

# Ankara Üniversitesi İbn-i Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastaneleri Atık Yönetim Planı

Didem DEMİR ERBİL<sup>1</sup>, Duygu ÖZEL DEMİRALP<sup>2</sup>

## Özet

Günümüzde atık miktarındaki artışın yarattığı ciddi çevresel problemlerden dolayı yaşanan en önemli sorunlardan biri atıkların yönetimi olmuştur. Tıbbi ve tehlikeli atık üretiminde ise en önemli kaynak hastanelerdir. Hastanelerin, sağlık problemlerini azaltma ve insan sağlığına yönelik potansiyel riskleri yok etme amaçlarını gerçekleştirirken, tehlikeli atıklar üretmeleri kaçınılmaz bir durumdur. Sağlık kurumlarının faaliyetleri sırasında üretilen bu atıklar, tıbbi atık olarak adlandırılmakta ve diğer atıklardan daha fazla oranda yaralanma ve enfeksiyon riski taşımaktadırlar. Bu durumda önemli olan, sağlık kuruluşları tarafından oluşturulan her atığın enfeksiyon riski taşımamasıdır. Atıklar, doğru bertaraf edilirlerse yani atıkların kontamine olanlarının bilinmesi ve ayrımının doğru yapılması sağlanırsa halk ve çevre sağlığı açısından tehlike oluşturmazlar. Bu açıdan her kurumun hasta özellikleriyle değişen atık çeşitliliğini dikkate alarak atık yönetim planını hazırlaması ve uygulaması çok önemlidir.

Çevre ve halk sağlığını korumak, tasarruf etmek, maliyet etkililiğini sağlamak, kaynakları verimli kullanmak amacıyla hastanelerin hem kendi içlerinde hem de ulusal düzeyde atık yönetim politikaları oluşturmaları gereklidir.

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi İbn-i Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastaneleri atık yönetim planı üzerinden hastane atıkları ve atık yönetim planı uygulamanın önemi anlatılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Çevresel problemler, Hastane atıkları, Atık yönetimi, Atık yönetim planı

---

<sup>1</sup> Uzm. Aile ve Tüketici Bilimleri, Hacettepe Üniversitesi, Ankara didemdemir@hacettepe.edu.tr

<sup>2</sup> Prof. Dr. Bioteknoloji, Ankara Üniversitesi, Ankara ddemiralp@ankara.edu.tr

## ***Ankara University İbn-i Sina and Cebeci Research and Application Hospitals Management of Waste Plan***

### **Abstract**

*Today one of the most important problems is the management of waste due to environmental problems created by the increase in the amount of waste. The most important basis is hospital about medical waste and hazardous waste. It is inevitable for hospitals to produce hazardous wastes while reducing the health problems and destroying potential risks to human health. These wastes produced during the activities of health institutions are called medical waste and carry more risk of injuries and infections than other wastes. What is important in this case is that every waste generated by healthcare institutions carries no risk of infection. If the wastes are disposed correctly, that is to say that the contaminants of the wastes are known and their distinctions are made correctly, they are not dangerous for the public and the environment health. In this respect, it is very important for each institution to prepare and implement the waste management plan considering the variety of wastes varying with the characteristics of the patients.*

*In order to protect the environment and public health, to save money, to be cost effective and to use resources efficiently, it is necessary that hospitals should have both internal and national waste management policies.*

*In this study, the importance of implementing hospital wastes and waste management plan will be explained through Ankara University İbn-i Sina and Cebeci Research and Application Hospitals waste management plan.*

**Keywords:** *Environment problems, Hospital waste, Management of waste, Waste management plan*

### **1. GİRİŞ**

Sağlık kuruluşlarında atık üretimi gelişmiş ülkelerde daha fazladır. Bu durumun nedeni tek kullanımlık materyallerin daha çok tercih edilmesidir. Az gelişmiş ülkelerde ise tıbbi atık miktarını artıran en önemli neden uygulama hatalarıdır. Atıkların kaynağında ayrıştırılmaması evsel atıklarla karıştırılması tıbbi atık üretimini artırmaktadır (Hossain, Santhanam, Norulaini, & Omar, 2011).

Tıbbi atık bertarafının çevre kirlenmesine yol açması çevre dostu yeşil cerrahi uygulamanın gerekçesi olarak sunulmaktadır (Kwakye, Brat, & Makary, 2011). Bu uygulamalarda üç hedef konulmuştur: atık miktarının azaltılması, geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanımı (Reduce-Recycle-Reuse) (Laustsen, 2007). Bu uygulamaların yaygınlaşması mevcut durumda bazı değişiklikler yapmadıkça mümkün görünmemektedir. Tek kullanımlık materyalin yeniden steril edilerek kullanımı, ülkemizin de dahil olduğu birçok ülkede yasaktır. Hasta çıkartısı ile temas etmiş ameliyatta kullanılan her şey tıbbi atık olarak kabul edilmektedir. Bu da tıbbi atık miktarını artıran bir uygulamadır.

