tıbbi atık miktarı ülkeden ülkeye ve hatta bir ülkedeki farklı bölgelere göre de farklılık arz etmektedir (19). Düşük ve orta gelire sahip ülkelerde tıbbi atık miktarı yüksek gelire sahip ülkelere göre daha düşüktür. Buna örnek olarak Pakistan verilebilir. Örneğin Pakistan'ın tıbbi atık miktarı Amerika'ya göre daha azdır (20).

Tablo 4.4.1. Çeşitli Ülkelerin Yatak Başına Düşen Tıbbi Atık Miktarları(21)

Ülke Adı	Yatak/Kg-Gün (%)
ABD	4,40
Kanada	4,10
Büyük Britanya	3,30
Türkiye	1,53
Sırbistan	1,92
Kuveyt	3,65
İran	1,04
Pakistan	2,07
Nepal	0,53
Vietnam	1,42

Bir ülkedeki farklı hastanelerin tıbbi atık miktarına dair örnek olarak ise Hollanda'yı vermek mümkündür (22).

Tablo 4.4.2. Hollanda'daki Hastanelerin Tıbbi Atık Miktarları

Kurum Tipi	Yatak Sayısı	Atık Miktarı (kg/yatak/gün)
Araştırma Klinikleri	900-1000	4,2
Üniversite Hastaneleri	800-900	6,5
Genel Hastaneler	600-700	2,7
	300-400	2,3
Sağlık Merkezleri	100'den az	5
	100-200	6
Psikiyatri Hastaneleri	800-900	1,3
	400-500	1,2
Zihinsel Hastalıklar Hastanesi	400-500	1,8
	700-800	1,4
Yaşlı Bakım Evleri	100-200	1,7

4.5. Tıbbi Atık Yönetimi

Tıbbi atıklar diğer atık türlerine göre daha fazla enfeksiyon ve yaralanma riski taşıdığından tabi atık yönetimi büyük önem arz etmektedir. Tıbbi atık yönetimi dört aşamadan oluşmaktadır. Bunlar; tıbbi atıkların ayrıştırılması ve toplanması,

taşınması, geçici olarak depolanması ve bertaraf edileceği yere taşınması süreçleridir. Bu süreçler insan sağlığı bakımından büyük oranda riskler taşıdığı için sağlık kurumlarının yönetim metotları ve maliyetlerinde sıkıntılar yaşanmaktadır. Atık yönetimindeki asıl amaç tehlikeli atık miktarının mümkün olduğunca azaltılmadır. Günümüzde ise ülkelerin çoğu en ekonomik metotları tercih etmektedir.

4.5.1. Ayrıştırılması ve Toplanması

Tıbbi atıkların azaltılmasında en etkin yöntem söz konusu atıkların ortaya çıktıkları kaynaklarda sınıflandırma yoluna gidilmesidir. Bu sayede tıbbi atıkların toplanması, işlenmesi ve bertaraf edilmesinin maliyeti azalacak, aynı zamanda çevre ve toplum sağlığının korunması sağlanacaktır. Günümüzde tıbbi atıkların ayrıştırılmasındaki en etkili metot atık torbaları ve konteynırlarının renk kodu yoluyla sınıflandırılmasıdır. Söz konusu torba ve konteynırların üzerinde ayrıştırma konusunda bilgilendirici yazılar bulunmalıdır (23). Atık tiplerine göre her biri yeniden kullanım, geri dönüşüm, dezenfeksiyon, uygun imha ve işlemden geçirme biçimine göre ayrıştırılmalıdır. Bu sebeple ayrıştırma süreci sürdürülebilir bir tıbbi atık yönetimi için olmazsa olmazdır (20).

Tıbbi atıkların toplanması sırasında ise evsel, geri dönüşüm ve tıbbi atık olarak ayrı ayrı toplanması gerekmektedir. Tıbbi atıkların ayrıştırılması, toplanması, taşınması, geçici olarak depolanması, bu işlemlerin gerçekleştirilme sıklığı ve gerçekleştirilirken kullanılacak araç gerecin temizliği hususlarında çalışanlar belirli aralıklarla eğitilmelidir. Ayrıca bu konuda ayrıntılı bilgiler içeren "Ünite İçi Atık Yönetim Planı" hazırlamak hastanelerin sorumluluğundadır (18). Tıbbi atıkların toplanmasından mesul olan çalışanlar atıkların günlük olarak toplanmasına ve bu toplama esnasında eldiven, gözlük, maske, çizme gibi koruyucu ekipman ile özel giysi kullanmaya dikkat etmelidir. Tıbbi atıklar toplanırken evsel, ambalaj ve tehlikeli atıklarla karıştırılmamalıdır (18).

Tıbbi atıkların toplanmasında kullanılacak torbalar şu özelliklere sahip olmalıdır (18):

- Delinmeye, yırtılmaya ve patlamaya karşı dayanaklı olmalı

- Orta yoğunluğa sahip polietilen maddesinden yapılmış olmalı
- Sızdırmaz, çift taban dikişli ve körüksüz olarak üretilmiş olmalı
- Çift kat kalınlığı 100 mikron olmalı
- Minimum 10 kg. kaldırma kapasitesine sahip olmalı
- Üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki tarafında "Uluslararası Biyotehlike " amblemi olmalı
- Yine üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki tarafında "Dikkat Tıbbi Atık" yazmalı
- Kırmızı renkli olmalı

4.5.2. Taşınması

Tıbbi atıklar toplandıktan sonra torbaların ağızları sıkıca bağlanmış olarak ve sıkıştırılmadan atık taşıma araçlarına yüklenir. Taşıma esnasında atıklara el ve vücut ile temas edilmemeli, atık bacaları ve yürüyen şerit kullanılmamalıdır. Tıbbi atıklar ile evsel atıklar aynı araçta olmamalı ve taşınmamalıdır. Tıbbi atıkların taşındığı araçların özellikleri ise şu şekilde olmalıdır:

- Araçlar her gün dezenfekte edilmeli ve temizlenmelidir.
- Tekerlekli ve kapaklı olmalıdır.
- Paslanmaz metal, plastik ya da benzeri bir malzemeden yapılmış olmalıdır.
- Atıkların yüklenmesi veya boşaltılması sırasında torbaların hasar görmesine nende olabilecek keskin kenarları olmamalıdır.
- Atık yüklemesi ve boşaltması kolay olmalıdır.
- Üzerinde "Uluslararası Biyotehlike " amblemi olmalıdır.
- Üzerinde "Dikkat! Tıbbi Atık" yazmalıdır.
- Turuncu renkli olmalıdır (24).

4.5.3. Geçici Olarak Depolanması

Sağlık kurumları tıbbi atıkları bertaraf alanına taşınması amacıyla geçici olarak depolamak zorundadır. Bu geçici depolamanın süresi 48 saati geçmemelidir. Eğer deponun sıcaklığı 4 ºC veya altında olursa bu süre bir haftayı bulabilir. 20 yatak kapasitesine sahip bütün sağlık kurumlarının geçici tıbbi atık deposu bulunması

gerekmektedir. 20 yataktan az kapasiteli yerler ise aynı işlevi görecek konteynır bulundurmak mecburiyetindedir (5). Geçici tıbbi atık depolama yerlerinin sahip olması gereken özellikler şunlardır:

- Tıbbi ve evsel olmak üzere iki ayrı bölmesi olmalıdır.
- Minimum iki günlük atığı depolayabilecek büyüklükte olmalıdır.
- Deponun tabanı ve duvarları sağlam, geçirmeme özelliği olan, mikroorganizma ve kir tutmayan, temizlenmesi kolay bir malzeme ile kaplanmalıdır.
- Yeterli aydınlatma ve pasif havalandırmaya sahip olmalıdır.
- Kapıları dışa açılmalı ya da sürgülü olmalıdır.
- Kapılar turuncu renkte olmalıdır.
- Kapıların üzerinde "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ve "Dikkat! Tıbbi Atık" uyarısı olmalıdır.
- Atık taşıma araçlarının kolaylıkla ulaşabileceği yerlerde kurulmalıdır.
- Hastane ve otopark gibi yoğun olarak hasta ya da insanın olduğu yerlerle gıda depolama, hazırlama ve satış yerlerinin yakınlarında olmamalıdır.
- Tıbbi atık bölmesinin temizliği kuru olarak yapılmalıdır.
- Deponun kapıları kullanıldığı zamanlar dışında sürekli kapalı ve kilitli tutulmalıdır.
- Kapılar çalışanların rahatlıkla geçebileceği, atıkların rahatlıkla boşaltılabileceği ve depolanabileceği boyutlarda olmalıdır (25).
- **4.5.4. Bertaraf Alanına Taşınması**

Tıbbi atıklar geçici olarak depolandıkları yerlerden bertaraf alanına taşınırken çevreye ve insanlara zarar verilmemesine dikkat edilmelidir. Atıkların bertaraf alanına taşınmalarından büyükşehirlerde büyükşehir belediyeleri, diğer yerlerde belediyeler ve belediyelerin yetkilerini devrettikleri kişi ya da kurumlar sorumludur. Taşıma işlemi özel araçlarla yapılır. Bu araçların özellikleri şu şekildedir:

- Atıkların bulunduğu kısmın tamamen kapalı olması
- Sıkıştırma mekanizmasının bulunmaması

- Şoförün bulunduğu kısım ile atık yükleme kısmı arasında boşluk bulunması
- Herhangi bir kaza durumunda atık yükleme kısmının zarar görmeyecek şekilde yapılması
- Atık yükleme kısmının iç yüzeyinin paslanmaz, kolayca temizlenebilen düzgün bir yüzeye sahip olması
- Aracın sağ, sol ve arka taraflarında siyah renkli ve uygun büyüklükte "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ve yine siyah harfler ile "Dikkat! Tıbbi Atık" uyarısı olması
- Aracın dış kısmının turuncu olmasıdır (26).

Tıbbi atıkların bertaraf alanına taşınmasında çeşitli kriterler ve lisanslar mevcuttur. Söz konusu kriterler Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın 1976 tarihinde yayınladığı "Tehlikeli Maddelerin Karayolu ile Taşınması Hakkında Yönetmelik" ile belirlenmiştir. Lisanslar ise valilikler tarafından TSE'den alınacak uygunluk belgesi, şoförlerin sahip olması gereken uluslararası ADR eğitim sertifikası gibi belgelerin bulunması şartıyla verilmektedir. Bunların haricinde taşımayı yapan kişilerin özel kıyafetleri ve eğitimleri olması gerekmektedir. Taşıma işlemlerinde aktarma istasyonları da kullanılmamalıdır (20).

4.6. Tıbbi Atık Bertaraf Yöntemleri

4.6.1. Yakma

Yakma yöntemi bütün atıkların su ve karbondioksite dönüştürülmesi esasına dayanmaktadır. Yakma işlemi sonucunda çok yüksek miktarda enerji ortaya çıkmaktadır. Açığa çıkan bu enerji de patolojik mikroorganizmalar için öldürücü özelliktedir. Ayrıca yüksek ısı ile pis kokusu olan ayrışmaların önüne geçilmiş olunur. Yakma yöntemi; ateşle yanma ve akışkan yatak olmak üzere iki farklı biçimde gerçekleştirile bilinir. Bu iki yöntem ise aralıklı yakma (fırında yakma) ve devamlı yakma şeklinde uygulanır. Yakma yöntemi ile çok değişik tıbbi atıklar işlenebilir. Atık hacmi ise çok küçüktür. Ancak yüksek ısıya ulaşmak pahalı olduğu gibi kurulumu ve işletmesi pahalı tesislerdir. Buna ilave olarak hidrojen klorür,

dioksin gibi toksik gazların da dahil olduğu hava kirliliği nedenidir. Havadaki dioksinin en büyük kaynağı yakma işlemidir (27).

Yakma tesislerinin atmosfere saldığı egzoz gazları, özellikle de klorlanmış plastikler yakıldığında ortaya çıkan koku ve duman problem yaratmaktadır. Bu sebeple gaz arıtımına ihtiyaç vardır. Fakat enfekte atıklar için bu yöntem yüksek verimde arıtım sağlamaktadır (20). Bu yöntemin diğer dezavantajları arasında; yakma sisteminin kirlilik kontrol yöntemleri gerektirmesi, uçucu kül sebebiyle depolama yerinde kirlilik meydana gelmesi, sıcaklık düzenlemesi gerektirmesi, PVC kimyasallarının yakılmasıyla açığa çıkan dioksin ve furan gibi gazların arıtılması gerekliliği sayıla bilinir (28). Yakma işlemi uygulanacak tıbbi atıklar arasında kırılmış termometreler, kullanılmış pil ve bataryalar gibi yüksek seviyede kadmiyum ve civa içeren atıklar, gümüş tuzları içeren radyolojik atıklar, ağır metaller içeren ampuller ve basınçlı kaplar bulunmamalıdır. Yakma işlemi uygulanacak tıbbi atıkların içinde büyük miktarda genotoksik atık varsa sıcaklığın minimum 1100 ºC olması mecburidir. Tıbbi atıklar, bakanlığın gerekli gördüğü durumlarda ve izni ile çevreye zarar verilmemesi, gerekli önlemlerin alınması, baca gazı emisyonlarında Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uyulması ve sürekli olmaması koşuluyla çimento fabrikalarında da yakılabilir (18).

4.6.2. Kimyasal Dezenfeksiyon

Bu yöntem ile atıklara kimyasallar eklenerek içeriklerindeki patojenler etkisiz hale getirilir ya da yok edilir. Bu yöntem genel itibariyle sterilizasyondan çok bir dezenfeksiyon işlemidir. Bu yöntem daha ziyade kan, idrar, dışkı ve hastane lağımı gibi sıvı atıklarda kullanılır. Ancak sıvı atıkların yanı sıra katı ve mikrobiyolojik kültürler, kesiciler vb. gibi az tehlikeli atıklar için de bazı sınırlamalar yapılarak kullanılır. Bu sınırlamalar şu şekildedir:

- Dezenfeksiyon işleminden önce atıkların parçalanması ya da öğütülmesi gerekmektedir. Kullanılan parçalama ekipmanları sık sık arızalandığından bu işlem sürecin en zayıf kısmıdır.
- İyi eğitim almış ve yeteri kadar korunmuş kişiler tarafından kullanılması gereken güçlü dezenfektanlara gereksinim vardır.

- Dezenfeksiyon işleminden alınacak verim işletmenin koşullarına bağlıdır.
- Bütün katı atıkların yalnızca temas edilen tarafı dezenfekte edilmelidir (19).

Günümüzde sanayileşmiş ülkelerde tıbbi atıkların kimyasal dezenfeksiyon yöntemi ile bertaraf edilmesi yöntemine sınırlandırma getirilmiştir. Buna karşın gelişmekte olan ülkelerde ise, kolera vakaları sonucu hasta dışkıları gibi fizyolojik sıvılar ve çok bulaşıcı maddelerin bertaraf edilmesinde hala tercih edilen bir işlemdir. Bu yöntem genellikle hastanelerde kullanılır. Son zamanlarda ise, tıbbi atıkların bertaraf edilmesinde de ticari amaçlı ve tam otomatik sistemler geliştirilerek sanayi bölgelerinde kullanılmaktadır. Fakat kimyasal dezenfektanlar sızıntı yoluyla ciddi çevresel sıkıntılar doğurabilmektedir (29).

