

Cerrahide Atıklar ve Kontrolü

Neslihan Nermin Özdemir Şişman

Giresun Üniversitesi Prof. Dr. A.İlhan Özdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Giresun

ATIK: Üretim ve kullanım faaliyetleri sonucu ortaya çıkan, insan ve çevre sağlığına zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesi sakıncalı olan her türlü madde ATIK olarak tanımlanır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre; Sağlık Hizmetleri tarafından üretilen toplam atık miktarının %85'i genel, tehlikeli olmayan atıklardır. Geri kalan %15'i tıbbi (bulaşıcı), kimyasal veya radyoaktif olabilecek tehlikeli madde olarak kabul edilir.(1) Ameliyathaneler; hastaların vücut bütünlüklerine müdahale edilen, tanı ve tedavi amacıyla çok çeşitli ürünlerin kullanıldığı, dolayısı ile her türlü atığın üretilebildiği özel alanlardır. Üretilen her atık sağlık personeli tarafından, oluşurken kaynağında diğer atıklar ile karıştırılmadan, ayrı olarak uygun toplama ekipmanında toplanmalıdır. Doktorlar, hemşireler, laboratuvar çalışanları ve diğer hastane personelleri, hastalar, ziyaretçiler, sağlık kuruluşlarının çamaşırhane, atık toplama ve taşıma gibi destek birimlerinde çalışanlar, atık bertaraf tesislerinde çalışanlar, dikkatsiz atık yönetimi sonucu risk altındadırlar.

ATIK YÖNETİMİ: Atıkların, çevreye ve insan sağlığına zarar vermeden kaynağında ayrı olarak toplanması, sağlık kuruluşu içinde taşınması, geçici depolanması, tıbbi atık işleme tesisine taşınması ve bertaraf edilmesini kapsar. Sağlık Bakımı Atıkları; hastaları, sağlık çalışanlarını ve halkı enfekte edebilecek potansiyel zararlı ve ilaca dirençli mikroorganizmaları içerebilir.

Tablo 1. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tehlikeli Tehlikesiz Atık İstatistikleri 2016 Bülteni Türkiye Verileri (7/8)

2016 Tehlikesiz Atık Miktarı	2016 Tehlikeli Atık Miktarı (Maden Sektörü hariç)	2016 İnsan Sağlığı Hizmetleri Tehlikeli Atık Miktarı	2016 Tıbbi Atık Miktarı
17.877.448 Ton	1.363.227 Ton	102.96. Ton	98.376 Ton

TIBBİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDA SAĞLIK KURULUŞLARININ YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- Atıkları kaynağında en aza indirecek sistemi kurmak.
- Tıbbi atıkların ayrı toplanması, sağlık kuruluşu içinde taşınması ve geçici depolanması ile bir kaza anında alınacak tedbirleri içeren tıbbi atık yönetim planını hazırlamak ve uygulamak.
- Toplama ekipmanlarını, atığın niteliğine uygun ve atığın oluştuğu kaynağa en yakın noktada bulundurmak.
- Ayrı toplanan tıbbi atıkları sadece bu iş için tahsis edilmiş kapaklı konteyner /kap/kova ile tıbbi atık geçici deposuna/ konteynerine taşımak.
- Atıkların yönetimiyle görevli personelin, periyodik eğitimini sağlamak, sağlık kontrollerini gerçekleştirmek ve başlatmak.
- Personelin özel koruyucu giysilerini ve ekipmanlarını temin etmek ve kullanmasını sağlamak.
- Tıbbi atıkların toplanması, taşınması, sterilizasyonu ve bertarafı için gereken harcamaları karşılamak ve kayıtları tutmak.

ATIK TÜRLERİ VE KONTROLÜ

1. EVSEL ATIKLAR: Sağlıklı insanların bulunduğu alanlar, poliklinik muayene alanları, ilk yardım alanları, idari birimler, temizlik hizmetleri, mutfak, ambar ve atölyelerden gelen atıklardır. Siyah renkli atık poşetlerinde toplanır.

