



T.C.

**TOROS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
SAĞLIK KURUMLARI İŞLETMECİLİĞİ**

**TIBBİ ATIK YÖNETİMİ
(ADANA KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ
ÖRNEĞİ)**

Lutfiye TOPAN

DANIŞMAN

Yrd. Doç.Dr. Murat KÖYLÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

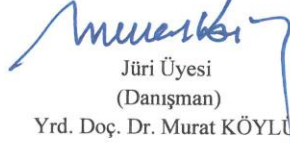
AĞUSTOS, 2017

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL VE ONAY SAYFASI

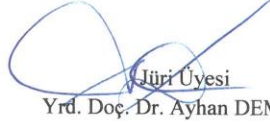
Lutfiye TOPAN tarafından hazırlanan "Tıbbi Atık Yönetimi (Adana Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği Örneği)" başlıklı bu çalışma 03/08/2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonunda oybirliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İşletme Ana Bilim Dalı, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.



Jüri Başkanı
Doç. Dr. Mehmet İNCE
(Mersin Üniversitesi)



Jüri Üyesi
(Danışman)
Yrd. Doç. Dr. Murat KÖYLÜ



Jüri Üyesi
Yrd. Doç. Dr. Ayhan DEMİRCİ

Savunma Sınav Jürisi Tarafından Tezin İmzalı Nüshasının Teslim Tarihi :/...../20...

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Prof. Dr. Haluk KORKMAZYÜREK
Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

03/08/2017
Lutfiye TOPAN

TIBBİ ATIK YÖNETİMİ
(ADANA KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ ÖRNEĞİ)

(Yüksek Lisans Tezi)

Lutfiye TOPAN

TOROS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
2017

ÖZET

Bu çalışmada; Adana Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğine bağlı sağlık tesislerinin Çevre Kanununa uygunluğu, sağlık tesislerinde atık ayrıştırılması doğruluğu, atık yönetimi ve tıbbi atık üretiminden bertarafına kadar geçen süreçte izlenen yol incelenmiştir. Adana Kamu Hastanelerinin yatak kapasitesinin 3475 adet olduğu, doluluk oranının ise %60 olduğu görülmektedir. Ürettikleri toplam atık miktarı 45.565.546 kg, bunun %73'ünün evsel nitelikli, %23'ünün ise tıbbi atıktır. 2014 yılı tıbbi atık maliyeti 2.075.496 TL'dir. Son olarak tıbbi atıkların buharlı sterilizasyon ile sterilize edilerek bertaraf edildiği belirtilmiş, bundan sonraki süreçte çevre ve insan sağlığı ayrıca ülke ekonomisi açısından atıkların doğru ayrıştırılması konusunda yapılan çalışmaların aynı kararlılıkla devam etmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Tıbbi Atık, Atık Yönetimi, Adana Kamu Hastaneleri, Tıbbi Atık Minimizasyonu

MEDICAL WASTE MANAGEMENT
(FOR ADANA PUBLIC HOSPITALITY UNION GENERAL SECRETARIAT)
(M.Sc. Thesis)

Lutfiye TOPAN

TOROS UNIVERSITY
SOCIAL SCIENCE INSTITUTE

2017

ABSTRACT

In this study; Adana Public Hospitals Association General Secretariat affiliated health facilities, compliance with the environmental Law, the correctness of waste disposal at health facilities, waste management and process of the production of medical waste from its disposal are studied. It is seen that Adana Public Hospitals have 3475 bed capacity and occupancy rate is 60%. The total amount of waste they produce is 45,565,546 kg, of which 73% is homemade nature and 23% is medical waste. The cost of medical waste for the year 2014 is 574.929,63USD (2.075.496 TL). Finally, it has been stated that medical wastes are sterilized by steam sterilization and it is proposed to continue with the same determination with respect to environment and human health as well as the proper decomposition of wastes in terms of country economy.

Keywords: Medical Waste, Waste Management, Adana Public Hospitals, Waste Minimization

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bana büyük destek veren, beni bilgi ve tecrübesiyle destekleyen çalışmamda değerli fikirlerinden ve yardımlarından faydalandığım, bana gösterdiği sabrından dolayı danışman hocam sayın Yard. Doç. Dr. Murat KÖYLÜ'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Değerli fikir ve görüşleriyle her zaman bana bir yol gösterici olan ve eğitimimi destekleyen hocam Sayın Prof. Dr. Haluk KORKMAZYÜREK ve diğer bütün bölüm hocalarıma içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışması kapsamında Adana Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği Genel Sekreteri Prof. Dr. Osman Kürşat ARIKAN'a ve Tıbbi Hizmetler Başkanı Doç. Dr. Orhan GÖRGÜLÜ hocalarıma uygun çalışma ortamını sağlayan ve destek olan Çevre Yönetim Birimine ve Çevre Mühendisi Özgül ÖZTÜRK'e teşekkürü bir borç bilirim.

Bana her zaman, her konuda sonsuz bir sabırla destek olan sevgili eşim Şahin TOPANA ve oğulum Ömer Şahin TOPAN'a sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET .....	.iv
ABSTRACT .....	.v
TEŞEKKÜR .....	.vi
İÇİNDEKİLER.....	.vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ .....	.xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	.xiii
RESİMLER LİSTESİ.....	.xiv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	.xv
GİRİŞ.....	.1

BİRİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETLERİ KAVRAMI VE ÖZELLİKLERİ

1. SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETLERİ KAVRAMI VE ÖZELLİKLERİ.....	.2
1.1. Sağlık Kavramı .....	.2
1.2. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri.....	.5
1.3. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması .....	.6
1.3.1. Koruyucu sağlık hizmetleri ..7	
1.3.2. Tedavi edici sağlık hizmetleri ..9	
1.3.3. Rehabilitasyon edici sağlık hizmetleri ..10	
1.4. Sağlık Hizmetinde Var Olan Değişim	10

İKİNCİ BÖLÜM

ATIKLARIN SINIFLANDIRILMASI, YÖNETİMİ VE TOPLANMASI

2. ATIKLARIN SINIFLANDIRILMASI, YÖNETİMİ VE TOPLANMASI.....	12
2.1. Tıbbi Atık Kavramı.....	12
2.2. Tıbbi Atık Yönetiminin Genel İlkeleri	14
2.3. Atıkların Sınıflandırılması	15
2.3.1. Atık sınıfları ..16	

2.3.2. Bertaraf yöntemleri	18
2.3.3. Geri kazanım işlemleri	19
2.4. Atıkların Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik Özellikleri	20
2.4.1. Atıkların fiziksel özellikleri	20
2.4.2. Atıkların kimyasal özellikleri	21
2.4.3. Atıkların biyolojik özellikleri	21
2.5. Atık Yönetimi	22
2.5.1. Atık yönetiminin planlanması	26
2.5.2. Atık yönetimi hiyerarşisi	28
2.5.3. Atık oluşumunun önlenmesi veya azaltılması	28
2.5.4. Tekrar kullanma	32
2.5.5. Geri dönüşüm	32
2.5.6. Geri kazanma	33
2.5.7. Atıkların muamele edilmesi ve nihai bertarafı	34
2.6. Hastanede Üretilen Atıkların Toplanması ve Taşınması	34
2.6.1. Tıbbi atıkların ünite içinde taşınması	39
2.6.2. Geçici depolama	40
2.6.3. Geçici atıklama alanı teknik özellikleri	41
2.6.4. Konteynerlerin geçici atık deposu olarak kullanılması	42
2.6.5. Personelin özel giysileri	43
2.6.6. Atıkların bertarafı	45
2.7. Tıbbi Atıkların Zararları	46

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ABD VE AVRUPADA ATIK YÖNETİMİ

3. ABD VE AVRUPADA ATIK YÖNETİM	48
3.1. ABD’de Atık Yönetimi	48
3.2. Avrupa’da Atık Yönetimi	52
3.2.1. Avrupa birliği çevre politikası	53
3.2.2. Avrupa birliği’nde atık yasaları	53

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ÇALIŞMANIN AMAÇ VE YÖNTEMİ

4. ÇALIŞMANIN AMAÇ VE YÖNTEMİ	55
4.1. Çalışmanın Amacı.....	55
4.2. Çalışmanın Önemi	56
4.3. Atıklar ve Yöntem	56
4.4. Hastane Atıklarından Dolayı Yaşanan Sıkıntılar.....	57

BEŞİNCİ BÖLÜM
ADANA'DA KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİNE BAĞLI SAĞLIK
TESİSLERİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

5. ADANA'DA KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİNE BAĞLI SAĞLIK	
TESİSLERİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİ.....	59
5.1. Yetkili / Sorumlu Belirlemek.....	60
5.2. Atığın Tanımlanması	61
5.3. Kaynağında Ayrı Toplama.....	61
5.4. Personel Eğitimi.....	61
5.5. Geçici Atık Depolama Sahası Kurulması	61
5.6. Atıkların Bertaraf / Geri Kazanıma Gönderilmesi.....	62
5.7. Kayıtların Tutulması	62
5.8. Tıbbi Atıkların Bertarafı	63
5.9. Endüstriyel Atık Yönetim Planı Aşamaları	63

ALTINCI BÖLÜM
ADANA KAMU HASTANELER BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİNE BAĞLI 3
HASTANENİN ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

6. ADANA KAMU HASTANELER BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİNE BAĞLI	
3 HASTANENİN ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI.....	65
6.1. Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Endüstriyel Atık Yönetim Planı.....	65

6.1.1. Atık üreticisinin iletişim bilgileri	65
6.1.2. Kurumda atık yönetiminden sorumlu kişiye ait bilgiler (İletişim bilgileri)	65
6.1.3. Atık kaynakları hakkında detay bilgi	66
6.1.4. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-ıv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması	67
6.1.5. Atık miktarları	68
6.1.6. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler	69
6.2. Çukurova Dr. Aşkım Tüfekçi Devlet Hastanesi Endüstriyel Atık Yönetim Planı	72
6.2.1. Atık üreticisinin iletişim bilgileri	72
6.2.2. Kurumda atık yönetiminden sorumlu kişiye ait bilgiler (iletişim bilgileri)	72
6.2.3. Atık kaynakları hakkında detay bilgi	72
6.2.4. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-ıv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması	74
6.2.5. Atık miktarları	75
6.2.6. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler	77
6.3. Adana Devlet Hastanesi Endüstriyel Atık Yönetim Planı	79
6.3.1. Atık üreticisinin iletişim bilgileri	79
6.3.2. Kurumda atık yönetiminden sorumlu kişiye ait bilgiler (iletişim bilgileri)	79
6.3.3. Atık kaynakları hakkında detay bilgi	79
6.3.4. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-ıv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması	80
6.3.5. Adana devlet hastanesine ait atık miktarları	81
6.3.6. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler	82

YEDİNCİ BÖLÜM
TIBBİ ATIK YÖNETİMİNİN FİNANSAL BOYUTLAR

7. TIBBİ ATIK YÖNETİMİNİN FİNANSAL BOYUTLAR.....	85
7.1. Sağlık Tesisi Düzeyinde Maliyetler.....	85
7.2. Adana Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğine Bağlı Sağlık Tesisleri Yatak Kapasitesi ve Doluluk Oranı (2014 Yılı)	85
7.3. Sağlık Tesislerinden Çıkan Atık Gruplar ve Miktarı (2014)	86
7.4. Sağlık Tesislerinden Çıkan Son 3 Yıla Ait Tıbbi Atık Miktarı	87
7.5. Sağlık Tesislerinden Çıkan Tıbbi Atıkların Maliyeti	87

SEKİZİNCİ BÖLÜM
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	89
KAYNAKLAR.....	91
ÖZGEÇMİŞ.....	97

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Sağlık tesislerinde üretilen atıkları	35
Çizelge 6.2. Kurum içerisinde bulunan atık kaynakları	66
Çizelge 6.3. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-ıv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması.....	67
Çizelge 6.4. Atık miktarları	68
Çizelge 6.5. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler.....	69
Çizelge 6.6. Kurum içerisinde bulunan atık kaynakları	73
Çizelge 6.7. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-ıv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması (2015 yılı atık miktarları)	74
Çizelge 6.8. Atık miktarları	75
Çizelge 6.9. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler (2015 yılı için).....	77
Çizelge 6.10. Kurum içerisinde bulunan atık kaynakları	80
Çizelge 6.11. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-ıv atık listesinde- ki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması (2015 yılı atık miktarları)	80
Çizelge 6.12. Atık miktarları	81
Çizelge 6.13. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler(2015 yılı için).....	82
Çizelge 7.14. Adana kamu hastaneleri birliği genel sekreterliğine bağlı sağlık tesisleri yatak kapasitesi ve doluluk oranı (2014 yılı)	85
Çizelge 7.15. Sağlık tesislerinden çıkan atık gruplar ve miktarı (2014)	86
Çizelge 7.16. Sağlık tesislerinden çıkan son 3 yıla ait tıbbi atık miktarı	87
Çizelge 7.17. Sağlık tesislerinden çıkan tıbbi atıkların maliyeti	88

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Tıbbi atıkların sınıflandırılması.....	13
Şekil 2.2. Atık yönetimi hiyerarşisi.....	24
Şekil 2.3. Atık yönetimi unsurları.....	25
Şekil 2.4. Toplanan atıkların genel dağılımlarına ilişkin grafik.....	31
Şekil 2.5. Adana-sofulu katı atık bertaraf tesisi akış şeması.....	46
Şekil 5.6. Sağlık tesisinin atık yönetim şeması.....	60



RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Tıbbi atık toplama torbalarının görünümü.....	36
Resim 2.2. Tıbbi atık toplama yerlerinde bulunan işaretin görünümü.....	37
Resim 2.3. Kesici ve delici.....	38
Resim 2.4. Tıbbi atık taşıma ürününün görseli.....	39
Resim 2.5. Tıbbi atıkların geçici depolama yerlerine ilişkin görsel.....	41
Resim 2.6. Personelin kullandığı kıyafet ve ekipmanların görünümü.....	44
Resim 2.7. Tıbbi atıkları depolama ve taşıma işinde çalışan personelin kıyafetli görünümü.....	44
Resim 5.8. Tıbbi atıkların taşınmasından bir görünüm.....	62
Resim 5.9. Adana tıbbi atık bertaraf tesisi.....	63

KISALTMALAR LİSTESİ

Kısaltmalar	Açıklamalar
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AAK	: Avrupa Atık Kataloğu
CDC	: Hastalık Kontrol Merkezi (Centersfor Disease Control)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EC	: Avrupa Topluluğu (European Community)
ECC	: Avrupa Komisyonu ve Konseyi (European Commissionand Council)
ECSC	: Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (European Coaland Steel Community)
EEC	: Avrupa Ekonomik Topluluğu (European Economic Community)
EPA	: Çevre Koruma Ajansı (Environmental Protection Agency)
EU	: Avrupa Birliği (European Union)
HWD	: Zararlı Atıklar Yönergesi (Hazardous Waste Directive)
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü (International Working Organization)
IV	: İntravenöz (Toplar Damar İçi)
LD	: Arazi Doldurma Yönergesi (Landfill Direction)
OSHA	: İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı Kurumu (Occupational Safetyand Health Administration)
TAKY	: Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
UATF	: Ulusal Atık Taşıma Formu
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
WID	: Yakma Yönergesi

GİRİŞ

Günümüzde insanoğlunun hayatını devam ettirebilmek ve yaşam kalitesini artırma isteği, yaşam gereksinimlerinin teknolojinin gelişmesi üzerine etkisi olmuştur. Teknolojinin gelişimi, sanayi ürünlerinde artış, çevre faktörleri ve kullanılan besin ürünleri, sağlık sorunlarında çeşitlilik, sağlıkla ilgili çalışmaların ve bu çalışmaların yapıldığı tesislerin artmasına yol açmıştır. Bu Artan tesislerden (Araştırma laboratuvarları, ilaç üretim tesisleri ve spesifik hastaneler) ileri düzeyde tıbbi atık oluşumuna yol açmaktadır. 15-20 yıldan buyana insanların günlük aktiviteleri ve yaşam biçimlerinin değişimiyle birlikte tüketim çeşitliliği farklı tip atıkların makro düzeyde üretilmesi ile sonuçlanmıştır. Bu atıklar insanların ve diğer canlıların yaşamlarını olduğu gibi doğal kaynakları da kaçınılmaz bir şekilde tehdit etmiştir (Henry ve Heinke, 1996). Aktaran (Ege hakkı, 2009). Doğal kaynakların tehdidi insanoğlunun geleceğini uzun vadede etkileyecektir.

Tıbbi atıkların üretildiği alanlarda yönetim yetersizliği, bilgi eksiklikleri ve sağlığa verdiği zararların farkında olmamak ekonomik yetersizlikler ve insan kaynakları nedeniyle atıkların beklenen düzeyde kontrol edilmemesidir (WHO, 1999). Sağlık sektöründeki gelişmeler beraberinde atık türlerinde ve miktarlarında mühim artışlara sebep olmuş. Bunun sonucu da sağlık tesisleri çıkarmış oldukları tıbbi atıkları insan ve ekolojik dengeye zarar vermeden güvenli bir şekilde toplanması, taşınması, depolanması ve elden çıkarılması işlemlerinden sorumludurlar. Bu sorumluluk ekonomik anlamda kurumlara atık yönetiminin ciddiyetle planlanmasını ve üzerine ciddi yatırımların yapılmasını gerektirmektedir.

Tıbbi atıkların yönetimi ve kontrolü en alt üretici seviyesinde irdelenerek genel bir bakışa ulaşmak önem arz etmektedir. Sekiz bölümden oluşan çalışmanın amacı, önemi ve yöntemi dördüncü bölümde detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETLERİ KAVRAMI VE ÖZELLİKLERİ

1. SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETLERİ KAVRAMI VE ÖZELLİKLERİ

1.1. Sağlık Kavramı

Sağlık kavramı ile yapılan tanımlara bakıldığında en yaygın olarak kullanılan tanımın Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) tarafından yapılan tanım olduğu söylenebilir. Dünya Sağlık Örgütüne göre sağlık; yalnızca hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir (Demirel Etöz, 2014). Başka bir ifadeyle bireylerin fiziksel ve zihinsel iyilik düzeyinin istenilen seviye de olma halidir.

Sağlık kavramı genel olarak hastalığın henüz olmayışı olarak ifade edilmektedir. Doktorlara göre ise bu en basit şikayet ya da normalden sapma durumunu hastalık olarak kabul etmektedirler. Hastalar ise bu tarz durumlarda bunun bir rahatsızlık olduğunu kabul etmemektedirler (Öztek, 2001). Bu tanımlar eşliğinde sağlık kavramının göreceli bir kavram olduğu söylenebilir.

Sağlık hizmetleri ülke sınırları içerisinde yaşayan bireylerin sağlık ve sağlıkla ilgili bakımlarının devletin kurmuş olduğu sistemsel kurallar üzerinde işleyişiyle sağlanmaktadır (Uğurluoğlu ve Çelik, 2005). Bu açıdan ülkelerin sağlık hizmetlerinin işleyişinin insanların sağlıklı olmaları adına önemli olduğu söylenebilir. Sağlık hizmetleri literatürde sağlık teknolojisi ve bilimleri yardımıyla bireylerin sağlıklarını korumaya ve gerektiğinde varolan sağlık hizmetlerinin tekrardan yapılması gerekmektedir (Demirel Etöz, 2014).

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde sağlık kavramının tam anlamıyla dünya sağlık örgütü'nün belirttiği kavramın üzerinde toplandıkları görülmüştür. DSÖ'nün tanımına göre; "sağlık yalnızca hastalık ya da sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden tam iyilik durumudur" denilmektedir (Bayık ve Uysal, 2003).

Sağlık hizmetleri, toplumun ve toplum içerisinde yaşayan bireylerin sağlıklarını koruma, hastalık sürecinde tedavilerini yapma, iyileşmesi geciken veya fiziksel yada ruhsal sakatlık yaşayan bireylerin başkalarına bağımlı kalmadan rehabilite edilerek tekrar sosyal hayatlarına geri dönebilmeleri için ve toplumun sağlık düzeyini arttırabilme eylemlerin hepsini kapsamaktadır (Akdemir ve Akkuş, 2006). 224 Sayılı Sağlık Hizmetleri Kapsamında Belirlenen Bireylerin Sosyalleştirilme Kanununun 2. maddesine göre; sağlık hizmetleri; insan sağlığına zarar veren faktörlerin yok edilmesi, bedeni ve ruhi kabiliyet ve melekeleri azalmış olanların işe alıştırılması için yapılan tıbbi faaliyetler, şeklinde tanımlanmaktadır.

Sağlık bireyler açısından tek başına birşey ifade etmezken, sürdürülebilir sağlığın bireyler açısından önemli olduğu söylenebilir. Bu açıdan sağlığın korunması ve sürekli olması için gerekli önlemlerin alınması gerektiği söylenebilir. Yapılan bir çalışma da sağlık kavramının, sadece bireysel anlamda önemli olmadığı, toplum açısından da oldukça önemli bir unsur olduğu vurgulanmıştır (Yıldırım, 1994). Günümüzde ise sağlık hizmetleri, bir ülkenin gelişmişlik seviyesini belirleyen en önemli toplumsal hizmetlerin başında gelmektedir.

Sağlık hizmetinin temel amacına bakıldığında bireylerin hastalıklarla karşılaşmadan önce bu durumun önlenmesi ve bireyin hastalıklardan korunması şeklindedir (Tıraş, 2012). Ancak sadece bu amaç yetmediğinden dolayı diğer amaçlar göze çarpmaktadır. Bu amaçların ikincisi bireylerin hasta olma durumlarında, hastalıklarının tedavi edilmesi, üçüncü amaç olarak da fiziksel veya ruhsal sakatlık yaşayan bireylerin rehabilite edilerek sosyal yaşamlarına tekrar kazandırılması aşamalarıdır. Sağlık sektörü kavramı ise tıbbi alet, ilaç endüstrisi, cihaz ve sarf malzemeleri, yataklı tedavi kuruluşları ile sağlık hizmeti veren merkezlerden oluşmaktadır (Demirel Etöz, 2014).

Sağlıklı olmanın yansira onun sürdürülebilir kılınması da son derece önemlidir. Sağlığın korunması, sürekliliğinin sağlanması ve geliştirilmesi sadece sağlık sektörünün sorumluluğunda olan bir konu değildir. Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 25. maddesine göre ise sağlık kavramı şu şekilde tanımlanmıştır: 'Her insanın yiyecek, giyecek, konut, tıbbi bakım ve gerekli toplumsal hizmetler de dahil olmak üzere, kendisinin ve ailesinin sağlığını ve refahını sağlayacak uzun bir yaşam düzeyine

hakkı olduğu; işsizlik, hastalık, sakatlık ya da geçim olanaklarından iradesi dışında yoksun kaldığı diğer hallerde güvenlik hakkına sahip olduğu' (Yurdadoğ, 2006).

Sağlık hizmetleri ulus ve uluslararası devletlerin olmazsa olmazlarındandır. Bu açıdan devletlerin sistematik bir şekilde sorunsuz işleyebilmeleri adına önem taşıdığı söylenebilir. Sağlık hizmetlerinin verimliliğinin toplumun üretimine ve sürdürülebilirliği için önemli bir unsur olmaktadır. Toplum içerisinde yaşayan bireylerin sağlık düzeylerinin yüksek olması, ulus devletlerin sağlık hizmetlerinde daha az sermaye ayırmalarını sağlamasının yanında, sağlıklı bir toplumun yetişmesini sağlamış olacaktadırlar (Erdal, 2014).

Sağlık hizmetlerinin işleminde kamuya özel görevler düşmektedir. Bundaki temel neden ise sağlık hizmetinin diğer hizmetler gibi maddi bir çıkarım elde etme yerine, toplumda yaşayan bireylerin sağlıklı bireyler olması yatmaktadır (Uğurluoğlu ve Çelik, 2005).

Günümüz ulus devletlerinin politikalarının arasında bireylerin sağlık alanında haklarının kanunlaştığı görülmektedir. Bu kanunların geneli toplum içerisinde yaşayan her bireyin eşitlik ve sağlık alma hakları olması, din, cinsiyet, milliyet, statüleri, dilleri fark edilmeksizin sağlık hizmeti alma durumudur.

Sağlık hizmetleri kamusal bir hizmet olmasına karşın literatürde iki farklı şekilde ele alınmaktadır. Bunlardan ilki kamusal sağlık hizmetleridir. Kamusal sağlık hizmetleri ulusal devlet bünyesinde yer alan sağlık güvenliği kapsamında verilen sağlık hizmetidir (Altay, 2012). Bu sağlık hizmetinde sermaye kamusal imkanlar doğrultusunda karşılanmaktadır. Bu açıdan karlılık gözetilmeksizin, ana amaç olarak toplumdaki bireylerin sağlıklı olması esas alınmaktadır. İkinci olarak ele alınan sağlık hizmeti ise özel sermaye birikimli sağlık hizmetleridir. Bu sağlık hizmetlerinin sermayesi özel sektör bünyesinden doğmaktadır ve bu nedenle verilen sağlık hizmetlerinde ikinci amaç olarak karlılık esas tutulmaktadır.

1.2. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri

Sağlık hizmetleri toplumu ve toplumun içerisinde yaşayan bireyleri hastalıklarında koruma, tedavi etme ve iyileşme süreçlerinde herhangi bir şekilde fiziksel ve ruhsal

rahatsızlıkları olanları rehabilite etme süreçlerini kapsamaktadır. Sağlık hizmetlerinin yaptıkları bu hizmetlerin genel amacı olarak toplumu ve toplumun içerisinde yaşayan bireylerin hastalıklara karşı koruma ve iyileştirme süreci olduğu söylenebilir. Ulusal ve uluslararası alanlarda yapılan çalışmalara bakıldığında sağlık hizmetlerinin koruma, tedavi ve rehabilite olmak üzere üç farklı faktörde ele alındığı görülmüştür (Yıldırım, 1994).

Koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında bireylerin tüketecekleri suların temizliği, çevrenin fiziksel sağlığı, tütün sigara ve alkol gibi kötü alışkanlıklardan korunulması, bulaşıcı hastalıklarla mücadele edilmesi, hastalıkta erken tanı, beslenme ve ailelerin planlaması gibi sağlık eğitimi üzerine toplum tabanlı sağlık sistemini hedefledikleri söylenebilir (Bayık ve Uysal, 2003).

Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri, hastalık ortaya çıktıktan sonra muayene ve tedavisini kapsayan hizmetler olup üç basamakta ele alınmaktadır. Bunlar (Yurdadoğ, 2006);

“- Birinci basamak sağlık hizmetleri; hastalıkların tedavisi için hastaneye yatışın gerekli olmadığı, uygulanan tedavinin evde ya da ayakta verildiği, daha çok iyileştirici ve koruyucu sağlık hizmetleridir. Hastalar öncelikle birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvurup gerektiği takdirde hekimin uygun görmesiyle bir üst basamağa sevk edilmektedirler.

- İkinci basamak sağlık hizmetleri; hastaların sağlık merkezlerine yatırılarak teşhis ve tedavi hizmetlerinin verildiği hizmetlerdir.

- Üçüncü basamak sağlık hizmetleri; üniversiteler, dal hastaneleri gibi genellikle belli bir hastalığın tedavisi ile ilgilenilen, en yüksek tıp teknolojilerinin uygulandığı gelişmiş tedavi merkezlerinde verilen sağlık hizmetleridir.”

Sağlık sisteminin basamaklandırılmasına bakıldığında öncelikle olarak yapının verimliliğinin arttırılabilmesi için gereksiz kullanımının önlenmesi gerektiği ifade edilebilir.

Sağlık sisteminin içerisinde yer alan rehabilitasyon hizmetlerinin, tıbbi rehabilitasyon ve mesleki rehabilitasyon olmak üzere 2'ye ayrılmaktadır. Her iki rehabilitasyon

hizmetinin genel amacının ise bireyin fiziksel ve ruhsal açıdan sakat kalmış yönlerinin rehabilite edilerek, bireyin tekrar eski sağlığına kavuşturulması amaçlanmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin temel girdileri, insan kaynakları, sermaye, teknoloji, hammadde yani alet ve ekipmanlardır. Sağlık sisteminin çıktıları ise, yaşam süresinin uzatılması, hayatta kalma, hastalıkların tedavisi ve bu konudaki gelişmelerdir (Şen, 2010).

Sağlık hizmetlerinin faaliyet alanlarının genel olarak toplum içerisinde yaşayan bireylerin sağlık koşullarını iyileştirme ve geliştirme olarak ele alınmaktadır. Bu açıdan da sağlık hizmetleri toplumsal bir özellik taşıdığı söylenebilir. Toplum tabanlı sağlık hizmetleri bir mal üretimi olmayıp, bir hizmet üretimi olduğu düşünülünce sağlık hizmetlerinin diğer hizmet sektörleri ile benzerlikler göstermesine rağmen bazı yönleriyle diğer hizmet sektörlerinden ayrıldığı vurgulanabilir. Başka bir ifadeyle sağlık hizmetleri diğer hizmet sektörlerinden farklı olarak kutsal bir nitelik taşıdığı söylenirken, bu hizmetin yerine getirilmesiyle elde edilen fayda, herhangi bir hizmet sonucu elde edilen herhangi bir faydayla karşılaştırılmayacağı söylenebilir (Saltık, 1995).

Sağlık hizmetleri çoğu kez kar amaçlı olmayıp sosyal amaçlıdır. Dolayısıyla maliyet, fayda ve karlılık gibi piyasa ekonomisinin temel kavramları sağlık sektöründe farklı bir anlam kazanmaktadır (Özsarı, 2000).

1.3. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Sağlık hizmetlerinin ana amacının toplum ve toplumun içerisinde yer alan bireylerin sağlıklarını koruma ve hastalıklara karşı tedavi etmek olarak belirlenmiştir. Buna karşın toplumun her kesimini hastalıklardan korumanın da mümkün olmadığı vurgulanmıştır. Bu açıdan bireylerin hastalıklardan korunamadığı durumlarda, varolan hastalıkların tedavi adımına geçilmesi sağlanmıştır.

Tedavi hizmetleri bünyesinde yer alan bireylerin bazıları yaşamlarını kaybedebilir, bazıları ise sakat kalabilmektedir. Üçüncü aşama olan ve sakat kalan bireylerin başka bireylerden yardım almadan hayatlarını devam edebilmeleri adına rehabilite merkezlerinde

rehabilitasyon uygulamalarına katılmaları gerekmektedir. Sağlık sisteminin bu şekilde işleyişiyle birlikte Dünya Sağlık Teşkilatı'nın bireylerin hastalık ve hastalıklardan korunabilmesi adına dört ana başlık altında bir yapılanma belirlemiştir (Belek, 2001). Bu yapılanmaya göre bunlar (Şen, 2010);

- Sağlıkta eşitlik, ülkelerarası ve aynı ülkelerdeki nüfus grupları arasında sağlık göstergelerindeki farklılıkların ortadan kaldırılması,
- Bireylerin sağlıklı bir hayat sürdürebilmesi için, insanların ruhsal ve fiziksel kapasitelerini istedikleri gibi kullanmalarını sağlayarak yaşamlarına anlam kazandırılması,
- Bireylerin önemli hastalık ya da sakatlıklar olmadan yaşadıkları yılların sayısını artırılmasıyla birlikte sağlıklı yaşam yıllarında meydana gelen artışın önemi,
- Doğumdan beklenen yaşam süresinin uzatılmasıdır.

Sağlık hizmetleri kendi içerisinde koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon edici olmak üzere 3 farklı şekilde sınıflandırılmaktadır. Bu başlıklar aşağıdaki bölümlerde özetlenmeye çalışılmıştır.

1.3.1. Koruyucu sağlık hizmetleri

Toplum ve toplum içerisinde yaşayan bireylerin sağlıklarının korunmasını ifade etmektedir. Sağlık hizmetlerinde koruyucu sağlık hizmetlerinin, diğer sağlık hizmetlerine göre daha ekonomik olduğu, buna karşın etkisinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Koruyucu sağlık hizmetlerinin temel amacına bakıldığında toplumun hastalıkla olan tanışma ihtimallerini minimize etmeyi hedefledikleri ifade edilebilir (Şen, 2010). Buna karşın sağlık hizmetlerinin eksik verildiği düşünülünce bu durumdan bütün toplumun etkileneceği ifade edilebilir. Bu açıdan koruyucu sağlık hizmetinin öneminin fazla olduğu söylenebilir. Koruyucu sağlık hizmetlerinin bir başka önemli unsuru da bireyleri hastalıktan korumayı hedeflemektedir. Koruyucu sağlık hizmetleri Birinci Basamak sağlık kuruluşları (Ana Çocuk Sağlığı, Sağlık Ocakları ve Verem Savaş Dispanserleri, Aile Planlaması Merkezleri) tarafından yerine getirilmektedir (Yurdadoğ, 2006).

Koruyucu sağlık hizmetleri toplumu ve toplum içerisinde yaşayan bireylerin herhangi bir hastalığa yakalanmadan önce koruma amacıyla verilen sağlık hizmetleridir.

Bu sağlık hizmetleri kendi arasında kişilere y6nelik koruyucu sağlık hizmetleri ve 7evreye y6nelik korucuyu sağlık hizmetleri olarak iki farklı kategoride incelenmektedir (Yaylalı ve arkadaşları,2012).

Kişilere y6nelik koruyucu sağlık hizmetlerinde toplum i7erisinde yer alan bireylerini direkt olarak sağlıklarını etkileyen fakt6rleri ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda doktorlar, hemşireler, sağlık memurları gibi sağlık 7alışanları tarafından verilen sağlık hizmetleri olarak ifade edilmektedir. Bu hizmet b6nyesinde sağlık personelleri olası bulaşıcı hastalıkları, erken tanıları, beslenme fakt6r6n6n d6zenlenmesi, anne ve 7ocuk sağlığı ile aile planlamaları, son olarak ise bireylere verilen sağlık eğitimleri olarak sıralanmaktadır (Tıraş, 2012).

Koruyucu sağlık hizmetleri kamu tarafından sağlanmaktadır. Bu t6r hizmetlerle toplumun hastalık ihtimalinin ortadan kaldırılması hedeflediğinden, bireylerin 6deme g6c6ne bakılmaksızın toplum i7erisinde yer alan b6t6n bireylerin sağlık hizmetlerinden 6nemli 6l76de yararlanması gerekmektedir.

7evreye y6nelik koruyucu sağlık hizmetlerinde toplumu fiziksel, biyolojik ve kimyasal saldırılardan koruma adına uygulamalarda g6venlik duvarı koyulmasını ifade etmektedir. Bu hizmet grubu i7erisinde 7evre kalitesinde yapılan iyileştirmeler ve sağlık alanında yapılan harcamalar sağlık hizmetleri 7er7evesinde var olan verimlilik d6zeyinde artış meydana getirecektir (Yaylalı ve arkadaları, 2012).

1.3.2. Tedavi edici sağlık hizmetleri

Tedavi edici sağlık hizmetleri bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlıklarında meydana gelebilecek rahatsızlıklardan kurtulabilmesi adına verilen tedavi hizmetlerini kapsamaktadır. Tedavi edici sağlık hizmetlerinde ayaktan ve yatarak tedavi hizmetleri verilmektedir (Aktan ve Işık, 2017). Bu nedenle verilen tedavi merkezleri 67 farklı kategoride incelenmektedir. Bunlardan sırasıyla şu şekilde bahsedilebilir (Yaylalı ve arkadaşları, 2012).

Tedavi edici sağlık hizmetlerine bakıldığında bireylerin hastalık ve sakatlık gibi olaylarla karşılaştıkları sorunlardan kurtarıp, bireyleri tekrar eski sağlığına kavuşturmayı hedeflemektedir. Tedavi edici sağlık hizmetlerinde tedavi gören bireylerin çalışma güçlerini geçici kaybetmeleri veya bu kayıplarının sürekli olan bireylerin öncelikli olarak tedavi edilerek, eski hayatlarına tekrar sağlıklı bir şekilde dönmeleri için yapılan tedavi hizmetlerini kapsamaktadır (Ozan, 2012). Tedavi edici sağlık hizmetleri birinci basamak, ikinci basamak ve üçüncü basamak olmak üzere üç farklı kategori de hizmet sunmaktadırlar. Birinci basamak sağlık hizmetleri aile sağlığı merkezleri oluştururken, ikinci basamak sağlık hizmetlerini yataklı ve ayaktan tedavi hizmeti veren hastaneler kapsamakta, üçüncü basamak bölümünde ise eğitim ve araştırma hastanelerini kapsamaktadır.

Birinci basamak sağlık hizmetleri: Hasta olan bireylerin yatarak veyahut evde tedavi edilmelerini kapsamaktadır. Bu sağlık hizmetini veren kurum ve kuruluşlar aile sağlığı merkezleri, sağlık ocakları ve polikliniklerdir.

İkinci basamak sağlık hizmetleri: Genel olarak yatarak tedavi hizmetinin verildiği sağlık kurum ve kuruluşlarını kapsamaktadır. Bu kurum ve kuruluşlarda genel olarak tedavi edilemeyen veya doğrudan hastaneye başvurulması gereken durumlarda verilen sağlık hizmetlerini kapsamaktadır. Bu grupta yer alan sağlık kuruluşları kamu hastaneler ve özel hastaneler yer almaktadır (Tıraş, 2012)

Üçüncü basamak sağlık hizmetleri: Dal hastanelerini kapsamaktadır. Bu hastanelerde genel olarak hasta olan bireylerin hastalıkları ile ilgili dal hastanelerinde tedavi ve bakım hizmetleri verilmektedir. Bu sağlık kurum ve kuruluşlarından örnek verilecek olunursa; kalp cerrahisi, onkoloji merkezleri ve ruh sinir hastalıkları hastanelerinin yanısıra, üniversite hastaneleri de verilebilir.

1.3.3. Rehabilite edici sağlık hizmetleri

Rehabilite edici sağlık hizmetleri genel olarak fiziksel veya ruhsal yönden rahatsızlıkları olan bireylerin rehabilite edilerek tekrar eski sağlıklarına kavuşması sağlanır. Fiziksel ve ruhsal yönden rahatsızlıkları olan bireylerin rehabilite edildiği merkezleri

kapsamaktadır (Yavuz, 2011). Bu merkezlerde genel olarak fiziksel ve ruhsal yönden tedaviye muhtaç olan bireylere tıbbi ve sosyal yardımlar yapılmaktadır. Tıbbi rehabilite hizmetlerinde bireylerin fiziksel aktivitelerini tekrardan eski hallerine kavuşabilmesi adına tedavi hizmetleri verilmektedir.

Rehabilite edici sağlık hizmetleri bireylerin sakatlık veya işgüçlerini kaybetme durumlarında, tıbbi ve sosyal yardımlar ile tekrar eski sağlıklarına kavuşturulmasının sağlandığı sağlık hizmetleridir. Rehabilite edici sağlık hizmetlerinde tıbbi ve rehabilite kapsamında iki farklı sağlık hizmeti sunulmaktadır. Rehabilitasyon hizmetlerinde verilen sağlık hizmetlerinin genel olarak toplumda sakat ya da sosyal bakımdan sıkıntıları olan bireylerin, hem kendi kendilerine günlük yaşamlarını devam ettirebilmelerine yardımcı olur, hem de bakımları ile yükümlü olan ailelerin yükleri hafifletilmiş olmaktadır (Yurdadoğ, 2006).

1.4. Sağlık Hizmetlerinde Varolan Değişim

Dünya Sağlık Örgütü tarafından “sadece hasta veya sakat olmama hali değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan iyi olma hali” şeklinde tanımlanan sağlık hizmetlerinde değişim yönetiminin temel amacı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında sağlık hizmetlerinin uygulamasında var olan farkların ortadan kaldırılmasıdır. Bu açıdan ulusal ve uluslararası arena da sağlık hizmetleri kapsamında bir çok değişim yapılmış ve dünya sağlık örgütünün “herkes için sağlık” projesi kapsamında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlıkta reformlar yapılmaya başlanmıştır. Yapılan reformlar ulusal ve uluslararası ülkelerin kanunlarında yerini almaya başlamış ve dünya sağlık örgütünün sloganında denildiği gibi günümüzde Türkiye sınırlarında da “herkes için sağlık” kapsamı uygulamaya konulmuştur (Aktan, ve Işık, 2009).

Ülke genelinde izlenecek sağlık hizmetlerinde değişim yönetimine yönelik çalışmalarda “herkese sağlık” ilkesi doğrultusunda hükümetlerin DSÖ hedeflerini de göz önünde bulundurması gerekli görülmektedir. En önemli hedefler olarak da ülkenin kendi içindeki bölgeleri arasındaki farklılıkları ve gelişmiş ülkeler ile kendi arasındaki farklılıkları yerel imkanlar ve kültürel farkları da gözetenek giderme gerekliliği

vurgulanmaktadır. Hastane işletmelerinin değişim ihtiyacı daha çok mali yeterlilik, verimlilik ve etkinlik kavramları doğrultusunda gelişmektedir (Tokalaş, 2006).

Amerika'da 1990'lı yıllarda değişim mühendisliğinin bazı hastanelerde uygulandığı rapor edilmesine rağmen, değişim mühendisliğinin maliyet ve kalite etkisi üzerine çok az araştırma yapılmıştır. Bu yıllarda, geleceğe yönelik dengeli bütçe hareketiyle, hastane yönetimleri kurumlarının uzun dönemli finansal kapasitelerini korumak için pozisyon alma ihtiyaçları vardır. Hastanelerin maliyetlerini azaltması hayatta kalması için son on yılda ana vurgu olarak görülmektedir. Yüksek kalite bakım sağlamadaki etik sorumluluk, hasta tatmini ve hekim değişkenlerini dengelemek temel iddiadır. Diğer endüstriler gibi, çoğu hastane organizasyonu bir ya da daha çok performans göstergelerini geliştirmek için çeşitli değişim çabalarını gerçekleştirmiştir. Değişik isimlerle bilinmesine rağmen, bu değişim çabalarının amacı genellikle aynıdır. Bu çabalar; küçülme, doğru büyüklük, TKY, sürekli kalite geliştirme, katımlı yönetim, kalite çemberleri ve çalışanları geliştirme takımlarını içermektedir (Aktan, ve Işık, 2009).

Berwick (1989) tıbbi hizmetlerde sürekli kalite iyileştirme süreci (kaizen) için şu adımların atılması gerektiğini belirtmektedir: Liderler kalitenin geliştirilmesine rehber olmalıdır. Kalite iyileştirmeye önemli miktarda yatırım yapılmalıdır. Sağlık çalışanlarına yeniden saygı duyulmalıdır. Sağlık hizmetlerinin müşterileri ve tedarikçileri arasında diyalog açık olmalı ve dikkatle sürdürülmelidir. Sağlık kuruluşlarında modern tekniklerin kullanıldığı, teorik temeli olan süreç iyileştirme araçları kullanılmalıdır. Sağlık kuruluşları kalite için örgütlenmelidir. Doktorlar sürekli iyileştirme çabalarına katılmalıdır (Kaya, 2005).

İKİNCİ BÖLÜM

ATIKLARIN SINIFLANDIRILMASI, YÖNETİMİ VE TOPLANMASI

2. ATIKLARIN SINIFLANDIRILMASI, YÖNETİMİ VE TOPLANMASI

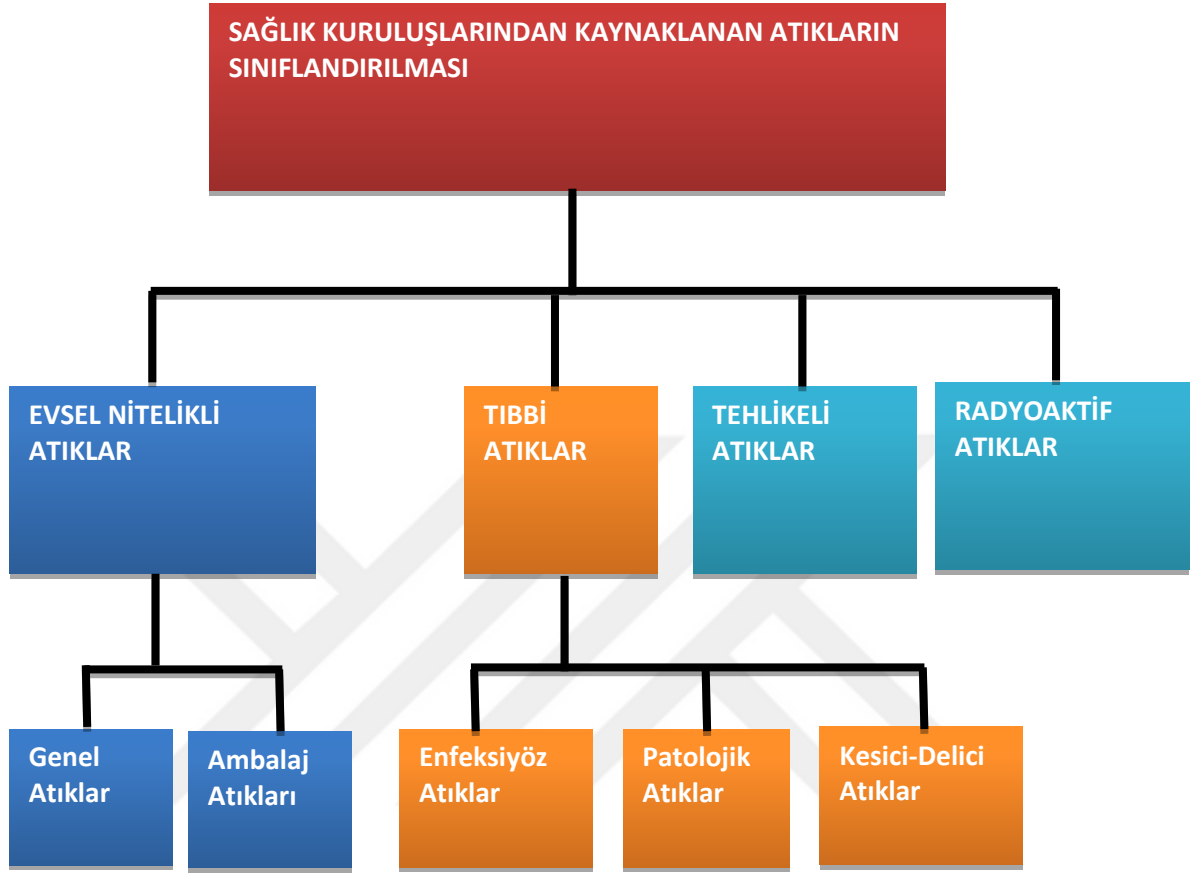
2.1. Tıbbi Atık Kavramı

Tıbbi atıklar, 27 Ağustos 1995 tarih ve 22387 sayılı Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde 'özel atıklar' (tehlikesiz/tehlikeli ara kategori atıkları) başlığı altında değerlendirilmektedir. Başka bir ifade ile yasal olarak evsel katı atık sınıfı dışında kalan atıklar kast olarak tanımlanmaktadır. Buna karşın, evsel atıklara göre farklı yöntemlerle toplanması, taşınması, işlenmesi, bertaraf edilmesi gereken atıklara esas olarak tıbbi atık adı verilmektedir. Tıbbi atıkların belirli mekânlarda üretilmiş olması olasıdır. Tıbbi tesislerde (hastaneler, sağlık merkezleri vb.) araştırma birimlerinde ve laboratuvarlarda oluşan tüm atıkları içermektedir. Bunlara ilave olarak 'dağılmış kaynaklar' olarak görülen, örneğin evlerdeki tıbbi faaliyetler sonrasında oluşan atıkları da (diyaliz, insülin iğneleri vb.) ifade etmektedir(Aykut, 2014: 9).

Gün (2013: 3)'ün aktarımına göre tıbbi atıklar; "tıbbi tesislerde (hastaneler, sağlık ocakları...), araştırma birimlerinde ve laboratuvarlarda oluşan tüm atıkları içermektedir. Bunlara ilave olarak, "küçük" veya "dağılmış" kaynaklar olarak görülen, örneğin evlerdeki tıbbi faaliyetler sonrasında oluşan atıkları da (diyaliz, insülin iğneleri, vb.) kapsamaktadır. Tıbbi Tesislerde ortaya çıkan atıkların % 75 - % 90 kadarı, evsel atıklarla mukayese edildiğinde, risk taşımayan, diğer bir deyimle "genel" tıbbi atıklarıdır. Bunlar genelde tıbbi kuruluşlarının yönetsel/idari işlevlerinden kaynaklanmakta olup tıbbi tesislerin; bina ve müştemilatlarının bakımları esnasında açığa çıkan atıkları içermektedir. Geriye kalan % 10-25 oranındaki tıbbi atıklar ise tehlikeli atık olarak nitelendirilmektedir ve bunlar sağlık için çeşitli riskler yaratmaktadır."

Özkan (2015: 3) çalışmasında tıbbi atık kavramını sağlık kuruluşlarından kaynaklanan; Enfeksiyöz atık, Patolojik atık, Kesici-Delici atıklar olarak tanımlamaktadır. MEGEP (2016: 5) göre ise tıbbi atık kavramı; evsel nitelikli atıklar-genel atıklar-ambalaj atıkları, tıbbi atıklar-enfeksiyöz atıklar-patolojik atıklar-kesici-delici atıklar, tehlikeli

atıklar ve radyoaktif atıklar olmak üzere dört farklı türde toplandığı vurgulanmaktadır (Şekil 1).



Şekil 2.1. Tıbbi atıkların sınıflandırılması

Küçük'ün aktarımına göre Tıbbi atık (medicalwaste) kavramı; “sağlık hizmet atığı (healthcarewaste), tıbbi tehlikeli atık (medicalhazardouswaste) terimleri birbirlerinin yerine veya birbirlerini kapsar şekilde kullanılabilir. Bu kavram kargaşası tıbbi atıkların sınıflandırılması, ayrıştırılması ve bertarafı açısından farklı uygulamalara yol açabilmektedir. Örneğin, Avrupa Atık Kataloğu (AAK) listesi, atığı ortaya çıkaran faaliyete veya atığın türüne dayanan 20 ana bölüme oluşmaktadır. 18'inci bölümde dolaylı olarak sağlık tesislerinden kaynaklanan atıklar sıralanmıştır. AAK kılavuzunda da belirtildiği üzere kesin olarak tehlikeli sayılan atıklar (A) kodu ile, tehlikeli olup olmadığı tanısı yapılmamış olan atıklar ise (M) kodu ile tanımlanmaktadır.” (Küçük, 2013: 76).

Silig (2014: 10)'e göre ise tıbbi atıklar; sağlık kuruluşlarından kaynaklanan atıklar evsel katı atıkların dışında havada, suda ve toprakta kalıcı özellik gösteren ve ekolojik dengeyi bozan atıklar olduğundan tehlikeli ve zararlı atık sınıfına girmektedir.

Özkan çalışmasında tıbbi atık kavramına etki eden ürün ve teçhizatları aşağıdaki şekilde sıralamıştır (Özkan, 2015: 5-6):

- Mikrobiyolojik laboratuvar atıklarını,
- Kan, kan ürünleri ve bunlarla kontamine olmuş nesnelere,
- Kullanılmış ameliyat giysilerini (kumaş, önlük ve eldiven v.b),
- Diyaliz atıklarını (atık su ve ekipmanlar),
- Karantina atıklarını,
- Bakteri ve virüs içeren hava filtrelerini,
- Enfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesnelere,
- Vücut parçaları, organik parçalar, plasenta, kesik uzuvlar v.b. (insani patolojik atıklar),
- Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşlerini,
- Enjektör iğnelerini,
- İğne içeren diğer kesicileri,
- Bistürileri,
- Lam-lameli,
- Kırılmış diğer cam v.b. Nesnelere, kapsamaktadır

2.2. Tıbbi Atık Yönetimin Genel İlkeleri

Tıbbi atık yönetiminin genel ilkeleri aşağıda şu şekilde verilmiştir (Öztürk, 2007: 673-674):

- Tıbbi atıkların oluşumunun ve miktarının kaynağında en aza indirilmesi esastır.
- Tıbbi atıkların, tehlikeli ve evsel atıklar ile karıştırılmaması esastır.
- Tıbbi atıkların kaynağında diğer atıklardan ayrı olarak toplanması, biriktirilmesi, taşınması ve bertarafı esastır.