Bu yöntemde kullanılan kimyasal maddeler ve uygulanışları ise şu şekildedir:

- **Formaldehit:** Bütün mikroorganizmalara karşı etkili olup 80 ºC sıcaklıkta buhar ile beraber kuru katı atıklara karşı kullanılır. Temas süresi ise 45 dakikadır.
- **Etilen oksit:** Bütün mikroorganizmalara karşı etkilidir. Katı atıkların dezenfekte edilmesinde kullanılırken sıcaklı 37-55 ºC arası, nem %60-80 arasında olmalıdır. Temas süresi ise 4-12 saat arasıdır.
- **Glutaraldehit:** Bakteri ve parazit yumurtalarına karşı etkilidir. Atık dezenfeksiyonu için temas süresi bakteriyolojik testler ile belirlenir.
- **Klor dioksit:** Neredeyse bütün bakteri ve sporlara karşı etkilidir. Yaygın biçimde içme suyu hazırlanmasında, sanitasyon işlemlerinde ve su arıtımında kullanılmaktadır (29).

4.6.3. Otoklavlama

Otoklavlama yöntemi ıslak ısıl işlem ile dezenfeksiyon yapma yöntemidir. Bu yöntem hastanelerde yeniden kullanılan tıbbi ekipmanların sterilize edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Az sayıdaki atığın işlem görmesine izin verdiği için mikrobiyal kültürler ve kesiciler gibi çok bulaşıcı özelliği olan atıkların bertaraf edilmesinde sık kullanılırlar. Bu yöntem dünyada en çok tercih edilen bertaraf

yöntemi olma özelliğine sahiptir. Bu kadar tercih edilmesinin başlıca nedenleri işletme ve yatırım maliyetinin düşük oluşu ile çevreye hiçbir zararının olmayışıdır. Otoklavlama esnasında atıklar atıl hale gelebilir ve evsel atıklar ile imha edilebilir. Bu yöntem geri dönüştürülebilir atıklar için sıkça kullanılsa da kemoterapik, farmokolojik, laboratuar ve patoloji atıklarının bazı çeşitleri için önerilmemektedir (30).

Merkezi otoklavlamada büyük hastaneler bertaraf için kullandıkları kamyonlara atıkları yükleyerek merkezi otoklava taşır ve burada atıklar işlemden geçirilerek zararsız hale getirilir. Bu işlemde kullanılan konteynırlar hastanede sterilize edilerek tekrar kullanılır. Mobil otoklavlamada ise, enfekte atıkları kaynağında evsel atık haline getirilerek taşıma esnasındaki riskler azaltılmış olunur ve aynı gün içerisinde birçok hastanenin gereksinimi karşılanabilir. Tıbbi atıklar bu yöntem uygulandıktan sonra şayet gerekli ise parçalatılarak öğütülür ve sonrasında evsel atıklar ile nihai depolama alanlarında bertaraf edilirler (31).

4.6.4. Mikrodalga İle Işınlama

Bu yöntem son yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Mikrodalga ile ışınlama, infeksiyoz atıkların içindeki nem ve suyu belli bir sürede ısıtarak etkisini gösterir. Bu sebeple atık bu işleme sokulmadan önce parçalanmalı ve atıklara su eklenmelidir. Bu yöntem, kuru, çok ıslak ve yüksek metal barındıran atıklar için uygun değildir. (30). Pek çok ülkede yaygın olarak kullanılan bu yöntem özellikle Almanya'da 1980'li yıllardan itibaren kullanılmaya başlanmış ve giderek daha da yaygınlaşmıştır. Fakat cihazların bakımı ve işletme sorunlarındaki yüksek maliyet sebebiyle bu yöntemin gelişmekte olan ülkelerde kullanılması pek tavsiye edilmemektedir. İlk yatırım maliyeti çok yüksek olan bu yöntem aynı zamanda iyi eğitimli personel gerektirir ve geniş bir sahaya ihtiyaç duyar (28).

4.6.5. İnert (Atıl) Hale Getirme İşlemi

Atıklar bertaraf edilmeden önce çimento ve diğer maddeler ile karıştırılarak atıkların içindeki zehirli maddelerin yer altı suları ve toprağa karışma ihtimalini minimuma indirmek için atıklar inert (atıl) hale getirilir. Bu yöntem genlikle ecza

atıkları ile yüksek miktarda ağır metal içeren yanma külleri için uygundur. Ecza atıkları inert hale getirilmek için ambalajlarından çıkartılarak öğütülür ve içerisine su, kireç, çimento karışımı eklenir. Bu sayede elde edilen katı kütle depolama alanına taşınır. Bu karışım katı olarak elde edilebileceği gibi sıvı olarak da elde edilebilir. Eğer sıvı karışım elde edilirse depolama alanına taşınarak evsel atıkların üzerine dökülür (32).

4.6.7. Öğütme ve Parçalama

Tıbbi atıkları parçalama ekipmanının tasarlanması tıbbi atıkların heterojen olması sebebiyle lastik ve kütükleri parçalayan bir ekipmana göre zordur. Parçalama, atığın içindeki metal ve cam, tel bakır ile yumuşak plastik madde miktarına göre değişir. Metal ve cam öğütücüyü aşındırırken, tel ve plastik ekipmanın işlevsiz kalmasına yol açmaktadır (32).

4.6.8. Düzenli Depolama

Düzenli depolama yöntemi daha ziyade kentlerdeki katı atıkların bertaraf edilmesinde kullanılmaktadır. Belediyeler ve tıbbi yetkililerin tıbbi atıkları depolamadan önce işleyebilecekleri alt yapıları yoksa atıkların depolama alanına gömülerek bertaraf edilmesi uygulanan bir işlemdir. Tıbbi atıkların sağlık kuruluşlarında veya başka bir yerde toplanmasına müsaade etmek bulaşıcı hastalıklar taşıması bakımından belediye depolama alanlarında depolanarak imha edilmelerinden daha fazla risk taşımaktadır. Bu yönteme karşı yapılan itirazlar kültürel ve dini sebeplerin yanı sıra havaya ve suya patojen yaymasından da kaynaklanmaktadır (19).

Tıbbi, evsel ya da tehlikeli atıklardan hangisi olursa olsun katı atıkların çevre sağlığına uygun koşullarda depolandığı tesis manasına gelen düzenli depolamanın özellikleri şu şekildedir:

- Açığa çıkabilecek çeşitli gazlar, gaz derleme bacaları ile toplanmaktadır.
- Düzenli depolama tabanı kil mineralleri, plastik pestil ve muşamba ile geçirimsiz hale getirilmiştir.
- Katı atık ve çevreden gelen sızıntı suları toplanarak arıtılır.

- Katı atıklar geçirimsiz bir tabana serilir.
- Depoya son hali verildikten sonra toprakla kapatılarak yeşillendirilmekte ve peyzaj çalışması yapılmaktadır.
- Atıklar depolandıktan sonra üzerileri yağmur sularının atıklara ulaşmaması için sızdırmaz tabakalar ile örtülür.
- Depoya girişler denetlenir ve kayıt altına alınır.
- Düzenli depolarda bakım, arıtma, kontrol vb. birimler bulunur (33).

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde ise tıbbi atıkların düzenli depolanması için tespit edilen koşullar şunlardır:

- Tehlikeli atıkların depolandığı alanın özel bir bölümünde ve tehlikeli atıklardan ayrı olarak depolama yapılmalıdır.
- Evsel atıkların imha sahalarının yönetmeliğe uygun olarak yapılmış bir bölümünde ve evsel atıklardan ayrı olarak depolanması gerekmektedir.
- Yalnızca tıbbi atıklar için yapılmış bir bertaraf sahasında düzenli depolanarak imha edilmesi gerekmektedir (18).

Tıbbi atıkların düzenli depolama sahalarında bertaraf edilmesinin açık çöplüklere nazaran pek çok avantajları mevcuttur. Bunlar; atıkların çevreden izole edilmesi, atıklar gelmeden önce alanın gereken mühendislik çalışmalarının yapılmış olması, denetim ve kontrol için çalışanların hazır olması ve atıkların üzerilerinin örtülmesidir (33).

4.6.9. Enkapsülasyon

Enkapsülasyonyöntemi bir ön arıtım işlemidir. Bu yöntem kesici atıklar, kimyasal atıklar ve farmasetik atıklar için kullanılır. Kesici olmayan atıklar için ise uygulanmamalıdır. Bu işlemde atıklar 3/4'ü metal ve yüksek yoğunluğa sahip polietileden yapılmış konteynırlara doldurulurlar. Ardından atıkların üzeri plastik köpük, kum, çimento harcı ve kil materyali ile kaplanarak tehlikeli maddelerin hareketini engellemek için konteynırlara yüklenir. Bu yöntem diğer bazı bertaraf yöntemlerine göre nispeten daha ucuz ve güvenilirdir (19).

4.6.10. Islak ve Kuru Termal İşlemler

Islak termal işlem, parçalanmış bulaşıcı atıklara yüksek sıcaklık ve yüksek basınçlı buhar uygulanmasıdır. Şayet sıcaklık ve temas süresi yeterliyse bu işlem yaklaşık olarak mikroorganizmaların %99.99'unu etkisizleştirir. Sporlu bakteriler içinse gereken sıcaklı 121 ºC'dir. Bu işlemde atıklar işlenmeden önce parçalanır. Dezenfeksiyonun verimliliğini arttırmak için delici ve kesici atıkların öğütülmesi ya da parçalanması tavsiye edilmektedir. Bu işlem, anatomik atıklar, kimyasal atıklar, ecza atıkları ve hayvan leşleri için uygun değildir (34).

Bu işlemin dezavantajları arasında parçalama ekipmanlarının mekanik bozukluklar ve hasarlar yaşaması ile dezenfeksiyon verimliliğinin işletme koşullarına karşı oldukça duyarlı olması gösterile bilinir. Avantajları arasında ise, yatırım ve işletme masraflarının çok düşük oluşu ve düşük çevresel etkileri yer almaktadır (19).

Vidalı besleme teknolojisi olarak da geçen kuru termal işlem atığın küçük parçalara bölünerek dönen bir ortamda ısıtılması ile yapılan dezenfeksiyon işlemidir. Daima çalışan vidalı besleme sistemleri halihazırda birçok hastanede kullanılmaktadır. Bu teknolojide; atıklar yaklaşık 25 mm çapında parçalara ayrılırlar. Şaft bölgesinde 110-140 ºC arası sıcaklıktaki yağ dolaştırılmak suretiyle ısıtılmış ortama girerler ve 20 dakika bu ortamda döndürüldükten sonra sıkıştırılırlar. Bu işlem sonucunda atıklar hacimce %80, ağırlık olarak da %20-35 arasında azalmaktadır. Bulaşıcı atık ve kesicilerin imhasına uygun olan bu işlem patolojik, sitozehirli ve radyoaktif atıklar için uygun değildir ve pahalı bir yöntemdir (34).

4.7. Tıbbi Atıklar İle İlgili Yasal Mevzuat

1991 yılında çıkartılan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile atık yönetiminin temel çerçevesi çizilmiştir. Yönetmelik atık üretiminin mümkün mertebe azaltılmasını, geri kazanılabilir atıkların kaynağında ayrıştırılmasını, değerli atıkların yeniden ekonomiye kazandırılmasını, geri kazanılması mümkün olmayan atıkların ise çevreye uygun yöntemlerle bertaraf edilmesini öngörmüştür. Yönetmeliğin amacı, her türlü atığın çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ya da dolaylı şekilde alıcı ortama verilmesi, depolanması, taşınması vb. faaliyetlerin yasaklanması, çevreyi

olumsuz etkileyebilecek tüketim maddelerinin yönetimini belli bir disiplin altına alarak hava, su ve toprakta kalıcı etki gösteren kirleticilerin ekolojik dengeyi bozmasını engelleyen politika ve programlar belirlemektir (3).

Tıbbi atıklar diğer atıklardan farklı bir konumda tutulduğundan 3 Eylül 1991 tarihinde çıkartılan bir genelge ile tıbbi atıkların kontrolünün esasları belirlenmiştir. Bu genelge ile hastanelerden çıkan karton, kağıt, cam, madeni kap ve mutfak artığı gibi evsel atıkların Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde belediyeler tarafından toplanıp bertaraf edilmesi hükmü getirilmiştir. Enfekte ve tehlikeli atıkların ise farklı renklerdeki kalın ve dayanıklı torbalar ile özel personel tarafından taşınması kararı alınmıştır (4).

Türkiye'de tıbbi atıkların üretimi, depolanması, taşınması ve bertaraf edilmesi süreçlerinde görev düşen kurum ve kuruluşların yetki, görev ve sorumlulukları hakkındaki ilk yönetmelik Çevre Bakanlığı tarafından 1993yılında Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği adı altında çıkartılmıştır. Yönetmelik 8 ana bölümden ve 8 ekten oluşmaktadır (5). Bu yönetmeliğin amacı, sağlık kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıkların halk sağlığına ve çevreye zarar vermeden ayrı olarak toplanması, geçici olarak depolanması, geri kazanılması, taşınması ve bertaraf edilmesini sağlamak için idari, teknik ve hukuki politikalar belirlenmesini ve uygulanmasını sağlamak olmuştur (18). Bu yönetmelik AB uyum süreci kapsamında 2005 yılında kaldırılmış ve yerine aynı adı taşıyan yeni bir yönetmelik yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikte 6 ana bölümden ve ekten oluşmaktadır. Bu yönetmelikte radikal değişiklikler yapılmamış, 1993 yılındaki yönetmelik biraz daha genişletilerek daha ayrıntılı yazılmıştır (4). Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, son olarak 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanıp yürürlüğe girdi. Bu Yönetmelik ile 22.07.2005 tarih ve 25883sayılı Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği yürürlükten kaldırıldı (6). Bu Yönetmeliğin amacı, tıbbi atıkların oluşumundan bertarafına kadar;

a) Çevreye ve insan sağlığına zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı bir biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesine,

b) Çevreye ve insan sağlığına zarar vermeden kaynağında ayrı olarak toplanması, sağlık kuruluşu içinde taşınması, geçici depolanması, tıbbi atık işleme

tesisine taşınması ve bertaraf edilmesine, yönelik prensip, politika ve programlar ile hukuki, idari ve teknik esasların belirlenerek uygulanmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir (17).

Bu Yönetmelik, sağlık kuruluşlarının faaliyetleri sonucu oluşan tıbbi atıklar ile bu atıkların üretildikleri yerlerde ayrı toplanması, sağlık kuruluşu içinde taşınması, geçici depolanması, tıbbi atık işleme tesisine taşınması ve bertaraf edilmesine ilişkin esasları kapsar (17).

