

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



KAMU HASTANELERİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİNDE
İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sinem KAMÇI ŞAHİN

İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı

İş Sağlığı ve Güvenliği Programı

Şubat, 2018

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



KAMU HASTANELERİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİNDE
İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sinem KAMÇI ŞAHİN

Y1513.220026

İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı

İş Sağlığı ve Güvenliği Programı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Reşit ERÇETİN

Şubat, 2018



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı **Y1513.220026** numaralı öğrencisi **Sinem KAMÇI ŞAHİN** 'ın "**KAMU HASTANELERİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 30.01.2018 tarih ve 2018/02 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *ayb.17/18* ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak *Kabul* edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 23/02/2018

- 1) Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Reşit ERÇETİN
2) Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Sepanta NAIMI
3) Jüri Üyesi : Doç. Dr. Ahmet Emin KUZUCUOĞLU

[Handwritten signatures of the thesis supervisor and jury members]

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum Kamu Hastanelerinin Tıbbi Atık Yönetiminde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (10/01/2018)

Sinem KAMÇI ŞAHİN

ÖNSÖZ

Bu çalışmam süresince her türlü yardım ve fedakârlığı sağlayan, bilgi, tecrübe ve güler yüzü ile çalışmama ışık tutan, ayrıca bana bu çalışmayı vererek kendimi geliştirmeye yönelik de birkaç adım ileride olmamı sağlayan, çalışmamın yöneticisi Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. Reşit ERÇETİN'e, çalışmamdaki saha gözlemlerinde destekleri olan çalıştığım kurum ve çalışma arkadaşlarıma, yüksek lisans tezimin hazırlanması sırasında beni cesaretlendiren ve manevi destek sağlayan değerli aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Bu çalışmayı hazırlamamda emeği geçen ve benden maddi, manevi hiçbir desteği esirgemeyen eşime ithaf ederim.

Şubat , 2018

Sinem KAMÇI ŞAHİN
(Biyolog/İş Güvenliği Uzmanı)

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR ve SEMBOLLER	xiii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
ÖZET.....	xix
ABSTRACT	xxi
1. GİRİŞ	1
2. SAĞLIK HİZMETLERİ KAVRAMI ve ÖZELLİKLERİ İLE TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETLERİ TÜRLERİ.....	5
2.1 Sağlık Hizmetlerinin Tanımı	5
2.2 Sağlık Hizmetlerinin Amacı.....	6
2.3 Sağlık Hizmetlerinin Nitelikleri	6
2.4 Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması.....	7
2.5 Tedavi Hizmeti Sunucusu Olan Hastaneler.....	10
3. TIBBİ ATIK TANIMI ve KAYNAKLARI	13
3.1 Tıbbi Atık Tanımı ve Kaynakları	13
3.2 Sağlık Kuruluşlarından Kaynaklanan Atıklar ve Atıkların Sınıflandırılması...	16
3.2.1 Evsel nitelikli atıklar	17
3.2.1.1 Genel atıklar	17
3.2.1.2 Ambalaj atıkları.....	18
3.2.2 Tıbbi atıklar.....	19
3.2.2.1 Enfeksiyöz atıklar.....	19
3.2.2.2 Patolojik atıklar	19
3.2.2.3 Kesici delici atıklar.....	20
3.2.3 Tehlikeli atıklar.....	20
3.2.3.1 Farmasötik atıklar.....	20
3.2.3.2 Genotoksik atıklar	21
3.2.3.3 Kimyasal atıklar	21
3.2.3.4 Yüksek ağır metal içerikli atıklar.....	21
3.2.3.5 Basınçlı kaplar.....	22

3.2.4 Radyoaktif atıklar.....	23
3.3 Tıbbi Atık Yönetim Aşamaları ve Kullanılan Araç Gereç ve Ekipmanlar	26
3.3.1 Tıbbi atık yönetim aşamaları.....	26
3.3.2 Kullanılan araç gereç ve ekipman	29
4. HASTANE ATIK YÖNETİMİ UYGULAMALARI VE TIBBİ ATIKLARIN SAĞLIK-ÇEVRE ETKİSİ	31
4.1 Hastanelerde Atık Yönetimi	31
4.1.1 Atık yönetimi ekibinin oluşturulması.....	31
4.1.2 Hastane atık toplama planı oluşturulması	32
4.1.3 Atıkların azaltılması	32
4.1.3.1 Kesici atıkların kontrolü	33
4.1.3.2 Atık azaltma metodları	33
4.1.3.3 Teorik ve pratik eğitim verilmesi	34
4.1.4 Atıkların doğru yöntemle toplanması.....	34
4.1.5 Atıkların depolanması	34
4.2 Tıbbi Atıkların Sağlık Etkileri	35
4.2.1 Risk altındaki kişiler	37
4.3 Tıbbi Atıkların Çevre Etkileri.....	38
4.3.1 Tıbbi atıkların toprağa etkisi	39
4.3.2 Tıbbi atıkların suya etkisi.....	39
4.3.3 Tıbbi atıkların havaya etkisi.....	40
4.3.4 Tıbbi atıkların ekosisteme etkisi	40
4.4 ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi.....	41
5. İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİNDEKİ YERİ	43
5.1 İş Sağlığı ve Güvenliği.....	43
5.2 Tıbbi Atıkların Neden Olduğu İş Kazaları ve Hastalıklar	44
5.3 Tıbbi Atıkların Ayrıştırılması Toplanması ve Geçici Depolanması Süresince Muhtemel Tehlikeler ve Risk Değerlendirmesi	46
5.3.1 Tıbbi atık yönetiminde karşılaşılan tehlikeler.....	46
5.3.2 Tıbbi atık uygulamalarında risk yönetimi	47
5.3.2.1 Tıbbi atık uygulamalarında risk değerlendirmesi örnekleri	49
5.3.3 Çalışma kapsamında kurum ve çalışanların gözlemlenmesi sonucu oluşturulan kontrol listesi.....	53

SONUÇLAR ve ÖNERİLER	57
KAYNAKLAR	59
EKLER.....	63
ÖZGEÇMİŞ.....	75

KISALTMALAR ve SEMBOLLER

- AIDS:** Acquired Immune Deficiency Syndrome
BOS: Beyin Omurilik Sıvısı
DNA: Deoksiribo Nükleik Asit
EKK: Enfeksiyon Kontrol Komitesi
HIV: Human Immunodeficiency Virus
ILO: International Labour Organization
ISO: International Standards of Organizations
İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGB: İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi
KKD: Kişisel Koruyucu Donanım
OSGB: Ortak Sağlık Güvenlik Birimi
TAEK: Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
UATF: Ulusal Atık Taşıma Formu
YOTA: Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması
WHO: World Health Organization
CH₄: Metan
CO₂: Karbondioksit
D: Şiddet
F: Frekans
İ: Olasılık
(NO)₂: Azot dioksit

ÇİZELGE LİSTESİ

SAYFA

Çizelge 2.1 : Sağlık hizmet türleri ve veren kurumlar	9
Çizelge 3.1 : Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan atıklar ve sınıflandırılması	17
Çizelge 3.2 : Hastanelerde üretilen atıklar ve kodları.....	24
Çizelge 4.1 : Sağlık bakım atıklarıyla karşılaştıktan sonra görülen enfeksiyonlar ...	36
Çizelge 5.1 : İhtimal sklası	51
Çizelge 5.2 : Frekans sklası	51
Çizelge 5.3 : Etki-zarar sklası	52
Çizelge 5.4 : Risk düzeylerine göre karar ve eylem	52
Çizelge 5.5 : Fine kinney örnek formu çizelgesi	65
Çizelge 5.6 : Atıkların ayrıştırılması toplanması ve taşınması sırasında meydana gelen tehlike ve risklere ait değerlendirme tablosu	66
Çizelge 5.7 : Atıkların geçici depolanması sırasında meydana gelen tehlike ve risklere ait değerlendirme tablosu.....	69
Çizelge 5.8 : Tıbbi atık uygulamaları kontrol listesi.....	72

ŞEKİL LİSTESİ

SAYFA

Şekil 2.1 : Sağlık hizmetleri çeşitleri.....	7
Şekil 3.1 : Farmasötik Atık.....	21
Şekil 3.2 : Genotoksik atık	21
Şekil 3.3 : Cıvalı termometre	22
Şekil 3.4 : Tansiyon aleti	22
Şekil 3.5 : Radyoaktif atık	23
Şekil 3.6 : Tıbbi atık torbası	26
Şekil 3.7 : Kesici delici alet kabı	27
Şekil 3.8 : Biyotehlike amblemi	27
Şekil 3.9 : Uygunsuz atık taşınması	28
Şekil 3.10 :Tıbbi atık aracının uygunsuz kullanımı	30
Şekil 4.1: Risk altındaki kişiler	37

**KAMU HASTANELERİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİNDE
İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ
ÖZET**

Bu çalışmada sağlık hizmeti sunucularından olan örnek hastanede tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve geçici depolanması sırasında oluşabilecek tehlikelerin ve risklerin belirlenerek çalışanlar, hastalar, ziyaretçiler, alt yükleniciler ve çevre sağlığına olan etkileri açıklanmış, sağlık hizmetlerinde tıbbi atık yönetiminin yeri üzerinde durulmuştur. Tez süresince yapılan saha çalışmalarındaki gözlemlerde atık yönetiminde çalışanların bilinç düzeyi yetersizlikleri, tıbbi atıkları toplayan personellerin iş güvenliği kurallarına uymamaları, atık ayrıştırma uygulamalarında eksiklikler ve kullanılan ekipman ve teçhizatlar da uygunsuzluklar tespit edilmiştir. Tıbbi atıkların yönetiminde yöneticiler, tüm sağlık çalışanları, idari hizmet personelleri, alt yüklenici firma çalışanları ile tıbbi atık personellerinin karşılaşılacakları riskler değerlendirilerek atık yönetimi kapsamında risk analizi yapılmıştır. Bunun yanında çalışanların maruz kalacağı iş kazası ve meslek hastalıkları ile birlikte tıbbi atıkların da geçici depolanması, taşınması ve bertaraf edilmesi sürecinde çevreye olan olumsuz etkisine değinilmiştir. Atık yönetiminde görülen eksikliklerin giderilmesi, meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının azaltılması, risklerin kısmen ya da tamamen ortadan kaldırılması veya kabul edilebilir seviyeye indirilmesinde tüm sektör bileşenlerinin payı olduğu görülmüştür. **Anahtar Kelimeler:** Sağlık Hizmeti, İş Sağlığı ve Güvenliği, Atık Yönetimi, Tıbbi Atık

PUBLIC HOSPITALS MEDICAL EVALUATION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PRACTICES IN WASTE

ABSTRACT

In this study, the health service in hospital medical waste collection of the server instance, transport and temporary storage of the dangers and risks that may occur during determined employees, patients, visitors, contractors, and the effects of environment-friendly and explained, of medical waste management in health care are emphasized. Observations made during the field studies thesis waste management deficiencies, medical waste collecting employees ' awareness of the personnel job security rules fail, shortcomings and garbage parsing applications used equipment and equipment has been found in non-compliance. All medical waste management of managers, health professionals, administrative services personnel, subcontractors, employees of the company assessed the risks of medical waste personnel with karşılaşılabilecekleri waste management within the scope of the risk analysis. Furthermore, employees will be exposed to occupational accidents and occupational diseases and temporary storage of wastes together with medical, transport and disposal of environmental negative impacts in the process. Waste management deficiencies seen in the reduction of work accidents and occupational diseases, risk elimination, in whole or in part, or of the acceptable level in all sector components share download.

Key Words: Healthcare, Occupational Health and Safety, Waste Management, Medical Waste

1. GİRİŞ

İş hayatında sosyal devlet ilkesi gereği çalışanların sağlık ve güvenliklerinin korunması önceliklidir. Çalışma platformunda meydana gelebilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi ve çalışan sağlığının korunmasında işveren sorumludur. Devlet ise yasal mevzuat gereği gerekli düzenlemeleri yapma, organizasyonu sağlama ve uygulanmasını denetlemekle yükümlüdür.

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği kültürü yeni yeni oluşmuştur. Bu doğrultuda Türkiye Cumhuriyeti, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ile birlikte çalışma yapmıştır. En son olarak ise 20/06/2012 yılında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çıkarılmıştır. Yapılan yasal düzenlemeyle kamu kurum ve kuruluşları dahil çalışma dünyasındaki tüm çalışanlar kanun kapsamına alınmıştır. Türkiye’de İSG çalışmaları ilk olarak reaktif yaklaşım baz alınarak tasarlanmıştır. Reaktif yaklaşım geleneksel bir yaklaşım olup, kazaların ve sistem bozukluklarının incelenmesini ve olayların oluşundan sonra alınan tedbirleri içermektedir. Bu yaklaşım ne yazık ki birden fazla yaralanmalı, uzuv kayıplı hatta ölümlü sonuçlanan iş kazalarının eksilmesinde rol oynamıştır. Fakat 6331 sayılı İSG kanunu bu kavramı tamamen değiştirerek reaktif yaklaşımdan proaktif (kaza olmadan önce alınması gereken tedbirler) yaklaşıma geçilmesini öngörmüştür. Bu yaklaşımla meydana gelebilecek kazalar öncesi tedbirlerin alınmasıyla iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi amaçlanmıştır.

Sağlık hizmeti sunucuları yüksek riskler taşıyan sektörler arasındadır. Bu sektörün sağlık risklerini inidirgeme ve insan hayatına yönelik potansiyel riskleri ortadan kaldırma hedeflerine ulaşırken tıbbi atık yaratması kaçınılmazdır. Son yıllarda dünya nüfusunun hızla artması ve insan yaşam ömrünün uzaması sağlık hizmeti sunucuları olan hastanelerde iş yükünü arttırmış ve hizmet sonucu üretilen tıbbi atıklarda artış meydana gelmiştir.

Tıbbi atık miktarları arttıkça kurumlara yüklenen maliyetlerin artması kamu zararına

neden olurken, uygun olmayan atık yönetiminin çevreye vereceği zarar aşıkardır.

Atıkların uygunsuz şekillerde çevreye atılması soluduğumuz havadan içtiğimiz suya kadar etki ederek tüm canlıları riske atmaktadır. Gelişen teknoloji ve artan nüfus sağlık sunucularındaki tıbbi atık miktarlarının artmasına neden olarak çevre kirliliği, su kirliliği ve hava kirliliğini meydana getirmiştir. Tıbbi atıkların bu olumsuzluklarının yanı sıra özel bertaraf yöntemleriyle muamale edilmesi yasal düzenleme gereksinimini doğurmuştur. Türkiyede ilk kez 21586 sayılı 20/05/1993 tarihli Tıbbi Atıkların Kontrol Yönetmeliği yayımlanmış, bu yönetmelik 25/01/2017 tarihinde revize edilerek daha kapsamlı hale getirilmiştir. Ancak bu yasal düzenleme sahada tespit edilen uygunsuzlukları ortadan kaldırmaya yetmemiştir. Öncelikle yöneticiler sahadaki uygulamaları tesadüflere bırakmamalı iyi bir yönetim anlayışı belirlemeli, etkin saha kontrolü ve eğitimlerle çalışanların bilgi düzeylerini arttırıp farkındalık yaratmalı ve mevzuatın emrettiği hükümleri uygulamaya koymalıdır.

Tıbbi atıklar toplanmasından bertarafına kadar olan her aşamada tehlike arz etmektedir, herhangi bir dikkatsizlik insan hayatını tehlikeye sokabilir, çevre ve diğer canlıları olumsuz etkileyebilir. Kimyasal etkilerinin yanında biyolojik ve fiziksel nedenlerle AIDS, hepatit gibi günümüzde tamamen iyileşme sağlayan bir tedavi geliştirilemeyen bulaşıcı hastalıklara neden olabilmektedir.

Bu çalışmada İstanbul ilinde seçilen bir devlet hastanesinin tıbbi atık yönetimi değerlendirilmektedir. Tıbbi atık yönetimi üzerine olan bu araştırmada birinci bölümde sağlık hizmetleri ve işleyişi ile Türkiye'deki durum ele alınacaktır. İkinci bölümde ise hastane atıkları ile ilgili literatür taraması yapılarak tıbbi atık ve tıbbi atık yönetimi bileşenleri değerlendirilecektir. Üçüncü bölümde hastane tıbbi atık yönetimi aşamaları değerlendirilerek tıbbi atıkların çevre ve sağlık etkisi açıklanacak, dördüncü bölümde atık yönetiminde iş güvenliğinin yeri ve gözlem yapılan devlet hastanesinde atık yönetiminde karşılaşılan tehlikeler ve riskler belirlenerek risk değerlendirmesi yapılacaktır. Son bölümde, gözlem sonuçları ve tıbbi atık politikası değerlendirilerek ve iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları için çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

Çalışmanın öncelikli hedefi seçilen devlet hastanesinin tıbbi atık yönetimindeki eksiklikleri saptayıp iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında görülen aksaklıkları tespit ederek öneriler geliştirmektir. Bu çalışmada yönetici, hekim, hemşire, sağlık memuru, temizlik personeli gibi farklı mesleklerden faydalanılmıştır. Çalışmada bir diğer hedef ise gözlem yapılan hastanede tıbbi atık ile ilgili toplama, taşıma ve geçici depolama aşamalarında mevzuatsal uygunluğunun değerlendirilmesi göze çarpmaktadır.

Çalışmada, sağlık sunucularındaki iş sağlığı ve güvenliği politikasının yetersizliği tıbbi atık yönetiminde eksikliklere neden olduğu varsayılmaktadır.

Bu tezin saha araştırması İstanbul ilinde seçilen bir devlet hastanesi personellerinin tıbbi atık konusundaki bilgi, davranış düzeylerinin analiz edilmesi ve yapılan uygulamaların değerlendirilerek sorunların belirlenmesine yöneliktir. Çalışma, teorik ve uygulama bölümünden meydana gelmektedir. Teorik bölümünde, kaynak taraması tekniğinden, uygulama bölümünde ise gözlem tekniğinden faydalanılmıştır. Aynı zamanda yapılan gözlem sonucu kişisel bilgi, ve yorumlar araştırmaya yön vermiştir. Sağlık hizmeti sunucuları olan hastanelerde tıbbi atıkların yönetilmesi sırasında atıkların kaynağında ayrıştırılması, atıkların üretilen birimlerden toplanması, üretilen atıkların atık deposuna taşınması ve depolanması işlemleri temizlik çalışanları tarafından yapılmaktadır. Asli görevi temizlik hizmeti olan personellerin sağlık sektörü kaynakları riskler konusunda bilinç düzeylerinin ölçülmesi ile ilgili gerçekleştirilen çalışmaların neticesinde, asepsi kuralları ve kişisel koruyucular hakkında bilgi ve uygulamalarının yeterli olmadığı ve bu sebeple sağlık penceresinden bakıldığında büyük risk içerdiklerini göstermektedir. Bu bağlamda, temizlik çalışanlarının tıbbi atıkların içerdiği risklere dair farkındalıklarının yanı sıra atık yönetimindeki uygulamaların gözlenmesi ve değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

2. SAĞLIK HİZMETLERİ KAVRAMI ve ÖZELLİKLERİ İLE TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETİ TÜRLERİ

2.1 Sağlık Hizmetlerinin Tanımı

Sağlık hizmetleri bireylerin ve toplumların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik halinde bulunmalarını sağlayan temel ögedir. Sağlık hizmetleri yalnızca hastalıkların tedavi edilmesinde değil, sağlığın korunması ve tedavi sonrası rehabilitasyon sürecinin tamamını kapsamakta ve toplumun sağlık potansiyeli üzerinde önemli ölçüde katkısı bulunmaktadır. Sağlık düzeyinin sabit tutulması ve geliştirilmesi, ana çocuk sağlığı, aile planlaması, halk sağlığı hizmetleri, yaşam kalitesinin sağlık yönünden artırılması bu hizmetlerdendir.

Temel sağlık hizmetlerinin içeriğine yönelik olarak yapılan çalışmalardan biri de, 1978 yılında Kazakistan'ın Alma-Ata şehrinde düzenlenen Uluslararası Temel Sağlık Hizmetleri Konferansı'dır. Konferans sonucunda yayınlanan Alma-Ata Bildirgesine göre temel sağlık hizmetleri, devlet ve toplum tarafından karşılanabilir bir gider neticesinde tüm bireyler tarafından kabul gören ve tam katılım sağlanan esas sağlık hizmeti şeklinde tanımlanmıştır. ^[1]

Sağlık hizmeti denilince akla ilk olarak hasta tedavi hizmeti gelmektedir. Oysaki sağlık hizmetleri koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon hizmetleri süreçlerini kapsamaktadır. Sağlık hizmetlerinde koruyucu hekimlik öncelik arz etmektedir. Zira koruyucu hekimlik diğer hizmetlere kıyasla daha etkin, daha erişilebilir ve daha ucuzdur. Bütün bu üstünlüklere rağmen koruyucu hekimliğe gereken önem verilmemektedir. Çünkü insanlar hasta olmadan sağlıklarının değerini bilmezler. Bu nedenle toplumda sağlık hizmeti kültürünün yerleştirilmesi ve uygulanması gerekir.

2.2 Sağlık Hizmetlerinin Amacı

Toplumunu oluşturan bireylerin hayatlarını sağlıklı olarak idame ettirebilmeleri sağlık hizmetlerinin etkin yürütülmesine bağlıdır. Sağlık hizmetlerinin temel amacı; bireylerin, bireylerin oluşturduğu ailelerin ve tüm toplumun sağlığının korunması sadece korumakla yetinmeyip geliştirilmesi, eğer hastalık durumu gelişti ise tedavi edilerek bireylerin yaşamlarını sağlıklı sürdürmelerini sağlamaktır.