- Tıbbi atık üreticileri atıklarının bertarafı için gerekli harcamaları karşılamakla yükümlüdürler.
- Tıbbi atık üreten sağlık kuruluşları, belediyelerin ve özel sektör firmalarının tıbbi atık yönetimiyle ilgili personellerinin periyodik olarak eğitimden ve sağlık kontrolünden geçirilmesi esastır
- Sağlık kuruluşları ve belediyeler, oluşan, taşınan ve bertaraf edilen tıbbi atık miktarını kayıt altına almakla yükümlüdürler

2.3. Atıkların Sınıflandırılması

Sağlık tesislerinde oluşan atık çeşitleri içinde tıbbi atıklar en çok dikkat gerektiren tehlikeli atıklardır. Hastanelerde, atık üreten canlı laboratuvarları ve araştırma merkezlerinde oluşan atık gruplarını türlerine göre ayırmak gerekirse (Aydoğan ve arkadaşları, 2011: 133);

- Genel atıklar,
- Patolojik atıklar,
- Kimyasal atıklar,
- Tehlikeli kimyasal atıklar,
- Kontamine olmuş atıklar ve aletler,
- Ecza atıkları,
- Yüksek Miktarda Ağır Metaller İçeren Hastane Atıkları,
- Diyaliz Atıkları,
- Basınçlı Kaplar,
- Radyoaktif Atıklar,

Sağlık kuruluşlarında oluşan ve ortaya çıkan yukarıdaki atık çeşitlerinin üretimi fazlasıyla yapılmaktadır. Bu atıkların niteliğini, özelliklerini bilen eğitimli kişilerce atık yönetim kararları alınmalı ve uygulanmalıdır. Bu nedenle sağlık kuruluşlarında oluşan atıkların tanımları tam ve net sınırlarla belirlenmeli ve tanım açıklamaları işlevsel olması gerekmektedir (Aydoğanve arkadaşları, 2011: 133).

Hastane atığı olarak sıralayabildiğimiz bu başlıkların haricinde tıbbi atıkların sınıflandırmasını da ortaya koymak gerekmektedir. Sınıflandırmalar da belirli içeriklere göre yapılmaktadır. Bu sınıflamalar aşağıda verilmiştir (Gün, 2013: 5-6);

- Enfekte atıklar: Enfeksiyon yapıcı etkenleri taşıdığı bilinen veya taşınması muhtemel başta kan ve kan ürünleri olmak üzere her türlü vücut sıvıları ile insan dokuları, organları, anatomik parçalar, otopsi materyali, plasenta, fetus ve diğer patolojik materyali gibi atıkları atıklarını içerir.

- Patolojik atıklar: Cerrahi girişim, otopsi, anatomi veya patoloji çalışması sonucu ortaya çıkan dokuları, organları, vücut parçalarını, vücut sıvılarını ve fetusu,

- Kesici-delici atıklar Enjektör ve diğer tüm tıbbi girişim iğneleri, lanset, kapiller tüp, bisturi, bıçak, serum seti iğnesi, cerrahi suture iğneleri, biyopsi iğneleri, intraket, kırık cam, ampul, lam-lamel, kırılmış cam tüp ve petri kapları gibi batma, delme, sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıkları

- Farmasötik atıklar: İlaç atıklarıdır. (ör; kullanılmayan ya da kullanım süresi dolmuş ilaçlar, ilaçların hazırlanmasında kullanılmış maddelerin atıkları ki bunlar şişeler kutular, eldiven, maske, taşıyıcı borular ve ilaçlardır.),

- Genotoksik atıklar: Hücre DNA'sı üzerinde mutasyon yapıcı, kanserojen veya insan veya hayvanda düşüğe neden olabilen türden farmasötik ve kimyasal maddeleri, kanser tedavisinde kullanılan sitotoksik (antineoplastik) ürünleri ve radyoaktif materyali ihtiva eden atıklar ile bu tür ajanlarla tedavi gören hastaların idrar ve dışkı gibi vücut çıkartılarını

- Kimyasal atıklar: Sterilizasyon etkinliğinin araştırılmasında kağıt bant veya benzeri bir taşıyıcıya emdirilmiş, yüksek ısı ile renk değiştiren kimyasal maddeyi

- Ağır metal içeren atıklar: Cıva ve kadmiyum taşıyan atıklardır. (ör; kırılmış ateş ölçerler, piller, tansiyon aletleri),

- Basınçlı kalıplar: Gaz silindirleri, gaz kasetleri, sprej kutuları,

- Radyoaktif atıklar: Radyoaktif madde taşıyan atıklardır (Ör; radyoterapi ve laboratuvar çalışmalarından kullanılmayan akışkanları; temas etmiş cam eşyalar, paketler, emici kağıtlar, radyonükleit kullanımıyla tedavi veya teşhis edilmiş hasta idrarları).

2.3.1. Atık sınıfları

Atık bileşenleri evsel, endüstriyel, tıbbi ve hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları

olmak üzere dört farklı başlık altında değerlendirilmektedir.

Evsel atıklar genellikle (Er, 2012: 17);

- Mutfak çöpleri
- Park ve bahçe atıkları
- Sokak süprüntüleri
- Pazaryeri atıkları
- Ofisler ve ticari bölgeler
- Resmi daire, kamu kurumlarından kaynaklanan atıklardan, oluşmaktadır.

Endüstriyel atıklar; üretim niteliği ve niceliğine göre farklı miktarlarda üretilmektedir. Elde edilen bu atıklar ağırlıklı olarak sanayi imalatında kullanılan ürünlerden oluşmaktadır.

Tıbbi atıklar ağırlıklı olarak hastaneler ve diğer sağlık kurum ve kuruluşlarının göstermiş oldukları faaliyetler doğrultusunda oluşan enfeksiyöz, patalojik ve kesici-delici atıklar olarak tanımlanmaktadır (Er, 2012: 17).

Hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları ise genel olarak inşaat, yol yapımı ve benzeri inşaatlar doğrultusunda ortaya çıkan atıklardan oluşmaktadır.

Atık sınıfları tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliğinde aşağıdaki maddeler ile belirtilmiştir (Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğı, 2005):

- *Aşağıda başka şekilde belirtilmemiş üretim veya tüketim artıkları,*
- *Standart dışı ürünler,*
- *Son kullanım süresi geçmiş olan ürünler,*
- *Dökülmüş, niteliğı bozulmuş ya da yanlış kullanıma maruz kalmış olan maddeler (örneğin, kaza sonucu kontamine olmuş maddeler ve benzeri),*
- *Aktiviteler sonucu kontamine olmuş ya da kirlenmiş maddeler (örneğin, temizleme işlemi atıkları, ambalaj malzemeleri, konteynırlar ve benzeri),*
- *Kullanılmayan kısımlar (örneğin, bozuk piller ve bitik katalizörler ve benzeri),*
- *Yararlı performans gösteremeyen maddeler (örneğin, kontamine olmuş asitler, kontamine olmuş çözücüler, bitik yüzey işlem tuzları ve benzeri),*

- *Endüstriyel işlem kalıntıları (örneğin, cüruflar, dip tortusu ve benzeri),*
- *Kirliliğin önlenmesi işlemlerinden kaynaklanan kalıntılar (örneğin, yıkama çamurları, filtre tozları, kullanılmış filtreler ve benzeri),*
- *Makine/yüzey işlemleri kalıntıları (örneğin, torna atıkları, frezeleme kırıntıları ve benzeri),*
- *Hammadde çıkarılması ve işlenmesinden kaynaklanan kalıntılar (örneğin, petrol sahası sloopları, madencilik atıkları ve benzeri),*
- *Saflığı bozulmuş materyaller(örneğin, PCB'lerle kontamine olmuş yağlar ve benzeri),*
- *Yasa ile kullanımı yasaklanmış olan ürün, madde ve materyaller,*
- *Sahibi tarafından artık kullanılmayan ürünler (örneğin, tarımsal, evsel, ofis, ticari ve market kalıntıları ve benzeri),*
- *Arazi ıslahı ve iyileştirilmesi faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan kontamine olmuş madde, materyal ve ürünler,*
- *Yukarıdaki kategorilerde yer almayan herhangi madde, materyal ve ürünler.*

2.3.2. Bertaraf yöntemleri

2015 yılında yayımlanan resmi gazete ile bertaraf yöntemleri aşağıda yer alan maddeler ile belirtilmiştir (URL1).

- *D1 Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örneğin, düzenli depolama ve benzeri),*
- *D2 Arazi ıslahı (örneğin, sıvı veya çamur atıkların toprakta biyolojik bozulmaya uğraması ve benzeri),*
- *D3 Derine enjeksiyon (örneğin, pompalanabilir atıkların kuyulara, tuz kayalarına veya doğal olarak bulunan boşluklara enjeksiyonu ve benzeri),*
- *D4 Yüzey doldurma (örneğin, sıvı ya da çamur atıkların kovuklara, havuzlara ve lagünlere doldurulması ve benzeri),*
- *D5 Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve herbiri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri),*
- *D6 Deniz/okyanus hariç bir su kütleline boşaltım*
- *D7 Deniz yatakları dahil deniz/okyanuslara boşaltım*

- *D8 D1 ile D7 ve D9 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri yoluyla atılan nihai bileşiklerin veya karışımların oluşmasına neden olan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen biyolojik işlemler,*
- *D9 D1 ile D8 ve D10 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri yoluyla atılan nihai bileşiklerin veya karışımların oluşmasına neden olan fiziksel-kimyasal işlemler (örneğin, buharlaştırma, kurutma, kalsinasyon ve benzeri),*
- *D10 Yakma (Karada)*
- *D11 Yakma (Deniz üstünde)*
- *D12 Sürekli depolama (bir madende konteynerların yerleştirilmesi ve benzeri),*
- *D13 D1 ile D12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutulmadan önce harmanlama veya karıştırma,*
- *D14 D1 ile D13 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutulmadan önce yeniden ambalajlama,*
- *D15 D1 ile D14 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar depolama (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)*

2.3.3. Geri kazanım işlemleri

2015 yılında yayımlanan resmi gazete ile geri kazanım işlemleri aşağıda yer alan maddeler ile belirtilmiştir (URL1).

- *R2 Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi,*
- *R3 Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm prosesleri dahil)*
- *R4 Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü,*
- *R5 Diğer anorganik malzemelerin ıslahı/geri dönüşümü,*
- *R6 Asitlerin veya bazların yeniden üretimi,*
- *R7 Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı,*
- *R8 Katalizör parçalarının (bileşenlerinin) geri kazanımı,*
- *R9 Yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları,*
- *R10 Ekolojik iyileştirme veya tarımcılık yararına sonuç verecek arazi ıslahı,*
- *R11 R1 ile R10 arasındaki işlemlerden elde edilecek atıkların kullanımı,*

- *R12 Atıkların R1 ila R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi,*
- *R13 R1 ila R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)*

2.4. Atıkların Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik Özellikleri

Atık depolama sahalarında bulunan atıkların fiziksel, kimyasal ve biyolojik olmak üzere üç farklı özelliğe sahiptir.

2.4.1. Atıkların fiziksel özellikleri

Atıkların genel fiziksel özellikleri incelendiğinde;

- Özgül ağırlıkları,
- Nem içerikleri,
- Miktar büyüklüğü dağılımları,
- Boşlukta bulunan oranları,
- Sıkışabilen olma, özellikleri olarak sıralanmaktadır (Güneş, 2012: 19).

Özgül ağırlıkları; ürünlerin depolanma hacimleri başına düşen ağırlıkları olarak sıralanmaktadır. Özgül ağırlıkları ürünlerin buldukları yerdeki coğrafik özelliklerine, sosyoekonomik düzeylerine, iklimlerine ve depolanma sürelerine göre farklılıklar göstermektedir.

Nem içerikleri: Doğrudan doğruya ürünlerin depolanma yerindeki hava şartları ile ilişkilidir.

Miktar büyüklüğü dağılımları: Depolarda muhafaza edilmek istenen atıkların ebatları ve depolandıktan sonra muhafaza edilme anındaki büyüklükleri ile ifade edilmektedir.

Sıkışabilen olma: Depolanma alanında sıkıştırılarak az miktarda yerde daha fazla ürün muhafaza edilmesi olarak tanımlanmaktadır.

2.4.2. Atıkların kimyasal özellikleri

Atıkların genel kimyasal özellikleri incelendiğinde;

- Organik madde içerikleri,
- Külün varolan miktarları,
- Ürünlerin pH düzeyleri,
- Azot ve karbon miktarları,
- Yakılabilir olanların değerleri,
- Hidrojen miktarları,
- Oksijen miktarları,
- Kükürt miktarları,
- Klorür miktarları,
- Toksik maddelerin, özellikleri olarak sıralanmaktadır (Güneş, 2012: 20).

2.4.3. Atıkların biyolojik özellikleri

Atıkların genel biyolojik özelliklerine bakıldığında;

- Organik bileşenlerin gazlara,
- Organik ve inorganik maddelerin, özellikleri olarak sıralanmaktadır (Güneş, 2012: 20).

Depolama alanlarında var olan atık stabilizasyonu, anaerobik ve aerobik proseslerin neticelenmesi ile birlikte gerçekleşebilmektedir. Bu açıdan oksijen değerlerinin atık stabilizasyonunda var olan süre ve işleyişi belirleyen ana unsurlardan olduğu ifade edilebilir (Top ve diğ., 2011: 101).

Biyolojik atıklarda deponide oksijen miktarı ağırlıklı olarak üst tabakalarda gözlenmekte olup, aerobik faz süresi bakımından mikroorganizmalar tarafından daha kısa sürede tüketilmektedir. Depolama alanında serbest oksijen miktarı azaltılmasıyla birlikte stabilizasyon artış göstererek bir diğer aşama olarak ifade edilen anaerobik fazın oluşmasına ortam hazırladığı söylenebilir. Özellikle de metan gazı bakterileri için uygun zemin ortamı olan düşük oksijen miktarı ile birlikte toksit etki yaratmaktadır. Aerobik fazda stabil olarak bulunmayan organik maddeler ise mikroorganizmalar aracılığıyla bütün aerobik proseslere dönüştürülmeye çalışılmaktadır. Bu sayede protein grubunda yer

alanlar, aminoasitlere indirgenmesi sağlanmış olup, karbondioksit, nitrat, su ve sülfatlar şeklinde oluşması sağlanmaktadır (Yıldız ve Demir, 2011: 3).

Karbonhidratlar ağırlıklı olarak; karbondioksit, su ve yağ asitleri ile hidrolize edilerek yağlara, gliserinlere veya daha ufak, basit katabolik parçalar gibi uçucu yağ asitlerinin ortamda formlardan, alkalilere dönüşmesi ile oluşmaktadır. Selüloz atıklarının organik parçalarının oluşmasında meydana gelen temel enzimler ise glikozlara ve glikoz bakterilerince oluşan karbondioksitlerin sulara dönüşmesi ile ilişkili olduğu ifade edilebilir. Bu açıdan biyolojik parçalanmalar göstermiş oldukları reaksiyonlar ile doğrudan ilişkilidir.

Biyolojik atıklarda aerobik bozulma evreleri genel olarak kısa ve hızlıdır. Bu açıdan aerobik faz içerisinde bulunan atıklardan daha fazla sızıntı su üretimi gerçekleşmemektedir.

Aerobik bozunma evresi, genellikle hızlı ve kısadır. Aerobik fazda, yüksek miktarda sızıntı suyu üretimi gerçekleşmez. Deponun üst kısmında meydana gelen aerobik fazda, metan üretim hızı da çok yavaştır. Aerobik faz, deponide katı atık yerleştirme hızından, atığın nem içeriğinden, depo alanının doldurulması ve kapatılmasından önemli ölçüde etkilenmektedir (Güneş, 2012: 21).

2.5. Atık Yönetimi

Uzunoğlu (2014) çalışmasında atık yönetimini; atığın kaynağında azaltılması, özelliğine göre ayrılması, toplanması, taşınması, geçici depolama, ara depolama, geri kazanım, bertaraf ve bertaraf işlemleri sonrası kontrolü ve benzeri işlemleri içeren çevre yönetimi biçimi olarak tanımlamıştır (Uzunoğlu, 2014: 29).

Çevre bilinci ile tıbbi atık yönetimi çalışmaları Türkiye’de Avrupa ülkelerinden sonra başladığı vurgulanmaktadır. Bu açıdan Türkiye çevre bilinci hususunda varolan bu geri kalmışlığın önüne geçebilme adına topluma çevre bilincini aşılama ve geliştirme adına bir çok çalışmalar yapmaktadır. İlk olarak 1983 yılı içerisinde Çevre Bakanlığı tarafından 2872 Sayılı Çevre Kanunu kapsamında ve daha sonra 1993 yılında 21586 Sayılı Resmi Gazete ile yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile yeniden

düzenlenmeye başlamıştır. Resmi gazete ile yürürlüğe girmesi ile birlikte çevre bilinci ve tıbbi atık yönetimi konusunda daha duyarlı olmaya başlanmış ve tıbbi atıklardan kaynaklı olan yaşanan ve yaşanması muhtemel sıkıntılarında önüne geçilmiş olmuştur. Yürürlükte olan 2872 Sayılı Çevre Kanunu 2015 Nisan ayı başında 29314 Sayılı Kanun ile değiştirilerek günümüz şartlarına uygun olarak iyileştirilmiş ve böylelikle varolan eksiklikler de toplumun hızına yetişerek ortadan kalkmaya başlamıştır.

Atık yönetimi, sistemli bir yaklaşımla ele alınması gereken bir konudur. Burada önemli olan atık yönetiminin oluşum, toplama, işleme ve uzaklaştırma gibi temel öğeler yanında, çevre koruma, kaynakların korunması ve verimlilik artmasına neden olan konular ile iç içe girmesi istenilmektedir.

Şekil 2’de günümüzde kullanılan atık yönetimi hiyerarşisi 6 sistematik başlık altında özetlenmiştir.

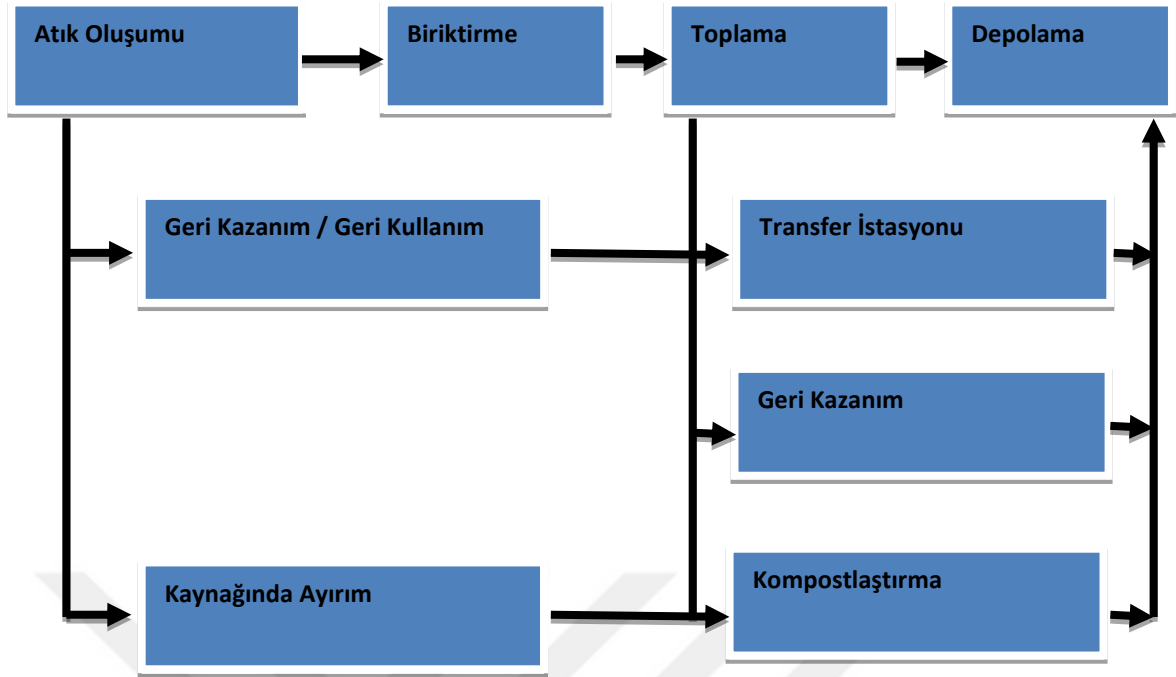
Bunlar ise atığın oluşumunu ilk olarak önlemek, önlenemiyorsak oluşumunu azaltmak, oluşan ürünün atığa dönüşmeden tekrar kullanımını sağlamak, atığa dönüşen ürünün geri dönüşüm yoluyla kullanılacak ürüne dönüştürmek veya enerji elde etmek son olarakta bertarafını sağlamaktır..



Şekil 2.2. Atık yönetimi hiyerarşisi (Kaynak: Sayar, 2012: 21)

Dünyada ve ülkemizde yaşanan bazı örnekler çevre ve tıbbi atık noktasında tedbirler almayı önemli hale getirmiştir. ABD’de yaşanmış olan okyanus kıyısına vuran enjektörler olayı Türkiye’de de birkaç kez görülmüştür. Tıbbi atıkların çöp alanlarına gelişi güzel dökülmesinin en çarpıcı örneği Zonguldak’ın Kozlu sahilidir. Kozlu Beldesi’nde çocukların iğneler, şırıngalar, serum şişeleri, tahlil tüpleri ve ilaç şişeleri ile dolu sahilden denize girmesi ve bölgenin halka açık olması tıbbi atıkların doğrudan çevre sağlığını tehdit ettiğinin bir göstergesidir. Tüm tepkilere rağmen, bu beldedeki deniz kıyısında bulunan katı atık sahası yirmi yıldır “vahşi depolama” alanı olarak kullanılmaktadır (Cansaran, 2011: 186).

Atık yönetiminin unsurları ve aralarında var olan ilişki şekil 3’de özetlenmiştir.



Şekil 2.3. Atık yönetimi unsurları (Kaynak: Sayar, 2012: 21)

Özerol (2005: 436) çalışmasında atık yönetiminin temel amacı olarak; insan sağlığı ve çevreye herhangi bir zarar gelmeden toplanarak, ayıklanabilmesi ve geri dönüşümde kullanılabilir malzemelerin sisteme dahil edilebilmesi açısından bertaraf edilme işlemini kapsamasının olduğunu vurgulamıştır. Bu kapsamda insan sağlığı ve çevre ele alındığında da; hastanelerde biriktirilen atıkların, sadece hastane çevresi açısından değil, tedavi almak için başvuran hastalar açısından da risk oluşturması ortadan kaldırılarak çevre ve toplum sağlığının tehdi ortadan kaldırılmış olmuştur.

Tıbbi atıklarla ilgili bu araştırmanın kuramsal çerçevesi, çevre sağlığı konusunda ki literatüre dayanmaktadır. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma ile ilgili kuramsal tartışmalar ile beslenecektir. Dünya Sağlık Örgütü Çevre Sağlığı Ekspertler Komitesinin yaptığı tanımlamaya göre çevre sağlığı, “İnsanın fiziksel çevresinde bulunan ve onun fiziksel, ruhsal ve sosyal durumuna etki yapan ve yapabilecek bütün koşulların iyileştirilmesi çalışmalarıdır” (Sayar, 2012: 17).

Atıkların çevre ve insan sağlığı açısından oluşturduğu riskler, insanların kullandıkları malzemelerden en az atık veya atık üretmeme noktasında daha hassas davranış

geliştirmesi, genel atık yönetimi yollarını bulması ve atık yönetimine katılımlarının sağlanması ile atık miktarında azaltım sağlanabilir. Atıkları ülke ekonomisi açısından ele alırsak sınırlı olan ülke kaynaklarının gelişi güzel ve hor kullanılarak tüketilmesi atık üretiminin fazla olması mali harcamaları arttırmakta doğal kaynakları tüketmekte dolayısı ile mali açıdan kısa ve uzun vadede ülke ekonomisine zarar vermektedir. Ülkeler çevre ve atıkla ilgili yasal düzenlemeler yapılsa bile sanayici ve toplum işbirliği olmadan bu konuda başarı sağlanamayacaktır.

Atık yönetimi kuralına uygun yapılmadığı takdirde su, hava, kalitesiz verimsiz tarım alanları ve zamanla yok olan doğal çevre ile karşı karşıya kalabiliriz.

Bu kapsamda sağlıklı çevre için bilinçli insanların kullanım dışı artık maddeleri olabildiğince azaltmaları bunları kurallarına uygun toplamaları oluşturulacak bekleme alanlarında geri dönüşüm veya bertaraf edilecek alanlara taşınması ve bertarafının sağlanması aşamalarını içeren atık yönetimi planlanmalıdır.

2.5.1. Atık yönetiminin planlanması

Atık yönetiminin planlaması kapsamında varolan atık kaynaklarının öncelikli olarak tespit edilmesi ve tekrar kullanılabilmesi muhtemel olan kaynakların geri dönüşümde, varolan halihazırdaki fiyatlarından daha uyguna gelmesi durumunda geri dönüşüm ile kullanıma tekrar hazır hale getirilmesini koordine etmektedir. Özerol (2005: 436)'da çalışmasında atık yönetiminin olan çerçevesinde; atık yönetim ekibinin oluşturulması gerektiği, bu kapsamda da görev ve yetkilerin belirlenmesi hususunun da önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Son 20 yılı kapsayan atık yönetimi planlamasına bakıldığında genel yönetimlerin yanında yerel yönetimlerinde hijyen ve halk sağlığı ile ilgili konulara eğilim gösterdikleri, bu doğrultuda katı atık ve tıbbi atıkların geri dönüşüme kazandırılması ve olası bir hastalık veya çevresel sorunların önüne geçilebilmesi adına yeni uygulamaları hayata geçirdikleri gözlenmektedir. Bu doğrultuda genel yönetimlerin, yerel yönetimlerin plan ve programlarına atık yönetimi planlamasını da dahil etmelerini zorunlu hale getirmeye başlamışlardır.

Özerol (2005: 436)'da yaptığı çalışmasında; Günümüzde katı ve tıbbi atıkların önlenmesi, iyi niyetler kapsamında yürütülebilmesi açısından birçok uygulama işleme konulmasına karşın henüz istenen seviyelere erişilemediği ifade edilebilir.

Atık yönetim planlamasında henüz istenilen seviyeye gelinememesi bir bakıma artan nüfusla da doğrudan ilişkili olduğu ifade edilebilir. Artan nüfusla toplum içerisinde yaşayan birey sayısının fazlalığı ile birlikte atık önleme politikalarının da baştan ele alınması gerektiği hususunu doğurmuştur. Böylelikle atık yönetiminin tekrar yapılandırılması ile birlikte halkın hem sağlığı hem de çevrenin sürdürülebilir olunması sağlanmış olacağı ifade edilebilir.