4.8. Eski ve Yeni Yönetmelikler Arasındaki Düzenlemeler

Tıbbi atıklar ile ilgili eski ve yeni yönetmelikler arasında benzer düzenlemeler vardır. Bu düzenlemelerden kısaca bahsedecek olur isek;

Önceki yönetmelikte tıbbi atık üreticileri üç kategoriye ayrılmıştı; büyük miktarda atık üreten sağlık kuruluşları, orta miktarda atık üreten sağlık kuruluşları ve küçük miktarda atık üreten sağlık kuruluşları. Muayenehaneler de küçük üreticiler arasında sayılmıştı. Depolama, taşıma vs. konuları da ayrı düzenlenmişti. Yeni yönetmelikte bu şekilde bir ayrım bulunmuyor. Bunun yerine günlük 1 kg 'ye kadar atık üretenler, günlük 50 kg 'den az atık üretenler gibi bir ayrım yapılıyor. Muhafaza, taşıma/teslim, geçici depolama gibi konular bu ayrıma göre düzenleniyor (6).

Önceki yönetmelik döneminde zorunlu bir eğitim programı ile karşılaşılmadı. Eski yönetmelikte "eğitim alındığının belgelendirilmesinden söz edilirken, yenisinde "Yetki Belgesi" deniliyor. Bu durumda, Bakanlığın bu kez eğitimle ilgili usul ve esasları belirlemesi ve eğitime katılmayı zorunlu kılması gerekir (6).

4.9. Ülkemizde Tıbbi Atık Yönetimi İle İlgili İllerdeki Örnek Çalışmalar

4.9.1. Nevşehir İli Tıbbi Atık Yönetimi

Tuğba Ersoy, Türkiye'de Tıbbi Atık Yönetimi Ve Nevşehir İlindeki Uygulamaları adlı tez çalışmasında, toplanan verilere göre Nevşehir ve çevre illerde toplanan ve sterilizasyon işlemine tabi tutulan tıbbi atık miktarlarının yıllara göre artış gösterdiği belirtilmiştir. Nevşehir'e yakın illerde 2015 yılında toplanan ve bertaraf edilen tıbbi atık miktarları; Kırşehir, Aksaray, Niğde, Yozgat illeri için

Nevşehir'de toplanan ve bertaraf edilen miktara yakın olduğu, fakat Kayseri ili için bu rakamın oldukça yüksek olduğuna dair sonuçlar bildirilmiştir (35).

4.9.2. Antalya İli Tıbbi Atık Yönetimi

Ümmühan Aykut, Çevresel Açıdan Tıbbi Atık Yönetimi (Antalya Örneği) isimli yapmış olduğu tez çalışmasında, tıbbi atık yönetimi ve tehlikeli atık yönetimi ile ilgili mevzuatın kamu kesimi için yeterli olduğu ve buna istinaden gerekli kanun ve yönetmelikler bakımından bir eksiklik görülmediği belirtilmiştir. Fakat uygulama bakımından sıkıntılar olduğundan, tehlikeli atıkların bertaraf edilmesine yönelik bütçe harcamaları ile paralel olarak yapılması gereken altyapı ve tesis gerekmekte olduğu bildirilmiştir (26).

4.9.3. Denizli İli Tıbbi Atık Yönetimi

Naime Akköse, Sağlık Kurumlarında Tıbbi Atık Yönetimi (Denizli Serinhisar ve Çardak İlçeleri Örneği) isimli yapmış olduğu tez çalışmasında, Çardak ve Serinhisar İlçe Hastanelerinde olumsuz tıbbi atık uygulamaların olduğu kadar iyi uygulamaların da göze çarptığı belirtilmiştir. Tehlikeli atıklardan röntgen atık sıvılarının bulunduğu bidonlardaki patlama sonucu, oluşacak sızıntının toprağa ve suya karışması, toprak ve suyun yapısını bozarak kirlenmeye ve sağlık problemlerine neden olacağı için bu konunun hassasiyet gösterilmesi bildirilmiştir (36).

4.9.4. Kocaeli İli Tıbbi Atık Yönetimi

Gamze Kaymak, Sağlık Kurumlarında Tıbbi Atık Yönetimi (Kocaeli İli Kamu Hastaneleri Örneği) isimli yapmış olduğu tez çalışmasında, bazı hastanelerde tıbbi atıkları taşımakla görevli personellerin kişisel koruyucu malzemeleri kullanma konusunda hassasiyet göstermediği gözlemlenmiştir. Tıbbi atıkları taşımakla görevlendirilen temizlik personeli çalışma sırasında eldiven, koruyucu gözlük, maske kullanıp, çizme ve özel koruyucu turuncu renkli elbise giymesi gerektiğinden tıbbi atık taşımakla görevli personelin konuyla ilgili kuruma bilgi vermesi, tekrar eğitime tabi tutulması ve çalışan güvenliğini korumaları açısından büyük önem arz ettiği bildirilmiştir (37).

4.10. Urla Devlet Hastanesi'nde Tıbbi Atıkların Nasıl, Kim Tarafından Toplandığı Hakkında

150 yatak kapasiteli Urla Devlet Hastanesi'nde tıbbi atıkların oluşumunun ve miktarının azaltılması amacı ile bütün ünitelerde çalışan personele Enfeksiyon Komitesi tarafından hizmet içi eğitimler verilmekte ve tıbbi atığın önemi, ayrı toplanması, bulaş yolları eğitim seminerleri düzenlenmektedir.

Tıbbi atıklar için 1 temizlik personeli görevlendirilmiştir. Bu personele görevleri ile ilgili Enfeksiyon Komitesi tarafından hizmet içi eğitim verilmektedir.

Tıbbi atık taşımakla görevlendirilmiş sertifikalı hastane atık toplayıcısı kişiler, görevi sırasında özel turuncu renkli koruyucu elbise, çizme, eldiven kullanırlar.

Tıbbi atıkların toplanmasında 100 mikron kalınlığında üzerinde "Tıbbi Atık" yazısı ve uluslararası Tıbbi Atık Amblemi bulunan özel kırmızı poşetler kullanılarak tıbbi atıkların ünite içinde ayrı toplanması sağlanmaktadır. Tıbbi atıklar tüm birimlerden her gün günde 2 kez özel eğitimli ve sertifikalı personel tarafından toplanır.

Kaynağında ayrı toplanan tıbbi atıklar, özel kıyafetli tıbbi atık görevlisi tarafından turuncu renkli, üzerinde özel tıbbi atık amblemi bulunan plastik materyalden yapılmış, yıkanabilir konteynır ile hastaneye ait geçici tıbbi atık deposuna konulmaktadır.Taşıma sırasında poşetlerden delinen ve yırtılan olursa, atıklar dökülürse derhal güvenli bir şekilde başka bir torbaya konarak toplanır, yer ve araç dezenfekte edilir.

Her hafta ilgili firma tarafından atıklar (alındı makbuzu kg karşılığında) tıbbi atık taşıma kamyonu ile alınır. Tıbbi atık taşıma araçları iş bitiminden sonra çamaşır suyu ile dezenfekte edilmektedirler. Geçici atık deposu atık transferinden sonra çamaşır suyu ile iyice dezenfekte edilerek tekrar kullanıma sunulmaktadır.

5.MATERYAL VE METOT

Bu bölümde araştırmanın amacı, önemi, yöntemi, evren ve örneklemi, sınırlılıkları, varsayımları, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin bilgiler verilmiştir.

5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

İnsan ve çevre sağlığı üzerinde büyük etkisi olan tıbbi atıkların yönetimi ve bertaraf edilmesi günümüzde daha da önem kazanmıştır. Bu konuda ülkeler yasa ve mevzuatlar oluşturmuş, konunun üzerine hassasiyetle eğilmişlerdir. Ülkemizde bu alanda adımlar atılsa da uygulamada hala sıkıntı yaşandığı gözlenmektedir. Uygulamada meydana gelen sıkıntılardan dolayı, Ocak 2017 yılında yayınlanan Tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliği uyarınca, sağlık personeline eğitim zorunlu hale getirilmiştir. Bu çalışmanın amacı ise, hastane çalışanlarının tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve muhafaza edilmesi hakkındaki bilgi düzeylerinin tespit edilmesidir.

Bu kapsamda yaptığımız araştırmaya örnek oluşturabilecek iki çalışma bulunmaktadır. Bunlardan Akköse'nin (36), Sağlık Kurumlarında Tıbbi Atık Yönetimi (Denizli Serinhisar ve Çardak İlçeleri Örneği) isimli yapmış olduğu tez çalışmasında, İlçe Hastanelerinde olumlu ve olumsuz tıbbi atık uygulamaların olduğu belirtilmiştir. Çamözü'nün (39), Hastane Temizlik Personelinin Tıbbi Atıkların Toplanması, Taşınması ve Depolanması İle İlgili Bilgi ve Uygulamalarının Belirlenmesi isimli yüksek lisans tez çalışması ise Ankara'daki bir eğitim ve araştırma hastanesinde yapılmıştır. Bizim çalışmamızda ise İzmir İli Urla Devlet Hastanesi'ndeki hastane çalışanlarının tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve muhafaza edilmesi aşamalarındaki bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Bu çalışma, yapılan araştırmanın sonuçları doğrultusunda, tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve muhafaza edilmesi süreçlerinden yola çıkılarak hastane çalışanlarının tıbbi atık konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

5.2. Araştırmanın Yöntemi

Hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerinin incelenmesi hakkında bilgi edinmeye yönelik amacıyla yapılan bu çalışma 24 Nisan- 5 Haziran 2017 tarihleri arasında Urla Devlet Hastanesi çalışanları ile gözlemsel araştırma yöntemlerinden kesitsel araştırma olarak yapılmıştır.

5.3. Evren Örneklemi

Araştırmanın evreni İzmir ilinde Urla Devlet Hastanesi'nde görev yapmakta olan 294 sağlık çalışanından oluşmaktadır.

Araştırmanın örneklemi ise evrende bulunan bireylerden kolayda örnekleme yöntemi ile seçilmiş ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 170 kişiden oluşmaktadır.

Araştırmamızda evrenin %57,82'sine ulaşılmıştır.

5.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Yapılan bu araştırma, evrenin İzmir ili Urla Devlet Hastanesiyle sınırlı tutulması dolayısıyla sonuçlar sadece örneklem ile sınırlıdır. Katılımcı sağlık çalışanlarının Tıbbi atık konusunda bilgi düzeylerinin tespit edilmesi ile sonlandırılmıştır.

5.5. Araştırmanın Varsayımları

Yapılan bu araştırmada, katılımcı bireylerin kendilerine yöneltilen soruları anlayabilecek entelektüel ve mesleki birikime sahip oldukları, kendilerine yöneltilen sorulara samimi yanıtlar verdikleri ve araştırmada kullanılan ölçme aracının araştırmanın amacına hizmet etmede yeterli olduğunun varsayılması araştırmanın varsayımlarını oluşturmaktadır.

5.6. Veri Toplama Araçları

Bu çalışma için kullanılan anket formu 3 bölümden oluşmaktadır.

Kişisel Bilgi Formu ile Akköse'nin (36), Sağlık Kurumlarında Tıbbi Atık Yönetimi (Denizli Serinhisar ve Çardak İlçeleri Örneği) ve Cansaran'ın (4), Çevre-Sağlık İlişkisi Ekseninde Tıbbi Atık Yönetimi başlıklı yüksek lisans tezleri taranarak anketin ilk bölümü oluşturulmuştur.

İkinci bölüm katılımcıların, kurumlarında tıbbi atık toplanması, tasnifi ve nakil işlemleri konusunda belirtilen 9 ifadeden oluşmaktadır. Bu bölümde yer alan maddeler Akbolat ve ark (23), Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atık Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi isimli makale çalışmalarının taranması sonucu oluşturulmuştur.

Üçüncü bölümde ise, katılımcı sağlık çalışanların tıbbi atık konusunda bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla Çamözü'nün (38), tarafından hazırlanan "Hastane Temizlik Hizmetleri Personelinin Tıbbi Atıkların Toplanması, Taşınması Ve Depolanması İle İlgili Bilgi ve Uygulamalarının Belirlenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi taranarak oluşturulmuştur.

5.7. Veri Analizi

Veri analizleri IBM SPSS 23,0 programı aracılığı ile yapılmıştır. Demografik özelliklerin tespitinde frekans yüzde gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. 5'li Likert tipinde ve 3 dereceli soruların güvenilirliklerini tespit etmek amacıyla Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Katılımcıların bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla yöneltilen maddelere verilen cevapların dağılımlarının incelenmesinde ki-kare analizi kullanılmıştır. Tıbbi atıklar konusunda katılımcıların verdikleri cevapların cinsiyet ve meslekleri arasında anlamlı ilişki olup olmadığının tespiti için Ki-kare analizi, Fisherin kesin olasılık testi ve Fisher Freeman Halton testi kullanılmıştır. Yapılan tüm analizler 0,05 hata payında test edilmiştir.

6. BULGULAR

Bulgular başlığı altında örneklemden eldi edilen veri setinden hareketle katılımcıların demografik özellikleri, katılımcıların bulundukları kurumlara ilişkin tıbbi atık konusundaki süreçleri ve katılımcıların tıbbi atıklar konusunda bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla yapılan istatistiksel analiz ve tablolar verilerek yorumlanmıştır.

6.1. Güvenilirlik Analizi

Katılımcıların tıbbi atıklar konusunda bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla yapılan güvenilirlik analizleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6.1.1. Güvenilirlik Analizi Katsayıları

	Cronbach's Alfa	N
Kurum tıbbi atık toplanması, tasnif edilmesi ve nakil işlemlerine ilişkin ifadeler	,896	9
Hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerine ilişkin ifadeler	,697	22

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda kurum tıbbi atık toplanması, tasnif edilmesi ve nakil işlemlerine ilişkin ifadelerin güvenilirlik katsayısının 0,896 ile yüksek derecede güvenilir, hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerine ilişkin ifadelere ilişkin güvenilirlik katsayısının ise 0,697 ile orta derecede güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

6.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Katılımcıların tıbbi atıklar konusunda bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla yapılan tanımlayıcı istatistikler aşağıda yorumlanmıştır.

Tablo 6.2.1.Demografik Özelliklerin Dağılımı

	f	*%*
Cinsiyet		
Kadın	106	62,35
Erkek	64	37,65
Yaş		
30 yaş ve altı	44	26,04
31-40 yaş	61	36,09
41 yaş ve üzeri	64	37,87
Medeni Durum		
Evli	124	72,9
Bekar	46	27,1
Eğitim durumu		
Lise	35	20,71
Ön lisans	55	32,54
Lisans	54	31,95
Lisansüstü	13	7,69
Doktora	12	7,10
Meslek		
Doktor	24	14,12
Hemşire	55	32,36
Sağlık memuru	21	12,35
Tekniker	27	15,88
Diğer sağlık çalışanı	43	25,29
Belirttiğiniz mesleği kaç yıldır yapıyorsunuz?		
5 yıl ve daha az	38	22,49
6-10 yıl	30	17,75
11-15 yıl	24	14,20
16 yıl ve üzeri	77	45,56

Katılımcı bireylerin;

Cinsiyete göre dağılımına bakıldığında %62,35'inin (106 kişi) kadın, %37,65'inin (64 kişi) erkek olduğu ve %37,87'sinin (64 kişi) 41 yaş ve üzerinde, %36,09'unun (61 kişi) 31-40 yaş arasında ve %26,04'ünün (44 kişi) 30 yaş ve altında olduğu tespit edilmiştir.