2. AMBALAJ ATIKLARI: Tekrar kullanılabilir, geri kazanılabilir, kâğıt, karton, mukavva, plastik, cam, metal v.b. atıklardır. Mavi renkli atık poşetleri kullanılarak, ayrı kutularda toplanır. Bu tür atıklar tıbbi atıklarla bulaşırsa tıbbi atık olarak kabul edilir.

3. TIBBİ ATIKLAR: Sağlık bakımı faaliyetleri sonucu ortaya çıkan, enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici olarak tanımlanan atıklardır.

3.1. Enfeksiyöz Atıklar; Enfeksiyöz ajanların yayılımını önlemek için taşınması ve imhası özel uygulama gerektiren atıklardır. Başlıca kaynakları; Kan ve kan ürünleri, her türlü vücut sıvısı, insan dokuları, organları, anatomik parçaları, otopsi materyali, plasenta, fetus ve diğer patolojik materyaller, bu tür materyaller ile bulaşmış eldiven, örtü, çarşaf, bandaj, flaster, tamponlar, tek kullanımlık tıbbi cihazlar, eküvyon ve benzeri atıkları, karantina altındaki hastaların vücut çıkartıları, bakteri ve virüs tutucu hava filtreleri, enfeksiyon yapıcı ajanların laboratuvar kültürleri ve kültür stokları, enfekte hayvanlara ve çıkartılarına temas etmiş her türlü malzeme, veterinerlik hizmetlerinden kaynaklanan atıklardır. Sıvı tıbbi atıklar kesinlikle kanalizasyon sistemine dökülmez. Uygun emici maddeler ile yoğunlaştırılarak tıbbi atık torbalarına konulur.

Enfeksiyöz Atıklar İçin; Yırtılmaya, delinmeye, patlamaya ve taşımaya dayanıklı, orta yoğunluklu polietilen hammaddeden sızdırmaz, çift taban dikişli ve körüksüz olarak üretilen, çift kat kalınlığı 100 mikron olan, en az 10 kilogram kaldırma kapasiteli, üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki yüzünde siyah renkli "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile **"DİKKAT! TIBBİ ATIK"** ibaresini taşıyan kırmızı renkli plastik torbalar kullanılır. Torbalar en fazla $\frac{3}{4}$ oranında doldurulur. Ağzıları sıkıca bağlanır ve gerekli görüldüğü hallerde her bir torba yine aynı özelliklere sahip diğer bir torbaya konularak kesin sızdırmazlık sağlanır. Tıbbi atık torbalarının içeriği hiçbir suretle sıkıştırılmaz, tıbbi atıklar torbasından çıkarılamaz, boşaltılamaz, başka bir kaba aktarılamaz ve geri kazanılamaz.

3.2. Patolojik Atıklar; Cerrahi girişim, otopsi, anatomi veya patoloji çalışması sonucu ortaya çıkan dokuları, organları, vücut parçalarını, vücut sıvılarını ve fetusu kapsar. Diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak; delinmeye, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, üzerinde siyah renkli "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile siyah renkli **"DİKKAT! PATOLOJİK TIBBİ ATIK"** ibaresi taşıyan kırmızı renkli plastik biriktirme kapları içinde toplanır. Bu biriktirme kapları, dolduktan sonra kesinlikle açılmaz, boşaltılamaz ve geri kazanılamaz. Herhangi bir kimyasalla muamele görmemiş kan torbaları ve kan yedekleri de dâhil vücut parçaları ve organları tıbbi atık torbalarında toplanabilir. Kol, bacak, fetus gibi tanınabilir nitelikte olan ve enfeksiyon riski taşımayan patolojik atıklara defin işlemi uygulanabilir. Defnedilmesi talep edilen patolojik atıklar sağlık kuruluşu tarafından düzenlenecek belge ile talep eden hasta ya da hasta yakınına teslim edilir.

3.3. Kesici Delici Atıklar; Batma, delme sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek, enjektör iğnesi ve diğer tüm tıbbi girişim iğneleri, cerrahi sütür iğneleri, bistüri ve diğer kesiciler, lam-lamel, lam pastör pipeti, kırılmış cam tüp v.b. atıklardır.

