
Sağlık Kuruluşlarında Atık Yönetimi, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve Getirdiđi Sorumluluklar

Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK

Çevre ve Orman Bakanlığı Müsteřar Yardımcısı, ANKARA

TIBBİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ

20/05/1993 tarih ve 21586 sayılı Resmi Gazete (mülga yönetmelik)

22/07/2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe gir-
miřtir.

Kapsam;

Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan evsel, tıbbi ve tehlikeli atıkların üretil-
dikleri yerlerde ayrı toplanması, geçici depolanması, taşınması ve bertaraf edil-
mesi

Tıbbi Atık Yönetiminin Genel İlkeleri

- Tıbbi atıkların oluşumunun ve miktarının kaynağında en aza indirilmesi esastır.
- Tıbbi atıkların, tehlikeli ve evsel atıklar ile karıştırılmaması esastır.
- Tıbbi atıkların kaynağında diğer atıklardan ayrı olarak toplanması, birikti-
rilmesi, taşınması ve bertarafı esastır.
- Tıbbi atık üreticileri atıklarının bertarafı için gerekli harcamaları karşıla-
makla yükümlüdürler.
- Tıbbi atık üreten sağlık kuruluşları, belediyelerin ve özel sektör firmalarının
tıbbi atık yönetimiyle ilgili personellerinin periyodik olarak eğitimden ve sağlık
kontrolünden geçirilmesi esastır.

• Sağlık kuruluşları ve belediyeler, oluşan, taşınan ve bertaraf edilen tıbbi atık miktarını kayıt altına almakla yükümlüdürler.

Oluşturdukları atık miktarına göre sağlık kuruluşları (Yönetmelik Ek-1)

A. Büyük ölçekli kaynaklar: Üniversite hastaneleri, genel hastaneler, doğum hastaneleri

B. Orta ölçekli kaynaklar: Sağlık merkezleri, tıp merkezleri, dispanserler

C. Küçük ölçekli kaynaklar: Doktor, diş ve ağız sağlığı muayenehaneleri

Sağlık Kuruluşlarında Oluşan Tıbbi Atıkların Sınıflandırılması (Yönetmelik Ek-2).

EVSEL ATIKLAR	Genel Atıklar	<ul style="list-style-type: none"> Sağlıklı insanların bulunduğu kısımlar, Hasta olmayanların muayene edildiği bölümler, ilk yardım alanları, idari birimler, temizlik hizmetleri, mutfaklar, ambar ve atölyelerden gelen atıklar
	Ambalaj Atıkları	<ul style="list-style-type: none"> Tekrar kullanılabilir, geri kazanılabilir atıklar; kontamine olmamış kağıt, karton, mukavva, plastik, cam, metal vb.
TIBBİ ATIKLAR	Enfeksiyöz Atıklar	<ul style="list-style-type: none"> Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları (Kültür ve stoklar, Enfeksiyöz vücut sıvıları, Serolojik atıklar, Diğer kontamine laboratuvar atıkları (lam-lamel, pipet, petri vb.) Kan-kan ürünleri ve bunlarla kontamine olmuş nesnelere Kullanılmış ameliyat giysileri (kumaş, önlük, eldiven vb.) Diyaliz atıkları (atık su ve ekipmanlar) Karantina atıkları Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri, Enfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesnelere
	Patolojik Atıklar	<ul style="list-style-type: none"> Ameliyathaneler, morg, otopsi, adli tıp gibi yerlerden kaynaklanan vücut parçaları, organik parçalar, plasenta, kesik uzuvlar vb. (insani patolojik atıklar) Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri
	Kesici-Delici Atıklar	<ul style="list-style-type: none"> Enjektör iğnesi, iğne içeren diğer kesiciler, bistüri, lam-lamel, cam pastör pipeti, kırılmış diğer cam vb.
	TEHLİKELİ ATIKLAR	<ul style="list-style-type: none"> Tehlikeli kimyasallar, Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar, Amalgam atıkları, Genotoksik ve sitotoksik atıklar, Farmasötik atıklar, Ağır metal içeren atıklar, Basınçlı kaplar

TIBBİ ATIK ÜRETİCİLERİNİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

1. Ünite İçi Atık Yönetim Planı Hazırlanması

- Atıkların kaynağında ayrı toplanması
- Kullanılacak ekipman ve araçlar
- Atık miktarları
- Toplama sıklığı
- Geçici depolama sistemleri
- Toplama ekipmanlarının temizliği, dezenfeksiyonu
- Kaza anında alınacak önlemler
- Sorumlu personel ve eğitimleri

2. Atıkların Kaynağında Ayrı Toplanması

- Tıbbi atıkların toplanmasında kırmızı renkli plastik torbalar kullanılır.
- Kesici-delici atıkların toplanmasında plastik veya aynı özelliklere sahip kartondan yapılmış kutu veya konteynerler kullanılır.