Atık yönetim kriterleri, öncelik sırasına göre, Şekil 2’de sıralanmaktadır:

**Şekil 2. Atıkların Öncelik Sıralaması**



**Kaynak:** Environment Science Center, 2003; Ferenc, 2010

Şekil 2’de de görüldüğü üzere, atık yönetiminde kaçınılması gereken, yeniden kullanılması mümkün olan, geri dönüşümü gerçekleştirilebilen ve yok edilmesi gereken atıklar şeklinde sınıflandırma yapmak mümkündür. Bu atık türleri aşağıda açıklanmaktadır (Environment Science Center, 2003) (Ferenc, 2010) (Carpenter & Hoppszallern, 2010)

• **Kaçınılması Gereken Atıklar:** Kullanılan tüm ürünlerin çevreye duyarlılık açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme sonucunda, kaçınılması gereken ürünler tespit edilerek, hiç kullanılmaması ya da daha az tehlikeli olanlar ile değiştirilmesi sağlanabilmektedir. Örneğin, tek kullanımlık galoşların kullanımının azaltılması ya da hiç kullanılmaması sağlanabilir. Bir çok uzman, sürdürülebilir bir hijyen için galoş kullanımının gerekli olmadığını savunmaktadır. Bir diğer örnek, hastanelerin acil ihtiyaçlarını karşılayacak kadar sınırlı sayıda kimyasal alması, süresi dolmuş kimyasal laboratuvar atıklarından kurtulmak için önlemler alması ya da kullanılabilir olan fazla miktardaki kimyasalların diğer kullanıcılara geçirilebilmesi için kimyasal değişim programı kullanmasıdır.

• **Yeniden Kullanılabilen Atıklar:** Bazı ürünlerin, temizlenerek, dezenfekte edilerek ve gerektiğinde sterilize edilerek yeniden kullanılabilmesi mümkün olabilmektedir. Almanya’da yapılan araştırmalar, hastanelerin, redon ve toraks şişeleri ile vakum sistemlerini yeniden kullanması ile yaklaşık %50 tasarruf yapılabileceğini göstermiştir.

• **Geri Dönüşümü Mümkün Olan Atıklar:** Kağıt, karton, cam, organik atıklar, floresan tüpler, kullanılan bazı çözücüler, radyoaktif kimyasallar gibi atıkların geri dönüşümü mümkün olabilmektedir. Bu tip atıkların özel depolama alanlarında saklanarak geri dönüşümü sağlanabilmektedir.

• **Yok Edilmesi Gereken Atıklar:** Hastanelerde kullanım sonucu oluşan bulaşıcı atıklar, kimyasal

atıklar, radyoaktif atıklar ve civa termometre, buharlı lamba gibi atık türleri özel olarak imha edilmeyi gerektirmektedir. Bu tip atıkların yerel yönetmeliklere uygun bir şekilde yok edilmesi sağlanmalıdır.

Tehlikeli atıkları azaltmak veya yok etmek için geri dönüşüm ya da yeniden kullanım faaliyetleri ile sınırlı olan kaynakları korumaya yönelik uygulamalar, hastanelerde daha fazla kullanılmaya başlanmıştır (Gunsolus & Budaus, 2010).

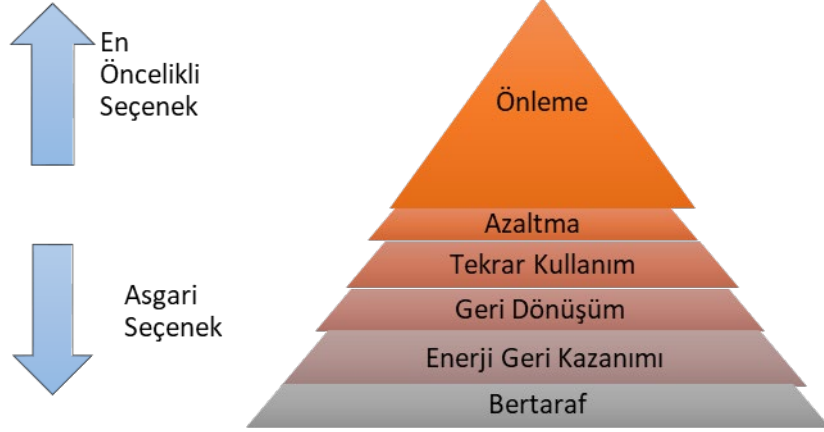
## 2. İBNİ SİNA VE CEBECİ HASTANESİ ATIK YÖNETİM PLANI AMACI VE KAPSAMI

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastanesi’nde uygulanacak olan bu plan başlıca tıbbi atıklar olmak üzere evsel atıklar, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar ve atıkların kaynağında minimize edilmesi, mevzuata uygun ve güvenli bir şekilde ayrıştırılarak toplanması, geçici atık depolama yerine taşınması ve nihaî bertarafını gerçekleştirecek olan tesislere teslimine kadar uygulamada izlenecek adımlar ile bunların ne zaman, ne şekilde ve kimler tarafından yapılacağını gösteren, sorumlulukları belirleyen eylem planıdır.