Sağlık hizmeti sunumunda etkili ve verimli olabilmek için hizmetin yeterli miktarda, zamanında yapılması ve hizmetin yerine getirilirken gereksiz masraftan kaçınılması büyük önem taşır. Toplum yaşadığı sağlık problemlerinde hangi durumda hangi kuruma başvuracağını bildiği takdirde gereksiz işlem, masraf ve zaman kaybı olmadığı için sağlık hizmeti daha etkin verilecektir.

Sağlık hizmetleri, sağlıklı halin korunması, mevcut sağlığın iyileştirilmesi, sağlığı negatif şekilde etkileyen nedenlerin giderilmesi ve önlenmesi, tekrardan sağlıklı hale ulaşılması için gereken tanı ve tedavi işlemleri, hayat boyu sürececek olumsuzluklar meydana geldiğinde ise bu olumsuzlukların insan hayatına olan etkilerinin minimuma indirilmesi için gerekli olan destek işlemlerini kapsamaktadır.

Sağlık hizmetinin ana misyonu; toplumun sağlık kalitesinin arttırımı ve sağlıklı olma halinin süreklilik kazanması için çaba gösterilmesi, kişilerin hastalıklardan korunması, hastalanan bireylerin kişiye özgü tedavi kapsamında iyileştirilmesi ve sonrasında kimseye bağımlı olmadan hayatını idame ettirebilmesinin sağlanması şeklinde ifade edilmektedir.

Sağlık hizmetleri, sonradan kazanılan bir hak değildir insan doğduğu andan itibaren bu hakka sahiptir ve din dil ırk ayırımı gözetmeksizin herkese eşit verilmelidir. Sağlık sadece sağlık kurumlarını ilgilendiren bir mesele değildir, birçok kurum ve kuruluşu ilgilendirir ve etkiler. Sağlık hizmetlerinde istenilen sonuca varmak için, tüm toplum öncelikli olarak kendi sağlıklarının sorumluluğunu alarak, sağlıklarının değerini bilmeleri ardından karşılaştığı hastalık sonrası nasıl hareket edeceğini bilmekten geçmektedir.

2.3 Sağlık Hizmetlerinin Nitelikleri

Sağlık sektöründe gerçekleştirilen hizmetlerin kendine özgü özellikleri mevcuttur. T.C. Anayasası'na göre, sağlık hizmetlerinin planlanması ve sunulmasında primer

sorumluluk Sağlık Bakanlığı'na ait olmasına rağmen ülkemizde sağlık hizmetlerinin sunulmasını sağlayan tek kurum Sağlık Bakanlığı değildir. Diğer bakanlıklardan bankalara, üniversitelerden silahlı kuvvetlere kadar birçok kurum ve kuruluş doğrudan sağlık hizmeti vermektedir.

Sağlık hizmetlerinin temelde teknoloji ve insan faktörüne dayanması arzında yüksek maliyetlere neden olmaktadır. Son yıllarda teknolojinin gelişmesi, hizmetlerinin büyük bir bölümünün teknolojiye dayanan sağlık sektörünün bu duruma ayak uydurma zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra isteminin tüketici tarafından tayin edilmemesi, bir kısmının toplumsal olması, ekonomik emelli olmayıp toplumsal emelli olması, isteminin raslantısallığı, ikamesinin olmaması gibi nitelikler taşımaktadır.

Hizmeti sunma ve hizmetten yararlanma değerinin bu denli engeller içermesi, toplumların sağlık politikalarını oluşturmaları aşamalarında nitelik, etkinlik, verimlilik gibi genel iktisadi analiz konularını sağlık sektöründe de tartışılır ve hatta uygulanır hale getirmiştir.

2.4 Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Sağlık hizmetleri temelde anahtar kilit ilişkisi içermelerine rağmen idrak edilebilirliğini sağlamak, hizmet sunumunda kolaylık sağlamak, maliyet-fayda analizi elde etmek vb. amaçlarla sınıflandırılmıştır. Koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi edici sağlık hizmetleri ve rehabilitasyon hizmetleri adı altında üç ana başlık altında incelenmektedir.



Şekil 2.1 Sağlık Hizmetleri Çeşitleri [2]

Koruyucu sağlık hizmetleri, hastalık henüz nükse etmeden önce elde edilen her türlü tedbir ve yapılan her türlü uygulamayı ifade etmektedir. Koruyucu sağlık hizmetleri makro düzeyinde bir hizmet türüdür. Koruyucu sağlık hizmetlerinin kullanılması sonucu ortaya çıkan fayda, hem hizmet aldığı kişilere hem de toplumda var olan diğer bireylere de fayda sağlar.

Koruyucu sağlık hizmetlerinde birincil koruma kişilerin hastalıklara yakalanmaması ve bu niyetle uygulanan aşılama, aile planlaması, genetik danışma, sağlık eğitimi, kişisel hijyen hizmetlerini kapsamaktadır. İkinci koruma ise birincil korumada yapılan uygulamaların etkisiz olmasından kaynaklı ortaya çıkan teşhis ve tedavi uygulamalarıdır. Son olarak bütün önlemlere rağmen hastalığa yakalanma durumunda ortaya çıkan olumsuzlukların en aza indirilmeye çalışılması üçüncül koruma kapsamında değerlendirilmektedir. Bağışıklama (aşılama gibi), beslenme organizasyonu, tanı ve tedavi, aşırı üremenin kontrol edilmesi, ilaçla koruma, bireysel hijyen ve sağlık eğitimi kişiye yönelik hizmetleri oluştururken, çevre sağlığı üzerinde negatif etkileri olan etkenlerin elimine edilerek, sağlıklı bir çevre ortamı yaratılması çevreye özgü hizmetleri kapsamaktadır. Çevreye özgü sağlık hizmetleri, temiz su temini, katı atıkların denetimi, zararlılarla mücadele, besin sanitasyonu, hava kirliliğinin denetimi, gürültü kirliliğinin önlenmesi, radyolojik zararlıların denetimi, iş sağlığı, konut sağlığı şeklindedir.

Tedavi edici sağlık hizmetleri, koruyucu sağlık hizmetlerinin üst basamağını meydana getiren ve alt basamaktaki korucuyu sağlık hizmetlerine oranla daha hususi yararlar ihtiva eden bir hizmettir. Hastalık sonrası geliştirilen tedavilerle meydana gelen verimlilik artışı gibi sebeplerden ötürü sosyal yarar da sağlamaktadır. Hastalık ve sakatlıkların iyileştirilmesine yönelik bütün tıbbi işlemleri kapsamaktadır. Tedavi edici sağlık hizmetleri kişilerin yaşam müddetini uzattığı gibi verimliliğini yükselterek milli gelir çoğalmasına fayda sağlar. Tedavi edici sağlık hizmetleri, hastaların öncelikle başvurdukları evde ve ayakta tedavi edildikleri kuruluşlar olan ilk basamak tedavi hizmetleri, hastaların yatılarak tanı ve tedavilerinin yapıldığı ikinci basamak tedavi hizmetleri ve en üst düzeyde tıp teknolojisi kullanılan üçüncü basamak tedavi hizmetleri olarak sıralanmaktadır.

Rehabilitasyon hizmetleri sağlık hizmetlerinin özelleşmiş türüdür. Hastalık ve kaza

sonra gelişen sakatlıkların günlük hayatı etkilemesini engellemek, kişilerin sosyal hayatta başkalarına ihtiyaç duymadan hayatlarını idame ettirmelerini sağlayan hizmetlerdir. Bedensel destek sağlama, sakatlık durumunun düzeltilmesi ve kendine yetecek duruma gelmesi tıbbi rehabilitasyon kapsamında olup, yaşadıkları kaza sonucu geçmiş dönemde sahip olduğu meslekleri icra edemeyen bireylere ya da belirli bir meslek sahibi olmayanları iş sahibi yapmada ve işe uyum sağlama hizmetleri sosyal rehabilitasyon kapsamındadır.

Çizelge 2.1 Sağlık hizmet türleri ve sunan kurumlar ^[URL1]

SAĞLIK HİZMETLERİ	SAĞLIK KURUMLARI
Koruyucu Sağlık Hizmetleri	Sağlık Evi
	Sağlık Ocağı
	Ana Çocuk Sağlığı Ve Aile Planlaması Merkezleri
	İş Yeri Revirler
	Dispanserler
	Kanser Erken Teşhis Ve Tarama Merkezleri
	Okul Sağlığı Bölümleri-Medikososyol
	Halk Sağlığı Laboratuvarları
	Belediye Çevre Sağlığı Bölümleri
Tedavi Hizmetleri	Hastaneler
	Özel Muayenehaneler
	Ayaktan Cerrahi Hizmet Merkezleri
	Dispanserler
	Hemşirelik Bakım Merkezleri
	Evde Bakım
	Terminal Dönem Bakım Merkezleri
Rehabilitasyon Hizmetleri	Rehabilitasyon Merkezleri
	Hemşirelik Bakım Merkezleri
	Evde Bakım
	Terminal Dönem Bakım Merkezleri

2.5 Tedavi Hizmeti Sunucusu Olan Hastaneler

Hastaneler, insan yaşamının vazgeçilmeyen temel taşı olan sağlık ihtiyacını karşılamak amacıyla hizmet veren uzun veya kısa süreli tedavi imkanı sağlayan yataklı kuruluşlardır. İşlevsel tanımı dışında hastaneler dinamik, değişken bir ortama sahip olması, hastalar, insangücü, malzeme, fiziksel ve parasal kaynakları dönüştürme süreçlerinden geçirerek, hasta ve yaralıların tedavisi, çalışanların hizmet içi eğitimi, öğrencilerin klinik eğitimleri, araştırma-geliştirme faaliyetleri ile toplumun sağlık düzeyinin artışına neden olan sistemlerdir.

Bir bütün olarak hastane sistem yaklaşımıyla açıklanabildiği gibi hastanedeki tüm hizmet birimlerinin hastane fonksiyonlarının yürütülmesine katkısı olan alt fonksiyonları ve bu alt fonksiyonları yerine getirmek üzere organize edilmiş elemanları ve kaynakları bulunduğundan tüm hizmet birimleri birer alt sistem olarak tanımlanmaktadır. Hastanedeki tıbbi ve hemşirelik hizmetlerini yürüten sağlık personeli ile destekleyici personel bu sistemin elemanlarını meydana getirmektedir. Hastanedeki diğer alt sistemler ise bu sistemin işleyişini kolaylaştıran ve/veya iyileştiren sistemler olmaktadır.

Hastanelerin tedavi etme, sağlığı koruma ve geliştirme, eğitim ve araştırma gibi misyonları bulunmaktadır. Hastanelerin en temel işlevi olan tedavi hizmetleri bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan sağlık durumu bozulan bireyleri eski sağlık durumuna kavuşturmayı sağlayan sağlık hizmetleridir. Sağlık taramaları, kontrol ve aşılama hizmetleri, zararlı alışkanlıklara karşı mücadele koruyucu ve geliştirici sağlık hizmetleri kapsamındadır. Hastaneler aynı zamanda birer eğitim kurumlarıdır. Sağlıkla ilgili alanlarda orta öğretim ve yüksek öğretim düzeyinde öğrencilere uygulama eğitimi verilmektedir. Öğrencilere verilen eğitimlerin yanı sıra hasta ve yakınlarına ile hastane personeline yönelik düzenlenen hizmet içi eğitimler de bulunmaktadır. Bunun yanı sıra hastaneler tıp bilimleri alanında araştırmaların yapıldığı kuruluşlardır.

Türkiye’de sağlık hizmetlerinin büyük bir bölümü, devlet hastanelerinde verilmektedir. Bu nedenle kamu hastanelerinin yönetsel ve örgütsel sistemlerini var olan problemlerin ortaya çıkarılması ve çözümlenmesi adına inşa etmeleri gerekmektedir.

Kamuya bağlı hastaneler özel hastanelere oranla çok daha yoğundur. Hasta sayısı fazlalığı verilen sağlık hizmeti kalitesinden çok hasta profilinin sosyo-ekonomik durumundan kaynaklanmaktadır. Kamu hastanelerinde istihdam yapısı, hizmet görme yöntemi ve hizmet kalitesinin arttırılmasına yönelik yapılan çalışmalar neticesinde gerek devlet hastanelerinin gerekse üniversite hastanelerinin standartları yükseltilmiştir.

Ülkemizde 2003 yılında Sağlıkta Dönüşüm Programı ile sağlık alanında yapılanma sürecine girilmiştir. Bu proje ile yaşam kalitesi artmış, sağlığı güvence altına alınan bireylerin oluşturduğu toplum amaçlanmaktadır. Programın öncelikli hedefleri halkın sağlık düzeyinin yükseltilmesi, kaynakların etkin kullanılarak maliyetin düşürülüp aynı kaynakla daha fazla hizmet üretilmesi, halkın sağlık hizmetlerine ulaşım farklılıklarının minimuma indirgenmesidir.

3. TIBBİ ATIK TANIMI VE KAYNAKLARI

3.1 Tıbbi Atık Tanımı ve Kaynakları

Atık, gerek endüstriyel gerekse toplumsal faaliyetler sonucu meydana gelen, halk ve çevre sağlığını bozacak şekilde direkt veya dolaylı bir şekilde dış ortama verilmesi zararlı olan her türlü üründür.

Tıbbi atık tanımı Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından “Sağlık kuruluşları, araştırma kuruluşları ve laboratuvarlar tarafından oluşturulan tüm atıklar tıbbi atıktır. Bunun dışında evde yapılan tıbbi bakım (diyaliz, insülin enjeksiyonları) esnasında üretilen atıklar gibi küçük veya dağınık durumda bulunan kaynaklardan çıkan atıklar da tıbbi atıktır”^[URL2] şeklinde tanımlanmıştır.

İngiltere atık mevzuatına göre ise tıbbi atık ; İnsan veya hayvan parçaları, vücut sıvıları, gaita, idrar, ilaç ve diğer farmasötik ürünler, pansuman çıktıları, enjektörler ve diğer kesici aletleri kısmen ya da bütünü ihtiva eden her çeşit atık tıbbi atıktır. Tıbbi, hemşirelik, hasta bakımı, diş, veteriner, ilaç uygulamaları, tedavi, bakım, eğitim ve araştırma veya kan toplama muamelelerinden oluşan, temas edildiğinde infeksiyon meydana getiren tüm atıklar tıbbi atıktır, şeklindedir.

Uluslararası platformda tıbbi atığın tanımı farklı şekillerde yapılmış olsa da diğer atıklardan ayırt edici birçok özellik taşıdığından tüm atıklara enfekte ürün muamelesi yapılması maliyeti ve işgücü kaybını arttırmaktadır. Söz konusu durumun yaşanmaması için atıkların üretildiği yerde ayrıştırılması önem kazanır.

WHO tarafından gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalarda sağlık hizmeti veren kuruluşlarda üretilen atıkların içeriği ile ilgili olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

%80’i evsel atık yönetim sistemi ile işlenebilen genel tıbbi atıklar;

%15’i patolojik ve enfekte atık;

%1’i kesici atık;

%3’ü kimyasal ve farmasötik atık;

%1 'den daha azı radyoaktif veya sitostatik atık, basınçlı kaplar veya termometreler ve kullanılmış piller gibi özel atıklardır. [3]

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 25/01/2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazetede “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”, 02/04/2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede “Atık Yönetimi Yönetmeliği”, 11/08/1983 tarih ve 2872 sayılı “Çevre Kanunu” yayınlanmıştır. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği sağlık kuruluşlarında ortaya çıkan tıbbi atıkların toplanması, geçici depolanması, geri kazanılması, taşınması ve bertarafı konularında prosedürleri tayin eder. Bu mevzuat ile tıbbi atıkları bertaraf etme yetkisi belediyelere verilmiş, bertaraf ücretlendirmesi atık üretimi olan kurumlara verileceği ve bu bağlamda Çevre Bakanlığı'na denetçi rolünü üstleneceği husuna değinilmiştir.

Tıbbi atık kaynaklar üretim niceliklerine göre çoğunlukla majör ve minör olarak bölümlendirilebilir. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde ise bu sınıflandırma büyük, orta ve küçük kaynaklar şeklinde yapılmıştır. Bu kaynaklar;

a) Yüksek Miktarlarda Atık Üretimi Olan Sağlık Kuruluşları

- 1) Üniversite hastaneleri
- 2) Genel hizmet veren hastaneler
- 3) Kadın-doğum hastaneleri
- 4) Askeri hastaneler

b) Orta Miktarlarda Atık Üretimi Olan Sağlık Kuruluşları

- 1) Sağlık merkezleri, tıp merkezleri, dispanserler
- 2) Yataksız tedavi merkezleri
- 3) Morglar ve otopsi merkezleri
- 4) Hayvanlar üzerinde araştırma ve deneyler yapan kuruluşlar
- 5) Yaşlı bakımevleri
- 6) Tıbbi laboratuvarlar
- 7) Veterinerlik hizmeti veren kuruluşlar
- 8) Kan bankaları ve transfüzyon merkezleri

- 9) Acil yardım ve ilk yardım merkezleri
 - 10) Diyaliz merkezleri
 - 11) Rehabilitasyon merkezleri
 - 12) Biyoteknoloji laboratuvarları ve enstitüleri
- c) Düşük Miktarlarda Atık Üretimi Olan Sağlık Kuruluşları
- 1) Sağlık hizmeti verilen muayanehaneler
 - 2) Veteriner muayenehaneleri
 - 3) Akupunktur merkezleri
 - 4) Fizik tedavi merkezleri
 - 5) Evde bakım hizmetleri
 - 6) Güzellik, kulak delme ve dövme merkezleri
 - 7) Eczaneler
 - 8) Ambulans hizmetleri
 - 9) Hayvanat bahçeleri ^[4]

Listelenen minör kaynaklar, alışılmış hastane atıklarına benzer gruplarda tıbbi atık üretmekle beraber, atık içeriklerinde değişiklikler içermektedirler. Örneğin bu minor kaynaklar ender olarak radyoaktif ve sitostatik atık içerirler, üretilen atıklar genel olarak patolojik ürün ihtiva etmezler ve kesici atıklar büyük olasılıkla hipodermik iğnelerden meydana gelir.

Genel olarak sağlık kuruluşlarından, tıbbi laboratuvarlar ve araştırma merkezlerinden oluşan, aşağıda listelenen atıklar tıbbi atık olarak tanımlanır;

- Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları,
- Kan ve kan ürünleri ile bulaşı olmuş nesnelere,
- Kullanılmış ameliyat kıyafetleri,
- Diyaliz ve karantina atıkları,
- Bildirimi zorunlu olan hastaların atıkları,
- Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri,

- Araştırma amacı ile kullanılan infekte deney hayvanlarının leşleri ile infekte hayvanlara ve çıktıklarına temas etmiş her türlü ekipman,
- Vücut parçaları, plasenta, amputasyon ürünleri vb.,
- Biyolojik deneylerde kullanılan kadavra ve kalıntıları,
- Enjektör iğneleri, bistüriler,
- Diğer kesiciler,
- Pansuman malzemeleri,
- Lam-lamel,
- Kırılmış diğer cam vb. nesnelere,
- Kan, gaita, idrar ve balgam kaplarıdır.

Sağlık kuruluşlarının çalışmaları esnasında oluşturulan atıkların diğer atıklara nazaran yüksek miktarda yaralanma ve enfeksiyon riski taşıdığı görülmektedir. Atıkların üretim yerine bakılmaksızın, yapılacak muamelelerde güvenli ve güvenilir yöntemler seçmek gerekmektedir. Tıbbi atıkların kontrolünde bilinçsiz ve yetersiz yapılan uygulamalar ciddi sağlık problemleri oluşturabilir ve olumsuz çevre etkisi oluşturabilir. Bu nedenle tıbbi atık yönetimi çevre sağlığının korunmasında etkindir. Tıbbi atık yönetim uygulamalarında müspet sonuçlara ulaşabilmek için sektörler arası birlik ve düzeyler arasında etkileşim gerekmektedir. Politikalar küresel anlamda düzenlenmeli ve idari uygulamalar mahalli anlamda uygulanmalıdır.. Milli siyasi ve kanuni bir çatı kurulması, çalışanların eğitimi ve halk bilinç düzeyinin yükselmesi tıbbi atık yönetiminin ana esaslarıdır.