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH), sağlık bakımı çalışanları arasında yılda 600.000 ile 800.000 arasında perkütan yaralanmanın oluştuğunu tahmin etmektedir.⁽²⁾ Enfekte olmuş bir hastada kullanılan iğne ile yaralanan bir kişi; HBV ile % 30, HCV ile % 1.8, HIV ile % 0.3 oranında enfekte olma riskini taşır.⁽¹⁾ Kesici- Delici atıklar, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, açılması ve karıştırılması mümkün olmayan, üzerinde siyah renkli "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile **"DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK"** ibaresi taşıyan plastik veya aynı özelliklere sahip lamine kartondan yapılmış kutu veya konteynerler içinde toplanır. Bu biriktirme kapları, en

fazla $\frac{3}{4}$ oranında doldurulur, ağızları kapatılır ve tıbbi atık torbalarına konur. Kesici-delici atık kapları dolduktan sonra kesinlikle sıkıştırılmaz, açılmaz, boşaltılmaz ve geri kazanılmaz.

4. TEHLİKELİ ATIKLAR: Fiziksel veya kimyasal özellikleri ve yasal nedenler ile özel işleme tabi olacak atıklardır.

- Tehlikeli kimyasallar (Laboratuvar ayıraçları, film banyo kimyasalları, miadı dolmuş veya kullanılmayan dezenfektanlar, solventler)
- Genotoksik ve sitotoksik atıklar (Sıklıkla kanser tedavisinde kullanılan Sitotoksik ilaç içeren atıklar), (Hücre DNA'sı üzerinde mutasyon yapıcı genotoksik kimyasallar)
- Amalgam atıkları (Diş tedavisinde ortaya çıkan atıklardır)
- Farmasötik Atıklar (Miadı dolmuş veya kullanılmayan ilaçlar, ilaç içeren veya ilaçla kontamine maddeler, şişeler, kutular)
- Ağır Metal İçeren Atıklar (Piller, kırık termometreler, kan basıncı ölçüm cihazları)
- Basıncılı Kaplar (Gaz silindirleri, gaz kartuşları, aerosol kutuları)
- Flüerosan atıklar (Flüerosan lambalar)

Tehlikeli atıklar cinsine uygun ayrıştırılarak tehlikeli atık varillerinde toplanırlar. Atıkların yönetimin-den sorumlu kişiler neden olduğu çevresel kirlenme ve bozulmadan kaynaklanan zararlardan dolayı tehlikeli atığın toplanması, taşınması, geçici ve ara depolanması, geri kazanımı, yeniden kullanılması ve bertarafı faaliyetlerinden sorumludurlar ve oluşacak bir kaza dolayısıyla üçüncü şahıslara verebilecekleri zararlara karşı tehlikeli atık mali sorumluluk sigortası yaptırmak zorundadırlar.

5. RADYOAKTİF ATIKLAR: Nükleer maddelerin kullanımı sonucunda oluşan atıklardır. Kaynağı ne olursa olsun ortaya çıkan radyoaktif atıklar güvenli, ekonomik ve çevrenin ve halkın kabul edebileceği bir şekilde yönetilmek zorundadır.⁽⁴⁾ Türkiye Atom Enerjisi Kurumu mevzuatı hükümlerine göre toplanıp uzaklaştırılır.