## 3. İBNİ SİNA VE CEBECİ HASTANESİ ATIK YÖNETİM PLANI

**Atık:** Ürün eğer ilk tasarlanmış olduğu amaç için kullanmaya uygun değilse veya başka bir sebepten dolayı kullanılamayacak ise atık olarak tanımlanmaktadır. Atık listesinde yer alan belirli bir atık koduyla sınıflandırılmaktadırlar. Eğer doğru bir şekilde yönetilmezse çevre üzerinde kirliliğe ve olumsuz etkilere sebep olurlar.

**Atık Hiyerarşisi:** Atık yönetimi seçeneklerinin, geri dönüşüm, atık bertarafı, tekrar kullanım ve geri kazanım gibi çevresel etkilerine göre sıralanmasıdır.



#### **Atıkların Sınıflandırılması:**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde üretilen atıklar Yönetmeliğe göre sınıflandırıldığında, başlıca dörde ayrılır;

#### **1. Evsel atıklar**

Sağlıklı insanların bulunduğu kısımlar, hasta olmayanların muayene edildiği bölümler, ilk yardım alanları, idari birimler, temizlik hizmetleri, mutfaklar, ambar ve atölyelerden gelen atıklar: 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı resmi gazetede yayınlanan "**Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği**" içerisinde yer alan B, C, D, E, F ve G gruplarında anılanlar hariç, tıbbi merkezlerden kaynaklanan tüm atıklar.

- genel atıklar (mutfak ve bahçe atıkları dahil )

#### **2. Tıbbî atıklar**

- enfeksiyöz atıklar
- kesici-delici atıklar
- patolojik atıklar

**Enfeksiyöz atık:** Enfeksiyöz ajanların yayılımını önlemek için taşınması ve imhası özel uygulama gerektiren atıklardır; Enfeksiyon yapıcı etkenleri taşıdığı bilinen veya taşınması muhtemel, başta kan ve kan ürünleri olmak üzere her türlü vücut sıvıları ile insan dokuları ve diğer patolojik materyali; bu tür materyal ile bulaşmış eldiven, flaster, tamponlar, eküvyon ve benzeri atıkları; bakteri ve virüs tutucu hava filtrelerini; enfeksiyöz ajanların laboratuvar kültürlerini ve kültür stoklarını; araştırma amacı ile kullanılan enfekte deney hayvanlarının leşleri ile enfekte hayvanlara ve çıkartılarına temas etmiş her türlü malzemeyi,

Başlıca kaynakları;

- I. Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları
- Kültür ve stoklar
- İnfeksiyöz vücut sıvıları
- Serolojik atıklar
- Diğer kontamine laboratuvar atıkları (lam-lamel, pipet, petri v.b)
- II. Kan kan ürünleri ve bunlarla kontamine olmuş nesnelere
- III. Kullanılmış ameliyat giysileri (kumaş, önlük ve eldiven v.b)
- IV. Diyaliz atıkları (atık su ve ekipmanlar)
- V. Karantina atıkları
- VI. Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri,
- VII. Enfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesnelere

**Patolojik atık:** Anatomik atık dokular, organ ve vücut parçaları, insan fetusuna ait örnekler ile ameliyat, otopsi v.b. tıbbi müdahale esnasında ortaya çıkan vücut sıvıları ve Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri kapsar.

**Kesici-delici atık:** Şırınga, enjektör ve diğer tüm deri altı girişim iğneleri, serum seti iğnesi, intraket, lam-lamel, tek kullanımlık özeler, kırılmış cam tüp, cam pastör pipeti ve petri kapları, kırık cam, ampul, lanset, bisturi gibi batma, delme, sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıkları,

### **3. Tehlikeli atıklar (kimyasal ya da fiziksel özellikleri nedeniyle tehlikeli olan atık)**

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te (A) işareti ile gösterilmiş atıkların herhangi tehlikeli atık konsantrasyonuna bakılmaksızın tehlikeli atık sınıfına girerken, aynı listede (M) işareti ile gösterilmiş atıklar EK-III B'de verilen tehlikeli atıkların eşik konsantrasyonu üzerinde bir değere sahipse tehlikeli atıktır.