AB'nin tıbbi atık yönetimiyle ilgili uygulamaları HWD (Zararlı Atıklar Yönergesi), LD (Arazi Doldurma Yönergesi), WID (Yakma Yönergesi) adları altında 3 ayrı program halinde yürütülmektedir.

Tüm ülkelerde yerel yönetimler yasal olarak atık yönetim ve idaresinden sorumludurlar ancak bu yönetimler özellikle az gelişmiş ülkelerde çoğunlukla ya konuyla ilgili proje üretmemekte ya da uygulamalar için yeterli finansal kaynağı bulamamaktadırlar(Öztürk, 2003: 69).

EPA, ABD Salgın Hastalık Kontrolü ve Önlenmesi Merkezi, İtalya ve Almanya bulaşıcı tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili sıkı yönergeler getirmiştir. Finlandiya da sağlık kurumlarından gelen atıkların yönetimi için bazı yönergeler çıkarmıştır (Ertem ve ark; 2012: 49).

Mısır'da hastane atıkları üzerine yapılan bir çalışmada tıbbi atıkların 1994 yılında zararlı atık sınıfına sokulmuş olmasına rağmen, yazılı yönerge ve açık talimatların olmaması, personelin yeterli bilgi ve eğitime sahip olmamasından dolayı düzgün bir tıbbi atık yönetimi olmadığı ortaya konmuştur (Yücel Tutar, 2004: 37).

Yetersiz bertaraf kapasitesine rağmen Tayvan modern tıbbi atık yönetimi uygulamaktadır. Tıbbi atıkların online raporlanması, elektronik izin sistemi, GPS

yöntemiyle atık nakil işleminin izlenmesi gibi unsurlar Tayvan'da illegal bertarafın önlenmesinde önemli unsurlardır (Küçük, 2013: 76).

2.5.2. Atık yönetimi hiyerarşisi

Atık yönetimi hiyerarşisi kapsamında korozif, alevlenebilen, patlayıcı özellik taşıyan, toksik ve ekotoksik gibi atıkların yanısıra oksitleyici özellik gösterebilen atıklar gerek insan ve diğer canlı türlerini gerekse de doğanın genel çevresine zarar verilebileceği ifade edilebilir. Bu doğrultusunda atık yönetimini çerçevesinde bu gibi atık maddelerin geri dönüşümü veyahut yok edilmesi ile birlikte çevre ve insan sağlığını tehdidini azaltılmaya çalışılmaktadır.

Günümüzde atık yönetimi kapsamında yürürlükte olan bir başka uygulama ise atık oluşumun önlenmesidir. Atık oluşumunu önlenmesi, materyalin insan ve çevre sağlığını henüz daha ortaya çıkmadan ortadan kaldırmaya çalışmaktadır. Bu açıdan uygulanan programlar kısa vadeli yerine genel olarak uzun vadeli atık yönetimi projeleri olmaktadır. Bu sayede atık yönetimi kapsamında önleyici çabalar ile tehlikeli atıkların önüne geçilmesi ile birlikte atık yönetimi stratejilerin başarılı bir hale gelmesi amaçlanmaktadır.

2.5.3. Atık oluşumunun önlenmesi veya azaltılması

Geleneksel yöntemler ile yürütülmeye çalışılan çevre ve atık önleme yaklaşımları kendi başına atık azaltma yönünde başarılı olma oranı düşük olmasından dolayı tercih edilmekten uzak bir hale gelmeye başlamıştır. Bu kapsamda günümüzde yürürlükte olan atık yönetimi planlaması kullanılmakta ancak önümüzdeki 20 yılı kapsayan süreçte bu yönetimde artan nüfus artışı ile birlikte paralellik gösteremeyeceği düşünüldüğünden, yıllar içerisinde revize edilmeye çalışılmaktadır.

Atık minimizasyon kavramı, kaynağı çerçevesinde atık oluşumunun önlenmesi veyahut azaltılabilmesi adına atıkların geri dönüşüme kazandırılmasını, başka bir ifade ile atıkların geri dönüşüme kazandırılmasını özendirilmesini şeklinde tanımlanabilir. Yapılan tanım kapsamında, atık yönetiminin planlarının amaçları ile örtüşebildiğini söylenebiliriz. Kavramsal açıdan ise atık minimizasyonu Özerol (2005: 439)'un aktarımına göre;

Atık önleme yanında, geri dönüşüm ve enerji elde etmeden yakmayı da içerir. Atık önleme faaliyetlerinin amaçları; atık haline gelen materyalin ağırlığı, toksik veya tehlikeli özellikleri ve enerji kapsamının azaltılmasıdır. Atık oluşumundan kaçınma, oluşan atığı azaltma ve tekrar kullanılması faaliyetlerinden oluşur. Bu nedenle, ürün veya materyallerin atık olarak tanımlanmasından sonra uygulanacak faaliyetlerdir.

Atık oluşmasının azalması için uygulanan üç farklı yöntem mevcuttur. Bunlar; kesin kaçınma, kaynağında azaltma ve son olarak ürünün tekrar kullanılması olarak ifade edilmektedir.

- **Kesin kaçınma:** Tehlikeli maddelerin daha az kullanılması veya üretilmesi, tüketilmesi yada dağıtım kapsamında enerji ve madde atığı daha az çıkaran ürünlerin tercih edilmesi suretiyle yapılmaktadır. Bu amacın gerçekleştirilmesi adına da;

- İnsan ve doğaya zarar veren maddelerin kullanılmasının tercih edilmemesi, bunun yerine daha sağlıklı ürünlerin tercih edilmesi,
- İstenilmeyen nicelik ve nitelikte varolan ürünlerin üretiminin veya tüketiminin azaltılması, şeklindedir.

- **Kaynağında azalma:** Toksik ya da tehlikeli olan maddelerin kullanılmasının önüne geçilmesi, başka bir ifade ile malzeme ve enerji tüketimlerinde bu ürünlerin kullanılmasının minimuma getirilmesi sağlanmaktadır.

a. Kullanılan ürünlerde varolan tehlikeli malzemelerin kullanılmasını azaltma adına yada ürünlerin üretilmesi, satılması, tüketilmesi kapsamında zararlı olanların tercih edilmemesi veya tercih edilse bile geri dönüşüme uygun olmayan ürünlerin seçilmemesi durumlarını kapsamaktadır.

b. Ürün ve hizmetler kapsamında kullanılması planların miktarlarının azaltılması veya geri dönüşüme uygun olan ürünlerin tercih edilmesi gibidir.

Özerol (2005: 439-440)'un aktarımına göre;

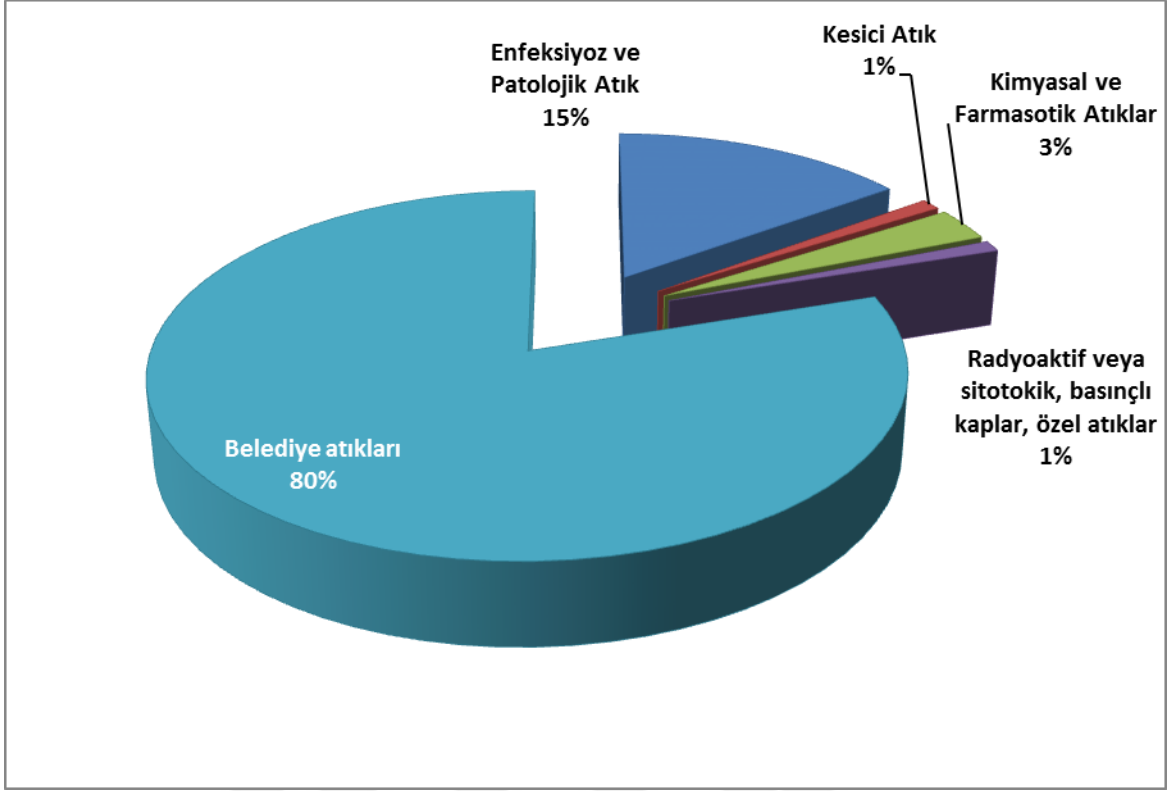
“Hastanelerde; kimyasal, farmasötik ve diğer tehlikeli malzemeler, hastane satın alma birimi tarafından satın alınmalı, atıkların azaltılması

amacıyla; daha az atık çıkaran ve daha az tehlikeli olan malzemeler tercih edilmeli, ürünlerin stok yönetimi dikkatle takip edilmeli, özellikle dayanıksız ürünler bir defada fazla miktar yerine az miktarda sık aralıklarla satın alınmalı, tüm ürünlerin geliş tarihinde son kullanım tarihi incelenmeli, eski ürünler ilk önce kullanılmalı, ürünün tamamının kullanılmasına özen gösterilmeli, hemşirelik ve temizlik aktivitelerinde atık üretimi önlenmeli ve kimyasal dezenfeksiyon yerine fiziki dezenfeksiyon tercih edilmelidir. Sağlık hizmetlerinde yeni kullanıma giren kimyasal atıklar da izlenmelidir.”

- Atıklarının toplanması ve ambalajlanması: Genel olarak hastane bünyesinde toplanan atıkların, bu bölümde çalışanlar tarafından sorumluluk bilinci kapsamında planlı hareket edilmesi, artık yönetimi personellerinin bilgilendirilmesi ve eğitilmesi kapsamında atık taşımaya uygun ekipman ve teçhizatlar ile temin edilmesi ve uygun birimlere sevk edilmesini ifade etmektedir. Atıklar yönetim tarafından kategorilere ayrılması istenmektedir. Bu doğrultuda atıklar; kapsamlarına göre farklı renklere sahip olan kutular içerisinde toplanılmakta ve bu şekilde ayrılarak geri dönüşüme gönderilmeye çalışılmaktadır.

Hastane atıkları incelendiğinde ise % 80,0'inin genel atıklardan oluştuğu geri kalanlarının ise tıbbi atıklardan oluştuğu ifade edilebilir.

Kömbe tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada da: “2013-2014 yıllarında hastane rollerine göre üretilen yatak başına tıbbi atık miktarı 0,58 kg ile 2,25 kg arasında değişmektedir. 2014-2015 ilk 6 aylık dönemde üretilen tıbbi atık miktarında ise % 5'lik bir artış” meydana geldiği vurgulanmıştır (Kömbe, 2015: 1).



Şekil 2.4. Toplanan atıkların genel dağılımlarına ilişkin grafik

Kore’de hastane atıkları üzerine yapılan bir çalışmada, tıbbi atıkların ayrıştırılması işleminin üretim aşamasında gerçekleştiği ve Kore’de hemen hemen tüm sağlık kuruluşlarında yapıldığı tespit edilmiştir. İnsan ve hayvansal dokulara ait tıbbi atıklar kırmızı konteynirlara (plastik, karton veya metal) yerleştirilirken patolojik ve sivri uçlu atıklar sarı konteynirlara yerleştirilir. Taşınmadan önce tüm atıklar turuncu bir konteynıra konur. Tüm konteynirlarda birçok ülkede kullanılan evrensel biyolojik tehlike işareti yer alır (Yücel Tutar, 2004: 42).

Ürdün’de hastane atıkları üzerine yapılan bir çalışmada bütün hastanelerde üretilen tıbbi atıkların özel bir şirket tarafından her gün toplandığı tespit edilmiştir. Atıklar her departmanda çalışan görevliler tarafından kırmızı ve siyah olarak renklendirilmiş plastik torbalara konur. Kırmızı torbalar, yakmaya uygun olmayan bulaşıcı ve patolojik atıklar için kullanılırken siyah torbalar genel atıklarla atılacak olan tıbbi atıklar için kullanılır. Sivri uçlular ise 20 litre kapasiteli kapalı plastik konteynirlarda toplanmaktadır (Kavdır, 2014: 11-13).

Hindistan’da tıbbi atıkların üretim aşamasında özelliklerine göre ayrıştırıldığı, tıbbi atıkların kolay ayrıştırılması adına renk kodlu ve yüksek yoğunluklu polietilen torbalar kullanıldığı gözlenmiştir. Enfekte olmayan atıklar bidonlar içindeki siyah torbalara, bulaşıcı atıklar kırmızı torbalarda, sivri uçlular delinmeye dirençli mavipolietilen torbalarda, sitotoksik atıkların sarı torbalarda toplandığı bilinmektedir (Yücel Tutar, 2004: 41).

Yunanistan’da bulaşıcı atıkların kırmızı torbalarda toplandığı, genel atıkların siyah torbalarda, sivri uçluların sarı plastik konteynirlarda toplandığı belirlenmiştir (Kavdır, 2014: 14).

Nijerya’da tıbbi atıkların % 60’ının toplama ve taşıma aşamasında genel atıklardan ayırım yapılmadan toplandığı belirlenmiştir (Yücel Tutar, 2004: 43).

Güney Afrika Sağlık Bakanlığı 2001 yılında hastane atıklarını düzenleyen yönergeleri yayınlamıştır. Atıkların üretim aşamasında konteynirlarda depolanmasında renk kodları ayrıştırıcı unsur olarak kullanılır; Bulaşıcı atıklar sarı sızıntıya dirençli torba ya da konteynirlarda, kimyasal veya farmasötik atıklar kahverengi, genel atıklar siyah torbalarda, radyoaktif atıklar radyoaktif sembolünün yer aldığı kırmızı kurşun kutularda depolanmaktadır. Sivri uçlular ise delinmeye karşı dirençli ve kapaklı sarı konteynirlarda toplanmaktadır (Sargutan, 2014: 1041).

2.5.4. Tekrar kullanma

Tekrar kullanma toplanan atıkların ilk üretilmesindeki amaca uygun olarak orijinal şekli ile veya ürüne alternatif olması açısından revize edilerek kullanılması şeklini ifade etmektedir. Bu kapsamda tekrar kullanıma sahip olan ürünler aşağıda verilmektedir:

- Tamir edildikten sonra kullanılan ürünler şişe ve plastik camlar gibi,
- Tamir edilmeden kullanılan ürünler alışveriş fileleri gibi,

2.5.5. Geri dönüşüm

Toplanan atıkların ayrıştırma sonrasında tekrar kazandırılarak üretilmesi veya geri dönüşüm kapsamında enerjiye dönüştürülmesi olarak ifade edilmektedir. Geri dönüşümün

genel şekilleri incelendiğinde ise açık ve kapalı uçlunun yanısıra aşağıya doğru olmak üzere üç farklı şekilde incelendiği gözlenmektedir. Bu sistemler Özerol (2005: 441)'un çalışmasında aktardığı gibi aşağıdaki şekildedir:

“1. Kapalı uçlu geri dönüşüm: Atık materyalin, orijinalinde olduğu gibi aynı amaçla veya en azından önceki kullanım amaçlarında gereken özellikler değişmeden birden fazla kullanıldığı geri dönüşüm işlemidir. Atık materyal, birden fazla kullanıldıktan sonra orijinal amaçla tekrar kullanılabilir.

2. Açık uçlu geri dönüşüm: Atık materyalin, orijinal kullanım amacı dışında başka bir amaçla kullanıldığı geri dönüşüm işlemidir. Orijinal materyal bir kez kullanıldıktan sonra, aynı amaçla tekrar kullanılamamaktadır.

3. Aşağı doğru geri dönüşüm: Kullanılmış ürünün malzeme veya kısımlarının, orijinal üründen farklı özellikte bir ürün yapmakta kullanıldığı geri dönüşüm işlemidir. Bunlara, mekanik geri dönüşüm metotları adı verilirken, plastik atıklar için, kimyasal geri dönüşüm veya hammaddeye geri dönüşüm metotları ifadesi kullanılır. Geri dönüşüm ve tekrar kullanım arasındaki farklar: Tekrar kullanım sırasında, ürünün kullanıldığı sürede şekli değişmez. Geri dönüşüm sırasında ise, ürün aynı amaçla kullanılır, ancak yapısı değişmektedir.”

2.5.6. Geri kazanma

Geri kazanma kavramı genel olarak geri dönüşümün daha geniş bir ifadesi olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifade ile ise geri dönüşümün bir seri operasyon kapsamında değerlendirilmesi olduğu ifade edilebilir. Bu kapsamda atıkların: doğrudan yakma ile yakıt veyahut enerjiye dönüşmesi diğer ürünlerin ise geri dönüşüm kapsamında ayrıştırılarak tekrardan kullanıma hazır hale getirilmesi amaçlanılmaktadır.

Özerol (2005: 441) çalışmasında da geri kazanmayı kapsamında: Ziraat ve ekolojik operasyonlarının çoğuna da, orijinal halinden yola çıkarak ürünün ilk haline getirilmesi ile sonuçlanması gerektiğine değinmiştir. Bu doğrultuda geri kazanımın, asıl amacının kullanılan atıkların ayrıştırılmasından sonra ilk haline dönüştürülmesini ifade ettiğini belirtmektedir.

2.5.7. Atıkların muamele edilmesi ve nihai bertarafı

Zararlı atık maddeler günümüze değin yakılarak yok edilmeye çalışılmakta idi, buna karşın günümüzde yeni metotlar ile ayrıştırılarak geri dönüşümü sağlandığı, böylelikle bu gibi ürünlerin tekrardan kullanıma hazır hale getirilmeye başlandığı ifade edilebilir. Bu kapsamda atık bertaraf metodu kullanımı yaygınlaşmaya başlanılmıştır. Atık bertaraf metodu ile birlikte atıkların tipleri, miktarları, geri dönüşüm maliyetleri, üretim maliyetleri, tüketim amaçları, tüketim statüleri gibi birçok konu ele alınmaya ve değerlendirilmeye başlanmıştır.

Günümüzde, bazı atıklar halen toprak altına gömülmektedir. Öyle ki gömülme alanları hidroelektrik santraller ve mısır piramitleri gibi büyük devasa alanları kaplamakta ve doldurmakta olduğu ifade edilebilir. Halen devam etmesine karşın gömülme alanları ve şekilleri kapsamında çevre ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri olduğu ve yavaş yavaş bu uygulamalardan vazgeçilmeye çalışıldığı söylenebilir. Ancak geri kalmış ülkelerde halen bu uygulamaların sürdüğü de gözlenmektedir.

2.6. Hastanede Üretilen Atıkların Toplanması ve Taşınması

Sağlık tesislerinde kullanılan ve üretilen atıklar; başta genel ve ambalaj atıkları, enfeksiyöz atıkları, patolojik ve kesici-delici atıklar, tehlikeli ve radyoaktif atıklar olmak üzere yedi farklı kategoride ele alınmaktadır. Bu kategoriler Çizelge 2.1’de özetlenmektedir.

Çizelge 2.1. Sağlık tesislerinde üretilen atıklar

EVSEL NİTELİKLİ ATIKLAR		TIBBİ ATIKLAR			TEHLİKELİ ATIKLAR	RADYOAKTİF ATIKLAR
A: Genel Atıklar	B: Ambalaj Atıkları	C: Enfeksiyöz Atıklar	D: Patolojik Atıklar	E: Kesici Delici Atıklar	F: Tehlikeli Atıklar	G: Radyoaktif Atıklar
B, C, D, E, F ve G gruplarında anılanlar hariç tüm atıklar	kağıt	1. Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları	1. Ameliyathane, morg, otopsi atıkları	enjektör iğnesi,	Tehlikeli kimyasallar	TAEK
	karton	Kültür ve stoklar	vücut parçaları,	iğne içeren diğer kesiciler	Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar	
	mukavva	İnfeksiyöz vücut sıvıları	organik parçalar,	bistüri	Amalgam atıkları	
	plastik	Serolojik atıklar		İam-lamel	Genotoksik ve sitotoksik atıklar	
	cam	Kontamine lab. atıkları	kesik uzuvlar v.b	cam pastör pipeti	Farmasötik atıklar	
	metal v.b.	2. Kan kan ürünleri ve bunlarla kontamine olmuş nesnelere	2. Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri	kırılmış diğer cam v.b	Ağır metal içeren atıklar	
		Kullanılmış ameliyat giysileri			Basınçlı kaplar	
		3. Diyaliz atıkları, Karantina atıkları				
		4. Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri,				
		5. Enfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesnelere				

Hastane atıkları özel ve tehlikeli atıklar sınıfına sokulmaktadır. Bu atıklar bol miktarda enfekte atıklar içermektedir. Serum hortumları ve şişeleri, ameliyat atıkları, pamuk, bez gibi maddelerin aynı zamanda toplanıp ya çöp depolama alanında kireç yataklarına gömülmesi ya da özel yakma tesislerinde yakılmaları gerekmektedir (Güneş, 2012: 9).

Tıbbi atıklar, sağlık hizmetleri bünyesinde hasta da kullanılan veya hastaya temas edilen tıbbi malzeme ve teçhizatlar kapsamaktadır. Bu malzemeler diğer atıklardan ayrı bir şekilde toplanmakta ve ayrı bir şekilde gruplandırılmaktadır. Bu doğrultuda kullanıldığı bölümlere yakın yerlerde depolama alanları mevcuttur ve diğer atıklar ile asla asla karıştırılmamaktadır.

Tıbbi atıkların toplanma ve depolanma aşamasında, toplanılan ambalajların yırtılma, delinme, patlama ve taşınma gibi durumlara dayanıklı olması gerektiğinden dayanıklı malzemelerden üretilenler tercih edilmektedir.

Hastanelerde, atıkların azaltılması amacıyla; daha az atık çıkaran ve daha az zararlı olan kaynaklar satın alınmalı, kimyasal dezenfeksiyon yerine fiziki dezenfeksiyon tercih edilmeli, hemşirelik ve temizlik aktivitelerinde atık üretimi önlenmelidir (Güneş, 2012: 9).

Tıbbi atıkların toplama ve depolanma aşamaları resmi gazete aşağıdaki şekilde verilmiştir(URL2).

“Çift kat kalınlığı 100 mikron olan, en az 10 kilogram kaldırma kapasiteli, üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki yüzünde siyah renkli “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile “DİKKAT! TIBBİ ATIK” ibaresini taşıyan kırmızı renkli plastik torbalar kullanılır. Torbalar en fazla ¾ oranında doldurulur, ağızları sıkıca bağlanır ve gerekli görüldüğü hallerde her bir torba yine aynı özelliklere sahip diğer bir torbaya konularak kesin sızdırmazlık sağlanır. Bu torbalar hiçbir şekilde geri kazanılamaz ve tekrar kullanılamaz. Tıbbi atık torbalarının içeriği hiçbir suretle sıkıştırılmaz, tıbbi atıklar torbasından çıkarılamaz, boşaltılamaz ve başka bir kaba aktarılamaz.



Resim 2.1. Tıbbi atık toplama torbalarının görünümü

Resim 1’de tıbbi atık toplama torbalarının renk ve işaretlerine ilişkin görsel verilmiştir.



Resim 2. 2. Tıbbi atık toplama yerlerinde bulunan işaretin görünümü

Sıvı tıbbi atıklar uygun emici maddeleri bünyelerinde yoğunlaştırarak resim 1 ve 2’de yer alan ambalajlar ile toplanmaktadır.

Tıbbi atıklardan kesici ve delici olanların toplama aşamaları resmi gazete aşağıdaki şekilde verilmiştir(URL2).

Kesici ve delici özelliği olan atıklar diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, açılması ve karıştırılması mümkün olmayan, üzerinde siyah renkli “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile siyah harflerle yazılmış “DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK” ibaresi taşıyan plastik veya aynı özelliklere sahip lamine kartondan yapılmış kutu veya konteynerler içinde toplanır. Bu biriktirme kapları, en fazla ¾ oranında doldurulur, ağızları kapatılır ve tıbbi atık torbalarına konur. Kesici-delici atık kapları dolduktan sonra kesinlikle sıkıştırılmaz, açılmaz, boşaltılamaz ve geri kazanılamaz.



Resim 2.3. Kesici ve delici

Tıbbi atık torbaları ve kesici-delici atık kaplarının buldukları kapların 4’de 3 oranında dolduğlarında yenisi ile değişmesi gerekmektedir. Böylelikle ürünler daha iyi bir şekilde geri dönüşüme kazandırılabilir.

2.6.1. Tıbbi atıkların ünite içinde taşınması

Tıbbi atıklar eğitilmiş çalışanlar tarafından, tekerlekli ve kapaklı olan paslanmayan metal, plastik yada benzeri maddelerden üretilmiş, yükleme ve boşaltma esnasında atıkları taşıyan poşetlerin hasarlanmaması, delinmemesi, yırtılmaması için kenarları yuvarlak ve keskin olmayan bidonlar yardımı ile taşınır ve taşıma aracına nakledilir. Bunun yanısıra bu bidonların üzerlerinde “Uluslararası Biyoteknik” amblemleri ile “Dikkat! Tıbbi Atık” ibaresi bulunan yazılar mevcuttur.



Resim 2.4. Tıbbi atık taşıma ürününün görseli

Tıbbi atık torbaları taşıma sırasında ağızları sıkı bir şekilde bağlanmış olup, sıkıştırılmadan atık taşıma araçlarına nakledilir, toplama ve taşıma işlemleri sırasında da taşıyıcı çalışan tarafından el veya vücutları ile temas edinmekten kaçınılması gerekmektedir(URL3).