Medeni duruma göre dağılımına bakıldığında %72,94'ünün (124 kişi) evli, %21,76'sının (37 kişi) bekâr, %2,94'ünün (5 kişi) dul ve %2,35'i (4 kişi) boşanmış olduğu tespit edilmiştir.

Eğitim durumuna göre dağılımına bakıldığında %32,54'ünün (55 kişi) ön lisans, %31,95'inin (54 kişi) lisans, %20,71'inin (35 kişi) lise, %7,69'unun (13 kişi) lisansüstü, %7,10'u (12 kişi) doktora mezunu olduğu; Meslek dağılımına göre bakıldığında ise %32,36'sınn (55 kişi) hemşire, %25,29'unun (43) kişi "diğer sağlık çalışanı", %15,88'inin (27 kişi) tekniker, %14,12'sinin (24 kişi) doktor ve %12,35'inin (21 kişi) sağlık memuru olduğu tespit edilmiştir.

"Belirttiğiniz mesleği kaç yıldır yapıyorsunuz?" sorusuna katılımcı bireylerin % 22,49'u (38 kişi) "5 yıl ve daha az", %17,75'i (30 kişi) "6-10 yıl arası", %14,20'si (24 kişi) "11-15 yıl arası" ve %45,56'sı (77 kişi) "16 yıl ve üzeri" yanıtını vermiştir.

Tablo 6.2.2. Tıbbi Atık Konusunda Eğitim Alma ve Kurum Eğitim Sayısına Göre Dağılımlar

	f	*%*
Tıbbi Atıklar" konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?		
Evet	161	95,83
Hayır	7	4,17
Aldığınız eğitim, bulunduğunuz kurum bünyesinde mi verildi yoksa kurs/seminer vb. dış kaynaklar tarafından mı verildi?		
Kurum içi eğitim	153	95,63
Dış kaynaklar yolu ile eğitim	7	4,37
Çalıştığınız sağlık kurumunda "tıbbi atıklar" ile ilgili bölüm özelinde ya da genel olarak, belirli aralıklarla; eğitim, bilgilendirme, kanuni değişiklikler, oluşturulan yönergeler ile ilgili bilgilendirme yapılıyor mu?		
Evet	158	94,05
Hayır	10	5,95
Bu eğitim/bilgilendirmeler hangi sıklıkta yapılıyor?		
Haftada 1 veya daha sık	8	5,10
2 Haftada bir	6	3,82
Ayda bir	25	15,92
3 ayda bir	72	45,86
6 ayda bir	32	20,38
Yılda bir veya daha seyrek	14	8,92

Tabloya göre, Katılımcı bireylerin %95,83'ü (161 kişi) "Tıbbi Atıklar konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?" sorusuna "Evet" yanıtı verirken %4,17'si (7 kişi) "Hayır" yanıtı verirken, alınan eğitimin bulunulan kurum bünyesinde mi verildi yoksa kurs/seminer vb. dış kaynaklar tarafından mı verildiği sorusuna

%95,63'i (153 kişi) "Kurum içi eğitim" ve %4,37'i (7 kişi) "Dış kaynaklar yolu ile eğitim" yanıtını vermiştir.

"Çalıştığınız sağlık kurumunda "tıbbi atıklar" ile ilgili bölüm özelinde ya da genel olarak, belirli aralıklarla; eğitim, bilgilendirme, kanuni değişiklikler, oluşturulan yönergeler ile ilgili bilgilendirme yapılıyor mu?" sorusuna katılımcıların %94,05'i (158 kişi) "Evet", %5,95'i (10 kişi) "Hayır" yanıtı vermiştir.

"Bu eğitim/bilgilendirmeler hangi sıklıkta yapılıyor?" sorusuna katılımcıların %45,86'sının (72 kişi) "3 ayda bir", %20,38'inin (32 kişi) "6 ayda bir", %15,92'sinin (25 kişi) "Ayda bir", %8,92'sinin (14 kişi) "Yılda bir veya daha seyrek", %5,10'inin (8 kişi) "Haftada 2 veya daha sık" ve %3,82'sinin (6 kişi) "2 haftada bir" yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 6.2.3. Kurum Tıbbi Atık Yönetim Plan ve Planın Uygulanma Durumuna Göre Dağılım

	f	*%*
Kurumunuzda bir "Tıbbi Atık Yönetim Planı" var mı?		
Evet, var	159	95,78
Hayır, Yok	2	1,20
Bilmiyorum, farketmedim	5	3,01
Tıbbi atıklar bu plana uygun olarak işlemden geçiyor mu?		
Evet	157	95,15
Hayır	1	,61
Bilmiyorum, farketmedim	7	4,24

Tabloda "Kurumunuzda bir 'Tıbbi Atık Yönetim Planı' var mı?" sorusuna katılımcıların %95,78'inin (159 kişi) "Evet, var", %3,01'inin "Bilmiyorum, fark etmedim", %1,20'sinin (2 kişi) "Hayır, yok" dediği ve kurumunda Tıbbi Atık Yönetim Planı olduğunu ifade eden katılımcıların %95,15'inin (157 kişi) "Tıbbi

atıklar bu plana uygun olarak işlemden geçiyor mu?" sorusuna "Evet", %4,24'ünün (7 kişi) "Bilmiyorum, fark etmedim" ve %0,61'inin (1 kişi) "Hayır" yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 6.2.4. Kurum Tıbbi Atık Toplanması, Tasnifine İlişkin Dağılım

	f	*%*
Kurumunuzda, tıbbi atıkların; toplanmasından, taşınmasından ve depolanmasından sorumlu, bir yönetim birimi var mı?		
Evet, var	161	96,99
Hayır, Yok	0	,00
Bilmiyorum, farketmedim	5	3,01
Kurumunuzda, sadece tıbbi atıkların toplanması, taşınması, depolanması, için çalışan görevli var mı?		
Evet, var	159	94,64
Hayır, Yok	4	2,38
Bilmiyorum, farketmedim	5	2,98
Kurumunuzda tıbbi atıkların toplanması için özel bir depolama alanı var mı?		
Evet, var	157	95,73
Hayır, Yok	1	,61
Bilmiyorum, farketmedim	6	3,66
Atıkların kısa süreli biriktirildiği çöp torbalarının kovalarında; bir renk ayrımı yapılıyor mu?		
Evet	159	96,95
Hayır	2	1,22
Bilmiyorum, farketmedim	3	1,83

Tabloda "Kurumunuzda, tıbbi atıkların; toplanmasından, taşınmasından ve depolanmasından sorumlu, bir yönetim birimi var mı?" sorusuna katılımcı bireylerin neredeyse tamamının %96,99 oranında (161 kişi) "Evet, var" yanıtını verdiği tespit edilmiştir. "Kurumunuzda, sadece tıbbi atıkların; toplanması, taşınması, depolanması, için çalışan görevli var mı?" sorusuna ise yine katılımcıların tamamına yakınının %94,64 oranında (159 kişi) "Evet, var", yanıtını verdikleri tespit edilmiştir.

Katılımcılar, kurumlarında tıbbi atıkların toplanması için özel bir depolama alanı olup olmadığı sorusuna %95,73 oranında (157 kişi) "Evet, var", yanıtını

verirken, atıkların kısa süreli biriktirildiği çöp torbalarının kovalarında; bir renk ayrımı yapılıp yapılmadığı sorusuna ise %96,95 oranında (159 kişi) "Evet", yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 6.2.5. Kurum Tıbbi Atık Toplanması, Tasnif Edilmesi Ve Nakil İşlemlerine İlişkin İfadelere Olan Katılım Düzeyleri Dağılımı

Soru	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Medyan
Kurumumuzda evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır.	4,87	0,39	5
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 konteynırlarda toplanmaktadır.	4,82	0,48	5
Kurumumuzda çıkan tıbbi atıklar tartılarak belediye görevlilerine teslim edilmektedir.	4,72	0,67	5
Kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacı ile çöp toplama torba ve kutularının ¾'ü doldurulmaktadır.	4,72	0,68	5
Personel tarafından ünitelerden toplanan atıklar sınıflarına göre ayrım yapılarak depolanmaktadır.	4,71	0,63	5
Tıbbi atık üretim noktalarında yeterli sayıda torba ve konteynır bulunmaktadır.	4,7	0,64	5
Tıbbi atıkları toplayan ve geçici depolama yerine götüren personele özel koruyucu ekipman verilmektedir.	4,69	0,76	5
Kurumumuzda radyoaktif ve kimyasal atıklar ayrı toplanmaktadır.	4,63	0,85	5
Kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir.	4,49	0,98	5

Tabloda katılımcıların kurumlarında tıbbi atık toplanması, tasnif edilmesi ve nakil işlemlerine ilişkin ifadelere olan katılım düzeylerini incelemek amacıyla ifadelere verilen likert tipi cevapların frekans, yüzde ve ortalamaları hesaplanmıştır.

Bu amaçla hazırlanan tablo incelendiğinde en yüksek katılım ortalamasına sahip ilk üç maddenin;

4,87 ortalama ile "Kurumumuzda evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır." ifadesi ilk sırada yer alırken; 4,82 ortalama ile "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 konteynırlarda toplanmaktadır." ifadesi ikinci sırada ve 4,72 ortalama ile "Kurumumuzda çıkan tıbbi atıklar tartılarak belediye görevlilerine teslim edilmektedir." ve yine 4,72 ortalama ile "Kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacı ile çöp toplama torba ve kutularının ¾'ü doldurulmaktadır." ifadeleri üçüncü sırada yer almıştır. En az katılım oranına sahip maddelerin ise;

4,69 ortalama ile "Tıbbi atıkları toplayan ve geçici depolama yerine götüren personele özel koruyucu ekipman verilmektedir." ifadesinin; 4,63 ortalama ile "Kurumumuzda radyoaktif ve kimyasal atıklar ayrı toplanmaktadır." ve 4,49 ortalama ile "Kurumumuzda radyoaktif ve kimyasal atıklar ayrı toplanmaktadır." ifadelerinin olduğu görülmektedir.

Tablo 6.2.6. Hastane Çalışanlarının Tıbbi Atıklar Konusunda (Toplanması, Taşınması, Muhafazası) Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi

	Evet		Hayır		Emin değilim	
	f	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*
Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır.	147	87,50	7	4,17	14	8,33
Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır	168	98,82	2	1,18	0	,00
Tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler hastanede diğer temizlik işlerinde kullanılanlardan farklı olmalıdır	168	98,82	2	1,18	0	,00
Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır	169	99,41	1	,59	0	,00
Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır	163	95,88	5	2,94	2	1,18
Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır	83	48,82	77	45,29	10	5,88
Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir.	154	91,67	11	6,55	3	1,79
Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır.	44	26,04	118	69,82	7	4,14
Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır	34	20,00	130	76,47	6	3,53
Tıbbi atık toplamak için kullanılan konteynırın ağzı daima kapalı olmalıdır.	155	91,18	13	7,65	2	1,18
Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır.	152	89,41	9	5,29	9	5,29
Tıbbi atık deposunda istiflemede görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymelidirler.	160	94,12	6	3,53	4	2,35
Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.	80	47,90	82	49,10	5	2,99
Kesici delici alet kutuları kırmızı tıbbi atık torbasına koyulup etiketlenerek taşınmalıdır.	140	82,84	26	15,38	3	1,78
İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.	34	20,00	127	74,71	9	5,29
Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.	36	21,30	125	73,96	8	4,73
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar birimlerden ayrı taşınmalıdır.	155	91,72	11	6,51	3	1,78
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmelidir.	161	94,71	6	3,53	3	1,76
Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbaya toplanmalıdır.	166	97,65	1	,59	3	1,76
Tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	161	94,71	2	1,18	7	4,12
Kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	161	94,71	3	1,76	6	3,53
Tıbbi atıklar birimlerden toplandıktan sonra geçici tıbbi atık deposuna özel tıbbi atık konteynırına koyularak götürülmelidir.	165	97,06	0	,00	5	2,94

Katılımcı bireylerin tıbbi atıklar konusundaki bilgi düzeylerini ölçebilmek amacıyla tıbbi atık konusunda verilen ifadelere verdikleri cevapların dağılımları tabloda verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda;

"Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır." ifadesine verilen cevapların dağılımları incelendiğinde katılımcıların %87,50'sinin "Evet", cevabını verdikleri tespit edilmiştir. "Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır.", ve "Tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler hastanede diğer temizlik işlerinde kullanılanlardan farklı olmalıdır" ifadelerinde katılımcıların %98,82'sinin "Evet" cevabını verdikleri tespit edilmiştir. "Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır "ifadesinde %99,41, "Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır." İfadesinde ise %95,88 oranında katılımcıların "Evet", cevabını verdikleri tespit edilmiştir.

"Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır." ifadesine verilen cevapların dağılımları incelendiğinde Katılımcıların %48,82'sinin "Evet",%45,29'unun "Hayır" ve %5,88'inin "Emin değilim" cevabını verdikleri tespit edilmiştir. "Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır." ifadesine verilen cevapların dağılımları incelendiğinde katılımcıların %26,04'ünün "Evet",%69,82'sinin "Hayır" ve %4,14'ünün "Emin değilim" cevabını verdikleri tespit edilmiştir. "Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır." ifadesine verilen cevapların dağılımları incelendiğinde Katılımcıların %20'sinin "Evet", %76,47'sinin "Hayır" ve %3,53'ünün "Emin değilim" cevabını verdikleri tespit edilmiştir. Yine katılımcıların "Tıbbi atık toplamak için kullanılan konteynırın ağzı daima kapalı olmalıdır." ifadesinde %91,18, "Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir." ifadesinde ise %91,67, "Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır." ifadesinde %89,41, "Tıbbi atık deposunda istiflemede görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymelidirler." ifadesinde %94,12, "Kesici delici alet kutuları kırmızı tıbbi atık torbasına koyulup etiketlenerek taşınmalıdır." ifadesinde %82,84, "Tıbbi atıklar ile evsel atıklar birimlerden ayrı taşınmalıdır." ifadesinde %91,72, "Tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmelidir." %94,71, "Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbaya toplanmalıdır." ifadesinde %97,65, "Tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır." ifadesinde %94,71, "Kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır." ifadesinde %94,71 ve "Tıbbi atıklar birimlerden toplandıktan sonra geçici tıbbi atık deposuna özel tıbbi atık konteynırına koyularak

götürülmelidir.” İfadesinde ise %97,06 oranında “Evet” cevabını verdikleri tespit edilmiştir. “Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.” ifadesine verilen cevapların dağılımları incelendiğinde katılımcıların %47,90’ının “Evet”, %49,10’unun “Hayır” ve %2,99’unun “Emin değilim” cevabını verdikleri tespit edilmiştir. “İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.” ifadesine verilen cevapların dağılımları incelendiğinde katılımcıların %20’si “Evet”,%74,71’i “Hayır” ve %5,29’u “Emin değilim” cevabını verdikleri tespit edilmiştir. “Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.” ifadesine verilen cevapların dağılımları incelendiğinde katılımcıların %21,30’u “Evet”, %73,96’sı “Hayır” ve %4,73’ü “Emin değilim” cevabını verdikleri tespit edilmiştir.