Fiziksel veya kimyasal özelliklerinden dolayı ya da yasal nedenler dolayısı ile özel işleme tabi olacak atıklar

- - Tehlikeli kimyasallar
- -Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar
- -Amalgam atıkları
- -Genotoksik ve sitotoksik atıklar
- -Farmasötik atıklar
- -Ağır metal içeren atıklar
- -Basınçlı kaplar

### **4. Ambalaj atıkları**

Tüm idari birimler, mutfak, ambar, atölye v.s den kaynaklanan tekrar kullanılabilir, geri kazanılabilir atıklar:

- kağıt
- karton
- mukavva
- plastik
- cam
- metal v.b.

### **5. Radyoaktif Atıklar**

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu mevzuatı hükümlerine göre toplanıp uzaklaştırılır.

#### **3.1. Atık Minimizasyonu**

### **3.1.1. Evsel atıkların oluşumunun ve miktarının azaltılması amacı ile yapılacak çalışmalar**

Evsel nitelikli atıklar ayrı şekilde toplanmaktadır. Ünite içinde çalışan personele atık minimizasyonu hakkında gerekli eğitimler verilerek atık miktarında düşüş sağlanması hedeflenmektedir.

### **3.1.2. Ambalaj atıkların oluşumunun ve miktarının azaltılması amacı ile yapılacak çalışmalar**

Ünite çalışanları bu konuda bilgilendirilmektedir ve eğitimler düzenlenmektedir.

### **3.1.3. Tıbbi atıkların oluşumunun ve miktarının azaltılması amacı ile yapılan çalışmalar**

Tıbbi atık konteynirlerinin üzerine “Dikkat Tıbbi Atık” ibaresi mevcuttur. Tıbbi atıklara evsel ve ambalaj atığının karışmamasına özen gösterilmektedir.

### **3.1.4. Tehlikeli atıkların oluşumunun ve miktarının azaltılması amacı ile yapılan çalışmalar**

Tehlikeli atıklar Endüstriyel Atık Yönetim Planı doğrultusunda toplanmakta ve hastane çalışanlarına bu konuda eğitim verilmektedir.

## **3.2. Atıkların Kaynağında Ayrı Toplanması Ve Biriktirilmesi**

### **3.2.1 Evsel nitelikli atıkların kaynağında ayrı toplanması, bu amaçla kullanılacak toplama ekipmanları ve özellikleri**

Evsel nitelikli atıklar kaynağında ayrı toplanmaktadır ve bu amaçla kullanım alanlarında küçük konteynirler bulunmaktadır. Evsel çöpler siyah plastik torbalarda toplanmaktadır. Diğer atıklarla kontamine olmamasına özen gösterilmektedir. Kaynağında ayırma ünitelerinde rutin aralıklarla denetim yapılmaktadır.

### **3.2.2. Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması, bu amaçla kullanılacak toplama ekipmanları ve özellikleri**

Ambalaj atıkları kaynağında ayrı toplanmaktadır. Bu amaçla kullanım alanlarında üzerinde “Geri Dönüşüm” ibaresi bulunan amblemli konteynirler bulunmaktadır. Mavi plastik torbalarda toplanmaktadır. Biriktirilen ambalaj atıkları Kızılay’ a verilmektedir.



### **3.2.3. Tıbbi atıkların (kesici-delici atıklar dâhil) kaynağında ayrı toplanması, bu amaçla kullanılacak toplama ekipmanları ve özellikleri**

Tıbbi atıklar kaynağında ayrı toplanmaktadır. Bu amaçla kullanım alanlarında küçük konteynırlar bulunmaktadır, bu konteynırların üzerlerinde “Tıbbi Atık” ibaresi bulunmaktadır. Ayrıca tıbbi atıklar her iki yüzünde uluslararası biyotehlike amblemi bulunan dikkat tıbbi atık ibaresi taşıyan kırmızı renkli plastik torbalarda toplanmaktadır. Kesici ve delici atıklar, sharp-box denilen ve kalın plastikten yapılmış delinmez kutularda toplanmaktadır.

### **3.2.4. Tehlikeli atıkların kaynağında ayrı toplanması, bu amaçla kullanılacak toplama ekipmanları ve özellikleri**

Tehlikeli atıklar kaynağında ayrı toplanmaktadır. Kaynağında ayrı toplama için transfer noktaları oluşturulmuştur. Tehlikeli atıkların toplanması için standartlara uygun ağızları kapaklı 30-60 LT’lik variller kullanılmaktadır.

## **3.3. Atıkların Taşınması, Taşımada Kullanılacak Ekipman ve Araçlar**

### **3.3.1. Evsel atıkların taşınması, taşıma amacıyla kullanılacak araçlar**

Ek 2’de A grubu altında yer alan evsel nitelikli atıklar, tıbbi, tehlikeli ve ambalaj atıklarından ayrı olarak siyah renkli plastik torbalarda toplanmaktadır. Ayrı toplanan evsel nitelikli atıklar ünite içinde sadece bu iş için ayrılmış taşıma araçları ile taşınarak geçici atık deposuna veya konteynırlara götürülür ve ayrı olarak geçici depolanır. Evsel nitelikli atıklar toplanmaları sırasında tıbbi atıklarla karıştırılmazlar. Karıştırılmaları durumunda tıbbi atık olarak kabul edilirler. Evsel atıklar, sızıntı yapmayan araçlar ile taşınmaktadır.