3.2 Sağlık Kuruluşlarından Kaynaklanan Atıklar ve Atıkların Sınıflandırılması

Sağlık hizmeti sunan bir tesisin çalışmaları sırasında ortaya çıkan her türlü ürüne hastane atığı denilmektedir. Genel anlamda infekte ve biyolojik yönden tehlikeli atıklar; infekte olmayan katı atıklar (evsel nitelikli atıklar) ve tehlikeli atıklar olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. İnfekte ve biyolojik açıdan tehlikeli atıkların hastalık yapıcı etkisi güçlü; evsel nitelikli atıkların hastalık yapma olasılığı seyrekdir

Çizelge 3.1 Sağlık Kuruluşlarından kaynaklanan atıklarının sınıflandırılması [5]

SAĞLIK KURULUŞLARINDAN KAYNAKLANAN ATIKLARIN SINIFLANDIRILMASI						
EVSEL NİTELİKLİ ATIKLAR		TIBBİ ATIKLAR			TEHLİKELİ ATIKLAR	RADYOAKTİF ATIKLAR
A: Genel Atıklar	B: Ambalaj Atıklar	C: Enfeksiyöz Atıklar	D: Patolojik Atıklar	E: Kesici Delici Atıklar	F: Tehlikeli Atıklar	G: Radyoaktif Atıklar
Sağlıklı insanların bulunduğu kısımlar, hasta olmayanların muayene edildiği bölümler, ilk yardım alanları, idari birimler, temizlik hizmetleri, mutfaklar, ambar ve atölyelerden gelen atıklar: B, C, D, E, F ve G gruplarında anılanlar hariç, tıbbi merkezlerden kaynaklanan tüm atıklar.	Tüm idari birimler, mutfak, ambar, atölye v.s den kaynaklanan tekrar kullanılabilir, geri kazanılabilir atıklar: — Kâğıt — Karton — Mukavva — Plastik — Cam — Metal — v.b.	Enfeksiyöz ajanların yayılımını önlemek için taşınması ve imhası özel uygulama gerektiren atıklar: Başlıca kaynakları; 1) Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları — Kültür ve stoklar — Enfeksiyöz vücut sıvıları — Serolojik atıklar — Diğer kontamine laboratuvar atıkları (lam-lamel, pipet, petri v.b.) 2) Kan, kan ürünleri ve bunlarla kontamine olmuş nesnelere 3) Kullanılmış ameliyat giysileri (kumaş, önlük ve eldiven v.b.) 4) Diyaliz atıkları (atık su ve ekipmanlar) 5) Karantina atıkları 6) Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri, 7) Enfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesnelere	Anatomik atık dokular, organ ve vücut parçaları ile ameliyat, otopsi v.b. tıbbi müdahale esnasında ortaya çıkan vücut sıvıları: — Ameliyathaneler, morg, otopsi, adli tıp gibi yerlerden kaynaklanan vücut parçaları, organik parçalar, plasenta, kesik uzuvlar v.b (misalen patolojik atıklar) — Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri	Batma, delme sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıklar: — Enjektör iğnesi, — İğne içeren diğer kesiciler — Bisturi — Lam-lamel — Cam pastör pipeti — Kırılmış diğer cam — v.b	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	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu mevzuatı hükümlerine göre toplanıp uzaklaştırılır.

3.2.1 Evsel nitelikli atıklar

3.2.1.1 Genel atıklar

- Poliklinikler, ofisler, koridorlar, yönetim birimleri, temizlik hizmetleri, mutfaklardan kaynaklanan genel atıklar
- Pişmiş yemek, salata ve ekmek kalıntıları
- Yumurta ve çerez kabukları
- Az miktarlarda artık yemekler
- Saç/kıl parçaları
- Yapraklar, çiçekler
- Kirli/ıslanmış peçete ve selpak, kağıt havlu
- Kullanılmış çay poşetleri, çay ve kahve kalıntıları

olarak özetlenebilir. Siyah renkli plastik poşetlerde toplanırlar, yalnızca evsel atık

taşınması için uygunluk verilen araçlar ile geçici atık deposuna veya konteynerına götürülür ve ayrı bir şekilde geçici olarak biriktirilirler. Evsel kaynaklı atıklar tıbbi atıklardan ayrı toplanmalı, birbiriyle karıştırılmamalı, karıştırıldığı durumlarda ise tıbbi atık olarak kabul edilmelidirler.

3.2.1.2 Ambalaj atıkları

- Kağıtlar, gazeteler, dergiler, kitap ve defter sayfaları
- İlaç kutusu ve ilaç prospektüsleri
- Paket kağıtları, oluklu mukavvalar, kese kağıdı, kağıt torbalar, sigara paketi kağıtları
- Plastik tabak-çatal-kaşık-bardak, pet şişe, plastik şişe ve kapakları, plastik torbalar
- Süt ve süt ürünlerinin kapları
- Deterjan kapları ve kapakları
- Şampuan, sıvı sabun ve streç filmler, köpük (polistiren) tabaklar
- Alüminyum içecek kutuları (kutu kola vb.) gibi plastik, metal ve cam (cam serum şişeleri -seti ve askısından ayrılmış olarak), kapaklarından ayrılmış tüm cam şişeler(kapaklar ambalaj atığı kovaasına atılacaktır), içinde besin maddeleri ihtiva eden her türlü kavanozlar (reçel, turşu, sos, konserve, marmelat kavanozları vb. bardaklar, sürahi, vazo vb. cam eşyalar) tüm geri dönüştürülebilir atıklar

olarak özetlenebilir. Kâğıt-karton, plastik ve metal ambalaj atıkları, tıbbi ya da tehlikeli atıklara maruz kalmamaları koşulu ile mavi renkli plastik poşetlerde alınırlar. Serum ve ilaç şişeleri gibi cam ambalaj atıkları ise yine herhangi bir bulaş içermemeleri koşuluyla cam ambalaj kumbaralarında, kumbara yok ise diğer ambalaj atıkları ile beraber mavi renkli plastik poşetlerle toplanırlar.

Evsel atıkların bulunduğu depolarda kanalizasyona bağlı ızgaralı bir drenaj tertibatı ve bölmenin rahatlıkla temizlenebilmesi için yüksek debili su musluğu bulunması gerekmektedir. Depo alanı atıkların boşaltılması sonrasında temizlenir, temizlemenin yetersiz olduğu durumlarda dezenfekte edilir ve ilaçlanır.

3.2.2 Tıbbi atıklar

3.2.2.1 Enfeksiyöz atıklar (18 01 03* ve 18 02 02*)

Yüksek miktarda hastalık yapıcı etken bulunduran atıklardır. Bu atıklar laboratuvar faaliyetleri sonucu kültürlerden; bulaşıcı hastalık taşıyan hastaların operasyonları ve otopsislerinden; bulaşıcı hastalık taşıyan bireylerin kişisel eşyalardan; hemodiyaliz birimlerinde bulunan hastalarla temas etmiş gereçlerden laboratuvardaki infekte hayvanlardan ve infekte insan ve hayvanlarla kontamine olmuş alet ve malzemelerden kaynaklanmaktadır.

- Enfeksiyöz ajanların metastazını engellemek amacıyla taşınması ve bertarafında hususi işleme tabii olan atıklar
- Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları: kültür ve stoklar-infeksiyöz vücut sıvıları serolojik atıklar-diğer kontamine laboratuvar atıkları (lam-lamel, pipet, petri vb.)
- Kan, kan ürünleri ve bunlarla bulaşlı malzemeler
- Kullanılmış ameliyat malzemeleri
- Diyaliz atıkları
- Karantina atıkları
- Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri
- İnfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesnelere

3.2.2.2 Patolojik atıklar (18 01 02*)

Patolojik atıklar; dokular, organlar, vücut parçaları, insan ceninleri, hayvan karkasları, kan ve vücut sıvılarından ortaya çıkar. Bu insan ve hayvan parçaları anatomik atık olarak da nitelendirilmektedir. Patolojik atıklar sağlıklı vücut organlarını içerse de aslında enfeksiyöz atıkların alt başlığı olarak listelenebilir.

- Vücut parçaları, kan ve diğer vücut sıvıları, ceninler,
- Anatomik atık dokuları, organ ve vücut parçaları ile operasyon, otopsi vb. tıbbi müdahale sırasında oluşan vücut sıvıları,

- Ameliyathaneler, morg, otopsi, adli tıp gibi alanlardan çıkan vücut parçaları, organik parçalar,
- Laboratuvar çalışmalarında kullanılan kobay leşleridir.

3.2.2.3 Kesici delici atıklar (18 01 01*)

Batma, delme, laserasyon ve yaralanmalara neden olabilecek atıkları ifade eder.

- İğneler, infüzyon setleri, bistüriler, bıçaklar, kırık camlar,
- Çiviler, J teli, dilatatör,
- Enjektör iğnesi, iğne içeren diğer kesiciler, bisturi, lam-lamel,
- Kırılmış diğer cam vb. batma, delme laserasyon ve yaralanmalar meydana getirebilecek olan atıklardır.

3.2.3 Tehlikeli atıklar

Ünitelerde üretilen, genotoksik, farmasötik, kimyasal, ağır metal içeren atıklar ve basınçlı kaplardır. Tehlikeli atıklar gerek morfolojileri, gerekse bileşimleri nedeniyle ayrıca yasal nedenler kaynaklı spesifik işlemlere tabi olması gerekmektedir.

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

3.2.3.1 Farmasötik atıklar

İşletilmeyen, iade edilmiş, kullanım süresini yitirmiş ve kontamine olmuş yarım doz ürünleri, ilaçları, aşuları ve diğer kimyasallar örnek verilebilir. Bunun yanında ilaç flakonları, eldivenleri, maskeleri, bağlantı tüplerini de içermektedir.



Şekil 3.1 Farmasötik atık ^[6]

3.2.3.2 Genotoksik atıklar

Hususi dikkat gerektiren atıklardır. Kullanım alanlarında ve bertarafında güvenlik sorunları oluştururlar. Çok tehlikelidirler. Hücre DNA'sının yapısını değiştirebilme, teratojenik veya kanserojenik özellikleri vardır. Genotoksik atıklardan en önemlileri olan sitotoksik ilaçlar, kimyasal ve radyoaktif maddeleri (kansere tedavilerinde kullanılan) içerirler. Sitotoksik ilaçlar; onkoloji, radyoterapi üniteleri ve nükleer tıp üniteleri gibi spesifik alanlarda kullanılmaktadırlar. İlaçlar hazırlanma aşamalarında kullanılan enjektörler, iğneler, kullanılmamış ilaçlar, kullanılmayan solüsyonlar ve ilaç kullanımı sonucu oluşan metabolizma ürünleri genotoksik atıklardır.



Şekil 3.2 Genotoksik atık ^[URL3]

3.2.3.3 Kimyasal atıklar

Teşhis ve deneysel çalışmaların neticesinde üretilen maddenin üç hali ile de bulunabilen kimyasallar, temizlik malzemeleri, bina koruyucu malzemeler, dezenfeksiyon faaliyetleri sonucu üretilen atıklardır. İnsan sağlığını tehdit edebilen çeşitlerinin yanı sıra tehlikesiz olanları da mevcuttur.

3.2.3.4 Yüksek ağır metal içerikli atıklar

Bu atıklar tehlikeli kimyasal atıkların alt grubu olup zehirli ve septiktir. Cıvalı atıklar klinik aletlerin kırılmasıyla meydana gelir ancak elektronik aletlerin sağlık sektöründe kullanımının yaygınlaşması sonucu miktarlarında düşüşler meydana gelmiştir. Diş hekimliğinde yüksek cıva derişimi içeren atıklar üretilmektedir.

Kadmiyum atıkları ise kullanım süresi geçmiş pillerden meydana gelir. Arsenik içeren ilaçlar, kimyasallar ise farmasötik atık olarak bertaraf edilmektedir.



Şekil 3.3 Cıvalı termometre ^[URL4]



Şekil 3.4 Tansiyon aleti ^[7]

3.2.3.5 Basınçlı kaplar

Birimlerde tedavi, teşhis veya deneysel araştırmalar gibi tıbbi hizmetlerde kullanılan gazları içinde bulunduran silindirleri, kartuşları ve kutuları ifade etmektedir. ^[8] Sağlık amaçlı değerlendirilen gazlar, basınçlı silindirlerde, kartuşlarda ve aerosol kutularında muhafaza edilmektedir. Aerosol kutuları dışında çoğu tekrar kullanılabilir de çoğunlukla ortadan kaldırmak gerekir. Hastanelerde üretilen;

- Atık Piller
- Miadı dolmuş ilaçlar - Flakonlar
- Mikrobiyoloji laboratuvarı boyar kimyasalları ve boşalmış şişeleri
- Patoloji laboratuvarı atıksuları, ksilen, aseton, formal, alkol
- Üzerinde tehlikeli madde ibaresi olan tüm bidon, kimyasal, madde ambalajları, bu ibare olan tüm laboratuvar kitleri, boş ambalajları
- Jeneratör bakım yağı, asansör, hidrofor bakım yağları, UPS bakım atık yağı
- Kartuş ve tonerler(dolumu yapılmayan)
- Onkolojik atıklar
- Röntgen atıksuları
- Hepa filtreler
- Amalgam atıkları

- Tübitak analiz raporu olmadığı sürece tüm biyokimya, hormon, hemogram, vb. laboratuvar cihazları çıkış suları
- Sterilizasyon cihaz çıkış suları ve boşalmış kaset, kartuş kapları (H₂O₂, etilen oksit, vb.)
- Teknik servislerden kaynaklanan floresanlar, yağ ile kontamine olmuş kablolar, boşalmış yağ, mazot, tiner boya tenekeleri, yağlı bezler, üstübü
- Yüksek düzey dezenfektan kullanılan yerlerde aletlerin dezenfekte edildiği havuzlarda kullanılan glutaraldehit türevi atıksular

diğer atıklardan izole şekilde alınmalı ve Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre bertarafı sağlanmalıdır. Birimlerde üretilen röntgen banyo suları ise Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda geri dönüştürülmeli ya da bertarafı sağlanmalıdır.

2.2.4 Radyoaktif atıklar

Radyoaktif atık, serbestleştirme sınırlarının üzerinde aktivite konsantrasyonu içeren ve bir daha kullanılması düşünülmeyen nükleer ve radyoaktif maddeler ile radyoaktif madde bulaşmış ya da radyoaktif olmuş yapı, sistem, bileşen ve malzemeleri ifade eder.^[9] Laboratuvarlarda vücut sıvıları ve dokuları üzerinde yapılan araştırmalar nedeniyle meydana gelen katı, sıvı ve gaz atıkları, iç organlarının filmlerinin çekilmesiyle oluşan atıklar, tümör lokalizasyonu sonucu meydana gelen atıklar ve terapi işlemleri atıkları hastanelerde üretilen radyoaktif atıklara örnektir.



Şekil 3.5 Radyoaktif atık ^[10]

Çizelge 3. 2 Hastanelerde üretilen atıklar ve kodları ^[11]

18	İNSAN ve HAYVAN SAĞLIĞI ve/veya BU KONULARDAKİ ARAŞTIRMALARDAN KAYNAKLANAN ATIKLAR
18 01	İnsanlarda Doğum, Teşhis, Tedavi ya da Hastalık Önleme Çalışmalarından Kaynaklanan Atıklar
18 01 01	Kesiciler (18 01 03 hariç)
18 01 02	Kan torbaları ve kan yedekleri dahil vücut parçaları ve organları (18 01 03 hariç)
18 01 03*	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar
18 01 04	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar (örneğin sargılar, vücut alçıları, tek kullanımlık giysiler, alt bezleri)
18 01 06*	Tehlikeli maddeler içeren ya da tehlikeli maddelerden oluşan kimyasallar
18 01 07	18 01 06 dışındaki kimyasallar
18 01 08*	Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar
18 01 09	18 01 08 dışındaki ilaçlar
18 01 10*	Diş tedavisinden kaynaklanan amalgam atıkları
15	ATIK AMBALAJLAR İLE BAŞKA BİR ŞEKİLDE BELİRTİLMEMİŞ EMİCİLER, SİLME BEZLERİ, FİLTRE MALZEMELERİ ve KORUYUCU GİYSİLER
15 01	Ambalaj (Belediyenin Ayrı Toplanmış Ambalaj Atıkları Dahil)
15 01 10*	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerden oluşan kimyasallar
15 01 11*	Tehlikeli gözenekli kalıplar içeren (örneğin asbest) boş basınçlı konteynerler içeren metalik ambalajlar
15 02	Emiciler, Filtre Malzemeleri, Temizleme Bezleri ve Koruyucu Giysiler
15 02 02*	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler
16	LİSTEDE BAŞKA BİR ŞEKİLDE BELİRTİLMEMİŞ ATIKLAR
16 01	Çeşitli Taşıma Türlerindeki (İş Makinaları Dahil) Ömrünü Tamamlamış Araçlar ve Ömrünü Tamamlamış Araçların Sökülmesi İle Araç Bakımından (13, 14, 16 06 ve 16 08 hariç) Kaynaklanan Atıklar
16 01 07*	Yağ filtreleri
16 02	Elektrik ve Elektronik Ekipman Atıkları
16 02 13*	16 02 09'dan 16 02 12 'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar
16 05	Basınçlı Tank İçindeki Gazlar ve İskartaya Çıkmış Kimyasallar

16 05 06*	Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları
16 05 07*	Tehlikeli maddeler içeren ya da bunlardan oluşan ıskarta anorganik kimyasallar
16 05 08*	Tehlikeli maddeler içeren ya da bunlardan oluşan ıskarta organik kimyasallar
16 06	Piller ve Akümülatörler
16 06 01*	Kurşunlu piller
16 09	Oksitleyici Maddeler
16 09 01*	Permanganatlar (örneğin potasyum permanganat)
16 09 02*	Kromatlar (örneğin potasyum kromat, potasyum veya sodyum dikromat)
16 09 03*	Peroksitler (örneğin hidrojen peroksit)
16 09 04*	Başka bir şekilde tanımlanmamış oksitleyici malzemeler
17	İNŞAAT ve YIKIM ATIKLARI
17 04	Metaller (Alaşımları Dahil)
17 04 10*	Yağ, katran ve diğer tehlikeli maddeler içeren kablolar
17 06	Yalıtım Malzemeleri ve Asbest İçeren İnşaat Malzemeleri
17 06 03*	Tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren diğer yalıtım malzemeleri
08	ASTARLAR (BOYALAR, VERNİKLER, VİTRİFİYE EMAYELER), YAPIŞKANLAR, MACUNLAR ve BASKI MÜREKKEPLERİNİN ÜRETİM, FORMÜLASYON, TEDARİK VE KULLANIMINDAN KAYNAKLANAN ATIKLAR
08 03	Baskı Mürekkeplerinin İmalet, Formülasyon, Tedarik ve Kullanımından Kaynaklanan Atıklar
08 03 17	Tehlikeli madde içeren atık baskı tonerleri
12	METALLERİN ve PLASTİKLERİN FİZİKİ ve MEKANİK YÜZEY İŞLEMLERİNDEN ve ŞEKİLLENDİRİLMESİNDEN KAYNAKLANAN ATIKLAR
12 01	Metallerin ve Plastiklerin Fiziki ve Mekanik Yüzey İşlemlerinden ve Biçimlendirilmesinden Kaynaklanan Atıklar
12 01 12	Kullanılmış (mum) parafin ve yağlar
20	AYRI TOPLANMIŞ FRAKSİYONLAR DAHİL BELEDİYE ATIKLARI
20 01	Ayrı Toplanan Fraksiyonlar (15 01 hariç)
20 01 21	Flüresan tüpler (lambalar) ve diğer cıva içeren atıklar

3.3 Tıbbi Atık Yönetimi Aşamaları ve Kullanılan Araç Gereç ve Ekipmanlar

3.3.1 Tıbbi atık yönetim aşamaları

Hastanede üretilen atıkların kaynağında uygun ayrıştırılması öncelikli hedeftir. Kaynağında uygun ayrıştırma ile tıbbi, tehlikeli, evsel vb. atıkların bertarafına kadar geçen süreçte karşılaşılabilecek problemler en aza indirgenmiş olur.

Uygun ayrıştırma muamelesi gören tıbbi atıkların 1. aşaması toplanmasıdır. Tıbbi atıkların toplanırken kullanıldığı torbaların özellikleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından çıkarılan yönetmelikle belirlenmiştir. Yönetmeliğe göre tıbbi atık torbaları;

- Yırtılmaya, delinmeye, patlamaya, sızdırmaya karşı dayanıklı,
- Orijinal orta yoğunluklu polietilen hammaddeden üretilmiş,
- Çift kat kalınlığı 100 mikron olan,
- Çift taban dikişli ve körüksüz olarak üretilmiş,
- Minimum 10 kilogram taşıma kapasitesine sahip,
- Üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki yüzünde “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile “DİKKAT TIBBİ ATIK” ibaresini taşıyan,
- Kırmızı renkli olmalıdır.



Şekil 3.6 Tıbbi atık torbası ^[URL 5]

Tıbbi atık poşetlerine atık maksimum $\frac{3}{4}$ oranında konulmalı, ağızları sıkıca düğümlemeli, gerekli görülürse her bir poşet benzer morfolojiye sahip başka bir poşete konularak mutlak sızdırmazlık temin edilmelidir. Tıbbi atık torbaları hiçbir suretle geri dönüştürülmez ve tekrar kullanılmaz. Tıbbi atık poşetlerinin içinde bulunan atıklar kesinlikle bastırılmaz, torbasından çıkarılmaz, boşaltılmaz ve başka bir kaba aktarılmaz.

Tıbbi atık çeşitlerinde kesici-delici aletlerin oluşturduğu kesici-delici atık ise Bakanlık tarafından belirlenmiş özelliklere sahip özel taşıma kovalarında taşınmaktadır. Kesici-delici atık kovaları;

- Sert plastik veya aynı niteliklere sahip lamine karton malzemeden üretilmiş,
- Delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı,
- Sızdırmayan,
- Açılması ve karıştırılması mümkün olmayan,

üzerinde “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi ile “**DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK**” ibaresi taşıyan kaplardır.

Kesici delici atık kovaları tıbbi atık torbaları gibi, maksimum $\frac{3}{4}$ oranında doldurulur, ağızları kapatılır ve kırmızı plastik torbalara konur. Kesici-delici atık kapları dolduktan sonra kesinlikle sıkıştırılmaz, açılmaz, boşaltılmaz ve geri dönüştürülmez.

Tıbbi atıklar, ünite içi atık planında belirtilen toplama saatlerinden farklı saatlerde de toplanmaktadır. Yoğun tıbbi atık üretimi yapan birimlerde (acil servis, ameliyathane vb.) torbalarda doluluk meydana geldiğinde tıbbi atık personeli çağırılarak atığın üniteden çıkarılması sağlanmaktadır.