3. Atıkların Ünite İçinde Taşınması

- Tıbbi atık torbaları, sağlık kuruluşu içinde özel araçlar ile toplanırlar.
- Atıkların taşınmasıyla görevli personel, turuncu renkli özel elbise giyer.

4. Atıkların Geçici Depolanması

• Sağlık kuruluşları, atıkların bertaraf alanına taşınıncaya kadar güvenli bir şekilde biriktirilmesi ve bekletilebilmesi için geçici atık deposu inşa etmekle veya konteyner bulundurmakla yükümlüdürler.

- 20 ve üstü yatağa sahip sağlık kuruluşları: Geçici atık deposu

- 20'den az yatağa sahip sağlık kuruluşları: Konteyner

- Yataksız sağlık kuruluşları: En yakında bulunan geçici atık deposu veya konteyner veya taşıma aracı

20 ve üstü yatağa sahip sağlık kuruluşları (geçici depolama)

- İki bölmeli (evsel + tıbbi)
- İki günlük atık kapasiteli
- Temizlenmesi kolay malzeme ile kaplı
- Yeterli aydınlatma ve pasif havalandırmalı
- Dışa açılan veya sürmeli kapılar
- Kapılar turuncu renkli
- Amblem ve yazılar "Uluslararası Biyoteknik" ve "Dikkat! Tıbbi Atık"

• Araçların rahat ulaşabileceği yerde, yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yerlerden uzak

20'den az yatağa sahip sağlık kuruluşları (konteyner)

- En az iki günlük atık kapasiteli
- Kilitlenebilir kapaklı
- Dik köşeler içermez, kesişen yüzeyler yumuşak dönüşlerle birbirine birleşir
- Dış yüzeyi turuncu renkli
- Amblem ve yazılar "Uluslararası Biyotehlike" ve "Dikkat! Tıbbi Atık"
- Yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yerler ile gıda depolama, hazırlama ve satış yerlerinden uzak
- Her gün veya herhangi bir kazadan hemen sonra temizlenir/dezenfekte edilir

5. Personel Aşağıdaki Konularda Eğitilmelidir

- Tıbbi atıkların toplanması, taşınması, geçici depolanması,
- Yarattığı sağlık riskleri
- Neden olabilecekleri yaralanma ve hastalıklar
- Bir kaza veya yaralanma anında alınacak tedbirler

6. Bertaraf Harcamalarını Ödemek

• Tıbbi atık üreticileri, ürettikleri atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı için gereken harcamaları, bertaraf eden kurum ve kuruluşa ödemekle yükümlüdürler.

• Tıbbi atık bertaraf ücreti, her yıl il mahalli çevre kurulu tarafından tespit ve ilan edilerek Bakanlığa bildirilir.

7. Kayıt Tutmak

Tıbbi atık üreticileri, oluşan tıbbi atık miktarını düzenli olarak kayıt altına alırlar ve yıl sonu itibari ile valiliğe gönderirler.

BELEDİYELERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

1. Tıbbi Atık Yönetim Planının Hazırlanması

- Hizmet verdikleri sağlık kuruluşları
- Bu kuruluşların tıbbi atık miktarları
- Geçici depolama sistemleri
- Toplama ve taşınmada kullanılacak ekipman ve araçlar, toplama rotaları
- Araç temizleme ve dezenfeksiyon
- Kaza anında alınacak önlemler, yapılacak işlemler
- Sorumlular ve eğitim

- Tıbbi atıkların bertarafında uyguladıkları sistemler

2. Tıbbi Atıkların Bertaraf Tesisine Taşınması

Tıbbi atıkların sağlık kuruluşlarından alınarak bertaraf tesisine taşınmasından büyük şehirlerde büyükşehir belediyeleri, diğer yerlerde ise belediyeler sorumludur.

Taşıma, özel olarak dizayn ve imal edilmiş ve taşıma lisansı almış araçlarla yapılır.

Tıbbi atıkların bertaraf tesisine taşınması

- Kapalı olmalı
- Sıkıştırma mekanizması bulunmamalı
- İç yüzeyi paslanmaz ve temizlenebilir olmalı
- Dik köşeler içermemeli
- Aracın dış yüzeyi turuncu renkte olmalı
- Aracın üzerinde "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile "Dikkat Tıbbi Atıklar" ibaresi bulunmalı

Tıbbi atık taşıma firmaları ve araçları için tıbbi atık taşıma lisansı alınması zorunludur.

3. Tıbbi Atıkların Bertaraf Edilmesi

Tıbbi atıklar;

- Sterilizasyon işlemine tabi tutularak,
- Yakılarak veya
- Depolanarak yok edilirler

Tıbbi atıkların bertarafından büyük şehirlerde büyükşehir belediyeleri, büyükşehir belediyesi olmayan yerlerde ise belediyeler sorumludur.

Tıbbi atıkların yakılarak bertaraf edilmesi:

- İki aşamalı yakma; 900°C ve 1100°C
- Tam yanma
- Sürekli kayıt
- Atık gazların kontrolü ve arıtılması
- Yakılacak tıbbi atıklar içinde termometreler, kullanılmış piller/bataryalar, civa ve kadmiyum içeren atıklar, radyolojik atıklar, ampuller ve basınçlı kaplar bulunmaz.