### **3.3.2. Ambalaj atıklarının taşınması, taşıma amacıyla kullanılacak araçlar**

Ek 2 B grubu altında yer alan kâğıt, karton, plastik ve metal ambalaj atıkları, Serum ve ilaç şişeleri gibi cam ambalaj atıkları kontamine olmamaları şartıyla diğer atıklardan ayrı olarak mavi renkli plastik torbalarda toplanırlar. Kullanılmış serum şişeleri ayrı toplanmadan önce uçlarındaki lastik, hortum ve iğne gibi hasta ile temas eden kontamine olmuş materyallerden ayrılır. Bu materyaller ise diğer tıbbi atıklar ile birlikte toplanır.

### **3.3.3. Tıbbi atıkların taşınması, taşıma amacıyla kullanılacak araçlar**

Ek 2 'de C, D ve E grupları altında yer alan tıbbi atıklar, başta doktor, hemşire, diş hekimi ve laboratuvar teknik elemanı olmak üzere ilgili sağlık personeli tarafından oluşumları sırasında kaynağında diğer atıklar ile karıştırılmadan ayrı olarak biriktirilir. Toplama ekipmanı atığın niteliğine uygun ve atığın olduğu kaynağa en yakın noktada bulunmaktadır. Tıbbi atıklar hiçbir suretle evsel atıklar, ambalaj atıkları ve tehlikeli atıklar ile karıştırılmaz. Tıbbi atıkların toplanmasında ise her iki yüzünde uluslararası biyotehlike amblemi ile "dikkat tıbbi atık" ibaresi taşıyan kırmızı renkli plastik standartta uygun plastik torbalar kullanılmaktadır. Torbalar en fazla ¾ oranında doldurulmakta ağızları sıkıca bağlanmakta ve gerekli görüldüğü hallerde aynı özelliklere sahip ikinci bir torba kullanılarak kesin sızdırmazlık sağlanmaktadır. Sıvı tıbbi atıklar ise uygun emici maddeler ile yoğunlaştırılarak yukarıda belirtilen özelliklere vakıf torbalara konulmaktadır. Kesici ve delici özelliğe sahip olan tıbbi atıklar diğer tıbbi atıklarda ayrı olarak delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı su geçirmez ve sızdırmaz açılması ve karıştırılması mümkün olmayan üzerinde uluslararası biyotehlike amblemi ile dikkat kesici ve delici atık ibaresi taşıyan plastik veya kartondan yapılmış kutularda toplanmaktadır.

### **3.3.4. Tehlikeli atıkların taşınması, taşıma amacıyla kullanılacak araçlar**

Ek 2 de F grubu altında yer alan tehlikeli atıklar, kelepçeli, çelik, sızıntı yapmaz varillerde ve üzerinde tehlikeli atık ibaresi yer alan konteynirlarda biriktirilmekte, tekerlekli ve emniyet zinciri bulunan arabalarla taşınmakta ve tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği kapsamında geri kazanım ve bertarafı sağlanmaktadır.

**3.4. Atık Toplama Ve Biriktirme Ekipmanlarının Bulunduğu Yerler, Toplama Programı Ve Taşıma Güzergâhı**

#### **3.4.1. Evsel nitelikli atık biriktirme kaplarının bulunduğu yerler, toplanma saati ve atık taşıma araçlarının izleyeceği güzergâh**

Hastanemizden çıkan evsel atıklar her gün saat 21.00 - 24.00'te konteynir içinde ve asansörle geçici atık deposuna taşınır.

### **3.4.2. Ambalaj atığı biriktirme kaplarının bulunduğu yerler, toplanma saati ve atık taşıma araçlarının izleyeceği güzergâh**

Ambalaj atığı biriktirme kutularının bulunduğu yerlerden her gün saat 21.00 - 24.00 'te özel atık arabaları ile en üst kattan başlayarak en son geçici depolama alanına kadar gezilerek dolmuş konteynırlardaki atıklar toplanarak, geçici atık deposuna getirilir.

### **3.4.3. Tıbbi atık biriktirme kaplarının bulunduğu yerler, toplanma saati ve atık taşıma araçlarının izleyeceği güzergâh**

Tıbbi atık konteynırlarının katlarda bulunduğu yerlerden her gün saat 21.00-24.00 ve Poliklinikler, Laboratuvarlar, Hemodiyaliz Ünitesi ve Ameliyathaneden saat 08.00 - 16.00 da tıbbi atık konteynırı ile geçici depolama alanına atıklar taşınmamaktadır. Taşımada kullanılan asansör dezenfektanlı su ile her taşımadan sonra dezenfekte edilmektedir.