Şekil 3.7 Kesici- delici alet kabı ^[12]



Şekil 3.8 Biyotehlike amblemi ^[13]

Kaynağında uygun ayrıştırılan tıbbi atıkların taşınması atık yönetiminin 2. aşamasıdır. Tıbbi atıkların bulunduğu torbalar atık üretiminin yapıldığı birimlerde, bu iş için eğitim verilmiş personel tarafından, tekerlekli, kapaklı, ve sadece tıbbi atıklar için ayrılmış araçlar ile toplanır ve taşınırlar. Tıbbi atıklar ile evsel nitelikli atıklar farklı taşıma araçlarıyla taşınırlar, karıştırılmazlar. Tıbbi atıkların üretilen birimler içinde taşınmasında kullanılan turuncu renkli taşıma araçlarının üzerlerinde “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi ile “**DİKKAT! TIBBİ ATIK**” ibaresi bulunmalıdır. Atıkların taşınması sırasında torbalar kesinlikle elle taşınmamalıdır. Atık bacaları ve yürüyen şeritler kullanılmamalı, ara depolama yapılmamalıdır. Katlar arası geçişlerde asansör kullanılmalı, asansör taşıma sırasında kilitlenmeli ve taşıma bitince kuru dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Tıbbi atıklar sabah, öğle ve akşam olmak üzere günde üç defa hastane hareketliliğinin az olduğu saatlerde toplanıp, geçici depolara taşınmalı hasta ve personelin trafiğinin sıkışık olmadığı güzergâh tercih edilmelidir.



Şekil 3.9 Uygunsuz tıbbi atık taşınması ^[URL 6]

Tıbbi atık üreticisi olan hastanelerden nihai bertafını gerçekleştiren kuruluşlara intikal eden tıbbi atıklar üretim yerlerinde atık yönetiminin 3. aşama olan geçici depolamaya tabi tutulur. Geçici depolama yaparken tıpkı ayrıştırma ve taşıma esnasında olduğu gibi mevzuat çerçevesinde belirlenen kriterler mevcuttur. Buna göre;

- Geçici atık deposu, minimum 48 saatlik atığı depolayabilecek hacimde olmalıdır.
- Geçici atık deposu optimum sıcaklığın 4 °C nin altında olması kaydıyla yedi güne kadar depolanan atıklar bekletilebilir.
- Deponun zemini ve duvarları sağlam, geçirimsiz, patojenite barındırmayan ve kir tutmayan, kolay temizlenebilir bir malzeme ile döşenmelidir.

- Depo kapıları kullanılmadığı sürece daima kapalı ve kilitli tutulmalı, tıbbi atık görevlileri dışında kimsenin girmesine izin verilmemelidir. Depo içine haşere, hayvan vb. girmeyecek şekilde inşa edilmelidir.
- Depo içi, tıbbi atık personelinin konforlu bir şekilde çalışabileceği, ek risk oluşturmayacak şekilde düzenlenmelidir.
- Geçici atık deposu, atık taşıma araçlarının kolaylıkla ulaşabileceği ve yanaşabileceği yerlerde konumlandırılmalı, atıkların kolaylıkla boşaltılabileceği, depolanabileceği ve yüklenebileceği boyutlarda yapılandırılmalıdır.
- Geçici atık deposu, hastane giriş çıkışı ve otopark gibi hasta yoğunluğunun fazla olduğu alanlar ile gıda üretimi, hazırlama ve satış yerlerine yakın kurulmamalıdır.

Tıbbi atık poşetlerinin yerleştirildiği deponun temizliği ve dezenfeksiyonu kuru olarak yapılmaktadır. Geçici depo, atıkların boşaltılmasından hemen sonra temizlenip, dezenfekte edilmeli ve gerekli görülürse ilaçlanmalıdır. Tıbbi atık torbalarının yırtılması durumunda dökülen atıklar toplamaya elverişli ekipmanlar ile toplanıp, sıvı atıklar ise uygun emici malzeme ile emdirildikten sonra tekrar kırmızı renkli plastik torbalara atılmalı ve işlem yapılan ekipman ile beraber bölme ivedilikle dezenfekte edilmelidir. Tıbbi atık deposunda yer temizleme paspası, vb temizlik araç-gereçleri olmamalıdır.

3.3.2 Kullanılan araç, gereç ve ekipman

- Atığın türüne göre (evsel atık siyah torba, ambalaj- cam atık mavi torba, tehlikeli atık sarı torba, tıbbi atık kırmızı torba) kullanılan tıbbi atık toplama poşeti, kesici delici atık kovası
- Emniyet bandı
- Geçici depolama alanı soğutucusu
- Temizlik malzemesi, dezenfektanlar
- Kişisel koruyucu donanımlar (baret, eldiven, gözlük, kulak tıkacı, maske, şapka, bone, turuncu renkli çizme, tulum, pantolon, tişört, yağmurluk
- Standart formlar (UATF, tıbbi atık alındı makbuzu vb.)

- Talaş (tıbbi atık deposunun olası sızıntılarda zemindeki sıvıyı emdirmek için kullanılır)
- Tartım aleti (terazi, baskül)
- Barkod (hangi atığın hangi birimden alındığına dair etiket)
- Tıbbi atık taşıma aracı

Tıbbi atık taşıma aracı özellikleri;

- Tekerlekli,
- Kapaklı,
- Plastik malzemeden yapılmış,
- Numaralandırılmış,
- Yükleme-boşaltma sırasında torbaların hasar görmesine veya delinmesine neden olabilecek keskin kenarları olmayan,
- Yükleneceği, boşaltılması, temizlenmesi, dezenfeksiyonu basit, sadece bu iş için planlanmış, turuncu renkli, üzerinde “**Uluslararası Biyotehlike**” amblemi ve “**DIKKAT! TIBBI ATIK**” ibaresi olmalıdır.



Şekil 3.10 Tıbbi atık taşıma aracının uygunsuz kullanımı ^[14]

4. HASTANE ATIK YÖNETİMİ UYGULAMASI VE TIBBİ ATIKLARIN SAĞLIK – ÇEVRE ETKİSİ

4.1 Hastanelerde Atık Yönetimi

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, 2008 tarihli ve 27061 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevre Denetim Yönetmeliği’nin 14. maddesine göre hastane ve sağlık kuruluşlarından yatak kapasitesi 20 ve üzerinde olanlar, bünyesinde Çevre Yönetim Birimi’ni kurmakla veya çevre görevlisi çalıştırmak ya da yetkilendirilmiş çevre danışmanlık firmalarından işletmesindeki çevresel faaliyetlerin yürütülmesi hususunda çevre yönetimi hizmeti almakla yükümlüdür. ^[15]

Hastanelerde bu yükümlülük genel olarak yetkilendirilmiş çevre danışmanlık firmaları tarafından yerine getirilmektedir. Hizmet alınan firmanın görevlendirdiği çevre görevlisi danışmanlık yapacak olan sağlık kuruluşlarında çevre yönetiminde her türlü bilgi, belge temini sağlamak ve kurumca belirlenen periyotlarda denetim yapmakla yükümlüdür.

Çevre görevlisi, hastane atıklarının minimuma indirilmesi, atık kaynaklı olası risklerinden korunmak amacıyla danışmanlık yaptığı hastane atık yönetim planının oluşturulmasını sağlamaktadır. Atık yönetim planı doğrultusunda yapılacak uygulamalar başlıklandırılmıştır.

4.1.1 Atık yönetim ekibi oluşturulması

Atık yönetiminde temel nokta hastane yönetiminden destek sağlamaktır. Sağlık bakım atık ürünlerinin mevzuata uygun haliyle yönetimi için bir ekip seçilmeli ve bu ekipte ; hastane yöneticisi, enfeksiyon kontrol komitesi başkanı, sorumlu eczacı, radyoloji sorumlusu, laboratuvar sorumlusu, idari hastane teknik servisinden sorumlu müdür, çevre görevlisi ve tıbbi atık görevlisi yer almalıdır. Hastane temizlik işleri hizmet alım firması ile gerçekleştiriliyorsa hastane atıkları hususunda firma tarafından ayrı bir sorumlu görevlendirilmesi sağlanmalıdır.

4.1.2 Hastane atık toplama planı oluşturulması

Hastanede evsel nitelikli atıklar ile tıbbi atıkları toplayan personeller farklı olmalıdır. Tıbbi atık üreten birimlerden atıkların toplanma saati hastane yöneticiliği tarafından oluşturulan hastane atık toplama planında belirlenip, söz konusu personele eğitim verilmelidir.

Tıbbi atıkların diğer atıklardan ayrı tutulmasını sağlamak ve bulaş riskini minimum indirmek için pedallı ve üzerinde tıbbi atık etiketi olan kovalar kullanılmalıdır. Hastanelerin boyutları oranında dış birimlerin tıbbi atıkları atık konteynerleri ile ya da atık toplama araçları ile toplanabilir. Konteyner ya da atık aracı dökülme ya da sızıntıyı engelleyecek kalitede olmalı, üzerlerinde tıbbi atık amblemi ve “**DIKKAT TIBBI ATIK**” yazısı bulunmalıdır. Söz konusu ekipmanların temizlik ve dezenfeksiyonları günlük olarak yapılmalıdır.

Evsel nitelikli atık ve tıbbi atık toplayan personelin her birine, yıllık eğitim planında belirlenen periyotlarda eğitim verilmelidir. Eğitimin yanı sıra diğer önemli husus, tıbbi atık toplayan personellerin koruyucu başlık, yüz maskesi, gözlük, iş tulumu, bot, özel eldiven gibi kişisel koruyucu ekipman kullanmalarıdır. KKD kullanımı etkin sağlanmalı, denetimlerle kontrol edilmelidir. Kurum içerisinde fiziki şartlar el verdiği sürece tıbbi atık elemanlarının duş alma üniteleri ve ellerini yıkayabilecekleri lavabo konumlandırılmalıdır. Tıbbi atık toplayan elemanların hepatit, tetanos v.b koruyucu aşılarının tam olması sağlanmalı ve sağlık taramalarının periyodik takibi yapılmalıdır.

4.1.3 Atıkların azaltılması

Tıbbi atıkların azaltılması sürecinde en etkili yöntem atığın ortaya çıktığı yerde uygun şekilde ayrıştırılması gerekmektedir. Hastane genelinde hangi atıkların evsel atık torbasına, hangilerinin tıbbi atık torbasına atılacağı belirlenmelidir. Çalışan personele hastane yıllık eğitim planına göre eğitimlerin verilmesi sağlanmalıdır. Atıkların kaynağında azaltılması kapsamında; tıbbi atıklar kimyasal, radyoaktif atıklarla karıştırılmamalı, kesici – delici aletler, patolojik atıklar ve kemoterapik atıklar diğer atıklardan ayrı toplanmalıdır.

4.1.3.1 Kesici atıkların kontrolü

Kesici aletler ve uçları sıkıştırılmaya karşı dayanıklı kaplara atılmalı, bu kapların ¾'ü dolana kadar veya dolmazsa 48 saat içinde değiştirilmesi sağlanmalı, kaplar dik bir şekilde konumlandırılmalıdır. Atıkların taşınması esnasında torbalarda delinme ya da yırtılma riski oluşturan enjektör, kanül, cerrahi alet, ampül gibi kesici-delici atıklar darbeye karşı dayanıklı, sızdırmaz plastik kaplarda toplanmalı, kesici – delici alet atıklarının bulunduğu atık kabı mutlaka kırmızı renkli tıbbi atık torbasına atılmalıdır. Enjektörlerin kullanılmalarına müteakiben iğne uçları kapatılmadan bu kutularda toplanmalıdır. Sağlık personelinin kesici delici alet yaralanmalarında büyük oran iğne ucu kapatılması sırasında meydana gelmektedir.

4.1.3.2 Atık azaltma metodları

Atık miktarlarının minimuma indirilmesi atık yönetiminde büyük önem taşır. Bu ehemmiyet aşağıdaki nedenlerden oluşmaktadır:

- Atık miktarını azaltma hususunda oluşturulan mevzuat hükümleri,
- Tıbbi atık miktarının azaltılmasına bağlı atık yönetiminde ayrılan bütçenin azaltılması,
- Bazı atıklarda geri dönüşümün sağlanması kurum ve kuruluşa kazanç sağlaması,
- Sektör çalışanlarında çevre bilincinin oluşması,
- Toplumsal ilişkiler bazında kurumsal problemlerin olması.

Hastanelerde uygulanacak olan profesyonel bir atık yönetim programı ile üretilen atık miktarları minimize edilmektedir. Uygulanacak olan program ile kaynak arttırımına ve atıkların geri kazanılmasına ehemmiyet gösterilmelidir. Atık üreten kaynakta yapılan kontrol atığın niceliğini de azaltacaktır. Atık üreten kaynağın ve atık çeşidinin belirlenmesi tıbbi atık niceliğinin minimize edilmesi için önemli bir adım olabilir. Bu yaklaşımla üretilen tıbbi atığın miktarı düşürülür. Çünkü hangi atık kovanında hangi atık çeşidinin olduğu ve ne tür işlem uygulanacağı atık yönetimi planlanmasında belirlenmektedir.

Ünitelerde ihtiyaç doğrultusunda tıbbi atık kovası gerekli alanlara konumlandırılmalı, sağlık çalışanlarının görebileceği yerlere de hangi malzemenin tıbbi atık olarak

değerlendirileceği hususunda afiş ya da yazı asılmalıdır.

4.1.3.3 Teorik ve pratik eğitim verilmesi

Tüm hastane personeline “Atık Yönetimi” eğitimi yıllık eğitim planı kapsamında verilmelidir. Öncelikle tıbbi atık personeli ve tıbbi atıklara maruz kalan diğer çalışanlara Çevre Yönetim Birimince yerinde eğitimler verilmeli, atık çeşitleri örneklendirilerek hangi atığın nereye atılacağı pratikte gösterilmelidir.

4.1.4. Atıkların doğru yöntemle toplanması

Hastanede üretilen atıklar türlerine göre tıbbi, tehlikeli, evsel vb. Olarak ayrı çalışanlar tarafından toplanmalı, kullanılan malzeme ve ekipmanlar atık türüne göre tahsis edilmelidir. Atıkların geçici depolama alanlarına nakli esnasında kullanılacak araçların dökülme ve sızmayı önleyici şekilde, kolay yıkanabilir olmalıdır. Atıkların yüklemesi ve boşaltılması sırasında kullanılacak araç, gereç ve ekipmanlarda tıbbi atık torbalarına ve taşıma araçlarına zarar vermemesi için keskin uçlar bulunmamalıdır.

4.1.5 Atıkların depolanması

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre yetkili tedavi hizmeti veren hastanelerden minimum 20 yatak kapasitesine sahip olan üniteleri geçici atık deposu inşa etmekle veya depolama alanı olarak görev yapacak olan konteyner bulundurmakla yükümlüdürler. Atığın üretildiği tarihten bertaraf eden firmaya teslimine kadar depoda tutulacağı zaman dilimi çevre sıcaklığıyla ilişkilidir. Soğutma tesisatı bulunmayan atık depolarında ılıman iklimlerde, kışın 72, yazın 48 saat muhafaza edilirken; sıcak iklimlerde kışın 48, yazın 24 saat muhafaza edilebilir. Depo alanı su geçirmeyen ve sert zeminli olmalı, kolay temizlenebilmeli ve dezenfekte edilebilmelidir. Direkt güneş ışığına maruziyetten korunmalı, uygun aydınlatma ve iklimlendirme düzeneğine sahip olmalıdır.

Geçici atık deposunda atık görevlilerinin el hijyenlerini sağlamak sağlamak amacı ile su kaynağı bulundurulmalıdır. Deponun yetkisiz kişiler tarafından kullanımının engellenmesi ya da herhangi bir hayvanın girişinin önlenmesi için kullanılmadığı sürece kilitli tutulmalıdır.

Özel muamele gerektiren radyoaktif atıklar kurşunlu odalarda yarılanma ömürlerine dikkat edilerek depolanmalıdır. Radyoaktif bozulmaya bırakılan atıkların üstüne tarihi ve depolama için gereken ayrıntılı bilgileri içeren etiketle etiketlenmelidir.

4.2 Tıbbi Atıkların Sağlık Etkileri

Tıbbi atıklarla etkileşim halinde olan sağlık çalışanlarında atıklara bağlı bulaşıcı hastalık gelişmesi ya da yaralanma görülmesi olağandır. Tıbbi atıklar, hastalık yapıcı mikroorganizmalar içerir, kalıtsal yapıda (DNA) mutasyonlara yol açabilir, zehirli ya da tehlikeli kimyasal veya farmasötik maddeler ihtiva eder ve radyoaktiftirler.

Hastanelerde antibiyotiklere ve kimyasal dezenfektanlara dirençli bakterilerin olması, uygunsuz tıbbi atık yönetiminin oluşturduğu riskleri çoğaltmaktadır.

Hastalık yapıcıların yoğun olduğu kültürler ve bulaşlı kesiciler sağlıkla ilgili akut potansiyel riskleri içeren atık maddelerdir. Kesicilerin, hastalık yapıcılarla bulaşı varsa sadece kesik ve batmalara yol açmayıp, bu yaraların enfeksiyöz riskine yol açabilirler. Tıbbi atıklar bu riskleri ihtiva ettiğinden çok tehlikeli bir atık olarak kabul edilirler. Kesici delici alet yaralanması riskinin yanında diğer bir risk ise bu temasla kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlarıdır. Hipodermik iğneler ise kesici atık kategorisinin önemli bir bölümünü oluştururlar.

Tıbbi atıklar birçok tehlikeli madde (kimyasal, radyolojik) ve hastalık etkeni ihtiva etmekte olduğundan uygun koşullarda taşınmadığı, depolanmadığı bertaraf edilmediği takdirde temas ettiği çevreye ve insanlara zarar vermektedir. Herhangi bir şekilde temas ile kesik, açık yara ve iğne batması gibi nedenlerle patojenler vücuda girerek enfeksiyon yaratırlar. Bu atıklara en çok maruz kalanlar sağlık personeli ile tıbbi atığın toplanması ve taşınmasından sorumlu temizlik personelidir. Bunun yanı sıra hastanede görev yapan diğer personeller, hizmet alan hastalar ve bu hasta refakatçileri de etkilenenler arasındadır.

Hastane personelleri çalıştıkları birime göre, kan ve vücut sıvıları ile temas eden tıbbi atıklara maruz kalmaları ve tıbbi atık taşınma ve bertaraf kurallarına uymadıkları takdirde bulaşıcı hastalıklara yakalanabilirler. Tıbbi atıklara maruz kalma sonucu, üreme sistemi, solunum sistemi ve merkezi sinir sistemi etkilenir, aynı zamanda kansorejen, mutajenik ve teratojenik gibi pek çok zararlı etkiler ortaya çıkabilmektedir.

Tıbbi atıklar enfeksiyon ajanları taşımaları, toksik veya kimyasal olmaları, kesici,

radioaktif ve genotoksik maddeler bulundurmaları nedeniyle sağlığı tehdit ederler. Tıbbi atıklar ile temas sonucu Hepatit B, Hepatit C, HIV ve Kırım Kongo Kanamalı Ateşı gibi son derece tehlikeli hastalıklar bulaşabilir.

Çizelge 3.1 Sağlık bakımı atıklarıyla karşılaştıktan sonra görülen enfeksiyonlar¹⁶

ENFEKSİYON TİPİ	ETKEN MİKROORGANİZMALAR	BULAŞMA YOLLARI
Gastro-enterik Enfeksiyonlar	Enterobacteria (Salmonella, Shigella), V. Cholera, helmintler	Dışkı ve/veya kusmuk
Solunum Yolu Enfeksiyonları	M.tuberculosis, measles virüs, S. pneumoniae	Solunum sekresyonları, tükürük
Göz Enfeksiyonları	Herpesvirüs	Göz yaşı
Genital Enfeksiyonları	N. gonorrhoeae, herpesvirüs	Genitalsekresyon
Deri Enfeksiyonları	Streptokoklar, B. Anthracis	Deri sekresyonları
Menenjit	Neisseria meningitidis	BOS
AIDS	Human immuno-deficiency virüs (HIV)	Kan, seksüel sekresyonlar
Hemorajik ateşler	Junin, Lassa, Ebola ve Marburg virüsleri	Kan ve kanlı sekresyonlar
SEPTİSEMİ	Stafilokoklar	Kan
Bakteriyemi	Staph., Enterobacter, Enterokok, Klebsiella, Strep	Kan
Kandidemi	Candida albicans	Kan
VİRAL Hepatit	Hepatit A, B ve C virüsleri	Kan ve vücut sıvıları

4.2.1 Risk altındaki kişiler

Sağlık sunucularında tıbbi atıklarla etkileşim halinde olan bütün kişiler potansiyel anlamda risk altındadır. Risk altında bulunan kişiler, tıbbi atık oluşturan sağlık kuruluşlarının bünyesinde ya da dışında olup, hem tıbbi atıkları nakleden, hem de uygunsuz yönetim neticesinde bu atıklardan etkilenen çalışanlar dahildir. Risk altında bulunan çalışan kategorileri aşağıdaki gibidir:

- Hekimler, hemşireler, ebeler, sağlık memurları ve diğer hastane çalışanları,
- Tedavi gören hastalar,
- Sağlık kuruluşlarının hasta ziyaretçileri,
- Çamaşırhane, atık toplama ve taşıma, sterilizasyon gibi sağlık kuruluşlarının destek ünitelerinde çalışanlardır.



a)



b)



c)

Şekil 3.1 Risk altındaki kişiler ^[17]

a) Tıbbi atık personelleri

b) Sağlık çalışanları

c) Hasta ziyaretçileri

4.3 Tıbbi Atıkların Çevre Etkileri

Çevre; insanların ve diğer canlı öğelerin ömürleri süresince ilişkilerini devam ettirdikleri ve birbiriyle etkileşim halinde oldukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. İnsan varolduğundan beri içgüdüsel olarak öğrenme ve üretme odaklıdır. Doğumundan ölümüne kadar yaşadığı çevrede birçok değişiklikler oluşturmakta, bu değişikliklerin çevreye bazen doğrudan bazen ise dolaylı olarak birçok zararı olabilmektedir. Çevrede meydana gelen en ufak bir değişiklik insanlar dahil tüm canlıları hata etkileşim içinde olduğu cansız varlıkları da etkilemektedir.