ATIKLARIN TOPLANMASI VE GEÇİCİ DEPOLANMASI

- Atığın niteliğine uygun toplama ekipmanları, atığın oluştuğu kaynağa en yakın noktada bulundurulur.
- Tıbbi atıkların dökülmesi durumunda ilgili ortama giriş engellenir, temizlik ve dezenfeksiyon sağlanır.
- Tehlikeli atıklar ile herhangi bir bulaş olduğunda ürün güvenlik bilgi formu doğrultusunda işlem yapılarak temizlenir.
- Atık taşıyan personelin izleyeceği güzergâh, hastaların tedavi olduğu yerler ile diğer temiz alanlardan, insan ve hasta trafiğinin yoğun olduğu bölgelerden mümkün olduğunca uzak olacak şekilde belirlenir.
- Tıbbi atıkları sağlık kuruluşu içinde toplayarak tıbbi atık geçici deposuna taşımakla görevlendirilen personel, eldiven, koruyucu gözlük, maske kullanır, çizme ve turuncu renkli özel koruyucu kıyafet giyer.
- Bu işlemlerde kullanılan özel giysi ve ekipmanlar ayrı bir yerde muhafaza edilir. Bunların temini ve temizlenmesi, atık üreticisi, belediye veya yetkilerini devrettiği kişi ve kuruluşlarca sağlanır.
- Özelliğine göre sınıflandırılarak, birbirleriyle reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolanan atığın üzerinde; tehlikeli ya da tehlikesiz atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihi bulunur. Kayıtları tutulur.
- Atıkların geçici depolanması işlemi atığın üretildiği kuruluş sınırları içinde yapılır.
- Geçici depolanan atıklar lisanlı atık taşıyıcıları ile lisanslı atık işleyicilerine teslim edilir.

- Tıbbi atık torbaları, paslanmaz metal, plastik veya benzeri malzemeden yapılmış, yükleme-boşaltma esnasında torbaların hasarlanmasına yol açabilecek keskin kenarları olmayan, yüklenmesi, boşaltılması, temizlenmesi ve dezenfeksiyonu kolay ve sadece bu iş için ayrılmış turuncu renkli, üzerinde siyah renkli “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile siyah renkli “DİKKAT! TIBBİ ATIK” ibaresi bulunan kapaklı konteyner/kap/kova ile taşınır.
- Tıbbi atık konteyner/kap/kovaları her gün düzenli olarak temizlenir ve dezenfekte edilir.

ATIK KONTROLÜNDE NELER YAPABİLİRİZ?

Atık oluşumunu minimize etmek adına; Tedarik için doğru envanter sağlanmalı, zaman aşımına uğrayabilecek ürün sayısı azaltılmalıdır. Tek kullanımlık ürünlerin kalitesine eşit veya daha yüksek kalitede olan, yeniden kullanılabilir ekipman ve malzemeler teşvik edilmelidir. Sadece gerekli olan steril malzemeler, tıbbi cihazlar ve implantlar açılmalı, gereksiz atık oluşumu ve enerji kaybı önlenmelidir. Alanına özel efektif etkili fakat daha güvenli, en az toksik kimyasallar tercih edilmelidir. Biyomedikal mühendislerinin uygun gördüğü piller tercih edilmeli, mümkünse şarj edilebilen piller kullanılmalıdır.⁽³⁾ Doğru bertaraf için atıkların doğru ayrıştırılması şarttır. Tüm çalışanlar kurumlarının atık yönetim planını bilmeli, uygulamalı ve uygulamalarını güncellemek için periyodik eğitimlere katılmalıdır. Yapılan yanlış uygulamalar, düzeltilebilmesi amacı ile mutlaka güvenlik raporlama ile bildirilmelidir. Sağlık profesyonelleri, çevreyi korumaya yönelik stratejileri uygulayarak hasta sağlığını korumalı ve etik sorumluluklarını yerine getirmelidir.

Risklerin farkında olup, “ATIK ÖNLEME” den “BERTARAF”a kadar profesyonel bir duyarlılıkla atık kontrolü sağlanmalıdır.



KAYNAKLAR:

1. Health-Care Waste <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste> (Erişim:11.08.2018)
2. AORN Guidance Statement: Sharps Injury Prevention In The Perioperative Setting, 2013 AORN
3. AORN Position Statement on Environmental Responsibility 2014
4. Radyoaktif Atık Yönetimi <http://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-43-55/135-gunumuzde-nukleer-enerji-rapor/836-bolum-04-radyoaktif-atik-yonetimi.html> (Erişim:11.08.2018)
5. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği/Resmi Gazete/25.01.2017/Sayı:29959
6. Atık Yönetimi Yönetmeliği/ Resmi Gazete/02.04.2015/Sayı:29314
7. T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tehlikesiz Atık İstatistikleri Bülteni (2016) Sayı:1/02.01.2018
8. T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tehlikeli Atık İstatistikleri Bülteni (2016) Sayı:7/02.01.2018