### **3.4.4. Tehlikeli atık biriktirme kaplarının bulunduğu yerler, toplanma saati ve atık taşıma araçlarının izleyeceği güzergâh**

Tehlikeli atıklar, üzerinde tehlikeli atığın atık kodu ve atık adı etiketlenmiş olan, atık varillerde biriktirilmektedir. Dolduğu zaman bekletilmeden atık sorumlularına haber verilmekte ve tekerlekli, emniyet zinciri bulunan arabalarla taşınmaktadır.

## **3.5. Geçici Depolama Sistemleri**

### **3.5.1. Evsel atık geçici atık deposunun yeri ve özellikleri (20 yatak ve üstü üniteler için)**

Evsel atık deposu kapılı, duvarları fayanslı ve zemini su geçirmez mozaik ile kaplanmıştır.

### **3.5.2. Tıbbi atık geçici atık deposunun yeri ve özellikleri (20 yatak ve üstü üniteler için)**

Tıbbi atık deposu kapılı ve dışarıya kapalı, ısı derecesi düşük ve özel soğutmalı, deponun tabanı sağlam ve geçirimsiz mikroorganizma ve kir tutmayan, temizlenmesi kolay bir yüzeyle kaplıdır. Deponun kapısında, renkli "Uluslararası Biyotehlike Amblemi" ile "Dikkat! Tıbbi Atık" ibaresi bulunur. Depo kapıları kullanımları dışında daima kapalı ve kilitli tutulur, yetkili olmayan kişilerin girmelerine izin verilmez.

**3.5.3. Evsel atık geçici depolama konteynırının bulunduğu yerler ve konteynırların özellikleri (20 yatak ve altı üniteler için)**

Ünitemiz 20 yatak ve üzeri kapsamına girmektedir

**3.5.4. Tıbbi atık geçici depolama konteynırının bulunduğu yerler ve konteynırların özellikleri (20 yatak ve altı üniteler için)**

Ünitemiz 20 yatak ve üzeri kapsamına girmektedir

**3.5.5. Tıbbi atıkların geçici depolama amacıyla götürüleceği en yakın geçici depolama yeri (yataksız üniteler ile Yönetmelik EK-1 C’de belirtilen üniteler için)**

Ünitemiz 20 yatak ve üzeri kapsamına girmektedir

**3.6. Toplama Ekipmanlarının Temizliđi Ve Dezenfeksiyonu**

**3.6.1. Tıbbi atık taşıma araçları ile geçici atık depolarının veya konteynırlarının temizliği ve dezenfeksiyonu amacıyla yapılacak işlemler**

Tıbbi atık taşıma araçları ile geçici atık deposu boşaltıldıktan sonra her işlemden sonra, dezenfektanlı su ile her tarafı iyice yıkanır. Bu İşlem her defasında 2 kez tekrar edilir. Yıkama sonrası atık alanı absorban madde ile kurulur hiçbir şekilde atık kanal bağlantısı bulunmamaktadır.

**3.6.1. Dezenfeksiyon amacı ile kullanılacak dezenfektanlar**

Kullanılan dezenfektan “clor-tablet”tir.

**3.7. Kaza Anında Alınacak Önlemler Ve Yapılacak İşlemler**

**3.7.1 Tıbbi atıkların toplanması, ünite içi taşınması ve geçici depolanması sırasında oluşabilecek yaralanmalarda alınacak önlemler ve yapılacak işlemler**

Tıbbi atıkların toplanması, taşınması, sırasında yaralanmalarda alınacak önlemler; Eldiven kullanımı, sharb-box’ların ağızlarının flasterle iyice kapanmış olması, atık torbalarının ağızlarının sıkıca kelepçelenmiş olması ve atık torbalarının maksimum  $\frac{3}{4}$  oranında doldurulmamasına dikkat edilir.

**3.7.2. Tıbbi atıkların, toplanması, ünite içi taşınması ve geçici depolanması sırasında oluşabilecek dökülme ve yayılmalarda alınacak önlemler ve yapılacak işlemler**

Tıbbi atıkların, toplanması, taşınması ve depolanması sırasında oluşabilecek dökülme ve yayılma olmaması için atıklar dikkatlice torbalanır,

ağız bağlanır, üzerine bölüm adı yazılarak etiketlenir ve araba ile geçici depoya götürülür. Buna rağmen dökülme ve yayılma gerçekleşirse Herhangi bir kaza ve yaralanmalara sebebiyet vermemek için İş Güvenliği kişisel koruyucular kullanılarak tekrar torbalanır, ağız sıkıca bağlanır ve üzeri etiketlenerek geçici atık deposuna götürülür.