6.3. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırması

Katılımcıların tıbbi atıklar konusunda bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla, demografik değişkenlere göre analiz ve tablolar aşağıda karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma testleri yapılırken, kişilerin verdikleri cevap doğru cevap ve yanlış cevap olarak ayrılmıştır. Emin olmayan kişilerde doğru cevabı bilmedikleri için yanlış cevap kategorisinde değerlendirilmiştir.

Tablo 6.3.1. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Cinsiyet Karşılaştırması

		Cinsiyet					
		Kadın		Erkek		x^2	p
		f	%	f	%		
Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır.	Doğru	90	61,2	57	38,8	0,231	0,631
	Yanlış	14	66,7	7	38,3		
Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır	Doğru	106	63,1	62	36,9	3,352	0,140
	Yanlış	0	,00	2	100,00		
Tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler hastanede diğer temizlik işlerinde kullanılanlardan farklı olmalıdır	Doğru	106	63,1	62	36,9	3,352	0,140
	Yanlış	0	,00	2	3,13		
Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır	Doğru	106	62,7	63	37,3	1,666	0,376
	Yanlış	0	,00	1	100,00		
Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır	Doğru	100	61,3	63	38,7	1,697	0,257
	Yanlış	6	85,7	1	14,3		
Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır	Doğru	48	57,8	35	42,2	1,413	0,235
	Yanlış	58	66,7	29	33,3		
Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir.	Doğru	96	62,3	58	37,7	0,147	0,702
	Yanlış	8	57,1	6	42,9		
Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır.	Doğru	68	57,6	50	42,4	3,370	0,066
	Yanlış	37	72,5	14	27,5		
Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır	Doğru	79	60,8	51	39,2	0,590	0,442
	yanlış	27	67,5	13	32,5		
Tıbbi atık toplamak için kullanılan konteynırın ağzı daima kapalı olmalıdır.	Doğru	96	61,9	59	38,1	0,130	0,718
	Yanlış	10	62,4	5	37,6		
Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır	Doğru	94	61,8	58	38,2	0,160	0,690
	Yanlış	12	66,7	6	33,3		
Tıbbi atık deposunda istiflemede görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymelidirler	Doğru	98	62,3	62	38,3	1,410	0,323
	Yanlış	8	80,00	2	20,00		
Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.	Doğru	47	57,3	35	42,7	1,295	0,255
	Yanlış	59	65,9	29	34,1		

Tablo 6.3.2. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Cinsiyet Karşılaştırması (Tablo 6.3.1. Devamı)

		Cinsiyet					
		Kadın		Erkek		x^2	p
		f	*%*	*f*	*%*		
Kesici delici alet kutuları kırmızı tıbbi atık torbasına koyulup etiketlenerek taşınmalıdır.	Doğru	88	62,9	52	37,1	0,183	0,669
	Yanlış	17	58,6	12	41,4		
İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.	Doğru	76	59,8	51	40,2	1,348	0,246
	Yanlış	30	69,8	13	30,2		
Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.	Doğru	75	60,00	50	40,00	0,926	0,336
	Yanlış	30	68,2	14	31,8		
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar birimlerden ayrı taşınmalıdır.	Doğru	93	60,00	62	40,00	3,608	0,057
	Yanlış	12	85,7	2	14,3		
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmelidir.	Doğru	100	62,1	61	37,9	0,75	0,784
	Yanlış	6	66,7	3	33,3		
Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbaya toplanmalıdır.	Doğru	103	62,00	63	38,00	0,279	1,00
	Yanlış	3	75,00	1	25,00		
Tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	Doğru	100	62.1	61	37,9	0,75	1,00
	Yanlış	6	67,7	3	33,3		
Kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	Doğru	99	61,5	62	38,5	0,963	0,272
	Yanlış	7	77,8	2	22,2		
Tıbbi atıklar birimlerden toplandıktan sonra geçici tıbbi atık deposuna özel tıbbi atık konteynırına koyularak götürülmelidir.	Doğru	101	61,2	64	38,8	3,110	0,158
	Yanlış	5	100,00	0	,00		

Tablolarda katılımcı bireylerin tıbbi atıklar konusundaki bilgileri ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla ki-kare testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarını içeren her iki tablo incelendiğinde tüm ifadelere verilen cevaplar ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. ($p>0,05$)

Ayrıca önermelerde, tıbbi atıklar ilkesine uygun olmayan ifadeler yer almaktadır. Bunlar sırasıyla;

"Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır." İfadesi yanlış bir ifade olmasına rağmen kadınların %72,5'inin, erkeklerin ise %27,5'inin bu ifadeye "evet" cevabı verdikleri ve konu hakkında yanlış bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Yine tıbbi atıklar ilkesine uygun olmayan ifadeler arasında olan, "Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır." ifadesinde kadınların %62,5'inin, erkeklerin ise %32,5'inin, "Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır." ifadesinde kadınların %65,9'unun, erkeklerin ise

%34,1’inin, “İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.” ifadesinde kadınların %69,8’inin, erkeklerin ise %30,2’sinin ve “Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.” .ifadesinde de kadınların %68,2’sinin, erkeklerin ise %31,8’inin “evet” cevabı verdikleri ve bu ifadeler hakkında yanlış bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 6.3.3. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Eğitim Arası Farklılık

		Eğitim							
		Lise		Ön Lisans		Lisans ve üstü			
		f	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	x^2	*p*
Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır.	Doğru	28	19,2	45	30,8	73	50,00	3,400	0,179
	Yanlış	6	28,6	9	42,9	6	28,6		
Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır	Doğru	35	21,00	54	32,3	78	46,7	0,613	1,00
	Yanlış	0	,00	1	50,00	1	50,00		
Tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler hastanede diğer temizlik işlerinde kullanılanlardan farklı olmalıdır	Doğru	35	21,00	54	32,3	78	46,7	6,613	1,00
	Yanlış	0	,00	1	50,00	1	50,00		
Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır	Doğru	35	20,8	55	32,7	78	46,4	5,994	0,50
	Yanlış	4	57,1	1	14,3	2	28,6		
Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır	Doğru	31	19,	54	30,3	77	47,5	9,728	0,080
	Yanlış	2	40,00	0	,00	0	,00		
Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır	Doğru	23	28,00	27	32,9	32	39,00	6,181	0,047*
	Yanlış	12	13,8	28	32,2	47	54,00		
Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir.	Doğru	31	20,3	51	33,3	71	46,4	0,833	0,667
	Yanlış	3	21,4	3	21,4	8	57,1		
Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır.	Doğru	20	17,1	44	37,6	53	45,3	4,917	0,086
	Yanlış	14	27,5	11	21,6	26	51,00		
Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır	Doğru	13	32,5	13	32,5	14	35,00	5,064	0,80
	Yanlış	22	17,1	42	32,6	65	50,4		
Tıbbi atık toplamak için kullanılan konteynırın ağzı daima kapalı olmalıdır.	Doğru	33	21,4	50	32,5	71	46,1	0,588	0,882
	Yanlış	2	13,3	5	33,3	8	53,3		
Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır	Doğru	32	21,2	48	31,8	71	47,00	0,431	0,806
	Yanlış	3	16,7	7	38,9	8	44,4		
Tıbbi atık deposunda istiflemede görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymelidirler	Doğru	33	28,8	50	31,4	76	47,8	1,635	0,433
	Yanlış	2	20,00	5	50,00	3	30,00		

Tablo 6.3.4. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Eğitim Arası Farklılık (Tablo 6.3.3. Devamı)

		Eğitim							
		Lise		Ön Lisans		Lisans ve Üstü			
		f	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	x^2	*p*
Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.	Doğru	12	14,8	29	35,8	40	49,4	3,194	0,202
	Yanlış	22	25,9	25	29,4	38	44,7		
Kesici delici alet kutuları kırmızı tıbbi atık torbasına koyulup etiketlenerek taşınmalıdır.	Doğru	31	7	46	32,86	62	11,43	2,729	0,256
	Yanlış	3	10,3	9	31,00	17	58,6		
İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.	Doğru	23	18,3	44	34,9	59	46,8	2,302	0,316
	Yanlış	12	27,9	11	25,6	20	46,5		
Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.	Doğru	20	16,1	38	30,6	66	53,2	8,456	0,014*
	Yanlış	14	31,8	17	38,6	13	29,5		
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar birimlerden ayrı taşınmalıdır.	Doğru	31	20,1	52	33,8	71	46,1	1,078	0,543
	Yanlış	4	28,6	3	21,4	7	50,00		
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmelidir.	Doğru	32	20,,00	52	32,5	76	47,5	1,099	0,491
	Yanlış	3	33,3	3	33,3	3	33,3		
Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbaya toplanmalıdır.	Doğru	34	20,6	54	32,7	77	46,7	0,117	1,00
	Yanlış	1	25,00	1	25,00	2	50,00		
Tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	Doğru	31	19,4	53	33,1	76	47,5	3,263	0,216
	Yanlış	4	44,4	2	22,2	3	33,3		
Kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	Doğru	33	20,6	52	32,5	75	46,9	0,023	1,00
	Yanlış	2	22,2	3	33,3	4	44,4		
Tıbbi atıklar birimlerden toplandıktan sonra geçici tıbbi atık deposuna özel tıbbi atık konteynırına koyularak götürülmelidir.	Doğru	33	21,1	54	32,9	77	47,00	1,225	0,603
	Yanlış	2	40,00	1	20,00	2	40,00		

Tablolarda katılımcı bireylerin tıbbi atıklar konusundaki bilgileri ile eğitim durumlarına göre dağılımı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla ki-kare testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarını içeren her iki tablo incelendiğinde "Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır." ve "Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır." ifadelerine verilen cevaplar ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ($p<0,05$) tespit edilmiştir. Tablo incelendiğinde "Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır." İfadesine lisans ve üstü mezunlar anlamlı derecede yanlış cevap vermişlerdir. "Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır." İfadesinde ise lisans ve üstü mezunlar, lise ve ön lisans mezunlarına istinaden daha bilgililerdir. Diğer tüm ifadelere verilen cevaplar ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. ($p>0,05$).

Tablo 6.3.5. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Meslek Arası Farklılık

		Meslek							
		Doktor		Hemşire		Diğer Sağlık Çalışanı			
		f	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	x^2	*p*
Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır.	Doğru	23	15,6	47	32,00	77	52,4	1.846	0,469
	Yanlış	1	4,8	7	33,3	13	61,9		
Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır	Doğru	24	14,3	55	32,7	89	53,00	1,757	0,652
	Yanlış	0	0,0	0	0,0	2	100,00		
Tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler hastanede diğer temizlik işlerinde kullanılanlardan farklı olmalıdır	Doğru	24	14,3	55	32,7	89	53,00	1,757	0,652
	Yanlış	0	0,0	0	0,0	2	100,00		
Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır	Doğru	24	14,2	55	32,5	90	53,3	0,873	1,00
	Yanlış	0	0,0	0	0,0	1	100,00		
Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır	Doğru	22	13,5	55	33,7	86	52,8	3,879	0,098
	Yanlış	2	28,6	0	0,0	5	71,4		
Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır	Doğru	12	14,5	27	32,5	44	53,00	0,023	0,989
	Yanlış	12	13,8	28	32,2	47	54,00		
Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir.	Doğru	19	12,3	53	34,4	82	53,2	6,523	0,051
	Yanlış	5	35,7	2	14,3	7	50,00		
Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır.	Doğru	16	13,6	34	28,8	68	57,6	3,190	0,199
	Yanlış	8	15,7	21	41,2	22	43,1		
Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır	Doğru	22	16,9	40	30,8	68	52,3	3,663	0,160
	Yanlış	2	5,0	15	37,5	23	57,5		
Tıbbi atık toplamak için kullanılan konteynırın ağzı daima kapalı olmalıdır.	Doğru	20	12,9	52	33,5	83	53,5	2,611	0,309
	Yanlış	4	26,7	3	20,00	8	53,3		
Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır	Doğru	22	14,5	50	32,9	80	52,6	0,475	0,887
	Yanlış	2	11,1	5	27,8	11	61,1		
Tıbbi atık deposunda istiflemede görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymelidirler	Doğru	24	15,00	53	33,1	83	51,9	3,392	0,279
	Yanlış	0	0,0	2	20,00	8	80,00		

Tablo 6.3.6. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Meslek Arası Farklılık (Tablo 6.3.5. Devamı)

		Meslek							
		Doktor		Hemşire		Diğer Sağlık Çalışanı			
		f	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	x^2	*p*
Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.	Doğru	13	15,9	22	26,8	47	57,3	2,246	0,325
	Yanlış	11	12,9	32	37,6	42	49,4		
Kesici delici alet kutuları kırmızı tıbbi atık torbasına koyulup etiketlenerek taşınmalıdır.	Doğru	19	13,6	46	32,9	75	53,6	0,268	0,884
	Yanlış	5	17,2	9	31,00	15	51,7		
İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.	Doğru	18	14,2	39	30,7	70	55,1	0,657	0,720
	Yanlış	6	14,00	16	37,2	21	48,8		
Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.	Doğru	22	17,6	42	33,6	61	48,8	5,859	0,053
	Yanlış	2	4,5	13	29,5	29	65,9		
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar birimlerden ayrı taşınmalıdır.	Doğru	20	12,9	50	32,3	85	54,8	2,617	0,273
	Yanlış	4	28,6	4	28,6	6	42,9		
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmelidir.	Doğru	24	14,9	52	32,3	85	52,8	1,651	0,570
	Yanlış	0	0,0	3	33,3	6	66,7		
Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbaya toplanmalıdır.	Doğru	24	14,5	55	33,1	87	52,4	3,556	0,276
	Yanlış								
Tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	Doğru	24	14,9	54	33,5	83	51,6	4,887	0,127
	Yanlış	0	0,0	1	11,1	8	88,9		
Kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	Doğru	24	14,9	52	32,3	85	52,8	1,651	0,570
	Yanlış	0	0,0	3	33,3	6	66,7		
Tıbbi atıklar birimlerden toplandıktan sonra geçici tıbbi atık deposuna özel tıbbi atık konteynırına koyularak götürülmelidir.	Doğru	24	14,5	53	32,1	88	53,3	0,861	1,00
	Yanlış	0	0,0	2	40,00	3	60,00		

Tablolarda katılımcı bireylerin tıbbi atıklar konusundaki bilgileri ile meslekleri arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla ki-kare testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarını içeren her iki tablo incelendiğinde tüm ifadelere verilen cevaplar ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. ($p>0,05$)

Ayrıca yine önermelerde, tıbbi atıklar ilkesine uygun olmayan ifadeler yer almaktadır. Bunlar sırasıyla;

"Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır." İfadesi yanlış bir ifadedir. Bu ifadeye, doktorların %15,7'sinin, hemşirelerin %41,2'sinin diğer sağlık çalışanının ise %43,1'inin yanlış cevap verdikleri tespit edilmiştir. Yine

tıbbi atıklar ilkesine uygun olmayan ifadeler arasında olan, “Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır.” ifadesinde doktorların %5’inin, hemşirelerin %37,5’inin, diğer sağlık çalışanlarının ise %57,5’inin, “Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.” ifadesinde doktorların %12,9’unun, hemşirelerin %37,6’sının, diğer sağlık çalışanlarının ise %49,4’ünün, “İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.” ifadesinde doktorların %14’ünün, hemşirelerin %37,2’sinin, diğer sağlık çalışanlarının ise %48,8’inin ve “Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.” .ifadesinde de doktorların %4,5’sinin, hemşirelerin %29,5’inin, diğer sağlık çalışanlarının ise %65,9’unun yanlış cevap verdikleri ve bu ifadeler hakkında yanlış bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 6.3.7. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Deneyimleri Arasındaki Farklılık

		Deneyim							
		5 yıl ve daha az		6-10 yıl		10 yılın üzeri			
		f	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	x^2	*p*
Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır.	Doğru	32	21,9	26	17,8	88	60,3	0,574	0,801
	Yanlış	6	28,6	3	14,3	12	57,1		
Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır	Doğru	37	22,2	29	17,4	101	60,5	3,741	0,160
	Yanlış	1	50,00	1	50,00	0	0,00		
Tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler hastanede diğer temizlik işlerinde kullanılanlardan farklı olmalıdır	Doğru	37	22,2	29	17,4	101	60,5	3,741	0,160
	Yanlış	1	50,00	1	50,00	0	0,00		
Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır	Doğru	38	22,6	30	17,9	100	59,5	0,677	1,00
	Yanlış	0	0,0	0	0,0	1	100,00		
Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır	Doğru	33	20,4	29	17,9	100	61,7	10,356	0,006*
	Yanlış	5	71,4	1	14,3	1	14,3		
Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır	Doğru	16	19,5	9	11,00	57	69,5	7,279	0,026*
	Yanlış	22	25,3	21	24,1	44	50,6		
Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir.	Doğru	34	22,2	24	15,7	95	62,1	6,765	0,039*
	Yanlış	3	21,4	6	42,9	5	35,7		
Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır.	Doğru	26	13,6	19	28,8	73	57,6	0,885	0,629
	Yanlış	8	22,00	21	16,1	22	61,9		
Tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalıdır	Doğru	27	20,8	19	14,6	84	64,6	6,078	0,048*
	Yanlış	11	28,2	11	28,2	17	43,6		
Tıbbi atık toplamak için kullanılan konteynırın ağzı daima kapalı olmalıdır.	Doğru	33	21,4	28	18,2	93	60,4	1,156	0,603
	Yanlış	5	33,3	2	13,3	8	53,3		
Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır	Doğru	31	20,5	25	16,6	95	62,9	5,906	0,040*
	Yanlış	7	38,9	5	27,8	6	33,3		
Tıbbi atık deposunda istiflemede görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymelidirler	Doğru	33	20,8	27	17,00	99	62,3	7,289	0,013*
	Yanlış	5	50,00	3	30,00	2	20,00		

Tablo 6.3.8. Tıbbi Atıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyi İle Deneyimleri Arasındaki Farklılık (Tablo 6.3.7. Devamı)

		Deneyim							
		5 yıl ve daha az		6-10 yıl		10 yılın üzeri			
		f	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	x^2	*p*
Tıbbi atık torbası sızdırıyor ise sızdıran torba yeni bir torbaya boşaltılmalıdır.	Doğru	19	23,2	16	19,5	47	57,3	0,389	0,823
	Yanlış	18	21,4	14	16,7	52	61,9		
Kesici delici alet kutuları kırmızı tıbbi atık torbasına koyulup etiketlenerek taşınmalıdır.	Doğru	29	20,9	28	20,1	82	59,00	5,142	0,076
	Yanlış	9	31,0	1	3,4	16	65,5		
İçinde çok az tıbbi atık bulunan torba başka bir torbaya boşaltılarak delik değilse tekrar kullanılır.	Doğru	29	22,8	21	16,5	77	60,6	0,518	0,772
	Yanlış	9	21,4	9	21,4	24	57,1		
Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.	Doğru	22	17,6	18	14,4	85	68,00	12,802	0,002*
	Yanlış	16	37,2	11	25,6	16	37,2		
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar birimlerden ayrı taşınmalıdır.	Doğru	37	24,0	26	16,9	91	59,1	2,657	0,255
	Yanlış	1	7,1	4	28,6	9	64,3		
Tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmelidir.	Doğru	37	23,1	25	15,6	98	61,3	9,311	0,016*
	Yanlış	1	11,1	5	55,6	3	33,3		
Tıbbi atıklar kırmızı renkli torbaya toplanmalıdır.	Doğru	37	22,4	29	17,6	99	60,00	0,198	0,807
	Yanlış	1	25,0	1	25,0	2	50,00		
Tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	Doğru	36	22,5	25	15,6	99	61,9	9,895	0,0010*
	Yanlış	2	22,2	5	55,6	2	22,2		
Kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalıdır.	Doğru	37	23,1	25	15,6	98	61,3	9,311	0,016*
	Yanlış	1	11,1	5	55,6	3	33,3		
Tıbbi atıklar birimlerden toplandıktan sonra geçici tıbbi atık deposuna özel tıbbi atık konteynırına koyularak götürülmelidir.	Doğru	36	22,0	28	17,1	100	61,00	3,503	0,105
	Yanlış	2	40,0	2	40,0	1	20,00		

Tablolarda katılımcı bireylerin tıbbi atıklar konusundaki bilgileri ile deneyimleri arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla ki-kare testi yapılmıştır.

Hastane çalışanlarının deneyim grupları esas alınarak yapılan analizler sonucunda toplam 10 önermede istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur. ($p<0,05$) Bu önermeler sırasıyla;

”Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır.” ifadesindeki farklılık 5 yıldan az deneyime sahip olanlarla, 10 yılın üstü deneyime sahip olanlardan kaynaklanmaktadır, 10 yıl üstü deneyime sahip olanlar bu soruya daha doğru cevap vermişlerdir. “Tıbbi atık toplayan kişiler

eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır.” ifadesinde, 10 yılın üstünde deneyime sahip olanların doğru cevap verme oranları daha yüksek çıkmıştır. 5 yıldan az ve 6-10 yıl arası deneyimi olanların ise yanlış cevap verme oranları daha yüksek tespit edilmiştir. Sırasıyla, tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmeli (%62,1), tıbbi atık torbasının ağzı tam kapatılmamalı (%64,6), konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalı (%62,9), tıbbi atık deposunda istiflemede görevli kişiler özel tabanlı ayakkabı giymeli (%62,3), tıbbi atıklar ile evsel atıklar ayrı depolarda istiflenmeli (%61,3), tıbbi atıklar torbaları dörtte üç oranında dolunca toplanmalı (%61,9) ve kesici delici alet kutusu/kabı dörtte üç oranında dolunca toplanmalı(%61,3) ifadelerinde 10 yılın üstü deneyimi olanların daha yüksek oranda doğru cevap verdikleri tespit edilmiştir.

Ayrıca, “Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır.” İfadesinde ise deneyimi 10 yıl ve üzerinde olanların doğru cevap verme oranları daha yüksek, 5 yıl ve daha az deneyimlilerin ve 6-10 yıl arası deneyimlilerin cevap verme oranları ise anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir.

7. TARTIŞMA

Sağlık sektörünün en önemli hizmet sunucusu konumunda olan hastanelerde hasta sayısı arttıkça hastane artık miktarı da artmaktadır. Günümüzde çevre kirliliğine sebep olan en önemli etkenlerden birisi de hastane atıklarıdır. Çünkü bu atıklar diğer kuruluşlardan çıkan atıklardan çok daha tehlikeli ve çeşitli atıklardır. Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan atıklar sağlık çalışanı, hastalar ve toplum sağlığı açısından büyük bir tehlike oluşturmaktadır (39), (12).

ABD'de bazı kuruluşlar tarafından sağlık kuruluşlarından kaynaklanan atıkların zararsız hale getirilmesi için 1980'li yıllarda bazı düzenlemeler ve kurallar getirilmiştir (40).

Ülkemizde ise tıbbi atıkların kontrolü amacıyla, Çevre Bakanlığı tarafından hazırlanan "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği " ilk olarak 20 Mayıs 1993 tarih ve 21586 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Daha sonra 22 Temmuz 2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yeniden düzenlenmiştir (39), (41). Son olarak ise "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanıp yürürlüğe girmiştir (17).

Dünya'da yatak başına düşen tıbbi atık üretimi, Kuzey Amerika'da 7 ile 10 kg, Batı Avrupa'da 3 ile 6 kg, Latin Amerika'da 3 kg, geliri yüksek olan Doğu Asya ülkelerinde 2,5 ile 4 kg, geliri orta olan Doğu Asya ülkelerinde 1,8 ile 2,2 kg, Doğu Avrupa'da 1,4 ile 2 kg, Doğu Akdeniz'de ise 1,3 ile 3 kg olarak tespit edilmiştir (32), (19). Ülkemizde ise, büyükşehir belediyelerinin olduğu şehirlerde yapılan 2000-2004 yılları arasındaki araştırmaya göre yatak başına tıbbi atık miktarının 0,36 ile 1,80 arasında değişmekte olduğu tespit edilmiştir. Bu miktarın gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde olduğu belirtilmiştir (32).

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK), 2014 yılına ilişkin tıbbi atık göstergelerinde ise ülkemizde hasta başına düşen ortalama tıbbi atık miktarı 2010 ve 2012 yıllarında 0,20 kg, 2014 yılında ise 0,19 kg'dır. Bu sonuçla birlikte hasta başına düşen ortalama tıbbi atık miktarının yıllara göre azaldığı görülmektedir (7).

Karaca (42), tarafından tahmin edilen bir başka araştırmaya göre 2004 yılı tıbbi atık miktarı 90,750 ton/yıl olarak tespit edilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK), 2014 yılı tıbbi atık göstergelerine göre ise toplanan tıbbi atık miktarı 2010 yılında 59,966 ton/yıl, 2012 yılında 68,929 ton/yıl, 2014 yılında ise 74,495 ton/yıl olduğu tespit edilmiştir. Yılların dağılımına göre istatistiklere baktığımızda toplanan tıbbi atık miktarının 2004 yılı itibari ile azaldığı, daha sonra ise 2012 yılı itibari ile tekrar artmaya başladığı gözlemlenmektedir (7).

Çalışmaya katılan hastane çalışanlarının %95,83'ünün tıbbi atıklar konusunda eğitim almış oldukları ve alınan bu eğitimlerin daha çok kurum içi eğitim ile (%95,63) alındığı yönündedir. Akbolat ve ark (23) tarafından yapılan araştırmaya katılanların %69,6'sının tıbbi atıklar konusunda eğitim aldıkları tespit edilmiştir. Terzi ve ark (43) tarafından yapılan başka bir araştırmada katılanların %80,5'inin tıbbi atıklar konusunda eğitim aldıkları ortaya çıkmıştır. Yapılan değişik çalışmalarda, hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda eğitimli oldukları görülmektedir. Ancak 2017 yılında çıkan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ndeki "Tıbbi atık yönetiminde görevlendirilecek tüm personelin, eğitim programına periyodik olarak tabi tutulması ve bu eğitimin alındığının Yetki Belgesi ile belgelenmesi zorunludur" ifadesi ile eğitimin niteliği ve kalitesini geliştirmek açısından daha fayda sağlayacağı düşünülmektedir (17).

Hastane çalışanlarının %95,75'i kurumlarında tıbbi atık yönetim planının olduğunu ifade etmektedir. Tıbbi atıkların söz konusu plan doğrultusunda işlemden geçip geçmediği sorusuna %95,15 oranında "Evet" cevabı verilmektedir. Akbolat ve ark (23), 2011 yılında yaptıkları çalışmalarında katılımcıların %66,9'unun bu planın varlığı konusunda bilgi sahibi oldukları bulunmuştur. Akköse'nin (36), 2015 yılında yaptığı bir başka çalışmaya göre Denizli'nin Serinhisar ilçesinde %69, Çardak ilçesinde ise %68 oranında bu talimatın var olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçlara göre hastane çalışanlarının, tıbbi atık yönetim planı hakkında bilgilerinin arttığı görülmektedir.

Katılımcıların neredeyse tamamı %96,99'u çalıştıkları kurumda tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve depolanması süreçlerini idare eden bir yönetim biriminin olduğunu ifade etmektedir. %95,73'ü kurumlarında tıbbi atıkların toplanması için

özel bir depolama alanın ve %94,64'ü tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve depolanması için görevli personelin varlığından haberdardır. Akbolat ve ark (23) çalışmasında ise hastane çalışanlarının %24,1'i kurumlarında tıbbi atıkların toplanması için özel bir depolama alanın ve %20,4'ü tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve depolanması için görevli personelin varlığından haberdar değildir. Çalışmada hastane çalışanlarının bilgi düzeyi yıllar içinde artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte tıbbi Atıklar Kontrolü Yönetmeliği kapsamında daha nitelikli bir eğitim ve bununla birlikte kaliteyi arttırmak amacıyla eğitimlerin zorunlu tutulması ile bu oranın %100'e çıkacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye'de özellikle atıkların sınıflarına uygun olarak toplanması ve minimizasyonu ekonomik açıdan önemli olmaktadır. Bu sebeple hastane çalışanlarının hangi atıkların nasıl biriktirildiğini bilmeleri önemlidir. Araştırma sonuçlarına göre (%96,95) genellikle, atıkların kısa süreli biriktirildiği çöp torbalarının kovalarında; bir renk ayrımı yapıldığı bilinmektedir. Akbolat ve ark (23) yapmış oldukları benzer bir çalışmada ise katılımcılar %97,1 oranında tıbbi atıkların kırmızı renkli özel torbalarda biriktirilmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Çalışmamızda katılımcı bireylerin tıbbi atıklar konusundaki bilgileri ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla yapılan analiz sonuçlarında tüm ifadelere verilen cevaplar ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi. ($p>0,05$) Hasçuhadar ve ark (39) yapmış olduğu benzer bir çalışmada yine aynı şekilde cinsiyet grupları arasında yapılan ki-kare testi ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmamızda katılımcı bireylerin tıbbi atıklar konusundaki bilgileri ile eğitim durumlarına göre dağılımı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla yaptığımız analiz sonuçlarında "Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır." ve "Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır." ifadelerine verilen cevaplar ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır." İfadesindeki fark lisans ve üstü mezunlardır. "Tıbbi atıklara karışan evsel atıklar ayrılarak evsel atık torbasına konulmalıdır." ifadesindeki fark ise lisans ve üstü mezunların, ön lisans mezunlarına

istinaden daha bilgili olmalarıdır. Akbolat ve ark (23) yapmış olduğu benzer bir çalışmada ise, sağlık çalışanlarının eğitim durumlarını esas alan analiz sonuçlarında, kurumumuzda evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır, tıbbi atık toplayan ve geçici depolama yerine götüren personele özel koruyucu ekipman verilmektedir, kesici ve delici özelliği olan tıbbi atıklar delinmeye, kırılmaya dayanıklı, su geçirmez plastik veya aynı özelliklere sahip konteynırlarda toplanmaktadır, personel tarafından ünitelerden toplanan atıklar sınıflarına göre ayrım yapılarak depolanmaktadır ve kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir ifadelerinde, istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunduğu tespit edilmiştir (23).