Sağlık hizmeti sunucularının yetersiz atık yönetimi politikaları ve tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve geçici depolanması uygulamalarındaki eksiklikler sadece kuruluş çalışanlarını değil tüm toplumu ve çevreyi de olumsuz yönde etkilemektedir.

Kötü atık yönetimi politikası çevre kirliliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevre kirliliğinin insanların yanı sıra çevreyi oluşturan toprak, su, hava vb. diğer bileşenlere olan olumsuz etkisi gelecek nesilleri tehlike altına almakta ve yaşanılabilir bir çevre ihtimalini yok etmektedir.

Çevre problemlerinin canlı hayatını tehlikelere sokacak noktaya geldiği yüzyılımızda, bireylerin çevre sorunlarını ciddiye alması ve çevreye verilen zararlarda önlemler alma bilinç düzeyine kavuşması için bazı kademeler bulunmaktadır. Öncelikle çevre probleminin gerçek bir sorun olduğunun kavranması gerekmektedir. Çevre meselelerinin insan ve diğer canlı hayatını direkt olarak tehdit eder noktalara gelmesi, bireylerde az da olsa çevre bilincinin oluşması hususunu oluşturmuştur.

Özellikle 1950'lerde hızlı bir şekilde ilerleyen teknolojik gelişmelerin ortaya çıkardığı çevresel değerlerin yok edilmesi ve yenilenemeyen kaynakların hızla azalması günümüzde artarak devam etmektedir. Sanayileşme ve yaşam formlarındaki değişmeye paralel olarak üretilen atıklar zaman içinde orantılı bir artış göstermiş ve bu atıkların neden olduğu genel çevre sorunları global bir boyut haline gelmiştir. Ozon tabakasındaki deformasyon, global ısınma, asit yağmurları, çeşitli doğal alıcı ortamların alabileceği miktarların çok üzerindeki tehlikeli atık deşarjları bu kapsamda kabul edilebilir. Sonuç olarak insan etkinlikleri sonucu oluşan kirleticilerin hem nitelik hem nicelik yönünden çeşitli formlarda çevreye verilmeye başlayan bu

kirleticiler, çevrenin doğal yapısını bozmakta ekolojik dengeyi değiştirmektedir.

4.3.1 Tıbbi atıkların toprağa etkisi

Canlıların beslenmesinden, soluduğu havaya kadar yaşamın sürdürülmesinde etken olan toprak aynı zamanda bazı canlılar için bir yaşam ortamı olması yönüyle önemli bir yere sahiptir. Besinlerimizi elde edebilmemiz toprağa bağlıdır. bitkiler topraktaki su ve mineralleri alarak büyüyüp gelişirler. Herbivor canlılar ve insanlar da bitkileri besin olarak kullanırlar. Sadece besin ihtiyacı olarak değil aynı zamanda üzerinde yaşadığımız barındığımız yerdir. Soluduğumuz havadaki oksijen de topraktaki bitkilerin fotosentezi ile meydana gelir. Toprağın hem kendisi hem de üzerinde bulunan bitkiler ve hayvanlar birer doğal zenginlik kaynağıdır.

Canlılara yaşam ortamı olarak hizmet eden doğal ortam bileşeni olan toprak, bitkilere köklerin tutunacağı bir platform görevi görmekte, ayrıca ihtiyacı olan miktarlarda su, oksijen ve besin maddeleri vermektir. Toprak yaşam kaynağı hizmeti sunduğu canlıları zararlı dış etkenlerden korumanın yanı sıra ihtiva ettiği zararlı maddeleri süzüp, daha temiz oluşmasını sağlar. Ekolojik ortamda canlı ve cansız öğeler için son derece önemli olan toprağın, özellikle insane eliyle yapılan tahribatların engellenmesi, toprak kirliliğinin önününe geçilmesi adına hem devlet hem toplum tarafından her türlü önlemin alınması gerekmektedir.

Tıbbi atıkların bertaraf etme kurallarına göre değil de, kontrolsüz bir şekilde toprağa gömülmesi içinde bulunan kimyasal veya radyoaktif maddeler yüzünden toprağın kirlenerek kendine has yapısını bozmasına neden olmaktadır. Bu da toprağın verimini düşürmekte aynı zamanda geri dönüşümü olmayan hasarlara yol açmaktadır. Toprak kirliliği yönetmeliğinde toprak kirliliğinin önlenmesine yönelik, henüz atık ve kirlenme oluşmadan önlemler alınması gerekliliğini öne sürülmektedir. Yine aynı yönetmelik tüm atıkların toprağa verilmesini yasaklamaktadır.

4.3.2 Tıbbi atıkların suya etkisi

En basitten en gelişmiş canlıya kadar bütün biyolojik hayatı ayakta tutan su tüm canlıların yaşam kaynağıdır. İnsan hayatı ve canlılığın devamı için önemli yere sahip suyun temiz olması ve kimyasal yapısının bozulmaması çok önemlidir. Kimyasal maddelerin, kanla bulaşmış enfekte sıvı atıkların, röntgenin sıvı radyoaktif atıklarının kanalizasyona boşaltılması sulara zarar verip yapısının ve doğallığının bozulmasına

neden olarak, birçok hastalığa ve suda yaşayan canlıların ölümüne neden olmaktadır. Yakma sonucu ortaya çıkan ağır metallerin atmosfer aracılığı ile suya geçmesi bu sulara bulunan canlılara oradan da su canlılarıyla beslenen diğer canlılara geçmektedir.

31/12/2004 tarih ve 25687 sayılı resmi gazete Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği yayımlanmış olup yeraltı ve yer üstü kaynaklarının korunmasını, atık su artımında teknik ve ekonomik açıdan uygun ekonomik arıtma yöntemlerinin seçilmesi gerektiği vurgulanmıştır.^[18] Su kirliliğine, kanalizasyon atıkları, tehlikeli kimyasallar, aşırı üretilen evsel atıların doğaya gelişigüzel salınımı neden olmaktadır. Su kaynaklarına atıkların hiçbir suretle atılamayacağı yasa ile belirlenmiş olup yasaklanmıştır. Üretilen atıkların uygun arıtma yöntemleri seçilerek atılması ve geri dönüştürülmesi, çevre ve halk sağlığı için tehlike arz eden atıkların ise belirlenen bertaraf yöntemleri ile yetkili lisanslı firmalar tarafından bertaraf edilmesi su kirliliğinin önüne geçilmesinde en büyük etkidir.

4.3.3 Tıbbi atıkların havaya etkisi

Tıbbi atıkların uygunsuz muamelesi sonucu ciddi halk sağlığı sorunları ve olumsuz çevre etkisi ortaya çıkmaktadır. Tıbbi atıkların bertaraf yöntemlerinden yakma, imha edilmeye çalışılan tıbbi atıklardan zararlı gazların çıkmasına neden olarak hava kirliliğini oluşturmaktadır. Atık sektörü başlıca sera gazları olan metan (CH₄), azotdioksit (NO₂) ve karbondioksit (CO₂) gazlarının emisyonuna yol açan ana sektörlerden biri olarak küresel iklim değişikliğinde önemli bir rol oynamaktadır.

Tıbbi atıklar işlenerek çevre ve insan sağlığına zararsız hale dönüştürülmeli ardından çevreye kontrollü verilmelidir. 2009 yılında yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ile sağlık, sanayi, inşaat vb. sektörlerde üretilen atıklardan havaya yayılan is, duman, gaz, buhar gibi her türlü aerosol halindeki maddelerin kontrolünü sağlamak amacı ile birçok yasal düzenleme getirilmiş, üretim sonucu istenmeyen ürünlerin havayı kirletmesinin önüne geçilmeye çalışılmıştır.

4.3.4 Tıbbi atıkların ekosisteme etkisi

Biyçeşitlilik tanım olarak, bir bölgede bulunan, burada yetişen canlıların tümüdür. Canlıların çeşitliliğini ve değişkenliğini, içinde buldukları kompleks ekolojik yapılarla, birbirleriyle ve canlı ve cansız çevreleriyle karşılıklı etkileşimlerini ifade etmektedir. Biyolojik çeşitlilik insan hayatının devamı için gereklidir. Ekosistemlerin

dengede tutulması, dünyanın yaşanılabilir hale gelmesinde temel etkidir.

Besin kaynakları ve ziraat için ehemmiyet içeren ve git gide seyrekleşen canlı kaynaklar, günümüzde bir ülkenin önemli kazanımları arasında yer almaktadır. Dünyada kaliteli tarımsal alanları ve su kaynakları süratle kirlenip yok olması tüm canlı hayatını tehlikeye atmaktadır. İlerleyen su ve toprak kirliliği nedeni ile bilim insanları yakın gelecekte insanların kritik bir gıda meselesi ile karşı karşıya kalacağını düşünmektedirler.

Ekosistemin korunması amacıyla, ekosistemi tehdit eden etkenlerin ortadan kaldırılması gerekir. Bu etkenlerden başında tıbbi atıkların uygunsuz şekilde bertaraf edilmesi gelir. Uygunsuz bertaraf sonucu toprağa, havaya ve suya karışan kimyasal madde ve patojenler canlıların fizyolojik ve genetik yapılarını bozmakta ve nesillerin tükenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle tıbbi atıkların doğal çevrede bulunan flora ve faunayı olumsuz etkilememesi için çevreye gelişigüzel atılmaması sağlanmalı, yetkili kurum ve kuruluşlarca mevzuatın gerektirdiği şekilde bertaraf yapılmalıdır.

4.4 ISO 140001 Çevre Yönetim Sistemi

Çevrenin toplum ve ekonomi arasında bir dengeyi sağlayacak şekilde, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamayı tehlikeye atmadan, bugünün ihtiyaçlarını karşılamak için hayati öneme sahip olduğu değerlendirilir.

Çevre boyutlarını yönetmek, uygunluk yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ile risk ve fırsatları ifade etmek için kullanılan yönetim sistemi bölümüdür. Sürdürülebilir kalkınma, şeffaflık ve hesap verilebilirlik için sosyal beklentiler, mevzuat karmaşıklığı, kirlilik artışı kaynaklı çevre üzerindeki baskı, uygunsuz atık yönetimi, kaynakların verimsiz kullanımı, iklim değişikliği ve biyoçeşitliliğin kaybedilmesiyle giderek önem kazanmıştır. Söz konusu durumla ilgili kurum ve kuruluşlar çevre yönetim sistemlerini uygulamak adına sistematik bir anlayış benimsemişlerdir.

Çevre yönetim sisteminin amaçları arasında, olumsuz çevre etkilerinin önlenmesi veya en aza indirilmesi, çevresel etkilerin kuruluşlar üzerindeki olumsuzlukların giderilmesi, çevre performansının artması gösterilebilir. Çevre yönetim sisteminin başarısı üst yönetimin liderliğinde kuruluş içindeki tüm bileşenlerin entegre olmasına

bağlıdır.

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi standardının oluşturulması ilk kez 1992'de yapılan Rio Sözleşmesi'nde yer alan kararlara bağlıdır. Rio'da yapılan dünya zirvesinden yaklaşık 1 yıl sonra, ISO tarafından, uluslararası çevre yönetim standartlarını oluşturmak üzere, yaklaşık 50 farklı ülkenin delegelerinden oluşan bir teknik ekip kurulmuş olup, ekip çalışmaları sonucunda, 1996 yılı eylül ayında ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi standardı yayınlanarak hayata geçirilmiştir. Çevre yönetim sistemi aşamaları;

- Yükümlülük Altına Girme ve Politika
- Planlama
- Uygulama ve İşlem
- Kontrol ve Düzenleyici Faaliyet
- Gözden Geçirme ve Geliştirme.

5. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN ATIK YÖNETİMİNDEKİ YERİ

5.1 İş Sağlığı ve Güvenliği

İnsanlar birbiriyle ve çevresiyle etkileşim halinde bulunan varlıklardır. Yüzyıllardır barınma, beslenme, üreme gibi birtakım ihtiyaçlarını elde edebilmek için çalışmaktadırlar. İnsanoğlunun çalışma yaşamına girmesiyle çalışma hayatının getirmiş olumsuzluklar işin sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmaların yapılmasına neden olmuştur.

İnsanlık tarihinin başlangıcından günümüze kadar, üretim faktörü, insanın gereksinimlerini karşılama amacıyla ya bir amaç ya da araç olmuştur. Değişen sadece, süreçler ve tekniklerdir. Üretim süreçlerinin ve tekniklerinin giderek kompleks yapılara dönüşmesi, insanların yeni sistemlere uyum sürecinde pek çok risklerle karşı karşıya kalmaları ve bunun bir sonucu olarak iş kazalarında ve meslek hastalıklarında yaşanan artış, bu sorunların çözüme kavuşturulmasına yönelik önlemlerin geliştirilmesi için yapılan çalışmaları da arttırmış ve iş sağlığı ve güvenliği pek çok bilim dalına konu olmuştur. Bugün iş sağlığı ve güvenliği, başlı başına bir bilim dalı haline gelmiştir.

Gelişen teknoloji ve sanayi ile kuruluşlarda iş sağlığı ve güvenliği (İSG) çalışmaları da çoğalma eğilimindedir. İşin sağlığı ve güvenliği kapsamında çalışanları meslek hastalıklarından ve iş kazalarından korumak, daha güvenli ve sağlıklı bir ortamda çalışmasını sağlamak amaçlanmıştır. İşletmelerde çalışanların iş ortamında bedensel ve ruhsal sağlıklarının korunması hedeflenmekte olup, insan kaynakları idaresi kapsamında iş güvenliği ve iş sağlığı ile ilgili çalışmalara da yer verilmektedir.

İş sağlığı ve güvenliğinin temeli Roma Dönemi'ne kadar dayanmaktadır. Günümüzde modern anlamda bilimsel teknolojik ilerlemeler ile iş kazaları ve meslek hastalıklarının sebeplerinin ortadan kaldırılması, ILO ve WHO' nun katkılarıyla olumsuz çalışma ve sağlık koşullarının iyileştirilmesi çalışmaları yapılmaktadır.

5.2 Tıbbi Atıkların Neden Olduğu İş Kazaları ve Hastalıklar

Atık üretimi yapan hastanelerde atık kaynaklı yaşanabilecek iş kazası ve meslek hastalıkları birbirinden farklılık göstermektedir. Örneğin laboratuvar kimyasal atık sularına maruziyet ile radyoaktif madde atıklarına maruziyet farklı riskler içermektedir.

Sağlık kuruluşlarında en fazla üretimi olan tıbbi atık kaynaklı iş kazası ve meslek hastalıklarının yaşanmaması için saha uygulamalarında iş güvenliğinin sağlanması ve çalışan sağlığının korunması başta gelmektedir. İş güvenliği uygulamalarında öncelikle çalışanların yaptıkları iş ile ilgili eğitimlerinin alınmasını sağlamak gerekmektedir. Bunun yanı sıra çalışanların yaptığı işe göre uygun kişisel koruyucu donanım verilmesi meydana gelebilecek kazaların en aza indirgenmesini sağlamaktadır. İş güvenliği uygulamaları dışında çalışan sağlığının korunması ile kazası ve meslek hastalıklarının azaltılması amaçlanmaktadır.

Tıbbi atıklar toplanma, taşınma, depolanma sırasında çalışanların maruz kalabileceği birçok tehlikeler içermektedir. Tıbbi atıklara çalışma süresi boyunca maruz kalan sağlık çalışanları ile tıbbi atık personellerinin dikkatsizlik, eğitimsizlik, KKD kullanmama vb. nedenlerden iş kazası geçirmeleri kaçınılmazdır.

Sağlık çalışanlarının yaşadıkları iş kazalarının birçok nedeni olsa da, kullanılan iğne ucunun kapatılmaya çalışması sırasında iğne ucunun ele batması ilk sırada yer alır. Bunun dışında kesici delici alet kovalarının ve tıbbi atık torbalarının uygunsuzluğu, tıbbi atıkların toplanmasını sağlayan bu ekipmanların $\frac{3}{4}$ 'ünden fazla doldurulması, torba ve kovalara istifleme yapılması yaşanabilecek diğer iş kazalarındandır.

Tıbbi atıklar kan vücut sıvıları içermesi nedeniyle patojen mikroorganizmaları üzerinde bulundurur ve bir iş kazası sonucu bu enfekte atıkların vücutla teması, örneğin kesici ve delici enfekte atığın vücuda batması, açık yara ve tahriş olmuş deriden temas gibi nedenlerle bu hastalık yapıcı mikroorganizmalar maruz kalan çalışanda hastalık yapmaktadır. Kesici ve delici tıbbi atıklar, HIV/AIDS, hepatit B ve C gibi insan yaşamını olumsuz etkileyen hatta ölüme yol açabilen hastalıklara neden olabilmektedirler. Bu riske daha çok doğrudan temas halinde olan hekim, hemşire vb. sağlık çalışanları ile tıbbi atık personelleri maruz kalmaktadırlar. Ancak hasta, hasta

yakınları ve ziyaretçiler de bu riskten etkilenmektedir.

WHO 2000 yılı raporundaki verilerinden tıbbi atıklara yönelik uygulanan yetersiz ve uygunsuz işlemlerin, sağlık riski oluşturduğu ve kontamine atıkların potansiyel viral salgınların sebebi olabildiği anlaşılmaktadır. Kullanılmış ekipmanlar ve kontamine iğnelerle yapılan enjeksiyonlar aracılığı ile; 21 milyon Hepatit B virüsü (HBV) enfeksiyonu (tüm yeni enfeksiyonların % 32); İki milyon Hepatit C virüsü (HCV) enfeksiyonu (tüm yeni enfeksiyonların % 40) En az 260,000 HIV enfeksiyonu (tüm yeni vakaların % 5) görülmüştür. ^[19]

HIV (Human Immunodeficiency Virus): Etkeni retro virüs grubundan, sferik, tek katlı RNA virüsü olan HIV temel olarak cinsel yolla, perinatal yolla infekte anneden çocuğa, infekte kan ile kontamine olmuş kesiciler ile bulaşabilen bir enfeksiyondur. HIV bağışıklık sistemini bozarak ortaya çıkan enfeksiyonlara karşı vücudu savunmasız hale getirmektedir. Kan ve kan ürünleri transfüze edilenler, çok eşlilik, HIV taşıyanlarla cinsel temasta bulunanlar ve HIV enfeksiyonlu annelerin doğurdukları çocuklar gibi farklı risk gruplarında görülmektedir.

Hepatit B (HBV): Ağır olmayan bir hastalıktan hayat boyu devam eden, siroz ve karaciğerde tümörlere neden olabilen bir karaciğer hastalığıdır. Viral hepatitler arasında bulaşıcılığı en fazla olan hastalıktır. Vücudun kendi bağışıklık sisteminin yol açtığı hasar sonucu, bazı kimyasalların ve diğer toksinlerin bir yan etkisi olarak ve yüksek alkol tüketimi sonucu meydana gelmektedir. Anneden bebeğe doğum esnasında, kan naklinde, cerrahi işlemler sırasında ve kişisel eşyaların paylaşımı ile bulaşmaktadır.

Hepatit C (HCV): HCV bilinen en küçük RNA virüslerindedir. Ülkemizde HCV pozitifliği % 1 civarındadır. İntravenöz uyarıcı madde kullananların iğne vb ekipmanları ortak kullanmaları, sağlık personellerinin kesici delici alet yaralanmaları, hepatic C taşıyan anneden doğan bebeğe bulaşmaktadır. Nadir de olsa ortak kişisel eşyaların (jilet, diş fırçası) kullanılması ile de hastalık gelişebilmektedir.

Hepatit D (delta virüs, HDV): Hepatit D hastalığına yol açan virus vücutta çoğalabilmek için HBV'ye ihtiyaç duyar. Hepatit D'nin HBV bağlı ortaya çıkması sağlık çalışanlarına bulaşma riskini düşürmektedir. Ancak sağlık çalışanı HBV taşıyor ise HDV taşıyan hastaların kanı veya kan ile bulaşmış vücut sıvılarından bulaşması bakımından risk altındadır.

Tıbbi atıklardan oluşabilecek herhangi bir maruziyete karşı çalışanlar verilen eğitimlerle ve iş akış talimatları ile kaza durumunda ne yapacaklarını bilmelidirler. Hastanede kesici delici yaralanmalarında Enfeksiyon Kontrol Komitesi başta olmak üzere işyeri hekimine başvurulup gerekli tetkikler yapılmalı ve kazaya maruz kalan kişiye maruziyetten bir yıl sonrasına kadar danışmanlık, eğitim ve izlem testleri yapılmalıdır.