### **3.7.3 Tıbbi atıkların toplanması, ünite içi taşınması ve geçici depolanması sırasında oluşabilecek yaralanmalar, dökülme – yayılma ve diğer kazaların bildirilmesi, kayıt altına alınması ve raporlanması**

Tıbbi atıkların toplanması taşınması depolanması sırasında oluşabilecek yaralanmalarda, iş kazası prosedürü uygulanmaktadır. Olay rapor altına alınmakta ve gerekli tıbbi işlemler yapılmaktadır.

## **3.8. Sorumlu Personel**

### **3.8.1. Evsel nitelikli atıklar ile ambalaj atıklarının toplanması ve taşınmasından sorumlu personel ve görev tanımları**

Atıkların toplanmasından temizlik görevlileri sorumludur. Atıkları, atık yönetmelikleri doğrultularında toplamak ve atmak zorundadır. Atık torba renk sistemlerine ve belirlenen standartlarda işlemi yapmakla görevlidir.

### **3.8.2. Tıbbi atıkların toplanması ve taşınmasından sorumlu personel, görev tanımları ve çalışma sırasında kullanılacak özel kıyafetler**

Tıbbi atıkların toplanması ve taşınmasından sorumlu personel, işlem sırasında eldiven, koruyucu gözlük, maske kullanır, çizme ve özel koruyucu turuncu renkli elbise giyer. Taşıma işleminde kullanılan özel giysi ve ekipmanlar ayrı bir yerde muhafaza edilir.

### **3.8.3. Geçici atık deposunun geçici atık depolama konteynırlarının işletilmesinden sorumlu personel ve görev tanımları**

Geçici atık deposunun geçici atık depolama konteynırlarının işletilmesinden temizlik görevlileri sorumludur. Depo ve konteynırların temiz kalması ve her işlemten sonra dezenfekte edilmesi, muhafazası ve işler halde kalmasından sorumludur. Herhangi aksi durumda temizlik şefine haber verir. Temizlik şefi gerekli bilgilendirmeyi Çevre Birimine yapar.

### 3.9. Kayıt Tutma ve Raporlama

#### 3.9.1 Oluşan tıbbi atık miktarının belirlenmesi ve kayıt altına alınması

Oluşan tıbbi atık miktarları, Kurum tarafından tartılmakta ve ulusal atık taşıma formu ile verilmektedir. Çevre Birimi tarafından formlardaki atık miktarları bilgisayar ortamında günlük veri girişi yapılarak arşivlenmektedir.

#### 3.9.2 Kayıt altına alma ve raporlamadan sorumlu personel

Kayıt altına alma ve raporlamada Çevre Birimi personeli görevlidir.

## 4. İBNİ SİNA VE CEBECİ HASTANESİ ATIK İSTATİSTİKLERİ

**Resim 1:** Geri Dönüşüm Cihazı

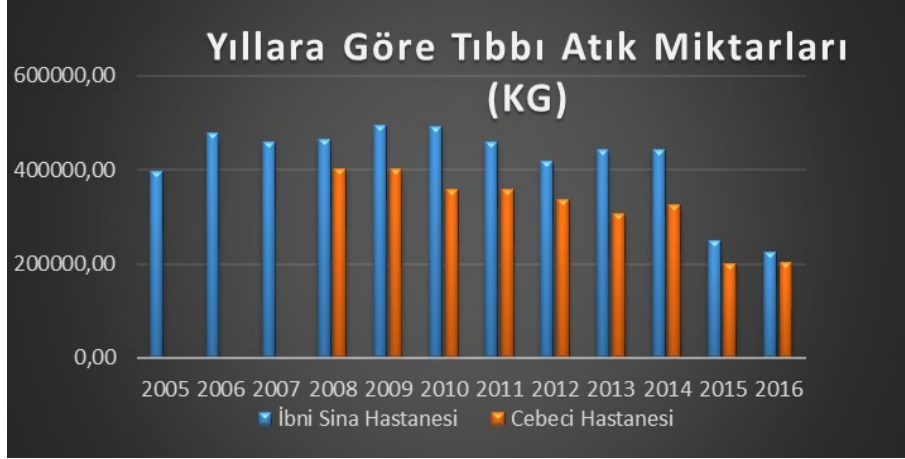


Formaldehit Geri Dönüşüm Cihazı kullanılmadan önce aylık ortalama atık miktarı 2000 l iken cihaz kullanılmaya başladıktan sonra aylık ortalama atık miktarı 800 l 'ye düşmüştür. Yani, Formaldehit atık miktarı %40 oranına düşerken; %60 oranında atık, geri dönüşüm ile elde edilmiştir.