Tıbbi atıklar taşıma sırasında evsel atıklardan ayrı olarak taşınmaktadır. Bu açıdan atıkları taşıyan araçların bakımları ve temizliğinin muntazam olarak her gün yapılması gerektiği ifade edilebilir. Taşıma araçlarının içerisinde olası patlama, dökülme, bozulma gibi durumlar yaşandığında, uygulama gereği araçların güvenli bir şekilde boşaltıldıktan sonra temizlenmesi gerektiği ifade edilebilir.

Yönetmeliğe göre tıbbi atıkları taşımakla mükellef olan personellerin taşıma esnasında resim 5’de gözlendiği üzere özel nitelikli kıyafetleri giymelerinin zorunludur.

Ünite içerisinde uygulamaya konulan toplama programları kapsamında atık taşıma araçlarının izlenmesi, hasta ve hasta yakınlarına yakın olan yerlerden uzak tutulması, insan ve hasta trafiğinin olduğu bölümlerde depolanmasının yapılmaması gerektiği yönetmelikte belirtilmektedir.

2.6.2. Geçici depolama

En az 20 yatak kapasitesine sahip üniteler geçici atık deposu inşa etmekle, daha az yatağa sahip üniteler ise aynı işlevi görecektir konteyner bulundurmamakla yükümlüdürler.

Var olan atıkların, bertaraf sahasına ulaştırmadan önce 48 saatten fazla olmamak kaydıyla buldukları depolarda yada konteynerlerde bekletilebilmesi gerekmektedir. Bekleme süreleri, geçici atık deposu içindeki sıcaklığın 4°C’nin altında olması koşuluyla bir haftaya kadar uzatılması gerektiği ifade edilebilir(URL4).



Resim 2.5. Tıbbi atıkların geçici depolama yerlerine ilişkin görsel

2.6.3. Geçici atıklama alanı teknik özellikleri

Geçici atıklama alanının teknik özellikleri aşağıda belirtilmiştir (URL2).

- *Deponun hacmi en az iki günlük atığı alabilecek boyutlarda olur.*
- *Deponun hacmi, 12'nci maddenin ikinci fıkrasının uygulanması durumunda en az bir haftalık atığı alabilecek boyutta olur.*
- *Deponun tabanı ve duvarları sağlam, geçirimsiz, mikroorganizma ve kir tutmayan, temizlenmesi ve dezenfeksiyonu kolay bir malzeme ile kaplanır. Depolarda yeterli aydınlatma bulunur.*
- *Soğutulmayan depolarda pasif havalandırma sistemi bulunur.*
- *Deponun kapısı turuncu renkli olur ya da turuncu renge boyanır, üzerinde görülebilecek şekilde ve siyah renkli "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile siyah renkli "DİKKAT! TIBBİ ATIK" ibaresi bulunur. Kapı daima temiz ve boyanmış durumda olur.*
- *Depo kapısı dışarıya doğru açılır veya sürmeli yapılıdır.*
- *Depo kapısı kullanımları dışında daima kapalı ve kilitli tutulur, yetkili olmayan kişilerin girmelerine izin verilmez.*
- *Depo ve kapısı, içeriye herhangi bir hayvan girmeyecek şekilde tesis edilir.*

Deponun içi ve kapıları görevli personelin rahatlıkla çalışabileceği, atıkların kolaylıkla boşaltılabileceği, depolanabileceği ve yüklenebileceği boyutlarda tesis edilir.

- *Depo, sağlık kuruluşu giriş-çıkışı gibi yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yerler ile gıda depolama, hazırlama ve satış yerlerinin yakınlarına tesis edilmez.*
- *Deponun temizliği ve dezenfeksiyonu uygun dezenfektan kullanılarak yapılır. Depoda ızgaralı drenaj sistemi ve su musluğu bulunmaz.*
- *Depo, atıkların boşaltılmasını müteakiben temizlenir, dezenfekte edilir ve gerekirse ilaçlanır. Tıbbi atık içeren bir torbanın yırtılması veya boşalması sonucu dökülen atıklar uygun ekipman ile toplandıktan, sıvı atıklar ise uygun emici malzeme ile yoğunlaştırıldıktan sonra tekrar tıbbi atık torbasına konulur ve kullanılan ekipman ile birlikte depo derhal dezenfekte edilir.*
- *Temizlik malzemeleri, özel giysi ve koruyucu ekipmanlar, tıbbi atık torbaları, kapları, kovaları ve konteynerler depoya yakın yerlerde bulundurulur. Temizlik ve dezenfeksiyon talimatı ile takip çizelgesi depo dışına görülebilecek şekilde asılır.*
- *Depo, tıbbi atıkların geçici depolanması dışında başka maksatla kullanılmaz.*

2.6.4. Konteynerlerin geçici atık deposu olarak kullanılması

Tıbbi atıkların konteynerlerde geçici olarak atık deposu olarak kullanılmalarına ilişkin özellikleri aşağıda verilmiştir(URL2).

- *Hacmi en az 0.8 m³, paslanmaz metal, plastik veya benzeri malzemeden yapılmış, tekerlekli, kapaklı, kapakları kilitlenebilir olur.*
- *Kapaklar, konteynerin içine herhangi bir hayvan girmeyecek şekilde üretilir.*
- *Konteynerlerin iç yüzeyleri yükleme-boşaltma sırasında torbaların hasarlanmasına veya delinmesine yol açabilecek keskin kenarlar ve dik köşeler içermez. Kesişen yüzeyler yumuşak dönüşlerle birbirine birleşir.*

- *Konteynerlerin dış yüzeyleri turuncu renkli olur, üzerlerinde görülebilecek uygun büyüklükte ve siyah renkli “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile siyah renkli “DİKKAT! TIBBİ ATIK” ibaresi bulunur.*
- *Konteynerler sağlık kuruluşunun en az iki günlük tıbbi atığını alabilecek sayıda olur.*
- *Konteynerler, kullanıldıkları sağlık kuruluşunun bulunduğu parsel sınırları içinde; doğrudan güneş almayan, sağlık kuruluşu giriş-çıkışı ve kaldırım gibi yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yerler ile gıda depolama, hazırlama ve satış yerlerinden uzağa yerleştirilir.*
- *Konteynerlerin kapakları daima kapalı ve kilitli tutulur, yetkili olmayan kişilerin açmasına izin verilmez.*
- *Konteynerler, atıkların boşaltılmasını müteakiben veya herhangi bir kazadan hemen sonra temizlenir ve dezenfekte edilir. Temizlik ve dezenfeksiyon uygun dezenfektan kullanılarak yapılır.*
- *Konteynerler, tıbbi atıkların geçici depolanması dışında başka maksatla kullanılmaz.*

2.6.5. Personelin özel giysileri

Tıbbi atıkların taşınması ile görevli olan temizlik personellerinin çalışma sırasında kullandıkları eldivenler, koruyucu gözlükler, maskelerin yanısıra çizme ve koruyucu özel kıyafetlerden oluşan elbiselerde mevcuttur. Taşıma işlemleri sırasında kullanılan özel giysiler ile ekipmanlar birlikte muhafaza edilmektedir.

Resim 6’da personelin kullanmış olduğu eldivenler, koruyucu gözlükler, maskeler, çizmeler ve koruyucu gözlükler gösterilmektedir.



Resim 2.6. Personelin kullandığı kıyafet ve ekipmanların görünümü



Resim 2. 7. Tıbbi atıkları depolama ve taşıma işinde çalışan personelin kıyafetli görünümü

Tıbbi atıkların geçici depolanma alanlarından toplanıp taşınması esnasında “UATF” kullanılması zorunlu hale getirilmiştir.

Çevre ile ilgili düzenlemelerin önemi, sanayileşmiş ülkeler arasında 1970-1980’li yıllarda anlaşılmış, bu çerçevede tehlikeli atıkların nasıl idare edileceği sürekli olarak tartışma konusu olmuş, konunun önemi günümüze kadar süregelmiştir.

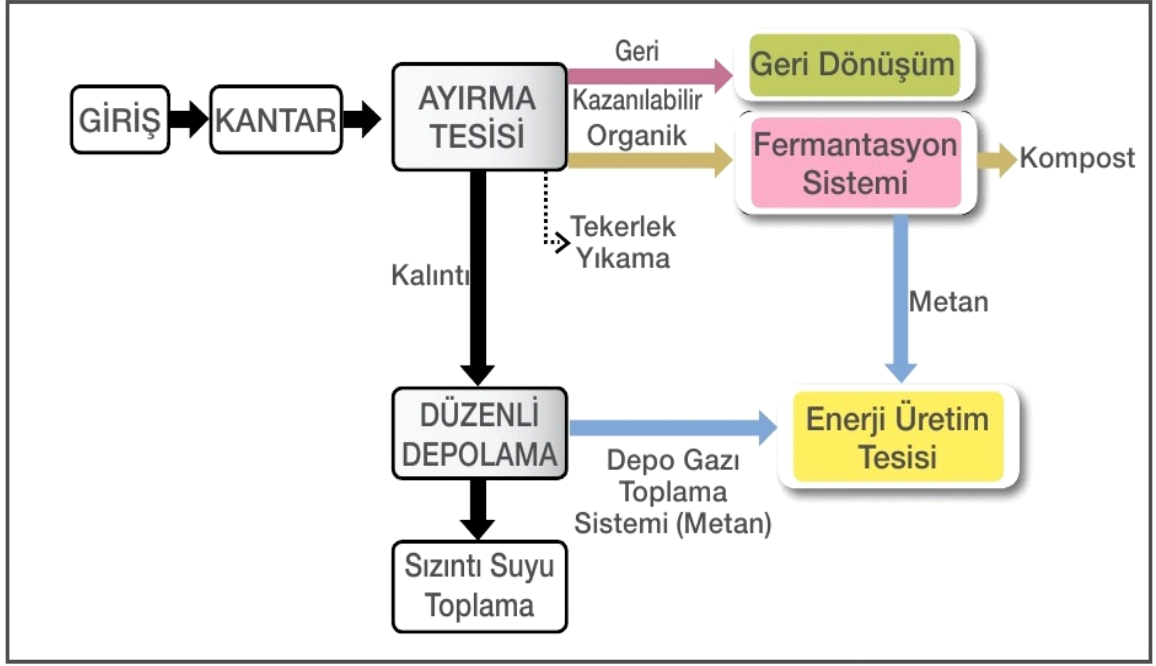
2.6.6. Atıkların bertarafı

Adana’da bir adet entegre katı atık bertaraf tesisi bulunmaktadır ve bu tesiste günde 1500 ton evsel atıktan 10 MW’nin üzerinde elektrik üretilmekte ve günde yaklaşık 300 ton ambalaj atığı ise geri dönüştürülmektedir.

2013 yılında Adana Büyükşehir Belediyesi Entegre Katı Atık Bertaraf Tesisine gelen atıkların %65’ini mutfak atıkları (organik atıklar), %8’ini plastik atıklar, %1,9’unu cam atıklar, %2,4’ünü kâğıt atıklar, %0,25’ini metal atıklar ve %23’ünü ise lastik, deri, tekstil, kül, taş ve topraktan oluşan diğer atıklar oluşturmaktadır.

Çevresel hizmetler belediye bütçeleri içinde büyük maliyet kalemlerinden birisidir. Özellikle atıkların toplanması ve taşınmasından sorumlu olan ilçe belediyeleri için bu maliyet büyüktür. Yerel yönetimler gelirlerinin önemli bir kısmını ATIK toplama, taşıma, bertaraf ve temizlik için harcamaktadırlar. Adana’da çöplerin toplanması, transferi ve bertarafı için yılda en az 500 milyon TL gider gerçekleşmektedir. Giderler içinde atıkların transferi ve bertarafına ait harcama ise yaklaşık 5,5 milyon TL ile yaklaşık %1 oranındadır.

Şekil 5’de Adana-Sofulu katı atık bertaraf tesisi akış şeması verilmiştir. Buna göre toplanan atıklar öncelikli olarak kantar aracılığı ile tartıldıkları, daha sonra ayırma tesisi içerisinde gruplarına göre ayrıldıkları gözlenmektedir. Ayırma tesisinden ayrılan ürünlerin geri dönüşüme gidebilecek olanların geri dönüşüme, fermantasyon sistemine dahil olanların fermantasyon sistemine ve düzenli depolama olanağına sahip olanların da düzenli depolama sistemine dahil oldukları gözlenmektedir. En son aşama olarak ise enerji üretim tesisinde enerjiye dönüştürüldükleri gözlenmektedir.



Şekil 2. 5. Adana-sofulu katı atık bertaraf tesisi akış şeması

2.7. Tıbbi Atıkların Zararları

Tıbbi atıkların insan sağlığı direk veya indirek olarak etkileri mevcuttur. Bu etkilere bakıldığında sırasıyla;

- Solunum,
- Üreme sistemleri,
- Kansorejenik,
- Mutajenik,

gibi etkileri vardır. Bu etkilerin yanısıra tıbbi atıklara maruz kalan bireylerde, HBV, KIV veya HDV gibi virüslerden kaynaklı hasarlar meydana gelmektedir. Gün'ün aktarımına göre tıbbi atıkların genel tehlikeleri aşağıdaki şekildedir (Gün, 2013: 10);

- Enfeksiyona neden olabilen patojenler içerir,
- Kalıtsal yapı (DNA) üzerinde değişikliklere neden olabilir,
- Toksik ya da tehlikeli kimyasal veya farmasötik maddeleri içerir,
- Radyoaktiftir,
- Kesicileri içerir.

Tıbbi atıklara maruz kalan tüm bireyler potansiyel olarak risk altındadırlar. Risk altındaki bu bireylere, tıbbi atık üreten sağlık kuruluşlarının içinde veya dışında olup, hem bu atıkları taşıyan, hem de dikkatsiz yönetim sonucu bu atıklara maruz kalanlar dahildir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ABD VE AVRUPADA ATIK YÖNETİMİ

3. ABD VE AVRUPADA ATIK YÖNETİMİ

3.1. ABD’de Atık Yönetimi

ABD çevreye dikkat çeken sosyal kuruluşlar tıbbi atık yönetimiyle de mücadelede büyük çaba sarf etmektedir. Bu kuruluşlardan Enviromental Protection Agency,EPA (Çevre Koruma Ajansı), Centersfor Disease Control, CDC (Hastalık Kontrol Merkezi) ve Occupational Safetyand Health Administration, OSHA (İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı Kurumu)’dur.Tıbbi atıkların yönetimi konusunda en güçlü ve geniş ağa sahip olan kuruluş ise EPA, tıbbi atıklar için ülkeye yön gösteren bu konuda yapılması gerekenler için tavsiyelerde bulunan CDC yasal düzenlemelerde yaptırma sahip değildir.

OSHA işyerlerinde ve atık toplama bertarafı süreci de dahil işçi sağlığını korumak amacıyla çalışır ve bu konuda rehberlik hizmeti vererek standartları belirler.Enfekte malzeme ve atıklara karşı ülkelerin çalışmaları artış olsa da ciddi çalışmalar gerekmektedir. (Yaşaroğlu, 2014: 11).

EPA (1976: 12) ABD’de ilk yasal düzenleme Resources Conservationand Recovery Act (Kaynak Muhafaza ve Geri Dönüşüm Yasası) adı altında tehlikeli atıkların kontrol ve yönetimi ile ilgili 1976 yılında yapılmıştır. Tıbbi atıklar bu düzenleme ile sınıflandırılmış ve ayrıştırılarak ya geri dönüşüme yada bertarafı gerçekleştirilmiştir (Tutar, 2004: 36).

Tehlikeli atıklar konusunda yetkilerini 1976 yılında çıkarılan yasa ile arttıran EPA tıbbi atıkları/enfeksiyöz atıkları tehlikeli atıklar sınıfına dahil etmemiştir. Enfeksiyöz atıkların tehlikeli atık olarak kabul edilmesi 23 Mayıs 1988 New Jersey’de, 6-7 Temmuz 1988 Long Island’da sahil şeridinde iğneler, enjektörler, ilaç şişeleri gibi tıbbi atıklara rastlanması basını, halkı, hukukçuları ve Kongreyi harekete geçirmiş ve Kongre 1988’de “Tıbbi Atık izleme Yasası”nı çıkarmıştır. Bu doğrultuda 23 Mart 1989’da yayınlanan ve 22

Haziran 1989'da uygulamaya konulan "EPA Kuralları" oluşturulmuştur. Bu kurallara göre klinik atıklar 6gruba ayrılmıştır, 1. patolojik atıklar, 2. kültür ve enfeksiyonlu atıklar, 3. insan kanı ve kan ürünleri, 4. kontamine kesici aletler, 5. kontamine insan ve hayvan vücut parçaları, 6.izolasyon atıklarıdır. EPA kurallarına göre atığın üretildiği yerden, bertaraf alanına götürülmesini atık üreten kurum garantilemek zorundadır. Atıklar, üretim sırasında etiketli konteynerlere konularak izole edilecek ve insanlardan uzak tutulacaktır. Atık üretenler, toplayanlar, işleyenler ve taşıyıcılar EPA tarafından denetlenecektir.

Atık sahipleri atıklarını sadece EPA'nın tescil ettiği taşıyıcılara taşıttıracaklardır. Nakliyeciler izleme ve kayıt tutma konusunda EPA'nın istemlerine uymak zorundadırlar. ABD'de 1987 yılında CDC bir tavsiye yazısı yayınlamış ve tüm hastaların kan ve vücut sıvılarının insan bağışıklık sistemini etkileyecek virüs ya da patojen içeren enfekte atık olarak değerlendirilmesini önermiştir. Fakat Haziran 1988'de CDC 1987'de yayınladığı önerilerini sınırlandırmış ve kapsamı kan, görülebilir kan içeren diğer vücut sıvıları, vaginal salgılar ve diğer spesifik sıvılara indirgemıştır. EPA uygulamaları CDC'ye zıt olarak kanuni yollarla bu atıklarla uğrasan ve sağlık riskini en aza indirmeye çalışan hastaneler ve diğer tıbbi atık üzerinedir. Örneğin; EPA bulaşıcı hastalık atıklarını enfekte kabul ederken, CDC bu atıkların hastane politikasına göre ele alınmasını önermektedir (Kan, 2013: 15).

Aslında Amerika'da tıbbi atıklarla ilgili ilk tartışmalar okyanus kıyısına vuran çok sayıda enjektör nedeniyle Amerikan kongresinin teknik değerlendirme çalışmalarıyla başlamıştır. Amerika'da her gün üretilen hastane atık miktarı sarsıcıdır, 375000 kaynaktan 6000 ton hastane atığı çıkmaktadır. Bunun yaklaşık %15'i enfekte atık olarak tanımlanabilir. Bu atıklar genellikle buharla sterile edilir veya yakılır. Tıbbi atıkların %77'si hastanelerde, geri kalanı ise laboratuvar, poliklinik veteriner kliniklerinden kaynaklanmaktadır. Uzun yıllar boyunca ABD'de hastaneler tıbbi atıklarını yakma fırınlarında yakmıştır. Ancak 1990 tarihli "temiz hava kanunu" tarafından öngörülen tıbbi atık yakma emisyonlarına ilişkin yönetmelikler bu uygulamanın ekonomisini değiştirmiştir (Özerol, 2005: 448).

ABD'de hastaneler anılan şartlarını karşılamak üzere cop fırınlarını, hidrojen klorit, sülfürdioksit ve ağır metallere kursun, kadmiyum, cıvanın arındırılmasını ve

nötrleştirilmesini sağlayan pahalı gaz yıkayıcıları ile donatmak zorunda kalmıştır. Bunun üzerine hastane ve tıp merkezlerinin büyük çoğunluğu yakma fırınlarından vazgeçmiş, buhar otoklavı veya mikrodalga sistemi gibi alternatif atık arıtma teknolojilerinin daha ekonomik olduğunu tespit etmiştir (URL5).

Eyaletlerde hastane atıkları için, enfeksiyon karakterlerine göre, atık tipine göre (kan ve kan ürünleri diye), atıkların kaynaklarına göre olmak üzere üç yaklaşımli tanımlama yapılır. Eyaletlerin bazılarında hastane atıkları kaynağında ve oluşur oluşmaz ayırma yoluna gidilirken bazılarında ise mevzuatta tıbbi atıkların yakılması gerektiği ya da sterilize edildikten sonra düzenle depolanması gerektiği belirtilir. Örneğin, Wisconsin ve Ohio mevzuatında tıbbi atıklardan enfekte olanların enfeksiyonsuz hale getirilmesi için yakma, otoklavlama veya kimyasal sterilizasyon gibi bertaraf etme yöntemleri önerilir. Rhode Island mevzuatında tıbbi atıkların kategorilerine göre bertaraf edilmesi istenir. Örneğin, mikrobiyoloji laboratuvarından gelen tıbbi atıklar otoklavlanırken, patolojik atıkların yakılması gerektiği belirtilir. Ayrıca bu mevzuatta kesicilerin enfeksiyonsuz hale getirilmesi yeterli bulunurken Pennsylvania mevzuatında kesicilerin kullanılamaz hale getirilmesi istenir. Yani bertaraf etme konusunda eyaletler arasında farklılıklar olduğunu söyleyebiliriz (Cansaran, 2010).

ABD’de buhar sterilizasyonu, daha çok laboratuvar kültürleri için, yakma fırını ise daha çok patolojik atıklar için kullanılan bir metottur. Amerika’da çevre sağlığı konularında otorite olan EPA, tüm enfekte atıkların bertaraf edilmesinden önce işlem görmesini önerir. Amaç enfeksiyon ajanlarının zararlı etkisini düşürerek patojen atıklara maruz kalanların zarar görmesini en aza indirmektir. Etkin bir şekilde işlem görmüş enfekte atıklar, artık biyolojik olmaktan çıkar ve normal atıklarla karıştırılarak bertaraf edilebilir. ABD’de tıbbi atık yönetimiyle ilgili politika ve uygulamalar WHO önerileriyle koşutluk gösterir ve tıbbi atıkların halk ve çevre sağlığına zarar vermeden ayrı toplanması, geçici depolanması, geri kazanılması, taşınması, nihai olarak bertaraf edilmesinin sağlanmasına yönelik idari, teknik ve hukuki esasları içerir. Ayrıca toplum çevre ve halk sağlığı konusunda son yıllarda daha duyarlı hale gelmiştir. Yakma gibi bir taraftan enfekte atıkları arıtıcı ancak bir taraftan çevre kirleticisi durumundaki yöntemlerin kullanılmasının azalmış olması toplum duyarlılığının bir göstergesidir. Örneğin California’da tıbbi atık yakma tesisleriyle ilgili yapılan yeni düzenleme ile, eyaletteki yakma tesislerinin % 90’nın

kapatılması zorunlu hale gelmiştir. Bu bağlamda eyaletlerde klinik atıkları için bir yönetim ağı kurulmasına hizmet eden düzenlemeler, yeni uygulamalar planlanmakta veya yürürlüğe girmektedir. Yeni uygulamalar arasında otoklavlandıktan sonra tıbbi atıkların gömülmesi ağırlık kazanmıştır (Cansaran, 2010).

Amerika’da tıbbi atıklarla ilgili ilk tartışmalar okyanus kıyısına vuran çok sayıdaki enjektör nedeniyle Amerikan Kongresi’nin teknik değerlendirme çalışmaları ile başlamıştır. Amerika’da tıbbi atık yönetimindeki politika ve uygulamalar Dünya Sağlık Örgütü’nün önerileriyle koşutluk gösterir. Atıkların çevreye zarar vermeden ayrı ayrı toplanması, geçici depolanması, geri kazanılması, taşınması, nihai olarak ortadan kaldırılmasının sağlanmasına yönelik idari, teknik ve hukuki esasları içerir. Eyaletler arasında farklılıklar vardır. Çünkü her eyaletin bir tıbbi atık yönetmeliği vardır(Cansaran, 2010).

Amerika Birleşik Devletlerinde atık yönetimi; atık minimizasyonu, ayrıştırma, kodlama, işleme, taşıma, muamele ve bertaraf olmak üzere yedi farklı başlıkta incelenmektedir. Bu başlıklardan önemli olan kısımlarına aşağıda kısaca değinilmiştir:

Atık minimizasyonu: Atık yönetimine, toplumun ürün satın alma tutumu veyahut tüketim şeklini azaltması olarak ifade edilmektedir. Başka bir ifade ile atık yönetiminin toplumun ürün satın alma davranışı ya da tüketimi ile doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir. Dünya sağlık örgütü de atık minimizasyonda ürün satın alan tüketicilerin gösterdikleri tepkilerinde oldukça önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Ayrıştırma: Atıkların ayrıştırma işlemleri sırasında kesici olan, olmayan ve tehlikesiz evsel atıklar olmak üzere üç farklı grupta sınıflandırılmaktadır. Bu kapsamda atıkların ayrıştırılması, toplanan atıkların olduğu an itibariyle veya toplama alanlarında yapılan bir işlem olarak ele alınmaktadır. Ayrıştırma sonrasında geri dönüşüme kazandırılacak ürünler geri dönüşüm alanlarına sevk edilmektedir.

Özerol (2005: 450)’da çalışmasında atık ayrıştırmanın önemli olduğuna vurgu varmıştır:

“Tarımda, ürünü arttırmak için toprağın zenginleştirilmesi amacıyla kullanılır. Enfeksiyöz atıkların hacmini mümkün olduğu kadar az tutmak için enfeksiyöz veya kontamine atıklar, tehlikesiz atıklarla karıştırılmamalıdır. Atıkların sınıflandırılması, ayrıştırma sırasında renklerle kodlanan kutularda toplanarak sağlanabilir. Enfeksiyöz atıklar için sarı veya kırmızı, nonenfeksiyöz atıklar için siyah renkle kodlanan kaplar kullanılır. Atık işlemleri; atığın toplanması, tartılması, depolanması durumlarını yansıtır. Maksimum depolama zamanı 24 saati geçmemelidir. Atık muamelesinin amacı; atığın özelliklerini değiştirmek, enfeksiyöz atıkları dezenfekte etmek ve atık miktarını azaltmaktır. Böylece, insanların doğrudan veya geri dönüşümlü materyallerin elde edilmesi sırasında karşılaştığı tehlikeli madde miktarı azaltılmaktadır.”