Sağlık çalışanlarının atık kaynaklı bulaşıcı hastalığı yakalanıp yakalanmadığı işe giriş muayenesi ile birlikte sağlık tarama programı kapsamında yapılan tetkik ve muayaneleri ile işyeri hekimi tarafından tespit edilmektedir. Bu kapsamda hastanenin radyoloji, yoğun bakım, laboratuvar ve ameliyathane gibi riskli birimlerinde çalışan personellerin sağlık yönünden izlenmeleri diğer sağlık çalışanlarına göre daha sıklıkla yapılmaktadır. Hastanelerde bu uygulamalar Enfeksiyon Kontrol Komitesince (EKK) gerçekleştirilse, hastane İSGB’de görevlendirilen iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli çalışan sağlık taramalarının gözlemlenmesi ve yürütülmesi çalışmalarına katkıda bulunmaktadır.

Kesici - delici atık yaralanmaları dışında toksik, genotoksik, patlayıcı vs. özellikleri ile kimyasal atıklar atık kazaları kaynakları arasında yer alır. Bu atıklar deri, solunum veya sindirim yolu ile bu vücuda girebilir ve kimyasallar ile temas sonucu yanıklar meydana gelebilir. Bu kazalara genellikle aşındırıcı özelliği olan dezenfektanlar neden olmaktadır. Hastanede üretilen kimyasal atıklar şebeke suyu ile kontamine olup toplum sağlığına ve çevreye zarar vermektedir.

5.3 Tıbbi Atıkların Ayrıştırılması Toplanması ve Geçici Depolanması Sürecinde Muhtemel Tehlikeler ve Risk Değerlendirmesi

5.3.1 Tıbbi atık yönetiminde karşılaşılan tehlikeler

Tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı prosesinin her birimde bulunan tehlikelerin belirlenerek ya tamamen yok edilmesi ya da kabul edilebilir seviyeye çekilmesi gerekmektedir. Atıkların toplanmasında görevlendirilen çalışanların iş sağlığı ve güvenliği kapsamında donanımlı olmaları sağlanmalıdır. Atığı toplayan personelin tulumu, çizmesi, maskesi vb. KKD’ leri bulundurması ve kullanması sağlanmalıdır. Tıbbi atıkların ayrıştırılması ve toplanması sırasında kullanılan tıbbi atık torbalarının ve atık kovalarının uygunsuzluğu en önemli tehlikelerdendir. Atık yönetiminin bu aşamasında çalışan personelin eğitimsizliği, kaynağında ayrıştırmada

yapılan hatalar, tıbbi atığı toplayan personelin KKD kullanmaması diğer tehlikeler arasındadır.

Tıbbi atıkların taşınması ünite içi atık araçları ile yapılmaktadır. Taşıma sırasında tıbbi atık personelinin iş güvenliği kurallarına uymaması, atık toplama saatlerinin yönetim tarafından belirlenmesi veya denetim yapılmaması karşılaşılabilecek tehlikelerdendir. Ayrıca taşıma araçlarının düzenli olarak temizlenmemesi, dezenfeksiyon işleminin yapılmaması, tıbbi atık aracında evsel veya tehlikeli atıkların taşınması ve taşıma sırasında araçların içinde herhangi bir atığın patlaması veya dökülmesi tehlike arz etmektedir.

Tıbbi atıkların geçici olarak depolanmasında yönetmeliğe uygun saklama koşullarının bulunması gerekmektedir. Tıbbi atık bulunduran bir torbanın patlaması sonucunda sızıntı oluşması, geçici depolanan yerde tıbbi atıkların 48 saatten fazla tutulması enfeksiyon riski açısından büyük önem taşır. Geçici depolama alanında torbalardan sızıntı olması durumunda sızan sıvıların talaş veya emici bir madde ile emdirilerek kırmızı tıbbi atık poşetine atılıp depo boşaltıldıktan sonra %10'luk çamaşır suyu ile kuru olarak dezenfekte edilmesi sağlanır, geçici depolama alanında kesinlikle su ile yıkama yapılmaz silme işlemi yapılır ve havalandırılır. Temizlik işlemi sonrasında kullanılan paspas tıbbi atık poşetine atılır.

Depolama alanı temizliği en az haftada bir veya meydana gelen bir kazadan hemen sonra yapılmalıdır.

5.3.2 Tıbbi atık uygulamalarında risk yönetimi

Risk, birçok kişinin kendi bireysel tecrübelerinde karşılaştığı bir durum olarak görülür. İş yerleri ve normal yaşantımızda bulunduğumuz çevrede tehlikeler ve bu tehlikelerin neden olabileceği riskler yüksek düzeydedir. Genellikle yaralanmalara, ölümlere, makine ve araçların arızalanmalarına veya üretimin bir süre durmasına neden olan iş kazaları, alınması gereken tedbirler ile büyük ölçüde önlenemeyen önceden planlanmamış olaylardır. Çalışma alanlarında kullanılan tüm malzemeler, binalar ve kullanılan enerji kaynakları da çalışanları kötü etkileyecek nitelikte devamlı olarak emniyetli hale getirilmeye çalışılmaktadır. Risk değerlendirmesi çalışmaları uygulanan bu güvenlik uygulamalarının kâfi olduğu, kâfi değilse alınması gerekli yeni tedbirlerin neler olabileceğinin belirlenmesi için yapılan uygulamaların tümüdür. Çalışma platformunda sağlıklı ve güvenli çalışma şartlarını oluşturarak, iş

kazaları ve meslek hastalıklarını minimize etmek bu sayede maddi ve manevi kayıpları engelleyerek iş randımanını yükseltmek ve oluşturulan sağlıklı çalışma hayatı iş güvenliği olarak tanımlanmaktadır. ^[20] İş kazaları Türkiye’ de ve dünya da önemli bir sorun olarak ele alınmaktadır. Dünyadaki tüm ülkelerin ortak sorunu olan iş kazaları, uygun önlemlerin alınmasıyla azaltılması sağlanabilir. Bu önlemlerin alınmasında ve uygulamasında yeterli seviyede olmayan ülkeler kazalardan daha fazla etkilenmektedir. ^[21]

Risk değeri, aslında, risklerle ilgili kontrollerin uygunluğuna karar verir. Var olan muhtemel tehlikeleri belirleyerek işe başlar, ardından tehlikeleri tahmin eder ve ölçer, daha sonra da riskin göze alınabilir olup olmadığına karar verir. Bu olayların sırası risk değerlendirme prosedürü ile görülebilir. ^[22]

Risk yönetimi tıbbi atık üreticileri olan hastanelerde, hasta ve çalışan güvenliği ile tesis ve çevre güvenliğine dair prosesleri kapsamaktadır. Tüm hastane içi tasarım ve inşaa sürecinden başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilir.

Risk değerlendirmesi yapılması sırasında, çalışanlar, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirilmeli, maruz oldukları mesleki riskler ve bunlarla ilgili alınması gerekli önlemler hususunda kendilerinin görüşleri alınmalı, bir personele herhangi bir görev verirken çalışacak olan personelin sağlık ve güvenlik yönünden uygunluğu baz alınarak kendi görüşlerinin alınması sağlanmalı ve yeni teknolojinin planlanması ve uygulanmasında, seçilerek iş ekipmanının çalışan personelin ve çalışma ortamının şartlarına, çalışanların sağlığı ve güvenliğine etkisi konusunda çalışan ve çalışan temsilcileri ile görüş alışverişinde bulunulmalıdır.

Risk değerlendirmesi çalışmalarında saptanmış olan tehlikeler ayrı ayrı değerlendirilerek bu tehlikelerden doğabilecek risklerin hangi frekansta meydana gelebileceği ile bu risklerden kişi ve ekipmanların ne şekilde ve hangi şiddette etkileneceği belirlenmektedir. Bu işlemlerin yapıldığı sürede var olan kontrol tedbirleri uygulamalarının sonuçları da göz önünde bulundurulmaktadır. Gözlemlenen bilgi ve parametreler neticesinde saptanan riskler; kuruluşun etkinliğine dair özellikleri, kuruluştaki tehlike veya risklerin nitelikleri ve kuruluşun

sınırlılıkları gibi etkenler ya da ulusal veya uluslararası standartların temel alındığı metotlardan tercih edilen yöntemlerden biri veya birden fazlası bir arada kullanılarak analiz edilir.

Risk değerlendirmesinin farklı birimler için yapılması durumunda birimlerin birbirlerine olan etkileri de göz önünde bulundurulup bütün olarak ele alınıp sonuçlandırılır. Analiz edilen riskler, kontrol tedbirlerine karar verilmek adına zarar verme derecelerinin büyüklüğüne ve alınan tedbirlere göre en yüksek risk seviyesinden başlanarak listelenir ve dokümante edilir.

Yapılan risk değerlendirmesi sonucu risk düzeyi kabul edilebilir seviyeye gelmediyse riskin derecesine ve termin süresine göre gerekli önlemlerin ve çalışmaların yapılmasıyla ya kabul edilebilir seviyeye indirilmesi gerekir ya da riski tamamen ortadan kaldırmak gerekmektedir.

İSG Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğine göre ;

- a) İşveren veya işveren vekili.
- b) İş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri.
- c) İşyerindeki çalışan temsilcileri.
- ç) İşyerindeki destek elemanları.
- d) İşyerindeki tüm üniteleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlar risk değerlendirme ekibinde görev alarak risk değerlendirme çalışmalarına katılmaktadır.^[23]

Risk değerlendirmesi faaliyetlerinin eşgüdümü işveren tarafından risk değerlendirme ekibinden görevlendirilen bir çalışan ile sağlanabilir. İşveren, risk değerlendirmesi faaliyetlerinde görevlendirilen personellerin görevlerini ifa etmeleri amacıyla araç, gereç, vb. gerekli tüm gereklilikleri karşılar. Risk değerlendirmesi faaliyetlerinde görev verilen personel veya personeller işveren tarafından temin edilen bilgi ve belgeleri korumak ve gizli tutmakla yükümlüdür.

5.3.2.1 Tıbbi atık uygulamalarında fine kinney risk değerlendirmesi örnekleri

İşyerinde bulunan ya da işyeri dışı kaynaklı olabilecek tehlikelerin tespiti, bu tehlikelerin risk haline gelmesine neden olan etkiler ile tehlikeler referanslı risklerin

analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin belirlenmesi adına gerekli çalışmalarına risk değerlendirmesi denir.

Risk değerlendirmede kullanılan birçok metot vardır. Bunlardan gözleme dayalı, renk tat gibi sayısal olarak lulemeyen hususiyete ilişkin araştırmalar olan kalitatif yöntemler, rakam bazlı, sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirildiği sayısal verilere dayanan araştırmaları olan kantitatif yöntemler olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca hem kalitatif hemde kantitatif özellikler taşıyan karma metotlarda kullanılmaktadır.

Çalışmada seçilen sahada tıbbi atıkların ayrırırılması, toplanması, taşınması ve geçici depolanması sırasında karşılaşılabilecek tehlike ve risklerin analizi Fine-Kinney metodu ile yapılmıştır. rnek değerlendirme formu izelge 5.5'te olup, saha gözlemleri sonucu analiz edilen riskler izelge 5.6 ila izelge 5.7'de yer almaktadır.

Kantitatif olan Fine Kinney yönteminde risk skorlaması aşağıdaki gibidir;

İ: Olasılık

D: şiddet

F: Frekans (maruziyet değeri)

Risk Skoru = İ (olasılık) x D (şiddet) x F (frekans)

Çizelge 5.1 İhtimal Skalası ^[24]

DEĞER	KATEGORİ
0.2	Pratik Olarak İmkansız
0.5	Zayıf İhtimal
1	Oldukça Düşük İhtimal
3	Nadir Fakat Olabilir
6	Kuvvetle Muhtemel
10	Çok Kuvvetle Muhtemel

Çizelge 5.2 Frekans (Maruziyet) Skalası ^[24]

DEĞER	AÇIKLAMA	KATEGORİ
0.5	Çok Nadir	Yılda bir ya da daha az
1	Oldukça Nadir	Yılda bir ya da birkaç kez
2	Nadir	Ayda bir ya da birkaç kez
3	Ara Sıra	Haftada bir ya da birkaç kez
6	Sıklıkla	Günde bir ya da daha fazla
10	Sürekli	Sürekli ya da saatte birden fazla

Çizelge 5.3 Etki – Zarar Skalası ^[24]

DEĞER	AÇIKLAMA	KATEGORİ
1	Dikkate alınmalı	Hafif-zararsız veya önemsiz
3	Önemli	Minor-düşük iş kaybı,küçük hasar, ilk yardım
7	Ciddi	Major-önemli zarar, dış tedavi,işgünü kaybı
15	Çok ciddi	Sakathk,uzuv kaybı,çevresel etki
40	Çok kötü	Ölüm,tam maluliyet, ağır çevre etkisi
100	Felaket	Birden çok ölüm,önemli çevre felaketi

Çizelge 5.4 Risk Düzeyine Göre Karar ve Eylem ^[24]

RISK DEĞERİ	KARAR	EYLEM
$R < 20$	Anlamsız Risk	Acil tedbir gerektirmeyebilir
$20 < R < 70$	Kabul Edilebilir Risk	Eylem Planına Alınmalı
$70 < R < 200$	Orta Risk	Dikkatle izlenmeli ve yıllık eylem planına alınarak giderilmeli
$200 < R < 400$	Yüksek Risk	Kısa vadeli eylem planına alınarak giderilmeli
$R > 400$	Kabul Edilemez Risk	Çalışmaya ara verilerek derhal tedbir alınmalı

5.3.3 Çalışma kapsamında kurum ve çalışanların gözlemlenmesi sonucu oluşturulan kontrol listesi

Tez çalışmasının bu bölümünde söz konusu değerlendirilen kurum ve çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği ile atıklar konusunda gözlemlenmiş ve gözlemler sonucu ortaya çıkan sonuçlara değinilmiştir.

Çalışma yapılan kurumda gözlemlenen klinik, poliklinik, idari birim, laboratuvar, röntgen, yoğun bakım ve acil servis gibi birim çalışanları ile tıbbi atık deposu ve tıbbi atık personelleri örneklem olarak seçilmiş, iş sağlığı ve güvenliği ile atık yönetimi konularında bilgi ve uygulamaları incelenmiş olup, uygulanan kontrol listesi Çizelge 5.8’te gösterilmiştir. Kontrol listesi sonuçlara ait grafik Şekil 5.1’de olup, sonuçlara ilişkin yorumlar aşağıda listelenmiştir.

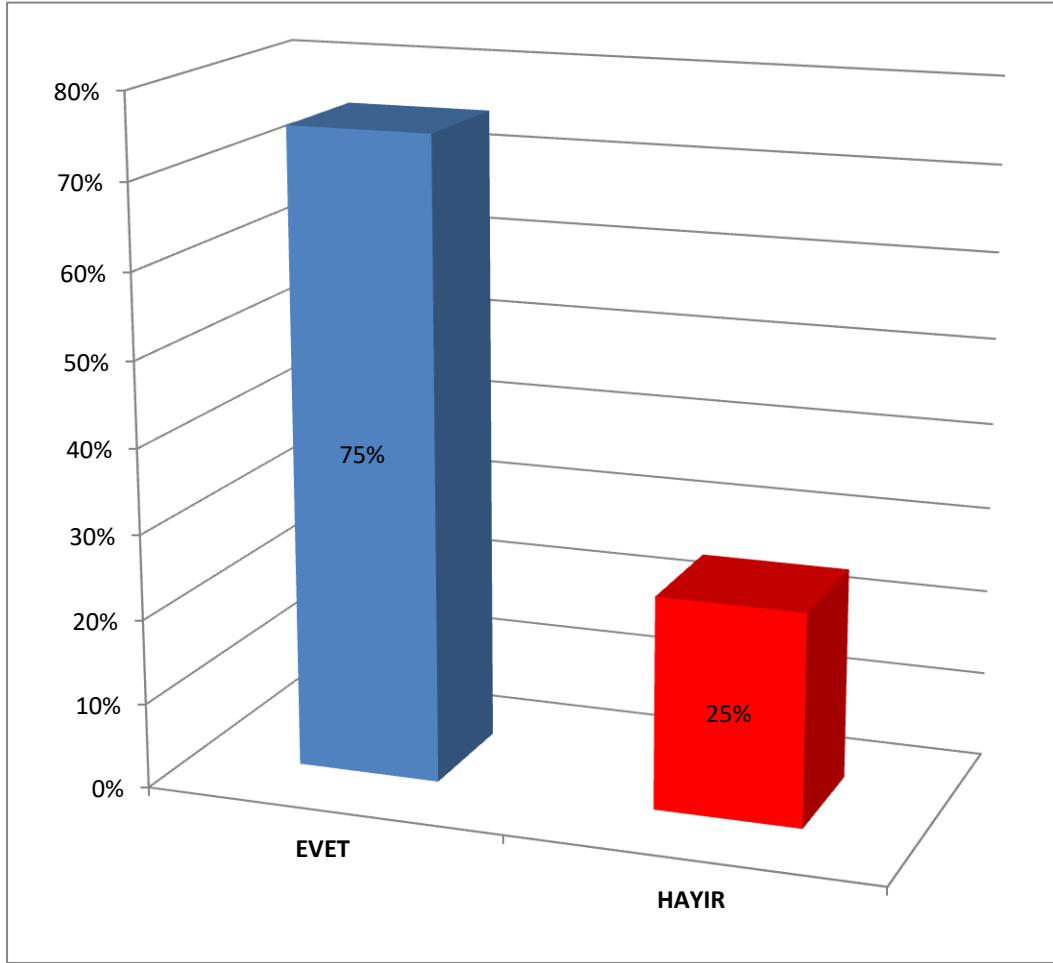
- Gözlem çalışmasının 1. sorusunda, kurum çalışanlarına yapacakları iş ve işlemlerinde kullanacakları kişisel koruyucu ekipmanların temin edilmesi ve KKD’lerin aktif kullanımı gözlemlenmiş, tüm çalışanlara çalıştıkları birimin riskine göre kişisel koruyucu ekipmanların temin edildiği, en fazla kullanılan kişisel koruyucu donanımlar olarak maske, gözlük, eldiven ve olduğu görülmüş ancak bazı kliniklerde aktif kullanılmadığı gözlemlenmiştir. (HAYIR)
- Gözlem çalışmasının 2. sorusunda, çalışanlara temin edilen kişisel koruyucu ekipmanların CE işaretli olup mevzuata uygunluğu sorgulanmış olup, tüm KKD’lerin mevzuata uygun olduğu görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 3. sorusunda, atık personellerinin atık yönetimi konusunda eğitim alıp almadıkları sorgulanmış olup, tıbbi atık personeli olarak görevlendirilen çalışanların eğitim sertifikalarının olduğu görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 4. sorusunda, birim çalışanlarının atık ayrıştırması ile ilgili uygunluğu sorgulanmış olup, bazı birimlerde atık türlerinin karıştırıldığı, özellikle tıbbi atıkların kaynağında ayrıştırmasında sorunlar görülmüştür. (HAYIR)
- Gözlem çalışmasının 5. sorusunda, tıbbi atık toplama saatlerinin belirlenip belirlenmediği sorgulanmış, kurum yönetimi tarafından tıbbi

- atık toplama saatlerinin belirlendiği ve ilgili yerlere asıldığı görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 6. sorusunda tıbbi atık poşetleri ve kesici delici atık kutularının mevzuata uygunluğu sorgulanmış olup, tıbbi atık poşetlerinin kırmızı renkli, uygun kalınlıkta ve sızdırmaz olduğu gözlemlenmiş, kesici delici atık kutularının kapaklarının kapanmayarak mevzuata aykırı olduğu görülmüştür. (HAYIR)
- Gözlem çalışmasının 7. sorusunda tıbbi atık poşetlerinin gerektiğinde ya da $\frac{3}{4}$ 'ü dolduğunda değiştirilip değiştirilmediği sorgulanmış olup, tüm birimlerde atık toplama saatine uyulduğu ve tıbbi atık torbalarındaki doluluk oranının $\frac{3}{4}$ 'ü geçmediği görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 8. sorusunda kesici delici atık kutularının gerektiğinde ya da $\frac{3}{4}$ 'ü dolduğunda değiştirilip değiştirilmediği sorgulanmış olup, tüm birimlerde atık toplama saatine uyulduğu ve kesici delici alet kutularının doluluk oranının $\frac{3}{4}$ 'ü geçmediği görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 9. sorusunda birimlerde bulunan atık kovalarının uygun renk ve etiketlere sahip olmaları sorgulanmış olup, tüm birimlerde tıbbi atık kovalarının turuncu , evsel atık kovalarının siyah, tehlikeli atık kovalarının mavi olduğu ve tıbbi atık poşetlerinin kırmızı, evsel atık poşetlerinin siyah, tehlikeli atık poşetlerinin sarı olduğu görülmüş her bir atık kovasında hangi tür atık olduğu etkilenmiştir. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 10. sorusunda tıbbi atıkların hangi birimlerden alındığına dair etiketleme yapılıp yapılmadığı sorulmuş olup, bazı birimlerden teslim alınan tıbbi atık poşetlerinin üzerinde aldığı birim etiketlerinin olmadığı görülmüştür. (HAYIR)
- Gözlem çalışmasının 11. sorusunda patolojik atıkların diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak kırmızı renkli plastik biriktirme kapları içinde toplanması sorgulanmış olup, patolojik atıkların kırmızı renkli plastik biriktirme kapları ile toplandığı diğer atıklarla karıştırılmadığı görülmüştür.(EVET)

- Gözlem çalışmasının 12. sorusunda kurumda atıkların taşınması için ayrı bir asansör tahsis edilip edilemediği sorgulanmış olup, tüm bloklarda ayrı bir tıbbi atık asansörünün tahsis edildiği ve asansör üzerinde toplama saatlerini gösteren bilgilerin mevcut olduğu görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 13.sorusunda tıbbi atık araçların numaralandırılması sorgulanmış olup, tüm tıbbi atık taşıma araçlarının numaralandırıldığı görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 14. sorusunda tıbbi atık taşıma araçlarının temizliği ve dezenfeksiyonunun yapıp yapılmadığı sorgulanmış olup, araçların günlük ve gerektiğinde temizlik ve dezenfeksiyonunun yapıldığı görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 15. sorusunda tıbbi atık konteynerlerinin doğrudan güneş almayan, insan ve araç trafiğinin olduğu ve gıda depolanma ve hazırlanma yerlerinden uzak konumlandırılması sorgulanmış olup, tıbbi atık konteynerlerinin konumlandırılması ile ilgili mevzuta ayrılık tespit edilmemiştir. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 16. sorusunda tıbbi atık geçici deposu hacminin sağlık tesisinin en az iki günlük, +4 C soğutulması durumunda ise en az bir haftalık atığını alabilecek boyutlarda olması sorgulanmış olup, geçici deponun hacminin yeterli olduğu görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 17. sorusunda tıbbi atık geçici deposunda olası sızıntıları önlemek için talaş bulundurulup bulundurulmadığı sorgulanmış olup, geçici atık deposunda olası sızıntıları önlemek için talaş bulundurulduğu görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 18. sorusunda tıbbi atık depo kapılarının dışarıya doğru açılması ve kullanım dışında kilitli tutulması sorgulanmış olup, geçici atık deponun kullanım dışı kilitli olduğu, yetkili personel dışında kimsenin girmediği ve kapılarının dışarıya açıldığı görülmüştür. (EVET)
- Gözlem çalışmasının 19. sorusunda tıbbi atık personelleri için uygun soyunma yerlerinin olup olmadığı sorgulanmış olup, tıbbi atık personellerine iş ve özel kıyafetlerini koyabilecekleri iki ayrı elbise

- dolabı bulunduran soyunma odalarının bulunduğu görülmüş ancak atık personeli için tahsis edilmiş duş bulunmadığı görülmüştür.(HAYIR)
- Gözlem çalışmasının 20. sorusunda atık personellerinin uygun nitelik ve sayıda elbise dolaplarının olup olmadığı sorgulanmış olup, tıbbi atık personellerine iş ve özel kıyafetlerini koyabilecekleri iki ayrı elbise dolabı bulunduran soyunma odalarının bulunduğu görülmüştür. (EVET)

Çizelge 5.8 Tıbbi Atık Uygulamaları Kontrol Listesi Sonuç Grafiği



SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Hastanelerde farklı çeşitlerde üretilen atıklar sağlık hizmetleri işlemlerinin son ürünü olduğundan genellikle son derece dikkat edilen arasında bulunmaktadır. Oysaki üretilen tehlikeli ve tıbbi atık gibi hastane bünyesinde sağlık çalışanlarının ve hasta ile ziyaretçilerinin sağlıklarını tehdit edebilecek özelliğe sahip atıklar kamu kurumları için ek bir risk olma özelliğini taşımaktadır.