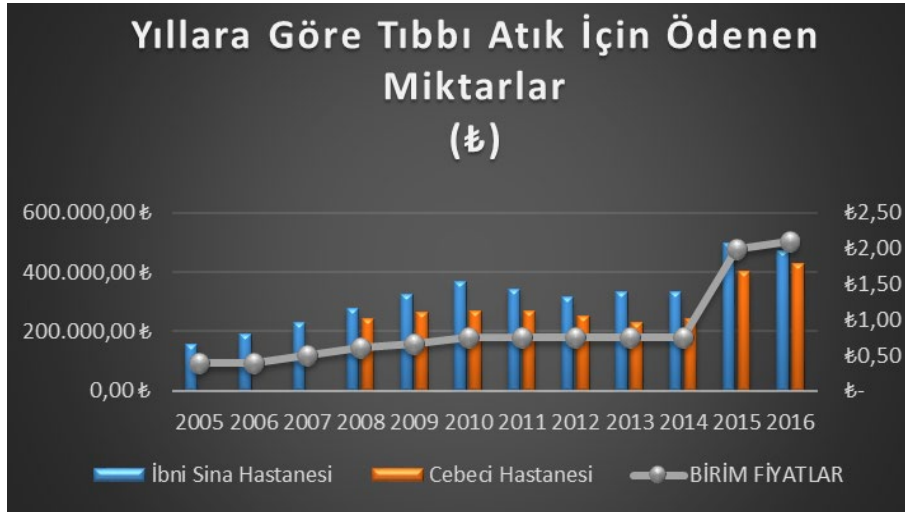
Ksilen Geri Dönüşüm Cihazı kullanılmadan önce Aylık ortalama atık miktarı 400 l iken cihaz kullanılmaya başladıktan sonra aylık ortalama atık miktarı 100 l 'ye düşmüştür. Yani, Ksilen atık miktarı %25 oranına düşerken; %75 oranında atık, geri dönüşüm ile elde edilmiştir.

Alkol Geri Dönüşüm Cihazı kullanılmadan önce Aylık ortalama atık miktarı 4500 l iken cihaz kullanılmaya başladıktan sonra aylık ortalama atık miktarı 900 l 'ye düşmüştür. Yani, Alkol atık miktarı %20 oranına düşerken; %80 oranında atık, geri dönüşüm ile elde edilmiştir.

**Grafik 1:** İbni Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastaneleri Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarları



**Grafik 2:** İbni Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastaneleri Yıllara Göre Tıbbi Atık İçin Ödenen Miktarlar



Grafik 1’de İbni Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastanelerinin yıllara göre tıbbi atık miktarları incelendiğinde; 2009 yılında toplamda 896.197 kg atık bulunurken, 2016 yılında 428.614 kg’a düşerek %52 oranında azalma olmuştur. Grafik 2’de ise İbni Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastaneleri tıbbi atıkları için ödenen miktarlar incelendiğinde atıklardaki

azalma sayesinde atık için ödenen ücretlerde de azalmalar gerçekleşmiştir. Fakat atık başına ödenen birim fiyattaki 2014 öncesi 0,80 tl ve altı olan fiyatlar 2014 yılı sonrasında 2.10 tl'ye kadar yükselmiştir, bu durum da atık için ödenen ücretlerde artış olduğu algısı yaratmaktadır.

#### 4. SONUÇ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastanesi sorumluluğunda yürütülen faaliyetler esnasında ve sonucunda oluşacak atık miktarlarının azaltılması Çevre Politikaları'nın ve Atık Yönetimi'nin en öncelikli unsurlarındandır. Bu bağlamda planlanan ve uygulanan atık yönetim planı ve geri dönüşüm cihazları ile atık miktarlarında azalma gerçekleşmiştir. Ayrıca çevre ve halk sağlığı korunmuş olup, hastane atık maliyetlerinde azalma sağlanmıştır.

#### Kaynakça

- Carpenter, D., & Hoppszallern, S. (2010). Sustainable Operations Survey: Green and Greener: Hospitals Embrace Environmentally Sustainable Practises, though Laggards Remain. *Health Facilities Management Magazine* 23(7), 15-21.
- Center, E. S. (2003). Greener Hospitals: Improving Environmental Performance. *Germany: Bristol-Myers Squibb Company*.
- Ferenc, C. (2010). Going Greener: Hospitals Continue to Make Sustainability a Priority. *Health Facilities Management Magazine* 23(12), 24-28.
- Gunsolus, R., & Budaus, M. (2010). Lean and Green. Improving the Health Care Experience by Maximizing Efficiency. *Health Facilities Management Magazine* 23(3), 32-35.
- Hossain, S., Santhanam, A., Norulaini, N. N., & Omar, A. M. (2011). Clinical Solid Waste Management Practices and Its Impact on Human Health and Environment. *A Review Waste Management*, 66-754.
- Kwaky, G., Brat, G., & Makary, M. (2011). Green Surgical Practices for Health . *Care Arch Surg* 6, 131-146.
- Laustsen, G. (2007). Reduce-Recycle-Reuse: Guidelines for Promoting. *Perioperative Waste Management Aorn Journal*, 85-717.