Amerika Birleşik Devletlerinde çevre koruma ajansı olarak adlandırılan EPA'nın geliştirdiği katı atık yönetim şemasına göre; atığın önlenmesi ya da kullanılan kaynakların miktarlarının azalması adına geri dönüşüme kazandırılacak ürünlerin tercih edilmesi gerektiği hususunda görüşler mevcuttur. Bu doğrultuda geri dönüşüm yapılamayan ürünlerin kullanımlarından kaçınılması gerektiği, geri dönüşümü olan ikame ürünlerin tercih edilmesinin önemli olduğu, geri dönüşümü yapılamayan ürünlerin ise toprak altına gömülerek kompostlanmasının yapılması gerektiği önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

Özerol (2005: 451)'da çalışmasında EPA'ya göre;

ABD'de, 2001 yılında 230 milyon ton belediye atığı ortaya çıkmıştır. Atık yönetim hiyerarşisinde piramidin tepesinde yer alan, atık önleme prosedürleri ile 2000 yılında 50 ve 2001 yılında 55 milyon ton belediye atığının atık akışı içine girmesi önlenmiştir. 2001 yılında, 68 milyon ton geri dönüştürülmüş veya kompostlanmış, 33.6 milyon ton yakılmış ve 127.6 milyon ton gömülmüştür.

3.2. Avrupa'da Atık Yönetimi

Avrupa birliği'nde ise atık yönetimi adına birbirinden farklı yasalar düzenlenmiştir. Bu yasalara genel olarak Avrupa birliğinin yaşadığı dönemseller sıkıntılar da ele alınarak güncellenmektedir. Buna göre ilk olarak 1967 yılından başlayarak yıllar itibariyle adımlar

değiştirerek; Avrupa Ekonomik Topluluğu (EEC), Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (ECSC) ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (Euratom), son olarak ise Avrupa Komisyonu ve Konseyi (ECC) adını almaktadır.

1975 yılı içerisinde Avrupa Parlamentosu olarak anılan kuruluş, kuruluşun kararı ile Avrupa Topluluğu (EC) olarak anılmaya başlanmıştır. 1992 yılında imzalanan Maastrich antlaşması ile de Avrupa Birliği (EU) olarak adını değiştirmişlerdir. Avrupa birliği bu kapsamda komisyonun üyeliğine kabul edilen ülkelerden belirlenen yasaların uygulamaya konulmasını istemektedir.

AB’de uygulanan tıbbi atık yönetiminin temel ilkeleri, koruma ilkesi, kirleten öder ve üretici sorumluluğu ilkesi, ihtiyat ilkesi ve hizmette halka yakınlık (subsidiarity) ilkesidir.

3.2.1. Avrupa birliği çevre politikası

Avrupa birliği bünyesinde bulunan ülkelerin endüstriyel ve tehlikeli atıkların hangi boyutta olduklarını tam olarak hesaplayamadıklarından dolayı, endüstriyel ve tehlikeli atıklar için birbirinden farklı atık yönetim stratejileri belirlemek zorunda kalmaktadırlar. 1990’lı yılların ortalarında OECD tarafından yapılan toplantılarda endüstriyel, belediye ve zararlı atıkların toplam 2 milyar tona ulaştığı tespit edilmiştir. Özellikle de madencilik sektöründe bu atıkların fazla olduğu belirlenmiştir. 2000 yılına gelindiğinde ise toplanan atıkların 1300 milyon ton olduğu saptanmıştır. Geçen yıllar itibariyle Avrupa Birliği bünyesinde toplanan tehlikeli atık miktarına bakıldığında yıl içerisinde ortalama 40 milyon ton atık toplandığı görülmektedir.

3.2.2. Avrupa birliği’nde atık yasaları

Avrupa Birliği bünyesinde hazırlanan ve yürürlüğe konulan atık yasalarının çevrenin daha kötüye gitmesini engellemesi açısından olumlu olmasına karşın, atık miktarı ise her yıl artış göstermektedir. Birden fazla ülke içerisinde artan atık miktarından dolayı, hükümetler programları kapsamında enstitüler kurmaya başlamışlardır. Kurulan bu

enstitüler kapsamında atık yönetimini yürütme yetkisi verilmiştir, buna karşın deneyimlerinin az olmasından dolayı henüz istenilen seviyelere gelemediği söylenebilir.

Avrupa Birliği üyesi olan ülkelerin hükümet programlarında, çevrenin kirlenmesinin önüne geçebilme ve daha temiz sanayi üretimine kavuşabilmeleri adına ortak bildirim yayınlandığı, yayınlanan bu ortak bildirimler ile de temiz üretime geçilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda Avrupa Birliği bünyesinde varolan kirlilik seviyesinin indirgenmesi açısından atık önleme araçlarının kullanılmasının daha da fazlaştığı, bu sayede de atık problemlerinin önlenmesi adına optimal çözümler üretilmeye çalışıldığı ifade edilebilir.

Geleneksel atık yönetimi bünyesinde finansal-ekonomik düşüncelerin teknolojik gelişmelere daha fazla önem verdiği düşünüldüğünde; Avrupa Birliği bünyesinde bulunan atık önleme yasalarının, geleneksel olarak kullanılan atık yönetimi politikalarından farklı olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda atık önleme faaliyetlerinin genel olarak devlet kurumları ile önlenmeye çalışılmasının yanısıra; özel firmalar ve sivil toplum örgütleri tarafından yapılan eylemler ile de yapılmaya çalışılmaktadır. Buna karşın özel firmalar ile sivil toplum örgütlerinin eksik kaldıkları teknik çözümlerde, kamu kurum ve kuruluşlarından yardım istenildiği ve bu şekilde atık yönetim programlarının yürürlükte tutulmaya çalışıldığı ifade edilebilir.

Avrupa Birliği bünyesinde yürütülen yaklaşımların genel olarak endüstriyel yönetimleri koordine etmeyi hedeflediği düşünüldüğünde; varolan sistemlerin sürekli olarak güncel tutulması gerektiği söylenebilir. Bu kapsamda yürütülen değişimlerin her an her seviyede birbirlerinden farklı olabilmesi gerektiği de ifade edilebilir. Bu nedenle de Avrupa Birliğine üye olan ülkelerin sürekli olarak varolan yada güncellenen programlara uymakla mükellef oldukları söylenebilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÇALIŞMANIN AMAÇ VE YÖNTEMİ

4. ÇALIŞMANIN AMAÇ VE YÖNTEMİ

4.1. Çalışmanın Amacı

Son yıllarda çevre sağlığı ve atıklar üzerine yapılan uluslararası devletler ve hükümetler, sivil toplum örgütlerinin üzerinde sıklıkla durulan bir konu olan tıbbi atık yönetimi üretilen tıbbi atıkların üretim aşamasında kaynağında azaltılması olacaktır. Bu aynı zamanda çalışmanın genel amacı olup yerel ölçekte yapılan Adana Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliğine bağlı sağlık tesislerinde uygulanan tıbbi atık yönetimini incelemek, atık minimizasyonu aşamasında karşılaşılan problemleri belirlemek ve çözüm önerileri geliştirmektir. Bu kapsamda, hem mevcut araştırmaların, yayınların gözden geçirilmesi, hem de yapılan uygulamaların konuyla ilgili yönetmelik çerçevesinde üretilen tıbbi atıkların mevcut durumda nasıl yönetildiğini değerlendirmektir.

Yönetimsel çalışmalar, tıbbi atık yönetimi ve minimizasyonunun incelenmesi ve değerlendirilmesi ve kontrolü kamu hastaneleri için belirleyici ve yön gösterici nitelikte olacaktır. Çalışmamızın amacı sağlık tesislerinde üretilen atıkların özellikle tıbbi atıkların bu konudaki yasal düzenlemeler çerçevesinde atık üretiminin kaynağında önlenmesi, tekrar kullanımı ve geri kazanım yoluyla bertaraf edilecek atık miktarının azaltılması ve kalan atıkların da güvenli bertarafının sağlanması için sağlık çalışanlarının tıbbi atıklar konusunda yeterli bilgiye sahip olup olmadıklarını, eğitim durumlarını; eğitim almışlarsa ne tür eğitim aldıklarını ve tıbbi atıkların toplanması ve bertaraf edilmesi konusunda belirgin özelliklerini ortaya koymaya yönelik tanımlayıcı bir araştırma olarak planlanmıştır.

Tıbbi atıklar üretiminin her kademesinde çok iyi kontrol ve planlama yapılarak yönetilmelidir. Bu doğrultuda atık yönetim planı hazırlanmalı tüm çalışmalar mevzuatlara da uygun olmalıdır. Dolayısıyla tıbbi atıklarda minimizasyon sağlanarak, atığa harcanan maliyetin ve tıbbi atıkların çevreye verdiği zararın en aza inmesi sağlanabilir.

4.2. Çalışmanın Önemi

Tezimizin konusu olan sağlık tesislerinde üretilen tıbbi atıkların yönetimi ve minimizasyonu ile sağlık kurumlarında atığa ödenen maliyetlerin azaltılması, sağlık kurumunun etkililik ve verimliliğin artırılması ve yüksek kalitenin yakalanması hem de çevreci olmasının önemine dikkat çekilmek istenmiştir.

4.3. Atıklar ve Yöntem

Çalışmanın evrenini Adana Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğine Bağlı 1 Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2 devlet hastanesi 2 dal hastanesi 1 dış hastanesi 2 ilçe devlet hastanesi ve 25-30 yataklı 4 ilçe devlet hastanesi olmak üzere 12 Sağlık Tesisinden oluşmaktadır. Çalışmada Genel Sekreterlik Çevre Yönetim Biriminden ve sağlık tesislerinden toplanan verilerle 3 yıllık tıbbi atık miktarı ve maliyet analizi yapılmıştır.

Hizmet içi eğitim ve Sertifika eğitimi olmak üzere sağlık çalışanlarına 2 tür eğitim verilmiştir. Sağlık çalışanlarının %90'nı tıbbi atıklar konusunda hizmetiçi eğitimi almıştır. Atık biriminde çalışan ve bu birimden sorumlu tüm idarecilerin sertifika eğitimi aldığı görülmüştür. Genel olarak sağlık tesislerinde atık planının bulunduğu, tıbbi atıklar için depolama alanının ayrıldığı, tıbbi atıkların toplanmasından sorumlu özel personelin görevlendirildiği ve diğer atıklarla tıbbi atıkların karışmaması için renk ayrımı yapıldığı belirlenmiştir. Ayrıca, tıbbi atıkların enfeksiyon oluşumuna izin vermeyecek şekilde toplanması ve görevlendirilen personele teslimi konusunda ileri düzeyde bilgili sağlık çalışanları arasında; hekim ve hemşireler; önlisans, lisans ve lisansüstü seviyede eğitimi mevcut olanlar klinik ve polikliniklerde görev yapanların bilgi ve davranışlarının diğer çalışanlardan daha üstün olduğu tespit edilmiştir. Atık Yönetimi eğitim konuları ise;

- Atık ayrıştırılması
- Tıbbi Atıklar
- Tehlikeli Atıklar
- Evsel Atıklar
- Ambalaj Atıkları
- Atıkların Yönetimi
- 2872 Sayılı Çevre Kanunu ve bu doğrultuda çıkarılan yönetmeliklerdir.

Tıbbi atıkların diğer hastane atıklarıyla karıştırılmadan ayrı toplanması ve geri dönüşüm ile kazanılabilir atıkların değerlendirilmesi sağlık kuruluşlarının ekonomik açıdan kayıp yaşamaması ve ülke ekonomisine fayda sağlaması bakımından önemlidir. Bu kapsamda, çalışanlar, hasta ve yakınları çevreye risk oluşturmadan hizmetlerin sürdürülebilmesi için Çevre Kanunu ve bu doğrultuda çıkarılan Yönetmeliklere uygun hizmetin sürdürülmesi önerilmektedir.

4.4. Hastane Atıklarından Dolayı Yaşanan Sıkıntılar

Hastane atıklarından dolayı yaşanan sıkıntılar şu şekildedir:

- Hastane atığının halk sağlığına olan etkisi,
- Tıbbi atıkların çevre sağlığına olan etkileri
- Tehlike türleri
 - Enfekte atıklar ve kesicilerin tehlikeleri
 - Kimyasal ve farmasötik atıkların tehlikeleri
 - Genotoksik atıkların tehlikeleri
 - Radyolojik atıkların tehlikeleri
- Tıbbi atıkların halk sağlığına olan etkileri
 - Enfekte atıklar ve kesicilerin etkileri
 - Kimyasal ve farmasötik atıkların etkileri
 - Genotoksik atıkların etkileri
 - Radyoaktif atıkların etkileri
- Tıbbi atıkların çevre sağlığına olan etkileri
 - Toprağa etkileri
 - Suya etkileri
 - Havaya etkileri

- Biyoçeşitliliğe etkileri



BEŞİNCİ BÖLÜM

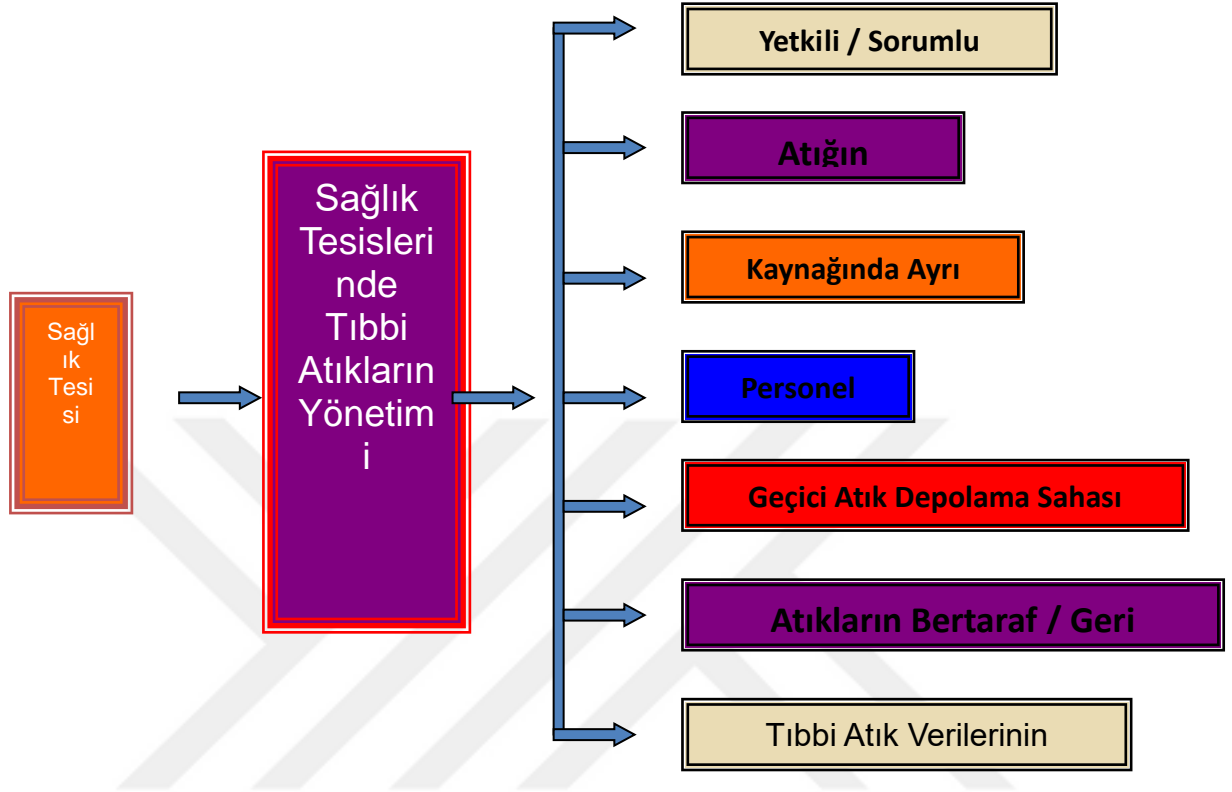
ADANA'DA KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİNE BAĞLI SAĞLIK TESİSLERİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

5. ADANA'DA KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİNE BAĞLI SAĞLIK TESİSLERİNİN TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

Adana Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğine bağlı 11 hastane ve 1 tane Ağız Ve Diş Sağlığı Merkezi olmak üzere toplam 12 sağlık tesis bulunmaktadır. Bu sağlık tesislerinden 2 si branş hastanesi olup, 1 tanesi Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Hastanesi, 1 tanesi ise Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Hastanesidir. Sağlık tesislerinden çıkan atıklar 4 gruptan oluşmakta ve en fazla evsel atık üretilmektedir. Diğer atık grupları ise tıbbi, ambalaj ve tehlikeli atıklardır. Sağlık tesislerinde üretilen evsel atıkların kaynağı daha çok yemekhane hizmetleri olmakla birlikte tüm birimlerde üretilmektedir. Tehlikeli atık ve ambalaj atıkları da tüm birimlerde üretilmektedir. Tehlikeli atık grubunda yer alan sitotoksik atıkların ise daha çok Onkoloji Ünitelerinde üretildiği tespit edilmiştir. Tıbbi atıklar ise Poliklinikler, Klinikler, Ameliyathaneler, Yoğun Bakım Üniteleri gibi sağlık hizmetlerinin verildiği birimlerde üretilmektedir. Tıbbi atıklar çevre ve insan sağlığı açısından ayrıca taşıma ve bertaraf maliyeti bakımından büyük önem arz etmektedir.

Adana Kamu hastaneleri birliğine bağlı sağlık tesislerinde atık yönetimi incelendiğinde atıkların mevzuatlara uygun bir şekilde doğru ayrıştırıldığı, geçici depolama alanlarına taşındığı ve buradan bertaraf tesisine gönderildiği gözlemlenmiştir. Tüm sağlık tesislerinde mevzuata uygun geçici depolama alanı mevcuttur. Adana Kamu hastaneleri birliğine bağlı sağlık tesislerindeki son üç yıllık atık miktarı karşılaştırıldığında, tıbbi atık miktarında yaklaşık %38'lik minimizasyon olduğu Çevre Yönetim Birimi tarafından belirtilmektedir. Çalışanlara atıklarla ilgili periyodik olarak eğitim verildiği ayrıca Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından da sertifika eğitim düzenlendiği görülmüştür. Bununla birlikte Ameliyathanelerde kullanılan tek kullanımlık malzemelerin yerine steril edilebilir malzemelerin tercih edilmesi atık minimizasyonunda oldukça etkili olmuştur.

Sağlık tesislerinin izlediği atık yönetim planı ve endüstriyel atık yönetim planının uygulanabilir nitelikte ve mevzuata uygun olduğu gözlemlenmiştir. Sağlık tesislerinde atık yönetimini mevzuata uygun olarak şematize edersek;



Şekil 5. 6. Sağlık tesisinin atık yönetim şeması

Uygulamaya konulan atık yönetiminin adımları aşağıda verilmiştir.

5.1. Yetkili / Sorumlu Belirlemek

Atığa ait işlemlerin tek elden ve sorunsuzca yürütülebilmesi için ilk adım olarak bu konuda bir sorumlu belirlenmiş ve bu kişi tarafından yeterli sayıda personelden oluşan bir Atık Yönetim Birimi oluşturulmaktadır.. Sorumlu tarafından atık toplamakla görevli personeller, atık geçici depolama alanı sorumlusu gibi diğer görev paylaşımları da yapılmalıdır. Ayrıca sorumlu ve atık toplamakla görevli personeller sertifikalı personel arasından seçilmelidir.

5.2. Atığın Tanımlanması

Tesiste ortaya çıkan tüm atıklar ilk önce tanımlanmalı ve kaynakları belirlenmelidir. İlk olarak evsel nitelikli katı atıklar, tıbbi atıklar, ambalaj atıkları ve tehlikeli atıklar belirlenmelidir. Bunların oluşum sıklığı ve miktarları tespit edilmelidir. Bu atıkların hangi mevzuata tabi olduğu (2872 Sayılı Çevre Kanunu ve bu doğrultuda çıkarılmış yönetmelikler) nasıl toplanması, taşınması, geçici depolanması gerektiği, maksimum depolama süresi gibi hususlar belirlenmelidir.

5.3. Kaynağında Ayrı Toplama

Tüm atıkların kaynağında ayrı toplanması için bu atıkların olduğu yerlere yeterli büyüklükte ve sayıda atığın türüne ve niteliğine uygun konteynırlar konmalıdır. Tehlikeli atıklar için çember kapaklı bidonlar kullanılmalıdır. Her bir konteynırlar üzerine, içerisine atılacak atığın türünü belirten bilgi ve uyarı etiketleri yazılmalıdır. Eğer mümkünse farklı atıklar için farklı renklerde konteynırlar da kullanılabilir. Bu şekilde bir uygulama atıkların kaynağına ayrı toplanmasındaki başarıyı yükseltecektir.

5.4. Personel Eğitimi

Gerek atık yönetiminden sorumlu ekibe, gerekse tüm personele atık yönetimi konusunda eğitim/bilgi verilmeli, herkesin üzerine düşen vazifeler bildirilmeli ve atıkların ayrı toplanması konusunda herkesin hassasiyet göstermesi hususları hatırlatılmalıdır.

5.5. Geçici Atık Depolama Sahası Kurulması

Kaynağında farklı konteynırlarla ayrı olarak toplanan atıkların tesis içerisinde güvenli ve mevzuata uygun şekilde geçici depolanması için bir “Geçici Atık Depolama Alanı” kurulmalıdır. Tehlikeli atıklar, tıbbi atıklar, ambalaj atıkları ve evsel atıklar için farklı depolama sahaları yapılmalıdır. Bu alandaki bölümlerde depolanan atıkların isimleri yazılır. Bölümlere ve atık depolanması için eğer konteynır kullanılıyorsa konteynır üzerine atığın kodu, depolama tarihi gibi bilgiler yazılır. Bu bölüme yetkisiz kişilerin girişlerine karşı önlem alınır. Ayrıca bu sahada yangına ve acil durumlara karşı tedbir alınır.

Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinin tıbbi atık geçici depolama alanı resim 8' de gösterilmiştir.



Resim 5.8. Tıbbi atıkların taşınmasından bir görünüm

5.6. Atıkların Bertaraf / Geri Kazanıma Gönderilmesi

Geçici depolama alanındaki atıkların bertaraf/geri kazanımı için araştırma yapılmalı bu konuda lisanslı tesislerle görüşme yapılarak atığı alacak yetkili tesis seçilmelidir.

5.7. Kayıtların Tutulması

Yapılan tüm işlemlere ait kayıtların düzenli olarak tutulması gerekir. Bu da;

- Atık beyan formlarının düzenlenmesinde,

- Atık Yönetim Planlarının hazırlanmasında,
- Olası revizyonlarda kolaylık sağlar.

5.8. Tıbbi Atıkların Bertarafı

Adana’da hastanelerden toplanan tıbbi atıklar önden parçalımalı otoklav teknolojisi kullanılarak 135°C sıcaklıkta buhar ile sterilize edilerek evsel katı atık depolama alanına gömülmektedir. Tıbbi atıklar öncelikle soğuk hava deposuna alınır. Daha sonra terazide tartım yapılarak asansörle sterilizasyona yükleme yapılır. Kırıcı mekanizmayla atıklar kırılıp mekanizmanın alt haznesine getirilen atıklar burada yüksek sıcaklıkta (135°C), buharla, 3 bar basınç sağlanarak 7-8 dk süren işlem sonunda biyolojik indikatörlerle doğruluğu tespit edilerek evsel nitelikli atığa dönüştürüldükten sonra düzenli depolama sahasında depolanır.

Resim 9’da da gösterildiği üzere tıbbi atıkların depolandığı ve sterilizasyon edilerek bertaraf edildiği tesis diğer birimlerden ayrı yerde ve blokta bulunmaktadır.



Resim 5.9. Adana Tıbbi Atık Bertaraf Tesisi

5.9. Endüstriyel Atık Yönetim Planı Aşamaları

Üretim, tüketim ve hizmet faaliyetleri gösteren kurum, kuruluş ve işletmelerden kaynaklanan tehlikeli atıkların üretildikleri yerlerde ayrı toplanması, geçici depolanması,

taşınması ve bertaraf edilmesi ile ilgili esasları düzenleyen Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile bazı tehlikesiz atıkların yönetimine yönelik esasları düzenleyen Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği uyarınca; tehlikeli atık üreticileri “3 Yıllık Tehlikeli Atık Yönetim Planı” hazırlamakla, bazı tehlikesiz atıkların üreticileri de “Tehlikesiz Atık Yönetim Planı” hazırlamakla yükümlü tutulmuşlardır. Kamu Hastanelerine bağlı sağlık tesislerinin “Endüstriyel Atık Yönetim Planlarının” hazırlandığı ve yetkili kurumlarca (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Adana Valiliği) yapılan denetlemelerde incelenerek onaylandığı görülmüştür.



ALTINCI BÖLÜM

ADANA KAMU HASTANELER BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİNE BAĞLI 3

HASTANENİN ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

6. ADANA KAMU HASTANELER BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİNE BAĞLI

3 HASTANENİN ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

Adana kamu hastaneler birliği genel sekreterliğine bağlı tüm sağlık tesislerinin yıllık Ünite İçi Atık Yönetim Planı ve endüstriyel atık yönetim planı oluşturdukları görülmüştür.