Sağlık kurumlarında üretilen atıkların olumsuz etkilerinden kaçınmak için bazı düzenlemeler gerekmektedir. Tıbbi atık yönetimi tam manasıyla sistemli bir şekilde kanun koyucular tarafından uygulanmalı ve periyodik olarak izlenmelidir. Mevzuat ve saha uygulamaları atık yönetimi boyunca genel olarak eğitim ve finansman eksikliği sebebiyle tam manasıyla uygulanamamaktadır. Hastaneler asli görevi olan sağlık hizmeti sunumunun yanı sıra özel muamale gerektiren tıbbi atıkların yönetimini takip edecek ve kontrolünü sağlayacak spesifik programlar geliştirmelidirler.

Çalışanların atık üretimi ve yönetiminde yetersiz bilinç düzeylerinin gözlem sonuçlarıyla sabittir. Öte yandan sağlık kurum ve kuruluşlarında atık yönetimine dair yükümlülükleri tüm paydaşları içine alan düzeyde kurumsal kültür alanı oluşturulmalıdır. Örnek bir hastane atık yönetimi modeli gerekliliği, aynı zamanda hastanelerde kalite güvencesinin temel komponenti olduğu hatırlanmalıdır.

Çalışma yapılan kuruluştaki tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı sürecinde iş sağlığı ve güvenliği ile yönünden birçok tehlikenin var olduğu gözlemlenmiştir. Tıbbi atıklarda kullanılan ekipman kalitesizliği nedeniyle sızma, batma gibi tehlikeler ihtiva ettiği, çalışan bilinç düzeylerinin yetersizliği sonucu atık ayrıştırma başarısızlık görülmüştür. Ayrıca taşıma, yükleme sırasında ağır malzeme kaldırılması kaynaklı çalışanlarda uzun dönemde kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının olacağı da düşünülmektedir. İş güvenliği uygulamalarında olmazsa olmaz olan kişisel koruyucu donanımların kullanımlarında eksiklikler belirlenmiştir.

Saha gözlemleri sonucu hastane ve çalışanlarının atık yönetimi uygulamaları bir kontrol listesi yapılarak değerlendirilmiştir. Yapılan kontrol listesinde tıbbi atıkların ayrıştırılmasından bertaraf edilecek firmaya teslimine kadar geçen süreçte kullanılan malzeme ve ekipmanlarda uygunsuzluklar ve kaynağında ayrıştırma uygulamalarında eksiklikler tespit edilmiştir. Mevcut sorunların giderilmesi adına atık yönetiminde çalışanlara etkin eğitim ve kontrollü izlem gerekliliği ayrıca profesyonel bir yönetim anlayışı olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Gözlemlerle edinilen bulgular ile atık ayrıştırılması, toplanması, taşınması ve geçici depolanması süreçlerinde çalışanlar, işletme ve ziyaretçiler açısından iş sağlığı ve güvenliği açısından belirlenmiş olan tehlikelerin bertarafı için risk analizi ve değerlendirmesi çalışması yapılmıştır. Yapılan risk değerlendirmesinin temel amacı ise çalışanların hastanede üretilen tıbbi atıkların toplanmasından bertarafına kadar olan süreçte sağlıklı ve güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamaktır.

Sağlık sunucuları olan hastanelerde tıbbi atık yönetiminde sıfır kaza hedefinin yapılan iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarıyla gerçekleşeceği öngörülmektedir. Kurumlarda İşyeri Sağlık ve Güvenlik Biriminin (İSGB) kurulması veya Ortak Sağlık Güvenlik Birimlerinden (OSGB) hizmet alınması ile iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin iş ve işlemlerinde profesyonel bir bakış açısı kazandıracağı, bu sayede sağlık hizmeti çalışanlarının karşı karşıya oldukları tehlikelerin minimize edileceği düşünülmektedir.

Türkiye’de atık yönetiminde oluşturulan politikalar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan yönetmelikler doğrultusunda şekillenmektedir. Yasal mevzuat gereği yapılan denetimler atık üreticilerinde bilinç düzeyinin artmasına neden olmuştur. Çevre ve sağlık yönüyle atık yönetimdeki farkındalığın artması toplumsal düzeyde bir perspektifin gelişmesine katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

- [1] Akdur, R 1999, ‘ *Türkiye’de Sağlık Hizmetleri ve Avrupa Topluluğu Ülkeleri İle Kıyaslanması*’, s.5
- [2] Altay, A 2007, ‘*Sağlık Hizmetlerinin Sunumunda Yeni Açılımlar ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi*’, Sayıştay Dergisi, Sayı.64, s.33
- [3] T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, 2008, Atık Yönetimi Eylem Planı (2008-2012), Ankara
- [4] Tıbbi Atıkların Kontrol Yönetmeliği EK-1, 29959 sayılı RG, 25 Ocak 2017
- [5] Tıbbi Atıkların Kontrol Yönetmeliği EK-2, 29959 sayılı RG, 25 Ocak 2017
- [6] Aşçı, Z., & Öztürk, N., & Şevik, & A., Olgundan, P. (2014). *Farmasötik Atıkların Ayırıştırılması Nasıl Yapılmalı*. İnfeksiyon Dünyası Çalıştayı’nda sunulan bildiri
- [7] Akarsu, H. 2015, ‘Sağlık İşkolunda Tehlike ve Riskler: Bir Hastanede Risk Analizi Uygulaması’, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Uzmanlık Tezi, Ankara
- [8] Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 25755 sayılı, RG, 14 Mart 2005
- [9] Prüss, A. Giroult, E.-Rushbook, P., 1999, Safe Management of Wastes from Health-care Activities. Geneva: World Health Organization: 2-8.
- [10] Radyoaktif Atık Yönetimi Yönetmeliği, 28582 sayılı RG, 9 Mart 2013
- [11] Atık Yönetimi Yönetmeliği EK-4, 29314 sayılı RG, 2 Nisan 2015
- [12] Akbolat, M., Işık, O., Dede, C., & Çimen, M. (2011). ‘*Sağlık Çalışanlarının Tıbbi Atık Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi*’, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, cilt 2 sayı 3, s 132
- [13] Kocasoy, G 2008, *Tıbbi Atıkların Yönetimi*, Katı Atık Kirlenmesi Araştırma ve Denetimi Türk Milli Komitesi Boğaziçi Üniversitesi, Çevre Bilimleri Enstitüsü
- [14] İNANÇ, J 2016, *Atıkların Ayırımı ve Genel Bilinçlendirme Çevre Eğitim Çalışması*, Torsan, İstanbul

- [15] Çevre Görevlisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firmaları Hakkında Yönetmelik, 28828 sayılı RG, 21 Kasım 2013
- [16] Bağdatlı, Y. (2014). Atık Yönetimi, Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetimi II. Ulusal Sempozyumu, İstanbul Üniveristesi Hastaneler Genel Direktörlüğü Çevre Yönetim Koordinatörlüğü, İstanbul , Türkiye, 14-18 Nisan
- [17] Tutar Yücel, D 2004, ‘Tıbbi Atık Yönetimi İçin Yeni Bir Yaklaşım ve Ankara Örneği’, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi
- [18] Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, 25687 sayılı RG, 31 Aralık 2004
- [19] Tekin Koruk, S 2015, Enjeksiyon Güvenliği Çalıştay Raporu, T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Temsilciliği Hacettepe Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Hastalıkları Uygulama ve Araştırma Merkezi Türk Hemşireler Derneği Türk İç Hastalıkları Uzmanlık Derneği, Ankara
- [20] Tülü, M 2014, ‘İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinde İsg Profesyonellerinin Algı ve Beklentileri’, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi/Araştırma, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
- [21] RiskMed, İş Sağlığı ve Güvenliği Temel Bilgiler, Ankara; 2014, s:15
- [22] Andaç, M Risk Değerlendirme Rehberi 2014, 19 Mayıs 2017
- [23] İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, 28512 sayılı, RG,29 Aralık 2012
- [24] Birgören, B 2017, ‘Fine Kinney Risk Analizi Yönteminde Risk Analizi Yönteminde Risk Faktörlerinin Hesaplama Zorlukları ve Çözüm Önerileri’ *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, cilt 9 s.1, 26 Ağustos 2017

İNTERNET KAYNAKLARI

[URL1]http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/T%C4%B1bbi%20At%C4%B1klar.pdf (E.T 23/05/2017)

[URL2]https://www.academia.edu/27132538/T%C4%B1bbi_At%C4%B1k_Y%C3%B6netimi (E.T 17/04/2017)

[URL3]https://www.google.com.tr/search?q=KEMOTERAP%C4%B0K+%C4%B0LA%C3%87LAR&rlz=1C1CAFB_enTR770TR770&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjrvLyD6oHaAhWHliwKHfdQA8Q_AUICigB&biw=1600&bih=745#imgrc=H9nAfkA0H4qBGM: (E.T 04/07/2017)

[URL4]https://www.google.com.tr/search?q=genotoksik+at%C4%B1k&rlz=1C1CAFB_enTR770TR770&source=lnms&sa=X&ved=0ahUKEwjLo6a84YHaAhUKDywKHWXTBpoQ_AUICsgA&biw=1600&bih=794&dpr=1 (E.T 05/07/2017)

[URL5][http://www.istac.istanbul/contents/1318/t%C4%B1bbi%20at%C4%B1klar%C4%B1n%20sterilizasyonu_burcu_revize%20\(14_12_2016\).pdf](http://www.istac.istanbul/contents/1318/t%C4%B1bbi%20at%C4%B1klar%C4%B1n%20sterilizasyonu_burcu_revize%20(14_12_2016).pdf) (E.T 15/06/2017)

[URL6]<http://www.istac.istanbul/contents/1318/%C4%B0STANBUL'DA%20TIBB%C4%B0%20ATIKLARIN%20Y%C3%96NET%C4%B0M%C4%B0%20ista%C3%A7%20sempozyum.pdf> (E.T 14/05/2017)

EKLER

EK-A Fine-Kinney Risk Değerlendirmesi Örnek Formu

EK-B Tıbbi Atıkların Ayrıştırılması - Toplanması ve Taşınması Sırasında Meydana Gelen Tehlikeler ve Risklere Ait Değerlendirme Tablosu

EK-C Tıbbi Atıkların Depolanması Sırasında Meydana Gelen Tehlikeler ve Risklere Ait Değerlendirme Tablosu

EK-D Tıbbi Atık Uygulamaları Kontrol Listesi

EK-A Çizelge 5.5 Fine-Kinney Risk Değerlendirmesi Örnek Formu

DEĞERLENDİRME TABLOSU					RİSK DERECELENDİRME TABLOSU							ÖNLEMLER BÖLÜMÜ			RİSK DERECELENDİRME												
					0	Ş	F	RİSK DERECESİ							0	Ş	F	RİSK DERECESİ									
NO	TEHLİKE VE TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK	ETKİLENE KİŞİLER	MEVCUT DURUM	OLASILIK	ŞİDDET	FREKANS	5	4	3	2	1	RİSK DÜZEYİ KARAR VERME DERCESİ	ALINACAK ÖNLEMLER/AKSİYON	SORUMLU	TERMİN	ALINAN ÖNLEM	OLASILIK	ŞİDDET	FREKANS	5	4	3	2	1	RİSK DÜZEYİ KARAR VERME DERCESİ	
1																											
2																											
3																											

EK-B Çizelge 5.6 Tıbbi Atıkların Ayrıştırılması - Toplanması ve Taşınması Sırasında Meydana Gelen Tehlikeler ve Risklere Ait Değerlendirme Tablosu

DEĞERLENDİRME TABLOSU					RİSK DERECELENDİRME TABLOSU							ÖNLEMLER BÖLÜMÜ				RİSK DERECELENDİRME										
					O	Ş	F	RİSK DERECESESİ								O	Ş	F	RİSK DERECESESİ							
NO	TEHLİKE VE TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK	ETKİLENE KİŞİLER	MEVCUT DURUM	OLASILIK	ŞİDDET	FREKANS	5	4	3	2	1	RİSK DÜZEYİ KARAR VERME DERESESİ	ALINACAK ÖNLEMLER/AKSİYON	SORUMLU	TERMİN	ALINAN ÖNLEM	OLASILIK	ŞİDDET	FREKANS	5	4	3	2	1	RİSK DÜZEYİ KARAR VERME DERESESİ
1	Kesici delici alet kutularının uygunsuzluğu	Yaralanma / Bulaşıcı Hastalık	Tüm Çalışanlar	Kesici delici alet kutularının kapakları açılmaktadır.	3	7	2					42	KEBR	Standartlara uygun kesici delici tıbbi atık kutuları temin edilmelidir.	YÖNETİM	İVEDİLİKLE	Kesici delici tıbbi atık kutuları uygunsuzluk tespiti ile birlikte ivedilikte değiştirilmiştir.	3	7	1					21	KEBR
2	Periyodik sağlık taramalarının yapılmaması	Hastalık	Tüm Çalışanlar	Mevcut durum standartlara uygundur ancak etkin denetim sağlanmalıdır.	3	7	3					63	KEBR	İşe yeni giriş yapan, işten 6 ay uzak kalan, iş kazası ve meslek hastalığı geçiren, çalıştığı birimin riskine göre çalışanların sağlık taramaları yapılmalıdır.	İSGB EKK	İŞ BOYUNCA	Çalışan sağlık taramaları sağlık tarama programına göre yapılmaktadır. Sonuçlar kişisel personel özlük dosyasında saklanmaktadır.	3	7	3					63	KEBR
3	Atık ayrıştırmasının uygunsuz olması	İş kazası / Meslek Hastalığı	Tüm Çalışanlar/Ziyaretçiler	Kontamine olmayan evsel atıklar tıbbi atık poşetine atılmaktadır.	3	7	3					63	KEBR	Tüm çalışanlara atık yönetimi eğitiminin verilmesi sağlanmalı, Çevre Yönetim Ekibi tarafından aylık saha denetimleri yapılmalı, Tıbbi atık personeli tarafından alınan atık poşetlerinde hangi birimlerden alındığını gösteren etiketler olmadan atık poşetleri teslim alınmamalıdır. Hasta ve hastane ziyaretçilerinin görebileceği yerlere atık ayrıştırması konusunda bilgilendirme afişleri asılmalıdır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Çevre yönetim ekibi tarafından her ay hastane yöneticisinin belirleyeceği tarihlerde saha denetimleri yapılmaya başlanmıştır. Hem çalışan hem ziyaretçiler için bilgilendirici afişler hastane koridorlarına asılmıştır.	3	7	1				21	KEBR	
4	Çalışanların eğitimsiz olması	İş kazası / Meslek Hastalığı	Tüm Çalışanlar	Çalışanların yıllık eğitim planını göre eğitim almaları sağlanmaktadır. Ancak tıbbi atık personellerine özgü ayrı bir eğitim planlanmamıştır.	3	7	3					63	KEBR	Tüm çalışanların çalıştığı birimlerin risk düzeylerine uygun eğitim almaları sağlanmalı, eğitim kayıtları tutulmalıdır.	EĞİTİM BİRİMİ	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık personellerine özgü atık yönetimi eğitimi yıllık eğitim planına alınmıştır.	1	7	3					21	KEBR

Çizelge 5.6 (devamı) Tıbbi Atıkların Ayrıştırılması – Toplanması ve Taşınması Sırasında Meydana Gelen Tehlikeler ve Risklere Ait Değerlendirme Tablosu

5	Tıbbi atık poşetlerinin deforme olması	Hastalık / Ölüm	Tüm Çalışanlar	Tıbbi atık poşetlerinin bazı serilerinde deformeler göze çarpmaktadır, her kulanımdan önce kontrolleri yapılmaktadır.	3	40	1				120	OR	Tıbbi atık poşetleri yırtılmaya, delinmeye, patlamaya, ve taşımaya dayanıklı; orijinal orta yoğunluklu polietilen hammaddeden sızdırmaz, çift taban dikişli ve körüksüz olarak üretilen, çift kat kalmığı 100 mikron olan, en az 10 kg. kaldırma kapasiteli, üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki yüzünde Uluslararası Biyotehlike ablemi ile 'DİKKAT! TIBBİ ATIK' ibaresi taşıyan kırmızı renkli torbalar kullanılmaktadır.	YÖNETİM MÜAYENE KABUL KOMİSYONU	İVEDİLİKLE	Tıbbi atık poşetleri muayene kabul komisyonu tarafından teslim alınan her bir serinin kontrolleri yapılmakta sonrasında saha verilmektedir.	1	40	1				40	KEBR
6	Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanılmaması	Yaralanma / Bulaşıcı Hastalık / Ölüm	Tüm Çalışanlar	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	7	2				42	KEBR	Yapılan işe uygun ve bölümlerin risk düzeylerine göre belirlenen kişisel koruyucu ekipman listesinin kullanımının denetimi sağlanmalı, çalışanlara zimmetlenmelidir.	YÖNETİM İĞU	İVEDİLİKLE	Tıbbi atık personellerine İSG eğitimlerinde kişisel koruyucu donanım kullanımı eğitimleri verilmiş, tüm KKD'ler personellere zimmetlenmiştir.	1	7	2				14	ÖR
7	Tıbbi atık toplayan personelin duş alma ve kıyafetlerini değiştirme yerlerinin bulunmaması	Hastalık	Tıbbi Atık Personeli	Tıbbi atık personellerinin kıyafetlerini değiştirdiği bir oda mevcuttur, ancak duş alma yerleri bulunmamaktadır.	6	7	6				252	YR	Tıbbi atıkları toplayan ve taşıyan personellerin iş yerinde iş bitimi sonrasında duş ihtiyacını karşılayacak bir yer sağlanmalı, iş elbiseleri ve günlük kıyafetlerini koyabilecekleri iki ayrı dolap tahsis edilmelidir.	YÖNETİM	İVEDİLİKLE	Tıbbi atık personellerinde iş bitiminde kullanacakları bir duş yapılmış, ve her bir personele iki ayrı eşya dolabı verilmiştir.	1	7	2				14	ÖR
8	Tıbbi atık torbalarının aşırı dolması	Bulaşıcı Hastalık / Ergonomik Rahatsızlık	Tüm Çalışanlar	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	7	3				63	KEBR	Tıbbi atık poşetlerinin 3/4'ü dolduğunda ya da yönetim tarafından belirlenen saatlerde toplanması sağlanmalıdır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık toplama saatleri belirlenmiş tıbbi atık asansörleri ve atık deposuna bilgilendirici tabela konulmuştur.	2	7	2				28	KEBR
9	Tıbbi atık personeli dışında 3. bir şahsın atık toplaması	Yaralanma / Bulaşıcı Hastalık / Ölüm	Tüm Çalışanlar	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	40	1				120	OR	Tıbbi atıkları özel eğitime tabi tutulan tıbbi atık görevlisi dışında hiçbir çalışanın toplama ve taşıma yapmaması sağlanmalı, hastane içinde yerinde denetimler ve kamera sistemiyle mevcut durum kontrol edilmelidir.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık personeli dışında kimse tıbbi ve tehlikeli atıkları toplama maktadır.	1	40	1				40	KEBR
10	Uygun olmayan KKD kullanılması	Yaralanma / Bulaşıcı Hastalık / Ölüm	Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	15	3				135	OR	Tıbbi atık personeli mevzuata uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmalıdır. (N95 maske, tulum, koruyucu gözlük, iş eldiveni, çizme vb.)	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık personellerine verilen KKD'ler zimmetlenmiş olup, iş güvenliği uzmanı tarafından saha kontrolleri yapılmaktadır.	1	15	3				90	OR