- **Sağlık kuruluşları tarafından yakma tesisi kurulamaz!**

Tıbbi atıkların düzenli depolanarak bertaraf edilmesi:

- Tabanı özel olarak geçirimsiz hale getirilmiş özel sahalar

- Mineral sızdırmazlık tabakası ve plastik geçirimsizlik tabakası
- Mineral sızdırmazlık tabakasının kalınlığı en az 0.9 m
- Plastik tabakanın kalınlığı en az 2.5 mm
- Tabanın permeabilitesi 10⁻⁹ m/sn
- Günlük olarak tıbbi atıkların üstü önce kireç, sonra 30 cm toprak ile örtülür
- Depo dolduktan sonra üstü geçirimsiz hale getirilir
- **Avrupa Birliği 99/31/EEC Direktifi: “Enfekte atıkların ön işleme tabi tutulmadan doğrudan depolanması yasaktır!”**

Tıbbi Atıkların Sterilizasyonu

“Tıbbi atıkların bertarafında alternatif bir teknoloji”

Tıbbi Atıkların Bertarafında Yakma Dışı Teknolojiler

a. Termal prosesler:

- Düşük ısılı termal prosesler: Otoklav, Geliştirilmiş otoklav, Mikrodalga, Kuru ve sıcak hava,
- Orta ısılı termal prosesler: Ters polimerizasyon, Termal depolimerizasyon,
- Yüksek ısılı termal prosesler: Piroliz-oksidasyon, Plasma proliz.

b. Kimyasal prosesler:

- Sodyum hipoklorit,
- Klorin dioksit,
- Ozonlama.

c. Radyasyon prosesler:

- Elektron ışın.

d. Biyolojik prosesler:

- Enzim bazlı prosesler.

NIÇIN STERİLİZASYON?

Kullanım Kolaylığı

- Operatörlerin hızlı eğitimi
- Tam otomatik prosesler
- Düşük maliyetli sistemler

Güvenli

- Tüm ekipmanlar güvenli
- Atık parçalama ve sterilizasyon işlemleri (kapalı sistem)
- İşlemler arasında atık ile temas yok

Ekonomik

- İnşası ve montajı kolay
- Bertaraf maliyetleri düşük
- İşletme maliyetleri düşük
- Yatırımın geri dönüşümü (amortisman) kısa

Çevre ile Dost

- Tehlikeli emisyonlar yok
- Proseslerde kimyasal madde kullanılmıyor
- Radyasyon yok
- Temiz ve çevreyle dost teknoloji

Alternatif Teknolojilerin Seçiminde Göz Önünde Bulundurulacak Esaslar

- Kapasite
- Arıtılacak atık türleri
- Mikrobiyal inaktivasyon etkinliği
- Emisyonlar ve kalıntılar
- Hacim ve kütle azalması
- Güvenlik
- Alan ihtiyacı
- Prosesin izlenmesi ve kayıt altına alınması
- Kullanım kolaylığı
- Eğitim ihtiyaçları
- Güvenirlilik
- Çalışanların ve ekipmanların güvenliği
- Maliyet

Sterilizasyon

- Enfeksiyöz atıklar ile kesici-delici atıklar için uygun
- Steril atık, evsel atık depolama alanlarında depolanarak bertaraf edilebilir
- Sterilizasyon tesislerinde geçici depolama yeri bulunur
- Sterilizasyon tesislerinde atık parçalama (shredding) mekanizmasının bulunması zorunludur
- Sterilizasyon tesislerinin mekanik güvenlik ve sterilizasyon performansı açısından uluslararası standartlara (ISO, CE) uygunluğunun belgelendirilmesi zorunludur

- Sterilizasyon tesislerinde bütün işlemler kayıt edilir (basınç, sıcaklık, süre)
- İşlem biyolojik ve kimyasal indikatörler kullanılarak test edilir
- Biyolojik indikatörler olarak *Bacillus stearothermophilus* veya *Bacillus subtilis* var. *Niger* standart kökenleri kullanılır
 - Minimum 4-6 log₁₀ azalma zorunludur
 - Patolojik atıklar ile kimyasal maddeler, genotoksik/sitotoksik ajanlar, radyolojik atıklar ve basınçlı kaplar bulunmaz
 - Sterilizasyon sistemleri büyükşehirlerde büyükşehir belediyeleri, diğer yerlerde ise belediyeler tarafından kurulur ve işletilir
 - Sağlık kuruluşları tarafından münferit sterilizasyon tesisleri kurulamaz ve işletilemez
 - Sterilizasyon tesisleri için ön lisans/lisans alınması zorunludur

KAYNAK

1. Çevre ve Orman Bakanlığı: Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 22.07.2005, <http://rega.basbakanlik.gov.tr/Eskiler/2005/07/20050722-16.htm>