6.1. Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Endüstriyel Atık Yönetim Planı

6.1.1. Atık üreticisinin iletişim bilgileri

Adı Soyadı : ADANA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
Adres-I : Serinevler Mahallesi Ege Bağatur Bulvarı üzeri Yüreğir/ADANA
Telefon : 0 (322) 3550101
Faks : 0 (322) 3550062
Vergi Sicil Nu. :
Hastane Yöneticisi :
Adı Soyadı : ADANA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ-
SEYHAN UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
Adres-II : Süleyman Demirel Bulvarı Riva Villaları Yanı Çukurova/ADANA
Telefon : 0 (322) 3550101
Faks : 0 (322) 3550062
Vergi Sicil Nu. :
Hastane Yöneticisi :

6.1.2. Kurumda atık yönetiminden sorumlu kişiye ait bilgiler (İletişim Bilgileri)

Adı SOYADI :
Adres : Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Serinevler Mahallesi Ege Bağatur Bulvarı üzeri Yüreğir/ADANA

Telefon, Faks : 0 (322) 355 01 01-4907 / 0 (322) 3550062

6.1.3. Atık kaynakları hakkında detay bilgi

- Genel (Evsel) Atıklar,
- Ambalaj Atıkları,
- Tıbbi Atıklar,
- Piller,
- Flüoresan ampul atıkları,
- Sitotoksik,
- Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları,
- Röntgen Banyo Suları/Filmleri
- Tehlikeli Kimyasallar

Çizelge 6. 2. Kurum içerisinde bulunan atık kaynakları

OLUŞAN ATIK	OLUŞTUĞU BİRİM	OLUŞMA SEBEBİ
Genel (Evsel)	Tüm Birimler	Genel Tüketim
Ambalaj	Tüm Birimler	Malzeme Ambalajları
Tıbbi	Klinikler, Poliklinikler, Ameliyathane, Laboratuvarlar	Sağlık Hizmetleri
Sitotoksik	Onkoloji Ünitesi	Sağlık Hizmetleri
Flüoresan	Tüm Birimler	Aydınlanma
Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	Jeneratör Cihazı	Aydınlanma
Piller	Tüm Birimler	Elektronik Cihazlar
Röntgen Banyo Suları/Filmleri	Görüntüleme Merkezi	Tetkik
Tehlikeli Kimyasallar	Laboratuvarlar	Sağlık Hizmetleri

6.1.4. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-iv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması

Çizelge 6.3. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-iv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması

Atık Kodu	Cinsi	Miktarı	Tehlikeli / Tehlikesi z Kodu	Geri kazanım ve / veya bertaraf şekli
20 03 01	Genel Atıklar	1.032.00 0 kg	-	Büyükşehir Belediyesi katı atık bertaraf tesisleri.
15 01 01,15 01 02,15 01 04,15 01 05,15 01 06,15 01 07	Ambalaj Atıkları	115.000 kg	-	24.08.2011 Tarih ve 28035 Sayılı Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği uygulanmaktadır.
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	495.863 kg	(A)	ITCEnerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş. Sterilizasyon tesislerinde bertaraf edilmektedir.
18 01 08*	Sitotoksik-(Bu grup atık sadece serinevler yerleşkesinde üretilmektedir.)	1.588 kg	(A)	Aytaç Hanoğlu Atık Toplama ve Geri Dönüşüm İşleri (Geri Kazanım)
20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	222 kg	(A)	Büyükşehir Belediyesi
16 06 02*	Piller	22,5 kg	(A)	Çevre Koruma Müdürlüğü

09 01 01*,09 01 04*,09 01 07*	Röntgen Banyo atık suyu ve Filmi	1000 Lt	(A)	Güm. San. Gümüş Paz.Nak. Atık San. Ve Tic.Ltd.Şti.
13 02 06*	Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	800 kg	(A)	Denge Pet. San. Ve Tic. İth. İhr. Paz. Ltd. Şti.
13 02 08*	Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları	-	(A)	Geri dönüşüm ve bertarafı araç bakımı yapılan firma tarafından yapılmaktadır.
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasalla-(Bu grup atık sadece serinevler yerleşkesinde üretilmektedir.)	210 lt	(A)	Lisanslı firmaya verilmek üzere stokta bekletilmektedir.

6.1.5. Atık miktarları

Çizelge 6.4. Atık miktarları

Atık Kodu	Cinsi	2013 Yılı Atık Miktarı	2014 Tahmini Atık Miktarı	2015 Yılı Tahmini Atık Miktarı
20 03 01	Genel Atıklar	1.032.000 kg	1.100.000 kg	1.150.000 kg
15 01 01,15 01 02,15 01 04,15 01 05,15 01 06,15 01 07	Ambalaj Atıkları	115.000 kg	120.000 kg	125.000 kg
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	495.863 kg	550.000 kg	570.000 kg

18 01 08*	Sitotoksik	1.588 kg	1.600 kg	1.650 kg
20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	222 kg	450 kg	450 kg
16 06 02*	Piller	22,5 kg	35 kg	40 kg
09 01 01*,09 01 04*,09 01 07*	Röntgen Banyo atık suyu ve Filmi	1000 lt	Tesisimiz görüntüleme birimi dijital sisteme geçtiğinden Röntgen Banyo atık suyu ve Filmi üretilmemektedir.	Tesisimiz görüntüleme birimi dijital sisteme geçtiğinden Röntgen Banyo atık suyu ve Filmi üretilmemektedir.
13 02 06*	Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	800 kg	800 kg	850 kg
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasallar	210 lt	1000 lt	1100 lt

6.1.6. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafı gönderildiği tesisler

Çizelge 6.5. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafı gönderildiği tesisler

Atık Kodu	Cinsi	Tehlikeli/Tehlikesiz Atık Kodu	D/R Kodu	Geri kazanım ve / veya bertaraf firması bilgileri	Atıklar içindeki oranı (%)
20 03 01	Genel (Evsel) Atıklar	-	-	Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Bertaraf Tesisleri. Atatürk Cad.	63

15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 05,1 5 01 06, 15 01 07	Ambalaj Atıkları	-	-	Reşatbey Mah. Büyükşehir Belediyesi Hizmet Binası Seyhan/Adana Tel: 0 322 455 35 16- 455 37 28 Faks: 0 322 455 36 62 -Anka Geridönüşüm - Atık Toplama Petrol San.Tic.Ltd.Şti. CemalapaşaMah.Fuzu li Cad.No:83/A Seyhan/ Adana Tel: 0 322 4577139 / Fax:0 322 4539206-(Yüreğir Toki Binası) -Aksu Çevre Danışmanlık ve Geri Dönüşüm A.Ş. Büyük Dikili Köyü MevkiiMersin Yolu Üzeri No:782 Seyhan / Adana Tel: 0322 4410083–Fax:0322 4410970 -(Seyhan Uygulama Merkezi)	6.7
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	(A)	D9 - D1 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri ile bertaraf edilen nihai bileşiklereveyakarışı mlara uygulanan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen fiziksel kimyasal işlemler (örn:buharlaştırma, kurutma,kalsinasyon ve benzeri)	ITCEnerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş. Adres: Adana Katı Atık Alanı Sofulu Yüreğir/ADANA Tel: 0(312) 390 87 01	30
18 01 08*	Sitotoksi k	(A)	R13 - R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici	Aytaç Hanoğlu Atık Toplama ve Geri Dönüşüm İşleri (Geri Kazanım) E91 Karayolu Üzeri Gözene Mevkii Eski TMO Tesisleri Erzin/HATAY Çevre	0,1

20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	(A)	depolama, toplama hariç) R12-Atıkların R1 ila R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi,	İzin Lisans/Belge No: TA-İL-31-309-R13 Tel:0 (326) 6910001 Fax:0 (326) 6910002	0,02
16 06 02*	Piller	(A)	D5- Özel mühendislik gerektilen düzenli depolama (çevreden ve herbiri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresele depolama ve benzeri)	TAP (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği ve İktisadi İşletmesi) TeL: 0 212 438 08 25 Faks: 0 212 438 19 05 İstanbul	0,002
09 01 01*, 09 01 04*, 09 01 07*	Röntgen Banyo atık suyu	(A)	R4 - Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	Güm San Gümüş Paz.Nak. Atık San. Ve Tic.Ltd.Şti.	0,06
13 02 06*	Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	(A)	R9 - Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	Denge Pet.San.ve Tic. İth. İhr. Paz. Ltd. Şti. (Geri Kazanım)İstanbul yolu 30.km Kazan/ANKARA Çevre İzin Lisans / Belge No: 772 Tel: 0 (312) 432 50 11 Fax: 0 (322) 435 42 55	0,05
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasal lar	(A)	R13 - R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığınüretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	Lisanslı firmaya verilmek üzere stokta bekletilmektedir.	0,01

Hastanemizde uygun geri kazanım tesisi bulunmamaktadır.

6.2. Çukurova Dr. Aşkıım Tüfekçi Devlet Hastanesi Endüstriyel Atık Yönetim Planı

6.2.1. Atık üreticisinin iletişim bilgileri

Adı SOYADI : ÇUKUROVA DR.AŞKIM TÜFEKÇİ DEVLET HASTANESİ

Adres-1 : YENİBARAJ MAH. HACI ÖMER SABANCI CAD. SEYHAN /ADANA

Telefon : 0 (322) 225 93 29

Faks : 0 (322) 225 37 58

Vergi Sicil Numarası/ Vergi Dairesi :

Hastane Yöneticisi :

6.2.2. Kurumda atık yönetiminden sorumlu kişiye ait bilgiler (iletişim bilgileri)

Adı SOYADI :

Adres : Çukurova Dr. Aşkıım Tüfekçi Devlet Hastanesi SEYHAN /ADANA

Telefon, Faks : 0 (322) 225 93 29 - 2100 / 0 (322) 225 37 58

6.2.3. Atık kaynakları hakkında detay bilgi

- Genel (Evsel) Atıklar,
- Ambalaj Atıkları,
- Tıbbi Atıklar,
- Piller,
- Flüoresan ampul atıkları,
- Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağlar

- Tehlikeli Kimyasallar

Çizelge 6. 6. Kurum içerisinde bulunan atık kaynakları

<i>OLUŞAN ATIK</i>	<i>OLUŞTUĞU BİRİM</i>	<i>OLUŞMA SEBEBİ</i>
Genel (Evsel) Ambalaj	Tüm Birimler Tüm Birimler	Genel Tüketim Malzeme Ambalajları
Tıbbi Flüoresan Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları Piller	Klinikler, Poliklinikler, Ameliyathane, Laboratuvarlar Tüm Birimler Jeneratör Cihazı Tüm Birimler	Sağlık Hizmetleri Aydınlanma Aydınlanma Elektronik Cihazlar
Tehlikeli Kimyasallar	Laboratuvarlar	Sağlık Hizmetleri
Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	Laboratuvarlar	Sağlık Hizmetleri
Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri	Tüm Birimler	Sağlık Hizmetleri ve Elektronik Cihazlar
Farmasotik İlaçlar Aküler	Hastane Eczanesi Elektronik Cihazların olduğu Birimler	Sağlık Hizmetleri Elektronik Cihazlar

**6.2.4. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-iv atık listesindeki
6 rakamlı atık kodu ve açıklaması**

Çizelge 6.7. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-iv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması (2015 yılı atık miktarları)

Atık Kodu	Cinsi	Miktarı	Tehlikeli / Tehlikesiz Kodu	Geri kazanım ve / veya bertaraf şekli
20 03 01	Genel Atıklar	768.500 kg	-	Büyükşehir Belediyesi katı atık bertaraf tesisleri.
15 01 01,15 01 02,15 01 04,15 01 05,15 01 06,15 01 07	Ambalaj Atıkları	37.400 kg	-	24.08.2011 Tarih ve 28035 Sayılı Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği uygulanmaktadır.
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	168.658 kg	(A)	ITC Enerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş. Sterilizasyon tesislerinde bertaraf edilmektedir.
20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	197 kg	(A)	İzaydaş İzmit Atık ve Art. Arıtma Yak. Ve Değer A.Ş.
16 06 02*	Piller	15 kg	(A)	Büyükşehir Belediyesi katı atık bertaraf tesisleri.
13 03 10	Diğer yalıtım ve ısı iletim yağları	276 kg	(A)	F-B Oil Petrol Ürünleri Madeni Yağ Atık Geri Kazanımı Tesisi ve Biodizel Üretimi Dağıtım Pazarlama

				San.veTic.Ltd.Şti.
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasallar	258 kg	(A)	İzaydaş İzmit Atık ve Art. Arıtma Yak. Ve Değer A.Ş.
15 01 10	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	30 kg	(A)	F-B Oil Petrol Ürünleri Madeni Yağ Atık Geri Kazanımı Tesisi ve Biodizel Üretimi Dağıtım Pazarlama San.veTic.Ltd.Şti.
08 03 17	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri	106 kg	(A)	İzaydaş İzmit Atık ve Art. Arıtma Yak. Ve Değer A.Ş.
18 01 09	18 01 08 dışındaki ilaçlar	5 kg	(A)	İzaydaş İzmit Atık ve Art. Arıtma Yak. Ve Değer A.Ş.
16 06 01	Akü	151 kg	(A)	Büyükşehir Belediyesi katı atık bertaraf tesisleri.

6.2.5. Atık miktarları

Çizelge 6. 8. Atık miktarları

Atık Kodu	Cinsi	2015 Yılı Atık Miktarı	2016 Tahmini Atık Miktarı (ÖNGÖRÜLEN)	2017 Yılı Tahmini Atık Miktarı (ÖNGÖRÜLEN)
20 03 01	Genel Atıklar	768.500 kg	810.000 kg	840.000 kg
15 01 01,15 01 02,15 01	Ambalaj Atıkları	37.400 kg	42.000 kg	48.000 kg

04,15 01 05,15 01 06,15 01 07				
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	168.658 kg	170.000 kg	180.000 kg
20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	197 kg	210 kg	220 kg
13 02 06*	Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	276 kg	280 kg	285 kg
16 06 02*	Piller	15 kg	20 kg	25 kg
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasallar	258 lt	265 lt	270 lt
15 01 10	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	30 kg	35 kg	38 kg
08 03 17	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri	106 kg	110 kg	115 kg
18 01 09	18 01 08 dışındaki ilaçlar	5 kg	10 kg	15 kg
16 06 01	Akü	151 kg	165 kg	170 kg
16 01 07	Yağ Yakıt Filtreleri	----	50 kg	60 kg

6.2.6. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafına gönderildiği tesisler

Çizelge 6.9. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafına gönderildiği tesisler (2015 yılı için)

Atık Kodu	Cinsi	Tehlikeli / Tehlikesiz Atık Kodu	D/R Kodu	Geri kazanım ve / veya bertaraf firması bilgileri	Atıklar içindeki oranı (%)
20 03 01	Genel (Evsel) Atıklar	-	-	Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Bertaraf Tesisleri. Atatürk Cad. Reşatbey Mah. Büyükşehir Belediyesi Hizmet Binası Seyhan/Adana Tel: 0 322 455 35 16-455 37 28 Faks: 0 322 455 36 62	78,7
15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07	Ambalaj Atıkları	-	-	..... .... (Bu bölüm birden fazla yerleşkede olup, farklı tesislere verilen atıklar için doldurulacaktır.)	3.90
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	(A)	D9 - D1 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri ile bertaraf edilen nihai bileşiklere veya karışımlara uygulanan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen fiziksel kimyasal işlemler (örn:buharlaştırma, kurutma, kalsinasyonve benzeri)	ITC Enerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş. Adres: Adana Katı Atık Alanı Sofulu Yüreğir/ADANA Tel: 0(312) 390 87 01	17.3

20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	(A)	R12-Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi,		0.02
16 06 02*	Piller	(A)	D5- Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve herbiri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)	TAP (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği ve İktisadi İşletmesi) TeL: 0 212 438 08 25 Faks: 0 212 438 19 05 İstanbul	0.0015
13 02 06*	Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	(A)	R9 - Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	.....	0.032
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasallar	(A)	R13 - R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)		0.026
15 01 10	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	(A)			0.003
08 03 17	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri	(A)		.....	0.010
18 01 09	18 01 08 dışındaki ilaçlar	(A)			0.00050
16 06 01	Akü	(A)			0.015

Hastanemizde uygun geri kazanım tesisi bulunmamaktadır.

6.3. Adana Devlet Hastanesi Endüstriyel Atık Yönetim Planı

6.3.1. Atık üreticisinin iletişim bilgileri

Adı SOYADI : ADANA DEVLET HASTANESİ
Adres-1 : Yeni Baraj Mahallesi Hacı Ömer Sabancı Caddesi
Seyhan /ADANA
Telefon : 0 (322) 3215752
Faks : 0 (322) 3228330
Vergi Sicil Numarası/ Vergi Dairesi :
Hastane Yöneticisi :
Adı SOYADI : Abdullah Tekin Ek Hizmet Binası Karataş
Adres-1 :Atatürk cad. Kemaliye mah. Küçük Karataş yolu üzeri no:1
Karataş /ADANA
Telefon : 0 (322) 6814344
Faks : 0 (322) 6814345
Vergi Sicil Numarası/ Vergi Dairesi :
Hastane Yöneticisi :

6.3.2. Kurumda atık yönetiminden sorumlu kişiye ait bilgiler (iletişim bilgileri)

Adı SOYADI :
Adres : Adana Devlet Hastanesi
Yeni Baraj Mahallesi Hacı Ömer Sabancı Caddesi Seyhan
/ADANA
Telefon, Faks : 0 (322) 3215752 - Dahili / 1526

6.3.3. Atık kaynakları hakkında detay bilgi

- Genel (Evsel) Atıklar,
- Ambalaj Atıkları,
- Tıbbi Atıklar,

- Piller,
- Flüoresan ampul atıkları,
- Sitotoksik,
- Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları,
- Röntgen Banyo Suları/Filmleri
- Tehlikeli Kimyasallar

Çizelge 6.10. Kurum içerisinde bulunan atık kaynakları

<i>OLUŞAN ATIK</i>	<i>OLUŞTUĞU BİRİM</i>	<i>OLUŞMA SEBEBİ</i>
Genel (Evsel)	Tüm Birimler	Genel Tüketim
Ambalaj	Tüm Birimler	Malzeme Ambalajları
Tıbbi	Klinikler, Poliklinikler, Ameliyathane, Laboratuvarlar	Sağlık Hizmetleri
Kartuş toner	Tüm Birimler	Elektronik Cihazlar
Flüoresan	Tüm Birimler	Aydınlanma
Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	Jeneratör Cihazı	Aydınlanma
Piller	Tüm Birimler	Elektronik Cihazlar
Farmasotik atık	Tüm Birimler	Sağlık Hizmetleri
Tehlikeli Kimyasallar	Laboratuvarlar	Sağlık Hizmetleri
Hepa filtre	Ameliyathane, yoğun bakım	Sağlık Hizmetleri

6.3.4. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-iv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması

Çizelge 6.11. Atık yönetimi genel esaslarına ilişkin yönetmelik ek-iv atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması (2015 yılı atık miktarları)

Atık Kodu	Cinsi	Miktarı	Tehlikeli / Tehlikesiz Kodu	Geri kazanım ve / veya bertaraf şekli
20 03 01	Genel Atıklar	232191 kg	-	Büyükşehir Belediyesi katı atık bertaraf tesisleri.
15 01 01,15 01 02,15 01 04,15 01 05,15 01	Ambalaj Atıkları	19460 kg	-	24.08.2011 Tarih ve 28035 Sayılı Ambalaj Atıkları Kontrolü

06,15 01 07				Yönetmeliği uygulanmaktadır.
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	129625 kg	(A)	ITC Enerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş. Sterilizasyon tesislerinde bertaraf edilmektedir.
	Farmasotik atık	245 kg		.....
20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	86 kg	(A)	.....

16 06 02*	Piller	43 kg	(A)	.....
	Klartuş toner	221 kg	(A)	.....
13 02 06*	Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	315 kg	(A)	.....
	Hepafiltre+kontamine ambalaj	390 kg		.....
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasalla-(Bu grup atık sadece serinevler yerleşkesinde üretilmektedir.)	588 lt	(A)	.....

6.3.5. Adana devlet hastanesine ait atık miktarları

Çizelge 6.12. Atık miktarları

Atık Kodu	Cinsi	2015 Yılı Atık Miktarı	2016 Tahmini Atık Miktarı (ÖNGÖRÜLEN)	2017 Yılı Tahmini Atık Miktarı (ÖNGÖRÜLEN)
20 03 01	Genel Atıklar	232191kg	240000 kg	250000 kg
15 01 01,15 01 02,15 01 04,15 01 05,15 01 06,15 01 07	Ambalaj Atıkları	19460 kg	20000kg	22000 kg
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	129625 kg	120000 kg	115000kg
18 01 02*	Patolojik atık	-kg	600 kg	600 kg
20 01 21*	Flüoresan lambalar ve	86 kg	90 kg	90 kg

	diğer civa içeren atıklar			
16 06 02*	Piller	43 kg	45 kg	50 kg
09 01 01*,09 01 04*,09 01 07*	Röntgen Banyo atık suyu ve Filmi	- lt	.....	.....kg.
13 02 06*	Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	315 kg	350 kg	350 kg
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasallar	588 lt	600 lt	600 lt
	Kartuş toner	221kg	250 kg	250 kg
	Farmasotik ilaç	245 kg	150 kg	100 kg
	Hepafiltre+kontamine ambalaj	390 kg	300 kg	300 kg

6.3.6. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler

Çizelge 6.13. Atıkların toplama-ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler(2015 yılı için)

Atık Kodu	Cinsi	Tehlikeli/ Tehlikesiz Atık Kodu	D/R Kodu	Geri kazanım ve / veya bertaraf firması bilgileri	Atıklar içindeki oranı (%)
20 03 01	Genel (Evsel) Atıklar	-	-	Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Bertaraf Tesisleri. Atatürk Cad. Reşatbey Mah. Büyükşehir Belediyesi Hizmet Binası Seyhan/Adana Tel: 0 322 455 35 16-455 37 28 Faks: 0 322 455 36 62	63
15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15	Ambalaj Atıkları	-	-	-Anka Geridönüşüm - Atık Toplama Petrol San.Tic.Ltd.Şti. CemalapaşaMah.Fuzuli Cad.No:83/A	6.7

01 05,15 01 06, 15 01 07				Seyhan/Adana Tel: 0 322 4577139 / Fax:0 322 4539206-(Yüreğir Toki Binası) -Aksu Çevre Danışmanlık ve Geri Dönüşüm A.Ş. Büyük Dikili Köyü Mevkii Mersin Yolu Üzeri No:782 Seyhan / Adana Tel: 0322 4410083–Fax:0322 4410970 -(Seyhan Uygulama Merkezi)	
18 01 03*	Tıbbi Atıklar	(A)	D9 - D1 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri ile bertaraf edilen nihai bileşiklere veya karışımlara uygulanan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen fiziksel kimyasal işlemler (örn:buharlaştırma, kurutma, kalsinasyonve benzeri)	ITC Enerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş. Adres: Adana Katı Atık Alanı Sofulu Yüreğir/ADANA Tel: 0(312) 390 87 01	30
18 01 08*	Sitotoksik	(A)	R13 - R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	Aytaç Hanoğlu Atık Toplama ve Geri Dönüşüm İşleri (Geri Kazanım) E91 Karayolu Üzeri Gözene Mevkii Eski TMO Tesisleri Erzin/HATAY Çevre İzin Lisans/Belge No: TA-İL-31-309-R13 Tel:0 (326) 6910001 Fax:0 (326) 6910002	0,1
20 01 21*	Flüoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	(A)	R12-Atıkların R1 ila R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi,		0,02

16 06 02*	Piller	(A)	D5- Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve herbiri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresele depolama ve benzeri)	TAP (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği ve İktisadi İşletmesi) TeL: 0 212 438 08 25 Faks: 0 212 438 19 05 İstanbul	0,002
09 01 01*,09 01 04*,09 01 07*	Röntgen Banyo atık suyu	(A)	R4 - Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	Güm San Gümüş Paz.Nak. Atık San. Ve Tic.Ltd.Şti.	0,06
13 02 06*	Sentetik motor şanzıman ve yağlama yağları	(A)	R9 - Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	Denge Pet.San.ve Tic. İth. İhr. Paz. Ltd. Şti. (Geri Kazanım)İstanbul yolu 30.km Kazan/ANKARA Çevre İzin Lisans / Belge No: 772 Tel: 0 (312) 432 50 11 Fax: 0 (322) 435 42 55	0,05
18 01 06*	Tehlikeli Kimyasallar	(A)	R13 - R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atıģmüretildiđi alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	Lisanslı firmaya verilmek üzere stokta bekletilmektedir.	0,01

*Hastanemizde uygun geri kazanım tesisi bulunmamaktadır.

YEDİNCİ BÖLÜM

TIBBİ ATIK YÖNETİMİNİN FİNANSAL BOYUTLARI

7. TIBBİ ATIK YÖNETİMİNİN FİNANSAL BOYUTLARI

7.1. Sağlık Tesisleri Düzeyinde Maliyetler

Tıbbi Atıklar insan ve çevre sağlığı açısından olduğu kadar finans yönünden de ihmal edilmemesi gereken bir atık grubudur. Zira Çevre Kanunu gereği tıbbi atık üreticisi atık taşıma ve betaraf ücretini ödemekle yükümlüdür. Adana ili 2014 Tıbbi Atık Ücreti;

-Adana merkez sağlık tesislerinde taşıma ücreti 0,65 TL + KDV, Bertaraf ücreti 1TL+KDV

-30 km'den uzak ilçelerde ise taşıma ücreti 0,75+KDV, Bertaraf ücreti ise 1,00 TL +KDV'dir .

7.2. Adana Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğine Bağlı Sağlık Tesisleri Yatak Kapasitesi ve Doluluk Oranı (2014 Yılı)

Çizelge 7.14. Adana kamu hastaneleri birliği genel sekreterliğine bağlı sağlık tesisleri yatak kapasitesi ve doluluk oranı (2014 yılı)

Sağlık Tesisinin Adı	Yatak Kapasitesi	Doluluk Oranı (%)
Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi	914	81
Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	-	-
Adana Devlet Hastanesi	301	72
Adana Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi	400	76
Ceyhan İlçe Devlet Hastanesi	176	80
Çukurova Dr.Aşkım Tüfekçi Devlet Hastanesi	720	86
Dr.Ekrem Tok Ruh Sağlığı ve Hastanesi	724	90
İmamoğlu İlçe Devlet Hastanesi	30	53
Karaisalı İlçe Devlet Hastanesi	25	13
Kozan İlçe Devlet Hastanesi	135	66
Pozantı 80.Yıl Devlet Hastanesi	25	11
Tufanbeyli Devlet Hastanesi	25	26
Toplam	3475	60

Buna göre toplam yatak sayısı 3475 adet olup doluluk miktarı %60'dır. Bu doğrultuda çıkan atık miktarları incelenecek olursa,

7.3. Sağlık Tesislerinden Çıkan Atık Gruplar ve Miktarı (2014)

Çizelge 7. 15. Sağlık tesislerinden çıkan atık gruplar ve miktarı (2014)

Sağlık Tesisi	Evsel	Ambalaj	Tehlikeli	Tıbbi
Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi	1.100.000,00	120.000,00	6.448,00	439.365,00
Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	170.000,00	3.500,00	111	21.440,00
Adana Devlet Hastanesi	260.000,00	5.000,00	1.640,00	130.794,00
Adana Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi	400.000,00	15.000,00	3.910,00	176.284,00
Ceyhan İlçe Devlet Hastanesi	190.000,00	12.000,00	103	55.594,00
Çukurova Dr.Aşkım Tüfekçi Devlet Hastanesi	680.000,00	31.000,00	490	161.096,00
Dr.Ekrem Tok Ruh Sağlığı ve Hastanesi	230.000,00	6.000,00	1.506,00	4.328,00
İmamoğlu İlçe Devlet Hastanesi	12.000,00	1.000,00	414	6.882,00
Karaisalı İlçe Devlet Hastanesi	6.500,00	400	80	3.135,00
Kozan İlçe Devlet Hastanesi	140.000,00	12.000,00	435	47.858,00
Pozantı 80.Yıl Devlet Hastanesi	70.000,00	8.000,00	384	8.728,00
Tufanbeyli Devlet Hastanesi	8.500,00	370	73	4.178,00
Toplam	3.267.000,00	214.270,00	15.594,00	1.059.682,00

Çizelge incelendiğinde en fazla %72 oranı ile evsel atık üretildiği, tıbbi atık ise %23 oranında olduğu görülmektedir.