Çizelge 5.6 (devamı) Tıbbi Atıkların Ayrıştırılması - Toplanması ve Taşınması Sırasında Meydana Gelen Tehlikeler ve Risklere Ait Değerlendirme Tablosu

16	Yer yüzey dezanfektan kullanıma karşı alerji gelişmesi	Hastalık / Zehirlenme	Temizlik / Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	7	3											63	KEBR	Binada uygun havalandırma koşullarının sağlanması gerekmekte ve çalışanların maske, eldiven v. KKD lerin kullanılması sağlanmalıdır.	YÖNETİM TÜM ÇALIŞANLAR	İŞ BOYUNCA	Tüm çalışanlar bulunduğu risk düzeyinde göre kişisel koruyucu ekipmanları kullanılmaktadır.	1	7	3							21	KEBR	
17	Taşıma sırasında kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının meydana gelmesi	Hastalık / Sakatlık	Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	7	3												63	KEBR	İş Sağlığı ve Güvenliği (ergonomik tehlike ve riskler) konusunda çalışanların verilen eğitimlere katılımı sağlanmalı, çalışma koşullarına göre bölüm çalışanları arasında dönüşümlü ve eşit iş paylaşımı sağlanmalıdır.	YÖNETİM EĞİTİM BİRİMİ	İŞ BOYUNCA	Yıllık eğitim planına göre 'Ergonomik Tehlike ve Riskler' konusunda tüm çalışanların eğitim alması sağlanmakta, uygun ara dinlenmeler verilmektedir.	1	7	2							14	ÖR
18	Acil durum yönlendirme levhalarının ve acil çıkışların olmaması	Yaralanma / Ölüm	Çalışanlar/ Ziyaretçiler	Binada acil durum yönlendirme levhaları standartlara uygundur ancak acil çıkışlar mevzuata uygun değildir.	3	40	2												240	YR	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik gereğince kullanıcı yüküne uygun acil çıkışlar olmalıdır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Acil durum yönlendirme levhaları ve acil durum aydınlatma sistemi yapılmış olup, acil çıkış sayıları mevzuata uygun hale getirilmiştir.	3	15	2						60	KEBR	
19	Elektrik çarpması	Yaralanma / Ölüm	Çalışanlar/ Ziyaretçiler	Bazı birimlerde kaçak akım rölesi mevcut değildir.	3	40	2												240	YR	Açıkta bulunan elektrik kabloları toplanarak kanal içine alınmalı, elektrik panoları kilitlememeli, yahtıkan paspas kullanılmamalı, elektrik işlerinde yetkili personel hariç kimse çalışmamalı ve kaçak akım rölesi yapılmalıdır.	YÖNETİM TEKNİK SERVİS	İVEDİLİKLE	Açıkta bulunan kablolar kanal içine alınmış kaçak akım rölesi yapılmıştır.	1	40	2						80	OR	
RİSK PUANI(ZARAR VERME DERESESİ)					RİSK DÜZEYİ KARAR VERME DERESESİ																														
RİSK FAKTÖRÜ: R > 400 Kabul edilemez risk					KABUL EDİLEMEZ RİSK (KER)																														
RİSK FAKTÖRÜ: 200<R<400 Yüksek Risk					YÜKSEK RİSK (YR)																														
RİSK FAKTÖRÜ: 70- R<200 Orta Risk					ORTA RİSK (OR)																														
RİSK FAKTÖRÜ: 20<R<70 Kabul edilebilir Risk					KABUL EDİLEBİLİR RİSK (KEBR)																														
RİSK FAKTÖRÜ: R<20 Anlamsız Risk					ÖNEMSİZ RİSK (ÖR)																														
RİSK = İ (OLASILIK) X D (ŞİDDET) X F (FREKANS)																																			

EK-C Çizelge 5.7 Tıbbi Atıkların Depolanması Sırasında Meydana Gelen Tehlikeler ve Risklere Ait Değerlendirme Tablosu

DEĞERLENDİRME TABLOSU					RİSK DERECELENDİRME TABLOSU							ÖNLEMLER BÖLÜMÜ			RİSK DERECELENDİRME											
					O	Ş	F	RİSK DERECESESİ							O	Ş	F	RİSK DERECESESİ								
NO	TEHLİKE VE TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK	ETKİLENE KİŞİLER	MEVCUT DURUM	OLASILIK	ŞİDDET	FREKANS	5	4	3	2	1	RİSK DÜZEYİ KARAR VERME DERESESİ	ALINACAK ÖNLEMLER/AKSİYON	SORUMLU	TERMİN	ALINAN ÖNLEM	OLASILIK	ŞİDDET	FREKANS	5	4	3	2	1	RİSK DÜZEYİ KARAR VERME DERESESİ
1	Uygun olmayan atık poşetlerinde depoya sızma	Yaralanma/Bulaşıcı Hastalık / Sızıntı	Tıbbi Atık Personeli	Bazı tıbbi atık poşetlerinden sızıntı oluşmakta çift kat poşet kullanılmaktadır.	3	15	2			90			OR	Deforme olmuş tıbbi atık poşetleri kullanılmamalı, tıbbi atık deposunda poşetlerin patlamasına , sızıntı oluşturmamasına engel olacak şekilde istifleme yapılmalı, herhangi bir sızıntıda kullanılmak üzere döken sıvıyı emdirmek için talaş bulundurulmalıdır.	YÖNETİM TIBBİ ATIK GÖREVLİSİ	İVEDİLİKLE	Mevzuata uygun olmayan tıbbi atık poşetler kullanılmadan imha edilmektedir.	1	15	2					30	KEBR
2	Periyodik sağlık taramalarının yapılmaması	Hastalık	Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	7	3					63	KEBR	Hastane EKK tarafından yapılan sağlık tarama programına göre tıbbi atık personelinin periyodik sağlık taramaları yapılmalı, sonuçlar ilgili uzmanlarca değerlendirilmeli ,işe yeni giriş yapan , işten 6 ay uzak kalan, iş kazası ve meslek hastalığı geçiren tıbbi atık personellerinin iş yeri hekimiyle görüşülerek gerekli tetkikleri yapılmalıdır.	İŞ İYİ HİNGİ	İŞ BOYUNCA	Çalışan sağlık taramaları sağlık tarama programına göre yapılmaktadır. Sonuçlar kişisel personel özlük dosyasında saklanmaktadır.	1	7	2				14	ÖR	
3	Tıbbi atık deposunun uygun sıcaklık ve nem değerlerinin olmaması	Enfeksiyon / Hastalık	Tıbbi Atık Personeli	Tıbbi atık deposunda sıcaklık +4 dereceden geçmektedir.	3	15	3			135			OR	Tıbbi atık deposunun sıcaklığının +4 derecede sabit tutulması için soğutucu temin edilmesi, ısı ve nem değerleri günlük olarak yetkilili personel tarafından yapılmalıdır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık deposunun +4 derecede sabit tutulması için soğutucu temin edilmiş olup, ısı ve nem takipleri periyodik olarak yapılmaktadır.	1	15	2			30	KEBR		
4	Tıbbi atık deposunun temizliğinin periyodik yapılmaması	Enfeksiyon / Hastalık	Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	7	3					63	KEBR	Tıbbi atık deposu yetkilili personel tarafından hastane temizlik planına uygun temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.	YÖNETİM TEMİZLİK PERSONEL ŞEFİ	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık deposu periyodik olarak temizlenmekte ve dezenfekte edilmektedir.	1	7	3				21	ÖR	

Çizelge 4.7 (devamı) Tıbbi Atıkların Depolanması Sırasında Meydana Gelen Tehlikeler ve Risklere Ait Değerlendirme Tablosu

5	Atık deposunun zeminin uygun olmaması	Hastalık / Düşme / Yaralanma	Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	40	1				120	OR	Tıbbi atık deposunun zemin kaymaz, kolay temizlenebilir olmalı, tıbbi atık görevlisinin işe uygun çizme giymesi sağlanmalıdır.	YÖNETİM TEMİZLİK PERSONEL SEFİ	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık deposunun zemini olası düşmeleri engelleyecek ve kolay dezenfekte edilecek şekilde tasarlanmıştır.	1	40	1				40	KEBR
6	Kişisel koruyucu ekipman kullanılmaması	Yaralanma / Bulaşıcı Hastalık / Ölüm	Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	7	2				42	KEBR	Yapılan işe uygun ve bölümlerin risk düzeylerine göre belirlenen kişisel koruyucu ekipman listesinin kullanımlarının denetimi sağlanmalı, tıbbi atık personellerine zimmetlenmelidir.	YÖNETİM İÇİŞLERİ	İVEDİLİKLE	Tıbbi atık personellerine İSG eğitimlerinde kişisel koruyucu donanım kullanımı eğitimi verilmiş, tüm KKD'ler personellere zimmetlenmiştir.	3	7	2				42	KEBR
7	Tıbbi atık deposunda görevli personelin düşme ve kıyafetlerini değiştirme yerlerinin bulunmaması	Hastalık	Tıbbi Atık Personeli	Tıbbi atık personellerinin kıyafetlerini değiştirdiği bir oda mevcuttur, ancak düşme yerleri bulunmamaktadır.	6	7	6				252	YR	Tıbbi atık deposunda görev yapan personellerin iş yerinde iş bitimi sonrasında düşme ihtiyacını karşılayacak bir yer sağlanmalı, iş elbiseleri ve günlük kıyafetlerini koyabilecekleri iki ayrı dolap tahsis edilmelidir.	YÖNETİM	İVEDİLİKLE	Tıbbi atık deposunda görevli personellerin iş bitiminde kullanacakları bir düşme yerinin sağlanması ve her bir personele iki ayrı eşya dolabı verilmiştir.	1	7	2				14	ÖR
8	Tıbbi atık torbalarının aşırı dolması	Bulaşıcı Hastalık/Ergonomik Rahatsızlık	Tüm Çalışanlar	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	7	3				63	KEBR	Tıbbi atık poşetlerinin 3/4'ü dolduğunda ya da yönetim tarafından belirlenen saatlerde toplanması sağlanmalıdır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık toplama saatleri belirlenmiş tıbbi atık asansörleri ve atık deposuna bilgilendirici tabela konulmuştur.	1	7	2				28	KEBR
9	Tıbbi atık deposuna tıbbi atık personeli dışında 3. bir şahsın girmesi	Yaralanma / Bulaşıcı Hastalık / Ölüm	Tüm Çalışanlar	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	40	1				120	OR	Tıbbi atıkların geçici depolandığı tıbbi atık deposuna özel eğitime tabi tutulan tıbbi atık görevlisi dışında hiçbir çalışanın girmemesi sağlanmalı, hastane içinde yerinde denetimler ve kamera sistemiyle mevcut durum kontrol edilmeli, depo kilitlenip depo personelleri dışında hiçbir çalışana verilmemelidir.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık deposuna atık konulması ve temizliği dışında açık bırakılmamakta, kaliteli tutulmaktadır.	1	40	1				80	OR
10	Uygun olmayan KKD kullanılması	Yaralanma / Bulaşıcı Hastalık / Ölüm	Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmalıdır.	3	15	3				135	OR	Tıbbi atık personeli mevzuata uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmalıdır. (N95 maske, tulum, koruyucu gözlük, iş eldiveni, çizme vb.)	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık personellerine verilen KKD'ler zimmetlenmiş olup, iş güvenliği uzmanı tarafından saha kontrolleri yapılmaktadır.	1	15	3				90	OR

Cizelge 5.7 (devamı) Tıbbi Atıkların Depolanması Sırasında Meydana Gelen Tehlikeler ve Risklere Ait Değerlendirme Tablosu

11	Tıbbi atık deposunun delinmesi	Bulaşıcı Hastalık / Çevresel Etki	Tüm Çalışanlar / Ziyaretçiler / Çevre	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmamıştır.	3	40	2	240							YR	Tıbbi atık deposu mevzuata uygun, delinmeye, sızıntıya karşı dayanıklı, sıcaklığı max +4 derece olan, kolay temizlenebilir olmalı kullanılmadığı zamanlarda kilitli tutulmalıdır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık deposu mevzuata uygundur.	1	40	2				80		OR
12	Tıbbi atık deposunun çalışan, hasta ve ziyaretçilerin yoğun olarak bulunduğu yerde konumlandırılması	Enfeksiyon / Hastalık	Tüm Çalışanlar / Ziyaretçiler / Hastalar	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmamıştır.	3	15	2								OR	Tıbbi atık deposu çalışan, hasta ve ziyaretçilerden yoğun olarak buldukları yerden uzakta konumlandırılmamıştır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık deposu hastane bahçesinde hasta ve çalışanlardan uzakta konumlandırılmıştır.	1	15	2				60		KEBR
13	Tıbbi atıkları bertaraf edilen tesislere nakledilen araçların hastane bahçesinden geçmesi	Trafik Kazası / Hastalık	Çalışanlar / Ziyaretçiler / Hastalar	Tıbbi atık deposu hastane bahçesinde konumlandırılmış ancak taşıma aracı için güzergah belirlenmemiştir.	3	15	3								OR	Tıbbi atık bakliyatını yapan araçlar için hastane yöneticiliği tarafından bir güzergah belirlenmeli, belirlenen güzergah yay yolu olarak kullanılmamalı, atık taşıma aracı hasta yoğunluğunun az olduğu saatlerde atıkları teslim almalıdır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık nakliyatı yapan araçlar için hastane bahçesinde güzergah belirlenmiştir.	1	15	2				60		KEBR
14	Deprem, sel, heyelan vb. doğal afetlerin meydana gelmesi	Yaralanma / Ölüm	Çalışanlar / Ziyaretçiler / Çevre	Binada depreme karşı güçlendirme çalışması yapılmıştır ancak YOTA uygulamaları yetersizdir.	3	40	3								YR	Binada YOTA kapsamında dolap, raf gibi malzemelerin sabitlenmesi yapılmalı, her birimde doğal afetlere özgü iş akış talimatları asılmalı ve personeller bu konuda bilinçlendirilmelidir.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Birim içinde dolap, raf ve malzemelerin sabitlenmesi yapılmış ve tüm personele 'Acil Durum Krize Müdahale ve Afet Yönetimi' eğitimi verilmiştir.	3	15	3				90		OR
15	Elektrik çarpması	Yaralanma / Ölüm	Çalışanlar / Ziyaretçiler	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmamıştır.	1	40	2								OR	Açıkta bulunan elektrik kabloları toplanarak kanal içine alınmalı, elektrik panoları kilitlenmeli, yalıtım paspas kullanılmalı, elektrik işlerinde yetkili personel harici kimse çalışmamalı ve kaçak akım rölesi yapılmalıdır.	YÖNETİM TEKNİK SERVİS	İVEDİLİKLE	Açıkta bulunan kablolar kanal içine alınmış kaçak akım rölesi yapılmıştır.	1	40	1				40		KEBR
16	Uygunsuz havalandırma koşullarının olması	Hastalık	Tıbbi Atık Personeli	Mevcut durum standartlara uygundur ancak ekin denetim sağlanmamıştır.	3	7	3								KEBR	Tıbbi atık geçici deposunda uygun havalandırma koşulları sağlanmamıştır.	YÖNETİM	İŞ BOYUNCA	Tıbbi atık geçici deposuna klima takılmış olup sıcaklık değeri +4 'ü aşmamaktadır.	1	7	3				21		KEBR
RİSK PUANI(ZARAR VERME DERECESESİ)					RİSK DÜZEYİ KARAR VERME DERECESESİ					RİSK = İ (OLASILIK) X D (ŞİDDET) X F (FREKANS)																		
RİSK FAKTÖRÜ: R > 400 Kabul edilemez risk					KABUL EDİLEMEZ RİSK (KER)																							
RİSK FAKTÖRÜ: 200 < R < 400 Yüksek Risk					YÜKSEK RİSK (YR)																							
RİSK FAKTÖRÜ: 70 - R - 200 Orta Risk					ORTA RİSK (OR)																							
RİSK FAKTÖRÜ: 20 < R < 70 Kabul edilebilir Risk					KABUL EDİLEBİLİR RİSK (KEBR)																							
RİSK FAKTÖRÜ: R < 20 Anlamsız Risk					ÖNEMSİZ RİSK (ÖR)																							


Çizelge 4.8 Tıbbi Atık Uygulamaları Kontrol Listesi

TIBBİ ATIK UYGULAMALARI KONTROL LİSTESİ			
SIRA NO	KONU BAŞLIKLARI	EVET	HAYIR
1	Çalışanlara iş ve işlemlerinde eldiven, koruyucu gözlük, maske v.b kişisel koruyucu ekipmanlar temin edilmiş ve aktif kullanımı sağlanmış mı?		
2	Kurumda çalışan ilgili kişilere standartlara uygun ve CE işaretli kişisel koruyucu donanım verilmiş mi?		
3	Kurumda tıbbi atık personeli olarak görevlendirilen kişiler eğitim almış mı?		
4	Kaynağında tıbbi atık ayrıştırılması uygun mu?		
5	Birimlerden tıbbi atıkların toplanma saatleri belirlenmiş mi?		
6	Tıbbi atık poşetleri ve kesici delici alet kutuları mevzuata uygun fiziksel özelliklere sahip mi?		
7	Tıbbi atık poşetleri gerektiğinde ya da 3/4 'ü dolduğunda değiştiriliyor mu?		
8	Kesici delici alet kutuları gerektiğinde ya da 3/4'ü dolduğunda değiştiriliyor mu?		
9	Birimlerde bulunan atık kovaları uygun renk ve etikete sahip mi?		
10	Tıbbi atıkların hangi birimlerden alındığına dair etiketleri mevcut mu?		
11	Patolojik atıklar diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak kırmızı renkli plastik biriktirme kapları içinde toplanıyor mu?		
12	Kurumda atıkların taşınması için ayrı bir asansör tahsis edilmiş mi?		
13	Tıbbi atık taşıma araçları numaralandırılmış mı?		

SIRA NO	KONU BAŞLIKLARI	EVET	HAYIR
14	Tıbbi atık taşıma araçlarının temizliği ve dezenfeksiyonu yapılıyor mu?		
15	Tıbbi atık konteynerları doğrudan güneş almayan, insan ve araç trafiğinin olduğu ve gıda depolanma ve hazırlanma yerlerinden uzak konumlandırılmış mı?		
16	Tıbbi atık geçici deposu hacmi sağlık tesisinin en az iki günlük, +4 C soğutulması durumunda ise en az bir haftalık atığını alabilecek boyutta mı?		
17	Tıbbi atık geçici deposunda olası sızıntıları önlemek için talaş bulunduruluyor mu?		
18	Tıbbi atık depo kapıları dışarıya doğru açılıyor ve kullanım dışında kilitli tutuluyor mu?		
19	Tıbbi atık personelleri için uygun soyunma ve duş yerleri mevcut mu?		
20	Atık personellerinin uygun nitelik ve sayıda elbise dolapları var mı?		

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

1	Adı Soyadı	Sinem KAMÇI ŞAHİN	
2	T.C. No	35299159092	
3	Doğum Tarihi/Yeri	05/12/1986 Fatih/İSTANBUL	
4	Medeni Hali	Evli	
5	Cinsiyet	Kadın	
6	Uyruğu	T.C	
7	Adres	Kartaltepe Mah. Kanarya Cad. No:74/3 Bayrampaşa/İSTANBUL	
8	Tel	05443316688	
9	Aranacak 2.numara	05555635031	
10	E-mail	sinem.kamcisahin@saglik.gov.tr	

EĞİTİM - SERTİFİKA BİLGİLERİ

1	İlk Okul	Oğuzhan İ.Ö.O
2	Orta Okul	Hacı İlbey İ.Ö.O
3	Lise	Rıfat Canayakın Lisesi (Y.D.A)
4	Üniversite	1.Trakya Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü 2.Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Uluslararası İlişkiler Bölüm 3.Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Adalet Bölümü (Halen)
5	Yüksek Lisans/ Uzmanlık	İstanbul Aydın Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Y.L (Halen)
6	Sertifika	İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlığı (C Sınıfı)
7	Sertifika	İstanbul Üniversitesi Pedagojik Formasyon Sertifika Programı

MESLEKİ TECRÜBE BİLGİLERİ

1. İnönü E.M.L Biyoloji – Matematik – Geometri Öğretmenliği (2009-2011)
2. Şehit Büyükelçi İsmail EREZ E.M.L Sağlık Bilgisi Öğretmenliği (2011-2012)
3. Prof. Dr. Gazi YAŞARGİL İ.Ö.O Fen ve Teknoloji Öğretmenliği (2012-2013)
4. Dr. Halil İbrahim ÖZSOY Devlet Hastanesi Biyolog (Ocak 2014- Mart 2014)
5. Bayrampaşa Devlet Hastanesi İSG Birim Sorumlusu (2014- devam)