Çalışmamızda katılımcı bireylerin tıbbi atıklar konusundaki bilgileri ile meslek grupları arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla yapılan analiz sonuçlarında, tüm ifadelere verilen cevaplar ile meslek grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$) Yine, Akbolat ve ark (23) yapmış olduğu benzer bir çalışmada, sağlık çalışanlarının eğitim durumlarını esas alan analiz sonuçlarında, kurumumuzda evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır, tıbbi atık üretim noktalarında yeterli sayıda torba ve konteynır bulunmaktadır, kesici ve delici özelliği olan tıbbi atıklar delinmeye, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez, plastik veya aynı özelliklere sahip konteynırlarda toplanmaktadır, kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir ve kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacıyla çöp toplama ve kutularının ¾'ü doldurulmaktadır ifadelerinde, istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunduğu tespit edilmiştir.

Araştırmamızda katılımcı bireylerin deneyim grupları esas alınarak yapılan analizler sonucunda toplam 10 ifadede istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edildi ($p<0,05$). Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalı ifadesinde fark 5 yıldan az deneyime sahip olanlarla, 10 yılın üstü deneyime sahip olanlardan kaynaklanmaktadır. Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalı ifadesindeki fark 10 yılın üstünde deneyime sahip olanlar ile 5 yıldan az ve 6-10 yıl arası deneyimi olanlardan

kaynaklanmaktadır. Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmeli ifadesinde fark 6-10 yıl arası deneyimli olanlar 10 yılın üzerinde deneyimli olanlardan kaynaklanmaktadır.

Katılımcı bireylerin deneyim grupları esas alınarak yapılan analizler irdelendiğinde, bu hastanede çalışan doktorların % 79 ve hemşirelerin % 78'sinin 10 yıldan fazla süredir çalıştığı, diğer sağlık çalışanları başlığı altındaki çalışanların ise % 56'sının 10 yıldan az süredir çalıştığı bulunmuştur.

"Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır." ifadesine katılımcılar %89,41 oranında "evet" cevabı vermişlerdir. Çamözü'nün (38) çalışmasında da konteynırların tıbbi atıkların boşaltıldıktan sonra düzenli olarak temizlenmesi gerektiğini bilenlerin oranı ise %97.98'dir. Dolayısıyla her iki çalışmaya katılanların bu konuda doğru bilgi sahibi oldukları görülmektedir. Çünkü Tıbbi Atık Kontrolü Yönetmeliği'ne göre de konteynırlar günde minimum bir kez dezenfekte edilmeli ve kapakları kullanılmadığı zamanlarda daima kapalı tutulmalıdır.

Yaptığımız araştırmada, "Eller tıbbi atık topladıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır." ifadesine 170 kişiden 169'u evet yanıtını verdi. Katılımcılar bu ifadeye anlamlı düzeyde katılmışlardır. Çamözü'nün (38) yapmış olduğu benzer bir çalışmada, 99 kişiden 96'sının evet yanıtını verdiği belirtilmiştir. Fakat yaptıkları gözlem sırasında 19 kişinin öncesinde, 51 kişinin ise tıbbi atık toplama işlemi bittikten sonra ellerini yıkadıkları tespit edilmiştir. Buradan hareketle el yıkamanın herkes tarafından bilinmesine rağmen uygulamada ihmal ettikleri gerçeği kaçınılmazdır. Bu yüzden verilen eğitimlerde konu üzerinde daha fazla durulması her zaman için gerekli olmaktadır. Akköse'nin (36) çalışmasında ise tıbbi atıkların hangi renk torbaya koyulacağına dair doktor ve hemşirelere sorulan soruya doktorların %60'ı ve hemşirelerin %92.5'i kırmızı cevabını vermiştir. Buradan, tıbbi atıkların kırmızı renkli torbalara koyulması gerektiği bilgisinin, bizim çalışmamıza katılan diğer sağlık çalışanları ve Akköse'nin (36) çalışmasına katılan doktorların bilgi düzeyi ile yakınlık gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

Tıbbi atıkların ve evsel atıkların farklı depolarda toplanması gerektiği konusunda ise katılımcılar %91,72 oranında "evet" cevabı verirken, bununla bağlantılı olarak tıbbi atık ve evsel atıkların depolardan ayrı ayrı taşınması konusunda da katılımcıların neredeyse tamamı (%94,71) "evet" cevabı vermiştir. Dolayısıyla katılımcılar bu konuda da doğru bilgi sahibidir. Akköse'nin (36) yaptığı uygulamada da katılımcıların %97'si tıbbi atıkların diğer atıklardan ayrı toplanması ve bertaraf edilmesinin çok önemli olduğunu düşünmektedir.

Çalışmada katılımcıların, tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler, hastanede diğer temizlik işlemlerinde kullanılanlardan farklı olmalı konusunda verdikleri cevapların neredeyse tamamı (%98,82) bilgi düzeylerinin bu konuda yüksek olduğunu gösterdi Benzer bir çalışma olan Çamözü'nün (38) araştırmasında da katılımcıların tamamı (%100) bilgi sahibidir. Yani hastane çalışanları bu araştırmalara göre tıbbi atık toplamada kullanılan giysiler ile temizlik işlerinde kullanılan giysilerin ayrı olması konusunda hemfikirdir.

Araştırmadaki oranlar ile yukarıda bahsettiğimiz diğer çalışmalarda oranları göz önüne aldığımızda bizim araştırmamızda hastane çalışanlarının bu konularda yıllar ilerledikçe daha da bilgi sahibi oldukları, özellikle Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin de 2017 yılında düzenlemeler sonucu yürürlüğe girmesi ile birlikte bilgi oranlarının giderek artacağı beklenmektedir.

8. SONUÇ

Bu araştırma, İzmir İli Urla Devlet Hastanesi çalışanlarına, tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerinin incelenmesi amacı ile yapılmıştır.

Araştırmaya katılanların cinsiyet dağılımına bakıldığında kadınların %62,35, erkeklerin ise %37,65 oranında olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaş oranı ise 30 yaş ve altı %26,04, 31-40 yaş %36,09, 41 yaş ve üzeri %37,87 olarak dengeli bir dağılım sergilemiştir. Büyük bir çoğunluğunun evli (%72,9), olduğu hastane çalışanları genellikle lisans (%32,54) ve ön lisans (%31,95) mezunudur. Hastanedeki görev dağılımlarına bakıldığında çoğunluk sırasıyla; hemşire (%32,36), diğer sağlık çalışanları (%25,29), tekniker (%15,88), doktor (%14,12) ve sağlık memuru (%12,35) yer almaktadır. Çalışanların neredeyse yarısına yakını 16 yıl ve üzeri (%45,56)süreden beri çalışmaktadır.

Katılımcıların çalıştıkları kurumda tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve nakledilmesi aşamalarındaki ifadelere katılım düzeyleri de ölçülmüştür. Bu kapsamda en yüksek katılım oranı 4,87 ortalama ile "Kurumumuzda evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır. "ifadesi olmuştur. Bunu, 4,82 ortalama ile "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 konteynırlarda toplanmaktadır." ifadesi takip etmiş, üçüncü sırada ise 4,72 ortalama ile "Kurumumuzda çıkan tıbbi atıklar tartılarak belediye görevlilerine teslim edilmektedir." ve "Kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacı ile çöp toplama torba ve kutularının ¾'ü doldurulmaktadır." ifadeleri yer almıştır.

Katılım oranının en az olduğu ifadeler ise sırasıyla 4,63 ortalama ile "Kurumumuzda radyoaktif ve kimyasal atıklar ayrı toplanmaktadır." ve 4,49 ortalama ile de "Kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir." ifadeleridir.

Katılımcıların tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve muhafaza edilmesi konusundaki bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Bu kapsamda katılımcılara iletilen ifadelere verdikleri cevaplar değerlendirilmiştir. Bu ifadelerden ilki "Tıbbi atık ile ilgili personel başka bir işte çalışmamalıdır." ifadesidir. Bu ifadeye verilen cevaplar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Zira katılımcılar %87,50 oranında bu ifadeye "evet" cevabı vermiştir. "Tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır." ifadesine verilen cevapların dağılımları arasında da anlamlı farklılık vardır. Bu ifadeye de katılımcıların neredeyse tamamı %98,82 oranında "evet" cevabını vermiştir. Tıbbi Atık Kontrolü Yönetmeliği'ne göre de tıbbi atık toplayan personelin giysileri özel olmalıdır.

Katılımcılar, %95,88 oranında "Tıbbi atık personelinin giysileri topluca ve başka eşyalarla karıştırılmadan yıkanmalıdır." ifadesine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde katılırken, "Tıbbi atık toplayan kişiler eldivenlerini ellerinden çıkarmadan önce yıkamalıdır." ifadesine ise %48,82 "evet" ve %45,29 "hayır" cevapları birbirine yakın oranda çıkmıştır. Buradan "hayır" cevabı veren katılımcıların tıbbi atık toplayan kişilerin eldivenlerini yıkayıp yıkamaması konusunda yanlış bilgi sahibi oldukları sonucu çıkartılmaktadır.

Katılımcılar "Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir." ifadesine %91,67 oranında "evet" cevabı verirken, "Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır." ifadesine ise %69,82 oranında "hayır" cevabı vermiştir. Ancak bu ifadeye "evet" cevabı verenlerin oranın ¼ oranında olması dikkat çekicidir. Tıbbi atıklar hiçbir şekilde sıkıştırılmaması gerektiği için katılımcıların ¼'ünün bu konuda yanlış bilgi sahibi olduğu görülmüştür.

Katılımcıların %76,47'si tıbbi atık torbalarının ağızlarının tam kapatılması gerektiğini düşünürken, 1/5'i tam kapatılmaması gerektiğini belirtmiştir. Tıbbi atık torbalarının ağızlarının sıkıca bağlanması gerektiği için katılımcıların 1/5'inin bu konuda yanlış bilgiye sahip oldukları görülmektedir. Tıbbi atık toplamada kullanılan konteynırların ağızlarının daima kapalı olması ifadesine %91,18 oranında bir katılım olmuştur. Yine katılımcıların neredeyse tamamı (%94,12) tıbbi atık deposunda istifleme görevinde çalışanların özel tabanı olan ayakkabılar giymesi gerektiğini

düşündüğü görülmüştür. Sızdıran bir tıbbi atık torbasının bir başka torbaya boşaltılması ifadesi hakkında katılımcılar ikiye bölünmüştür. Katılımcıların yarıya yakını (%47,90) sızdıran bir tıbbi atık torbasının bir başka torbaya boşaltılması gerektiğini düşünürken, diğer yarıya yakın kısmı (%49,10) ise tam tersini düşünmektedir. Katılımcıların bu konuda tam bir bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Kesici-delici alet kutularının kırmızı renkteki tıbbi atık torbasına konularak ve etiketlenerek taşınması ifadesine ise %82,84 "evet" cevabı verilmiştir. "hayır" cevabı verenlerin oranı ise yaklaşık 1/7 oranındadır.

Katılımcıların tıbbi atık hakkındaki bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki de ölçülmüştür. Yapılan analiz sonucunda bir ifade haricinde diğer tüm ifadelere verilen cevaplar ile katılımcıların cinsiyeti arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Anlamlı farklılık olan tek ifade ise "Tıbbi atık torbaları daha az yer kaplaması için sıkıştırılmalıdır." ifadesi olmuştur. Erkekler bu ifadeye %78,13 "hayır" cevabı verirken, kadınlar %28,57 "evet" cevabı vermiştir. Tıbbi atık ilkelerine uygun olan ifadenin sıkıştırılmamalı olması gerekmektedir. Yani bu konuda erkekler kadınlara göre daha çok bilgi sahibidir.

Katılımcıların tıbbi atık hakkındaki bilgi düzeyleri ile meslekleri arasındaki ilişkide de bir ifade haricinde diğer tüm ifadelere verilen cevaplar ile katılımcıların meslekleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Anlamlı ilişki olan tek ifade "Tıbbi atık torbaları geçici atık deposuna götürülmeden önce etiketlenmelidir." ifadesidir. Bu ifadeye %45,45 "hayır" cevabı verenlerin çoğunu doktorlar oluştururken, %34,42 ile "evet" diyenlerin çoğunu hemşireler oluşturmuştur. Tıbbi atık ilkelerine göre bu ifade doğru bir ifadedir. Yani hemşireler bu konuda doktorlara ve diğer sağlık çalışanlarına göre daha çok bilgi sahibidirler.

Araştırmamızda katılımcı bireylerin bazılarının bilgi düzeylerinin farklı olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum hastane çalışanlarının konuya gereken önemi vermemelerine bağlanabilir.

Tıbbi atıkların evsel ve diğer atıklardan ayrı toplanması ve geri kazanılabilir atıkların değerlendirilmesi bir taraftan sağlık kuruluşlarının ekonomik kayıp yaşamamasını, diğer bir taraftan da ülkemizin ekonomisine katkı sağlaması

bakımından önemli görülmektedir. Bu yüzden sağlık yöneticilerinin "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" kapsamında gerekli tedbirleri alması ve tüm sağlık çalışanlarının katılımını ve desteğini sağlaması gerekir. Bu konu ile ilgili hastane çalışanlarının eğitimleri, risklerin azaltılması ve çevreye zarar verilmeden sağlık hizmetlerini devam ettirmek açısından önem arz etmektedir.

Yapılan çalışmanın sonuçlarından yola çıkarak şu önerilerde bulunabiliriz:

- Tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve muhafaza edilmesi aşamalarında gerekli kurallara uyum sık sık denetlenmeli ve uymayan çalışanlara ceza verilmelidir. Performans puanı düşürülebilir gibi somut yaptırımlar yapılmalıdır.
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak, sağlık kuruluşlarında etkili bir atık yönetimi planı hazırlanmalıdır. Atık yönetimi ekibi kurulup kurum içinde denetim yapılabilir.
- Tıbbi atık yönetim planı oluşturulurken, hizmetlerin özelliklerini dikkate alarak, en etkin ve kaliteli şekilde karşılayacak, sağlık kuruluşunun diğer tüm bölümleri ile işbirliği içerisinde olabilecek bir tıbbi atık planı hazırlanmalıdır.
- Katılımcıların tıbbi atık konusu ile ilgili bilgilerinin iyi olmasına karşın, tıbbi atık ilkelerine uygun olmayan ifadelerde yanlış bilgiye sahip olma oranlarının fazla olduğu ve bu ilkeler ile ilgili bilgilendirmeler yapılması gerekmektedir.
- Hastane çalışanlarına tıbbi atık konusunda daha fazla eğitim verilmelidir. İntranete atık öneri linki eklenebilir.
- Belediye ile sözleşme yapıp atıkları dönüştürme için devletten teşvik alınabilir ve çevre bakanlığından proje geliştirile bilinir.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından son olarak 2017 yılında yürürlüğe giren "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ile birlikte gelen düzenlemelerin, sağlık çalışanlarına daha da fayda sağlayacağı kanaatindeyiz.

9.KAYNAKLAR

1. Bilir N, Yıldız AN. İş Sağlığı. Güler Ç, Akın L. (Ed.), Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Ankara. Hacettepe Üniversitesi Yayını, s.602-627, 2006.

2. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en/, 20.06.2017.

3. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Sayı: 20814, 14 Mart 1991.

4. Cansaran D, Çevre-Sağlık İlişkisi Ekseninde Tıbbi Atık Yönetimi. A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, s.51, Ankara, 2010.

5. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Sayı: 21586, 20 Mayıs 1993.

6. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Hakkında Bilgi Notu. İstanbul Tabip Odası Hukuk Bürosu. 10.02.2017.

7. http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18781, 23.06.2017.

8. Topkaya B., Tıbbi Atık Yönetimi. Alparslan M.N., Editör, Eğitim Semineri, İzmir, 2004.

9. Akcan A, Samsun'da Tıbbi Atık Yönetiminin İncelenmesi Ve Maliyet Bileşenleri. OMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, s.7, Samsun, 2012.

10. Üçüncü O, Yazıcı E., Trabzon İlinde Tıbbi Atık Yönetimi. Sigma Dergisi, 27(1); 49-59, 2009.

11. Yılmaz S, Hastanelerde Tıbbi Atık Yönetimi ve İstanbul'daki Farklı Mülkiyet Yapısına Sahip Hastanelerdeki Tıbbi Atık Yönetimi Uygulamalarının Değerlendirilmesi, İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, s.16-18, İstanbul, 1999.

12. Özgen N, Hastane Atıkları, Klimik Dergisi, 13(Özel Sayı); 49, 2000.

13. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Sayı: 25883, 22 Temmuz 2005

14. Chung S, Lo WH. Evaluating sustainability in waste management thecase of construct in and demolition, chemical and clinical wastes in Hong Kong. Resources, conservation and Recycling. 37(2): 119-45. 2003.

15. Çobanoğlu N, Aydoğdu İ.B., Tıbbi Atıkların Oluşturduğu Sorunların Çevre, Sağlık ve Etik Açısından İncelenmesi, 38. Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi, Ankara, 2007.

16. Alkan U, Cindoruk, S.S., Odaman Y, Bursa İlinde Tıbbi Atıkların Kontrolü, Ekoloji Dergisi, 9(33); 12-14, 1999.

17. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Sayı: 29959, 25 Ocak 2017

18. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Sayı: 25883, 22 Temmuz 2005

19. Prüss A, Giroult G, Rushbrook P; WHO. Safe Management of Wastes from Healt-care Activities, 1999.

20. Ege H, Adana İli Tıbbi Atık Yönetimi; Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.16, Adana, 2009.

21. Küçük A, Tıbbi Atık Yönetiminin Ekonomisi, Sayıştay Dergisi, 90; 73-95, 2013.

22. Rehan A, Ekonomik Bakımdan Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Tehlikeli Atık Yönetimi, s.103-116: Curi K, Editör. Hospital Waste Management in Pakistan, İstanbul, 1993.

23. Akbolat M, Işık O, Dede C, Çimen M, Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atık Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(3); 131-140, 2011.

24. Alagöz AZ, Kocasoy G, Improvement and Modification of the Routing Systemfort he Health-care Waste Collect, on and Transportation in İstanbul, Waste Management, 28(8); 1461-1471, 2008.

25. Aydoğan Ö, Varank G, Bilgili MS, Medical Waste Management in Gaziantep, Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi, 3(1); 132-140, 2011.

26. Aykut Ü, Çevresel Açıdan Tıbbi Atık Yönetimi (Antalya Örneği). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.45, s.76 İstanbul, 2014.

27. Esmen C, Varınca KB, Şengil AS, Albayrak D, Tıbbi Atık Bertaraf Metodu Olarak Otoklav İle Sterilizasyonda Sondan Parçalamalı Sistem Örneği, Üniversite Öğrencileri III. Çevre Sorunları Sempozyumu, İstanbul, 2008.

28. Uysal F.F., Arslankaya E, Tekirdağ İlinde Tıbbi Atık Yönetimi, 1. Ulusal Katı Atık Kongresi, İzmir, 2001.

29. Muşdal H, Tıbbi Atıkları İşleme ve Bertaraf Etme Teknolojisi Seçme Problemine Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Bulanık Analitik Ağ Prosesi Yaklaşımı. YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.46, İstanbul, 2007.

30. Günaydın M, Hastane Atıklarının Zarasız Hale Getirilmesi, Hastane İnfeksiyonları Dergisi, 3(2); 86-95, 1999.

31. İrban A, Uslu S, Üstün G, Yalın H, Yirmi Yıllık Süreçte Tıbbi Atık Yönetimi, Sağlık düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi, 23; 78-81, 2012.

32. Yardım N, Dirimeşe V, Varol Ö, Mollahaliloğlu S, Büyükşehir Belediyeleri Tarafından Toplanan Atık Miktarları: 2004-2005 Yılı İlk altı Ay Verileri ve 81 İlin Tıbbi Atık Toplama, Biriktirme ve İmha Yöntemleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 20(3); 165-173, (Eylül) 2006.

33. Rahman S, Açık Y, Gülbayrak C, Erhan D, Nazlıer K, Deveci S.E., Sağlık Kuruluşlarının Tıbbi Atık Toplama, Depolama ve Bertaraf Etme Yöntemleri, Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 4(1); 3-14, 2009.

34. Özerol İ.H., Tıbbi Atık Stratejileri Nelerdir?, EN/ISO Normları Nelerdir?, Avrupa'da Birlik?, ABD'nin Yaklaşımı?, Ülkemizde Durum?, 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Samsun, 2005.

35. Ersoy T, Türkiye'de Tıbbi Atık Yönetimi Ve Nevşehir İlindeki Uygulamaları. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.53-54, Nevşehir, 2016.

36. Akköse N, Sağlık Kurumlarında Tıbbi Atık Yönetimi (Denizli Serinhisar ve Çardak İlçeleri Örneği). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.103, İstanbul, 2015.

37. Kaymak G, Sağlık Kurumlarında Tıbbi Atık Yönetimi (Kocaeli İli Kamu Hastaneleri Örneği). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.83, İstanbul, 2014.

38. Çamözü E, Hastane Temizlik Personelinin Tıbbi Atıkların Toplanması, Taşınması Ve Depolanması İle İlgili Bilgi Ve Uygulamalarının Belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.139-140, Ankara, 2010.

39. Hasçuhadar M, Kaya Z, Şerbetçioğlu S, Arslan T, Altınkaya S, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Personelinin Tıbbi Atık Konusunda Bilgi Düzeyi, Türk Tıp Dergisi, 2007.

40. Özinel MA., Tıbbi Atık Yönetimi. Doğanay M, Ünal S, Editörler. Hastane İnfeksiyonları, Bilimsel Tıp Yayımevi, s.391-407, 1. Baskı, Ankara, 2003.

41. Oflaz Ü., Tıbbi Atıkların Kontrolü, Klimik Dergisi, (Özel Sayı):50, 2000.

42. Karaca Y., T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, "İstaç Tıbbi Atık Eğitimi", 2004.

43. Terzi Ö, Aker Ö, Sünter A.T., Pekşen Y, Hastane Temizlik Elemanları ve Meslek Enfeksiyon Riski Bilgi ve Davranışlar Üzerine Bir Çalışma, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1, s.7-12, 2009.

9.EKLER

Hastane Çalışanlarının Tıbbi Atıklar Konusunda (Toplanması, Taşınması, Muhafazası) Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi Hakkında Bilgi Edinmeye Yönelik Araştırma Anketi

Bu araştırma, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümünde yapılan yüksek lisans tezi kapsamında siz hastane çalışanlarının, tıbbi atıkların; sınıflandırılması, toplanması, taşıma ve muhafaza uygulamalarını ve bu konularda sizlerin bilgi düzeyini tespit edebilmek amacıyla uygulanmaktadır. Anket formunda yer alan sorulara vereceğiniz samimi cevaplar çalışma için büyük önem taşımaktadır. Anket süresi ortalama 8 (±1 dk.) dakikadır. Ankete katılım zorunlu değildir ve lütfen anketin herhangi bir yerine isminizi yazmayınız.

İlginize teşekkür ederim.

S1. Cinsiyet?

1( ) Kadın 2( ) Erkek

S2. Yaşınız?

……(Sayı ile yazınız)

S3. Medeni durumunuz?

1( ) Evli 2( ) Bekâr 3 ( ) Boşanmış 4( ) Dul

S4. Eğitim durumunuz?

1( ) Lise 2( ) Ön lisans3 ( ) Lisans 4( )Lisansüstü 5( )Doktora

S5. Mesleğiniz?

1( )	Doktor
2( )	Hemşire
3( )	Sağlık Memuru
4( )	Tekniker
5( )	Diğer Hastane Çalışanı (……..)

S6. Belirttiğiniz mesleği kaç yıldır yapıyorsunuz?

……(Sayı ile yazınız)

S7. "Tıbbi Atıklar" konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı? (Cevap hayır ise S10'a geçiniz)

1( ) Evet 2( ) Hayır

S8. Aldığınız eğitim, bulunduğunuz kurum bünyesinde mi verildi yoksa kurs/seminer vb. dış kaynaklar tarafından mı verildi?

1( ) Kurum içi eğitim 2( ) Dış kaynaklar yoluyla alınan eğitim

S9. Çalıştığınız sağlık kurumunda "tıbbi atıklar" ile ilgili bölüm özelinde ya da genel olarak, belirli aralıklarla; eğitim, bilgilendirme, kanuni değişiklikler, oluşturulan yönergeler ile ilgili bilgilendirme yapılıyor mu? (Cevap "Hayır" ise S12'ye geçiniz)

1( ) Evet 2( ) Hayır

S10. Bu eğitim/bilgilendirmeler hangi sıklıkta yapılıyor?

1( )	Haftada 1 veya daha sık	4( )	3 ayda bir
2( )	2 haftada bir	5( )	6 ayda bir
3( )	Ayda bir	6( )	Yılda bir veya daha seyrek

S11. Kurumunuzda bir tıbbi atık yönetim planı yani tıbbi atıklar ile ilgili bir işleyiş var mı? (Cevap "Evet" ise S13 değilse S14'ten devam edin.)

1( ) Evet, var 2( ) Hayır, yok 3( ) Bilmiyorum, fark etmedim

S12. Tıbbi atıklar bu plana uygun olarak işlemden geçiyor mu?

1( ) Evet 2( ) Hayır 3( ) Bilmiyorum, fark etmedim

S13. Kurumunuzda, tıbbi atıkların; toplanmasından, taşınmasından ve depolanmasından sorumlu bir yönetim birimi var mı?

1( ) Evet, var 2( ) Hayır, yok 3( ) Bilmiyorum, fark etmedim

S14.Kurumunuzda, sadece tıbbi atıkların; toplanması, taşınması, depolanması, için çalışan görevli var mı?

1( ) Evet, var 2( ) Hayır, yok 3( ) Bilmiyorum, fark etmedim

S15. Kurumunuzda tıbbi atıkların toplanması için özel bir depolama alanı var mı?

1( ) Evet 2( ) Hayır 3( ) Bilmiyorum, fark etmedim

S16. Atıkların kısa süreli biriktirildiği çöp torbalarının kovalarında; bir renk ayrımı yapılıyor mu?

1( ) Evet 2( ) Hayır 3( ) Bilmiyorum, fark etmedim

S17. Aşağıda yer alan ifadelere olan katılım düzeyinizi Lütfen ilgili ifadenin altında yer alan kutucuğa “X” işareti koyarak belirtiniz?

Değerlendirmeler	***Hiç Katılmıyorum***	***Biraz Katılmıyorum***	***Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum***	***Biraz Katılıyorum***	***Tamamen Katılıyorum***
1-) Kurumumuzda radyoaktif ve kimyasal atıklar ayrı toplanmaktadır.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
2-) Personel tarafından ünitelerden toplanan atıklar sınıflarına göre ayrım yapılarak depolanmaktadır.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
3-) Kliniklerden geçici depolama alanına taşıma amaçlı kullanılan araba ve araçlar işlem sonrası dezenfekte edilmektedir.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
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 konteynırlarda toplanmaktadır.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
5-) Kurumumuzda çıkan tıbbi atıklar tartılarak belediye görevlilerine teslim edilmektedir.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
6-) Tıbbi atıkları toplayan ve geçici depolama yerine götüren personele özel koruyucu ekipman verilmektedir.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
7-) Kurumumuzda nakil esnasında tıbbi atıkların dışarı sızmasını önlemek amacı ile çöp toplama torba ve kutularının ¾’ü doldurulmaktadır.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
8-) Tıbbi atık üretim noktalarında yeterli sayıda torba ve konteynır bulunmaktadır.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
9-) Kurumumuzda evsel atıklar ve tıbbi atıklar ayrı poşetlerde toplanmaktadır.	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***

S18. 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-)Tıbbiatıktoplamakiçinkullanılankonteynırınağzıdaimakapalıolmalıdır.			
11-)Konteynırlar tıbbi atıkların boşaltılmasını takiben her gün düzenli olarak yıkanmalıdır			
12-)Tıbbi atık deposunda istiflemede 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-)Tıbbiatıklarakarışanevselatıklarayrılarakevselatıktorbasına 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.			

Katılımınız için teşekkür ederim…

10.ETİK KURUL ONAYI

MEDİPOL UNV İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

E-İmzalıdır

T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : 10840098-604.01.01-E.9554 13/04/2017
Konu : Etik Kurulu Kararı

Sayın Haki Gökhan ŞAHİN

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerinin incelenmesi. İzmir İli Urla Devlet Hastanesi Örneği" isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-Imza Kanununa gore Prof. Dr. Hanefi OZBEK tarafından 13.04.2017 tarihinde e-imzalanmıştır.
Evrağınızı https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza linkinden D9204FA9X3 kodu ile dogrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi
Kavacık Mah. Ekinciler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hastane çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda (toplanması, taşınması, muhafazası) bilgi düzeylerinin incelenmesi. İzmir İli Urla Devlet Hastanesi Örneği			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Haki Gökhan Şahin			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Yüksek Lisans Öğrencisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Bursa			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
Değerlendirilen Belgeler	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	29.03. 2017		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	29.03.2017		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	**Karar No: 138**	**Tarih: 12/04/2017**		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna **"oybirliği"** ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Yrd. Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Hikmet ÜÇIŞIK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	

* :Toplantıda Bulunma

11.ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Haki Gökhan	**Soyadı**	Şahin
Doğum Yeri	Bursa	**E-mail**	hakigokhan@hotmail.com

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	**Mezuniyet Yılı**
Yüksek Lisans	T.C. İstanbul Medipol Üniversitesi	2017
Lisans	T.C. İstanbul Medipol Üniversitesi	2014
Lise	Tokat Atatürk Anadolu Lisesi	2009

Yabancı Dilleri	**Okuduğunu Anlama***	**Konuşma***	**Yazma***
İngilizce	**Orta**	**Orta**	**Orta**

***Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin.**

	Sayısal	**Eşit Ağırlık**	**Sözel**
ALES Puanı	77,03637	79,17312	71,19760

Bilgisayar Bilgisi

Program	**Kullanma Becerisi**
Microsoft Office	İyi
SPSS	Orta

***Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin.**