7.4. Sağlık Tesislerinden Çıkan Son 3 Yıla Ait Tıbbi Atık Miktarı

Tıbbi atıkları son 3 yıldaki değişimini inceleyecek olursak, tıbbi atık miktarında büyük düşüş olduğu görülmektedir.

Çizelge 7. 16. Sağlık tesislerinden çıkan son 3 yıla ait tıbbi atık miktarı

Sağlık Tesisinin Adı	2012	2013	2014
Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hast.	563.266,00	495.863,00	439.365,00
Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	29.516,00	27.478,00	21.440,00
Adana Devlet Hast.	137.286,00	116.322,00	130.794,00
Adana Kadın Doğum ve Çocuk Hast.	316.850,00	208.361,00	176.284,00
Ceyhan İlçe Devlet Hast.	71.088,00	72.929,00	55.594,00
Çukurova Dr.Aşkım Tüfekçi Devlet Hast.	452.640,00	231.324,00	161.096,00
Dr.Ekrem Tok Ruh Sağlığı ve Hast.	7.344,00	6.740,00	4.328,00
İmamoğlu İlçe Devlet Hast.	1.359,00	6.788,00	6.882,00
Karaisalı İlçe Devlet Hast.	3.486,00	3.425,00	3.135,00
Kozan İlçe Devlet Hast.	61.859,00	58.379,00	47.858,00
Pozantı 80.Yıl Devlet Hast.	7.273,00	11.713,00	8.728,00
Tufanbeyli Devlet Hast.	3.995,00	6.195,00	4.178,00
Toplam	1.655.962,00	1.245.517,00	1.059.682,00

7.5. Sağlık Tesislerinden Çıkan Tıbbi Atıkların Maliyeti

Tıbbi maliyetine bakılacak olursa toplam 2.075.496,00 TL ödendiği görülmektedir.

Çizelge 7. 17. Sağlık tesislerinden çıkan tıbbi atıkların maliyeti

Sağlık Tesisinin Adı	2014 Yılı Tıbbi Atık Maliyeti (TL)
Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi	856.762,00
Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	41.808,00
Adana Devlet Hastanesi	255.048,00
Adana Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi	343.754,00
Ceyhan İlçe Devlet Hastanesi	108.408,00
Çukurova Dr.Aşkim Tüfekçi Devlet Hastanesi	314.137,00
Dr.Ekrem Tok Ruh Sağlığı ve Hastanesi	8.440,00
İmamoğlu İlçe Devlet Hastanesi	13.420,00
Karaisalı İlçe Devlet Hastanesi	6.114,00
Kozan İlçe Devlet Hastanesi	100.502,00
Pozantı 80.Yıl Devlet Hastanesi	18.329,00
Tufanbeyli Devlet Hastanesi	8.774,00
Toplam	2.075.496,00

SEKİZİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ülkemizde hastane ve diğer sağlık kuruluşlarından çıkan enfekte atıkların ayrı toplanması yaklaşık üç dört senedir ciddi anlamda ele alınmıştır. 1993 yılında çıkartılan Tıbbi Atıkları Kontrolü Yönetmeliği ile yasal bir düzenleme getirilmiştir.

Türkiye'deki diğer yasal düzenlemeler ile birlikte ABD'deki yasal düzenlemelerde incelenmiştir. Tıbbi atık üreticileri olan hastanelerde bir takım uygulama ve örgütlenme eksiklikleri ortaya çıkmaktadır.

Hastanelerde tıbbi atık yönetimi hastane yöneticileri tarafından ek bir görev olarak görülmektedir. Tıbbi atık yönetimini sağlayacak tam yetki ile çalışacak bir departman kurulamamıştır. Öncelikle atık yönetimini yürütecek ayrı bir departman kurulması gereklidir.

Hastaneler bütçelerinden atık yönetimi için bir pay ayırmalıdır. Atıkların bertaraf alanına taşınması ve imha edilmesi belediye tarafından ücretsiz yapıldığından hastane içindeki uygulamalar çok pahalıya mal olmayacaktır. Buna rağmen hastaneler yeterli ekipmanın sağlanması konusunda gereken duyarlılığı göstermemektedir.

Hastanelerde temizlik işlerinden sorumlu yardımcı hizmetli personel ile temizlik firmaları aracılığıyla çalıştırılan elemanların öğrenim düzeyinin düşük olması, özellikle temizlik firması elemanlarının sık değişmesi tıbbi atık yönetiminin etkin bir şekilde yürütülmesini engellemektedir. Atık yönetiminde görevlendirilecek personellerin eğitim düzeyinin yüksek, atık yönetimi konusunda bilinçli olması gerekir.

Atık yönetimi konusunda bir takım ilkeler benimsenmiş ve kabul görmüş olsa bile uygulama sırasında bazı aksaklıklar sıkça yaşanmaktadır. Örn; torbaların uygun

taşınmaması, torbaların ağzı açık olarak bırakılması, atık tipine göre uygun torbanın kullanılmaması, delici ve kesici atıkların torbaya açık atılması gibi.

Hastaneler ürettikleri atıkların tür ve miktarlarının saptanması, atıkların azaltılması, geri dönüşümü gibi analiz çalışmaları yapmamaktadır, özellikle geri dönüşümü sağlanacak malzemelerin seçilmesi hem ülke ekonomisine katkı sağlayacak hem de atıkların azalmasına yardımcı olacaktır.

Yapılan çalışmada tıbbi atıkların doğru ayrıştırılmasının hastane çalışanlarının, hasta ve yakınlarının, belediye çalışanlarının ve atığın temas etme ihtimali olan herkes açısından oldukça önemli olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra tıbbi atığın doğru ayrıştırılması kurum ekonomisine büyük katkı sağlanmıştır. Burada her konuda olduğu gibi atık konusunda da eğitimin önemi ön plana çıkmıştır. Ayrıca atıkların doğru ayrıştırılmadığı durumda çevrede yaşayan diğer canlılarda söz konusu kirlilikten olumsuz etkileneceklerdir. Adana Kamu Hastaneleri Genel Sekreterliğine bağlı sağlık tesisleri atık yönetiminde aynı kararlılık devam etmeleri önerilmiştir.

KAYNAKLAR

- Akdemir, N. Akkuş, Y. (2006). "Rehabilitasyon ve Hemşirelik", *Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*.
- Akdur, R. Piyal, B., Çalışkan, D., Ocaktan, ME. (2009). Halk Sağlığı, Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları, Ankara.
- Akın, CS. (2007). Sağlık ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye’de Sağlık Sektörü ve Harcamaları, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Aktan, CC., Işık, AK. (2009). "Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesine Yönelik Evrensel" *Sağlık Bildirgelerine Toplu Bir Bakış*.
- Aktan, CC., Işık, AK. (2017). 21. Yüzyılda Herkes İçin Sağlık: 21 Hedef, <http://www.canaktan.org/ekonomi/saglik-degisim-caginda/pdf-aktan/herkes-icin.pdf>, Erişim tarihi: 16.07.2017
- Altay, A. (2012). "Sağlık Hizmetlerinin Sunumunda Yeni Açılımlar ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi", *Sayıştay Dergisi*.
- Altınok, M. (2005). Toplam Kalite Yönetimi İlkeleri Çerçevesinde İşletmelerde Eğitim İhtiyaçları Tespiti ve Uygulamalı Bir Örnek. Balıkesir Üniversitesi İşletme ABD. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir.
- Aslan, D. (2009). Halk Sağlığı ile İlgili Güncel Sorunlar ve Yaklaşımlar, Ankara Tabip Odası Yayınları, Ankara.
- Ayaz, Ö. (2010). Hekim, Hemşire ve Sağlık Yöneticilerinin Meslekleşme Düzeylerinin Değerlendirilmesi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Aydoğan, Ö., Varank, G., Bilgili, MS. (2011). Medical Waste Management in Gaziantep, *Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, Issue 3, İstanbul.
- Aydoğdu, İ. (2009). Çevre Bilimi, Ankara, s.26
- Aykut, Ü. (2014). Çevresel Açıdan Tıbbi Atık Yönetimi (Antalya Örneği), Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Bayık, A., Uysal, A. (2003). "Aile Ortamında Yaşayan Yaşlıların Sağlık Sorunları, Bakım Gereksinimleri ve Kendileri İçin Hazırlanacak Toplum Hizmetlerine Yönelik Beklentileri" 2. *Ulusal Yaşlılık Kongresi*, Denizli, 152- 166.

- Belek, İ. (2001).*Sosyal Devletin Çöküşü ve Sağlıkın Ekonomi Politikası*, Sorun Yayınları 3. Baskı, İstanbul, 45-52.
- Cansaran, D. (2011). Bir Çevre Sorunu Olarak Tıbbi Atıkların Toplanması Ve Yok Edilmesi Sürecine İlişkin Bilgi, Tutum Ve Davranışların Kırıkkale Devlet Hastanesi Çalışanları Örneğinde Değerlendirilmesi, Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, Cilt: 1.
- Coşkun, A. (1996). Perinatal Hemşirelik Yaklaşımı ve Ekip Çalışmasının Önemi, Perinatoloji Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 3.
- Dağlı, GH. (2006). Türkiye de sağlık sektörünün yapısı, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Demirel Etöz, S. (2014). Sağlık Hizmetlerinde Kalite Belgelendirme Sistemleri ve Akreditasyon , Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yüksek Lisans Tezi*, Isparta.
- Doğan Cansaran, D. (2010). Çevre-Sağlık İlişkisi Ekseninde Tıbbi Atık Yönetimi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Ege, H.(2009).Adana İli Tıbbi Atık Yönetimi Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana,
- Er, MK. (2012). Sıfır Atık Yönetimi ve Ofis Tipi Binalarda Uygulanması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Erdal L. Türkiye’de Sosyal Politika ve Koruyucu Aile Hizmet Modeli, Sosyo Ekonomi Dergisi, 2014.
- Eren Üşümüş, D. (2011). Sağlık Sektöründe Örgütsel Sessizlik ve Liderlik, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Eroğlu, US. (2006). “Türk Standartları Enstitüsü’nün Faaliyetlerinin Rekabet Hukukuna Göre Değerlendirilmesi”, DEÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 8 (1): 150-199.
- Ertem, M., İnandı, T., Çan, G., Ergör, A., Şaşmaz, T., Ayoğlu, F., Kaya, M. (2012). Halk Sağlığı Uzmanları Derneği Türkiye Halk Sağlığı Raporu, http://halksagligiokulu.org/anasayfa/components/com_booklibrary/ebooks/Turkiye_Saglik_Raporu_2012.pdf, Erişim tarihi: 26.01.2017
- Eyler, N. (2011). Aile Hekimliği Uygulamasına Geçilen İllerde Çevre Sağlığı Hizmetlerinin Bundan Etkilenme Durumu , Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Filiz, Y. (2010). Ekonomik Büyüme ve Sağlık Harcamaları İlişkisi, Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Gün, O. (2013). Artvin İlinde Tıbbi Atık Yönetiminin İncelenmesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Güneş, S. (2012). Tunceli İli Merkezi Katı Atık Yönetiminde Geri Kazanılabilirliğin Araştırılması, Tunceli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Tunceli.
- İnceboz, T. (2009). Sağlıkta Kalite Uygulamaları Ve ISO 15189:2007 (Tıbbi Laboratuvarların Akreditasyonu) Akreditasyon Uygulamalarının Öncesi ve Sonrası Karşılaştırılması, Sağlıkta Kalite Geliştirme ve Akreditasyon Programı , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- İskenderoğlu, A. (2002), İstanbul'da Tıbbi Atık Yönetimi, İstanbul, s.46
- Kan, N. (2013). Ameliyathane Çalışan Hemşirelerin Delici-Kesici Aletlerle Yaralanma Riski ve Bunu Etkileyen Faktörler, İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kavdır, B. (2014). Tıbbi atıkların ünite içinde toplanması taşınması geçici depolanması, http://veah.saglik.gov.tr/kalite/images/egitim_dosyaları/atik_yonetimi.pdf, Erişim tarihi: 28.01.2017
- Kaya, S. (2005). *Sağlık Hizmetlerinde Sürekli Kalite İyileştirme*, Pelikan Yayınları, Ankara.
- Kömbe, A. (2015). Tıbbi Atık Verilerinin Analizi, Rapor Bülteni Dergisi, Sayı: 9, <http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/56cb598dcbc84f5ca910a508958cbeff.pdf>, Erişim tarihi: 28.01.2017
- Kurgun, A., Kurgun, H., Yemişçi, AD. (2006). "ISO 9001:2000 Belgeli Hizmet İşletmelerinde Düzeltici ve Önleyici Faaliyetlerin tüketici Tatmini Üzerindeki Etkinliğinin Değerlendirilmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(4): 177-206.
- Küçük, A. (2013). Tıbbi Atık Yönetiminin Ekonomisi, Sayıştay Dergisi, Sayı: 90.
- MEGEP. (2016). Sağlık Hizmetleri, Tıbbi Atık, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Ozan, Ü. (2012). *Hastanelerin Yer Seçim Kriterleri Üzerine Bir Değerlendirme*, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, *Lisans Bitirme Tezi*, İstanbul, 5-7.
- Özgen., N. (2000). "Hastane Atıkları", Klinik Dergisi, S.13, İstanbul,

- Özerol, İH. (2005). Tıbbi Atık Stratejileri Nelerdir? En/Iso Normları Nelerdir? Avrupa’da Birlik? ABD’nin Yaklaşımı? Ülkemizde Durum?,<http://www.das.org.tr/kitaplar/kitap2005/42-05.pdf>, Erişim tarihi: 26.01.2017
- Özkan, D. (2015). Tıbbi Atıklar Hakkında Genel Bilgiler, Tekirdağ Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, <https://www.csb.gov.tr/dosyalar/images/file/genelbilgi.pdf>, Erişim tarihi: 23.02.2017
- Özsarı H. “Sağlık ve Sigorta”, *Sigorta Dünyası Dergisi*, 2000: 17-21.
- Özsarı, H. (2009). Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri, http://www.saglikpaneli.com/content_mobile.asp?content_id=183&connection_id=24&connection_table=1&content_type=, Erişim tarihi: 21.02.2017
- Öztek, Z. (2001). “Türkiye’de Sağlık Hizmetleri”, *Yeni Türkiye Dergisi*, 13-16.
- Öztürk, F. (2003). Ülke Ülke Yerel Yönetimler, Çağdaş Yerel Yönetimler, Cilt: 12, Sayı: 3.
- Öztürk, M. (2007). Sağlık Kuruluşlarında Atık Yönetimi, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve Getirdiği Sorumluluklar, <http://www.das.org.tr/kitaplar/kitap2007/yazi/mustafa.ozturk-das-2007-yazi.pdf>, Erişim tarihi: 23.02.2017
- Öztürk, M. (2006). Civa Kirliliğinin Çevre ve Sağlık Üzerine Etkileri, Ankara, s.38
- Sabuncu, N., Babadağ, K., Taşocak, G., Atabek, T. (1991). Hemşirelik Esasları, (Ed): Seçim, H, Eskişehir.
- Sargutan, AE. (2014). Güney Afrika Sağlık Sistemi, <http://www.sargutan.com/GUNEY%20AFRIKA%20SAGLIK%20SISTEMI.pdf>, Erişim tarihi: 28.01.2017
- Sayar, Ş. (2012). Sakarya İli Entegre Atık Yönetimi ve Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Silig, Y. (2014). Tıbbi Laboratuvarlarda Atık Yönetimi, http://www.turkiyokimyadernegi.org.tr/dosyalar/belgeler/kongre/malatya_2014/YA_VUZ_SILIG.pdf, Erişim tarihi: 23.02.2017
- Somunoğlu, S. (1999). “Kavramsal Açından Sağlık,” Hacettepe Üniversitesi Sağlık İdaresi Dergisi, 4: 21-25.

- Şanlıdağ, T., Akçalı, Ş. (2005). “Sterilizasyon Dezenfeksiyon ve Hastane Atıkları”, Sağlıkta Birikim Dergisi, S.4, İstanbul,
- Şen, E. (2010). *Özel Hastanelerde Çalışan Sağlık Personelinin Memnuniyet Araştırması*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 28-35.
- Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, (2005). www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=264:tehlelatiklarin-kontrolyetmel&catid=2:yamelik&Itemid=33&1534-D83A_1933715A=b23be601d7b2b5bb10279afe0f5370f90b5ad40d, Erişim tarihi: 25.01.2017.
- Tıraş, HH. (2012). “Sağlık Ekonomisi: Teorik Bir İnceleme”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.
- Tıraş, HH. (2011). Sağlık Ekonomisi: Teorik Bir İnceleme, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, [http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/Images/images/files/2013-9\(1\).pdf](http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/Images/images/files/2013-9(1).pdf), Erişim tarihi: 22.02.2017
- Tokalaş, S. (2006). *Kamu Sağlık Hizmetlerinin Satın Alınması*, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 27-34.
- Top, S., Sekman, E., Yazıcı, R., Demir, A., Bilgili, MS. (2011). Investigation of Anaerobic and Aerobic Degradation Processes in Sanitary Landfill, *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, Sigma 3.
- Tutar, DY. (2004). Tıbbi Atık Yönetimi İçin Yeni Bir Yaklaşım Ankara Örneği, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (SBE), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.36
- Uğurluoğlu, Ö., Çelik, Y. (2005). “Sağlık Sistemleri Performans Ölçümü, Önemi ve Dünya Sağlık Örgütü Yaklaşımı”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*.
- URL1; <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2-1.pdf>, Erişim tarihi: 25.01.2017
- URL2; <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm>, Erişim tarihi: 24.01.2017
- URL3; <http://cevreonline.com/tibbi-atiklar/>, Erişim tarihi: 30.01.2017
- URL4; <http://hastane.nku.edu.tr/content/uploads/296/11/atik.yonetimi.pdf>, Erişim tarihi: 24.12.2016

- URL5; http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/93f65e080a295f8_ek.pdf?dergi=25,
Erişim tarihi: 30.01.2017
- Uryan, B. (2002). “Toplam Kalite Yönetimi”, *Mevzuat Dergisi*, 5: 55-59.
- Uzunoglu, H. (2014). Çevremizi Kirleten Atıklar ve Atık Yönetiminin Önemi, *Ar&Ge Bülten*,
http://www.izto.org.tr/Portals/0/Argebulten/at%C4%B1klarveat%C4%B1ky%C3%B6netimi_handeuzunoglu.pdf, Erişim tarihi: 25.01.2017
- Yaşaroğlu, CB. (2014). Evsel Katı Atık Toplama Ve Taşıma İşkolunda Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi, Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı Ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Yavuz, N. (2011). Türkiye ve OECD Ülkelerinde Sağlık Sistemleri ve Karşılaştırılması, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış *Yüksek Lisans Tezi*, Isparta.
- Yaylalı, M., Kaynak, S., Karaca, Z. (2012). “Sağlık Hizmetleri Talebi: Erzurum İlinde Bir Araştırma”, *Ege Akademik Bakış Dergisi*.
- Yıldırım, S. (1994). “Sağlık Hizmetlerinde Harcama ve Maliyet Analizi”, *DPT Uzmanlık Tezleri*, Yayın No: DPT:2350, Ankara, 22-25.
- Yıldız, Ş., Demir, A. (2011). Biyokatıların Aerobik Stabilizasyonu, http://istac.com.tr/contents/44/cevre-makaleleri_130838596825633157.pdf, Erişim tarihi: 22.02.2017
- Yuran, AF., Özmen, N., Özkan, N. (2015). Biyomedikal Ar-Ge, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Yayınları, <http://biyomedikal.aku.edu.tr/wp-content/uploads/sites/83/2016/02/biyomedikal-ar-ge-2015.pdf>
- Yurdadoğ, V. (2006). *Sağlık Karma Malının Tahsisinde Etkinlik Sorunu ve Türkiye’de Sağlık Reformu*, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 11-15.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı :TOPAN Lutfiye
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 1972/ ADANA
Medeni hali : Evli
Telefon : 5071177688
e-posta : glaza_0105@hotmail.com

Eğitim Derecesi

Mezuniyet yılı

Yüksek lisans : -
Lisans : 2000
Lise : 1993

İş Deneyimi

Yıl

Çalıştığı Yer

Görev

2017- devam ediyor	Çukurova Dr. Aşkım Tüfekçi Devlet Hastanesi	
Hmş		
2014-2017	Adana Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği	Uzm
2013-2014	Hatay Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	Hmş
2012-2013	İstanbul Başakşehir Devlet Hastanesi	Hmş
2012-2009	Bitlis Devlet Hastanesi	Ebe
2009-2004	Bitlis Güroymak İlçe 2 Nolu Sağlık Ocağı	Ebe/Hmş
2004-2000	İ.B.B Sağlık A.Ş. Darul aceza Kurumu	Hmş

Yabancı Dili

İngilizce

Sertifikaları;

- 0 2004 BCG ve PPD ,
- 1 2003 Hastane Yöneticiliği.

Katıldığı Eğitimler;

2003 Aura Psikoterapi Sanatla Tedavi ve Eğitim Merkezi Eğitimci Eğitimi.
2003 NLP İlkeleriyle İletişim Becerileri (NLP INTERNATIONAL NLP CENTER),

İnsan İlişkileri ve Empatik Yaklaşım,(NLP INTERNATIONAL NLP CENTER),

Moral Motivasyon (NLP INTERNATIONAL NLP CENTER),

2006 Anne Sütü İle Beslenmede Danışmanlık,

2009 Çocuğun Psikososyal Gelişimini Destekleme Programı Temel Eğitimi,

2012 Acil Obstetrik Bakım Destek Personeli Uyum Eğitimi,

Sempozyum ve Zirve

2002 I.Ulusal Hemofili Koagülasyon Bozuklukları Hemşireliği,

2015 1. Adana Sağlık Bakım Hizmetleri Sempozyumu, (Düzenleme Komitesi içinde yer almıştır),

2015 Uluslararası Özel Atık Zirvesi.

İlgi Alanları

Yüzme, Müzik, Şiir



T.C.
TOROS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İNTİHAL PROGRAMI RAPORU

İŞLETME ANA BİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Tarih: 14.07.2017

Tez Başlığı: Tıbbi Atık Yönetimi (Adana Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği Örneği)

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın;

- Giriş,
- Ana bölümler ve
- Sonuç kısımlarından oluşan toplam 98 sayfalık kısmına ilişkin 14.07.2017 tarihinde enstitü tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %29 'dur.

Uygulanan filtrelemeler: (Hangi filtreleme uygulandı ise ilgili kutucuk işaretlenmelidir.)

-
- Kaynakça hariç
 - Alıntılar hariç
 - Benzer kelime sayısı 10 adet yapıldığında en fazla %10,

-
- Kaynakça hariç
 - Alıntılar dahil
 - Benzer kelime sayısı 10 adet yapıldığında en fazla %30'u geçmemelidir.

Tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Yukarıda belirtilen başlıkta danışmanımınla birlikte tamamlamış olduğum tezimin fikir/araştırma sorusu, yöntem, bulgular ve tartışma kısımları özgün olup kısmen veya tamamen diğer çalışmalardan alınan kısımlar olduğu durumlarda kaynak belirtilmesine dikkat edilmiştir. Tezimin, tez yazım kurallarına uygun olarak ve intihal olmaksızın hazırladığımı taahhüt eder; intihal olması durumunda tez çalışmamın başarısız sayılacağını ve mezuniyetimin iptalini kabul ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı : Lutfiye TOPAN
İmzası : Tarih: 14.07.2017

Yukarıda kişisel ve tez bilgileri verilen öğrencimin belirtilen başlıkta birlikte tamamlamış olduğumuz tez çalışması Turnitin intihal yazılım programında kontrol edilmiş ve etik bir ihlale rastlanmamıştır. İntihal yazılım programının rapor çıktısı ektedir. Ayrıca tezin fikir/araştırma sorusu, yöntem, bulgular ve tartışma kısımları özgün olup kısmen veya tamamen diğer çalışmalardan alınan kısımlar olduğu durumlarda kaynak belirtilmesine dikkat edilmiştir.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Danışmanın Unvanı-Adı-Soyadı Yrd.Doç.Dr.Murat KÖYLÜ

İmzası : Tarih: 14.07.2017

Ek: İntihal yazılım programının rapor çıktısı (.....2.....sayfa)

ADANA KAMU HASTANELERİ
BİRLİĞİ GENEL
SEKRETERLİĞİNE AİT TIBBİ
ATIK YÖNETİMİ VE ATIK
MİNİMİZASYONU

Yazar Lütfiye Topan

DOSYA	L_TF_YE_TOPAN.DOCX (4.76M)		
GÖNDERİLDİĞİ ZAMAN	14-TEM-2017 11:38AM	KELİME SAYISI	19261
GÖNDERİM NUMARASI	830795292	KARAKTER SAYISI	134441

ADANA KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL
SEKRETERLİĞİNE AİT TIBBİ ATIK YÖNETİMİ VE ATIK
MİNİMİZASYONU

ORIJINALLIK RAPORU

%29 BENZERLİK ENDEKSİ	%19 İNTERNET KAYNAKLARI	%4 YAYINLAR	%25 ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
---------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	--------------------------------

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	%13
2	www.tdb.org.tr İnternet Kaynağı	%3
3	acikarsiv.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	%2
4	www.das.org.tr İnternet Kaynağı	%2
5	www.metazgrup.com.tr İnternet Kaynağı	%2
6	www.tbb.gov.tr İnternet Kaynağı	%2
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	%1
8	www.enofis.com.tr İnternet Kaynağı	%1

9	www.atikbildirim.com İnternet Kaynağı	%1
10	Submitted to Beykent Universitesi Öğrenci Ödevi	%1
11	www.cka.org.tr İnternet Kaynağı	%1

ALINTILARI ÇIKART

KAPAT

EŞLEŞMELERİ ÇIKAR < %1

BİBLİYOGRAFYAYI
ÇIKART

ÜZERİNDE