

*Proje: Bursa SUM PROJESİ
P/N: 97.2270.3-001.00
Pilot Proje:Tehlikeli Atık Tasfiyesi
Alt Proje: Hastane Atıkları
Amaç: Bursa İlinde Hastane Atıkları Yönetim ve
Tasfiye Sistemlerinin ve Mevcut Durumun
İncelenmesi
Süre:Ekim, Kasım, Aralık 2002
Uzman : Dr. Cemal Kaldırımıcı (ETLog GmbH
firmasından Bay Jan Kuhling ' in değerli işbirliği ile)*



Metan Ltd. Şti.
Cinnah Cad. Mesnevi Sok. No: 22/8
06690 Çankaya-Ankara
Türkiye

Tel.: +90 / 312 / 4407007
Fax: +90 / 312 / 4407009
E-posta: info@metan.com.tr
metanltd@gmail.com

ETLog GmbH
Brunnenstr. 164
10119 Berlin
Germany

Tel: +49 / 30 / 443187-30
Fax: +49 / 30 / 443187-49
Email: Info@etlog.com

İçindekiler

1 GİRİŞ	3
2 MEVCUT UYGULAMALAR	5
<i>TIBBİ ATIK ÜRETİCİLERİ- KAYNAKLARI</i>	5
<i>ÇALIŞMADA KULLANILAN METOD</i>	6
2.1 BULGULAR	10
2.1.1 Atıkların sınıflandırılması ve kaynağında ayrıştırılması	10
2.1.2 Dahili depolama ve transfer	13
2.1.3 Atıkların hastane içi depolanmaları ve naklieleri.....	14
2.1.4 Atık yönetimi, dökümantasyon kayıt altında tutma ve geri kazanım.....	16
2.1.5 Atık Tasfiyesi – düzenli depolama	17
3 BURSA İÇİN BİR TIBBİ ATIK MODELİ OLUŞTURULMASI	18
3.1 BELEDİYE VE HASTANELER İÇİN ATIK YÖNETİMİ PRATIĞI	18
3.1.1 Üretilen atık için uygulanacak ücret:	18
3.1.2 Karşılaştırmalı olarak Tıbbi Enfekte Atık üretimi bulguları:	19
3.1.3 Atık yönetiminde olası beklentiler:	20
3.1.4 Geçmişten günümüze tıbbi atık üretiminin değişimi:.....	20
3.1.5 Gelecek için tahmin edilebilecek atık üretimi:.....	21
3.1.6 Atık yönetimi aktivitelerinin etkisi:	22
3.1.7 Bursa ilinde gelecek için olası atık üretimleri:	22
3.2 ATIK NAKLIYESİ:	23
3.3 KESİN TASFİYE TESİSİNİN KURULMASI:	24
3.3.1 Tasfiye metodunun seçilmesi	24
3.3.2 Tasfiye teknolojileri	24
3.3.3 Tasfiye tesisi için maliyet hesapları (sterilizasyon tesisi):.....	27
3.4 GELECEK İÇİN SEÇİMLER - TIBBİ ATIK YÖNETİMİ, EĞİTİMİ, TIBBİ ATIK SORUMLUSU (TAS)	27
3.5 HASTANELERDE VE SAĞLIK KURUMLARINDA ‘‘TIBBİ ATIK SORUMLUSU (TAS) ‘‘ ÖNEMİ	28
4. SONUÇ GÖZLENEN EKSİKLİKLER VE UYGUN MODEL İÇİN ÖNERİLER	29
4.1 HASTANE VE SAĞLIK KURULUŞLARI DAHİLİNDE SAPTANILAN VE DAHA İYİLEŞTİRİLMESİ GEREKLİ NOKTALAR.....	29
4.2 TEHLİKELİ TIBBİ ATIKLARIN HARICI TAŞINMASI VE ÜCRETLENDİRİLMESİ KONUSUNDA SAPTANAN EKSİKLİKLER	30
4.3 TEHLİKELİ TIBBİ ATIK TASFİYESİ KONUSUNDA SAPTANAN EKSİKLİKLER	31
4.4 MODEL İÇİN ÖNERİLER.....	31
4.4.1 Ülke bazında yapılacak işler	31
4.4.2 Bursa ili içinde yapılacak çalışma ve alınacak önlemler	32
5 EKLER	34
EK 1 – TABLO 1. ATIK ÜRETİCİLERİNİN ADRESLERİ (HASTANELER, DEVLET KLİNİK VE SAĞLIK OCAKLARI, ÖZEL KLİNİKLER)	34
EK 2 – TABLO 2 .TIBBİ ATIK TAŞIMA ARAÇLARININ ATIK TOPLAMA PROGRAMLARI.....	38
EK 3 – TABLO 3. ENFEKTE ATIK OLUŞUMUNUN SON 6 YILLIK GELİŞİMİ	40
EK 4 – TABLO 4.ATIK ÜRETİCİLERİNİN KAPASİTELERİ VE ATIK ÜRETİM MİKTARLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ	41
EK 5 – TABLO 5 ATIK GÖZLEMCİSİ ARAŞTIRMA SONUÇLARI :.....	42
Tablo 5.1 Üniversite Hastanesi (Tıp Fakültesi Hastanesi).....	42
Tablo 5. 2 Devlet Hastanesi	45
Tablo 5.3 Yüksek İhtisas Hastanesi	48
Tablo 5.4 Zübeydehanım Doğum Hastanesi)	51
Tablo 5.5 Şevket Yılmaz SSK Hastanesi	54
Table 5.6 Military Hospital (Askeri Hastane)	57
Tablo 5.7 Özel Bursa Hastanesi	60

1 Giriş

The Problem



Sağlık kuruluşları bir yandan sağlık sorunlarının giderilmesi hizmetini verir ve insan ve çevre sağlığını tehdit eden potansiyel riskleri azaltırken bir yandan da bizzat insan ve çevre sağlığına zararlı olan tehlikeli atıklar meydana getirirler. Tıbbi atıkların diğer atıklardan farkları yüksek düzeyde enfeksiyon taşımaları ve kesme –delme – batma gibi riskleri taşımalarıdır. Bu yüzden tıbbi atıkların üredikleri ve üretildikleri yerden başlayarak güvenli bir şekilde ve kontrollü olarak yönetilmeleri gereklidir.

Tıbbi atıkların yanlış bir şekilde yönetilmeleri çevre ve insan sağlığını zararlı bir şekilde etkiler. Sağlık sektörü çalışanları, atık işçileri, atık toplayıcılar ve genel olarak tüm canlı alem enfekte atıkların yüksek enfeksiyon riski, kesici - delici etkileri , kimyasal madde etkileşmelerinin tehdidi altındadır.

Tıbbi atıkların uygun olmayan biçimlerde tasfiyeleri, açık alanlarda biriktirilmeleri ve kontrolsüz biçimde örneğin yakılarak tasfiye edilmeleri durumlarında da enfeksiyonların ve toksik emisyonların çevreye yayılmaları engellenemez.

Bu arada “ Uğraşı Güvenliği ” kavramı Tıbbi Atık Yönetimi kapsamı içinde sağlık sektörü çalışanlarının güvenliğini oluşturan ve uygulanması gerekli olan bir disiplin olarak ortaya çıkmaktadır.

Sağlık tesislerinde hastalıkların bulaşması genellikle kontamine durumdaki keskin malzemelerin kesme ve çizme gibi etkileşmeleri yoluyla meydana gelir. Üzerinde önemle durulması gereken enfeksiyon hastalıklarının başlıcaları Hepatitis B (HBV), Hepatitis C (HCV), ve (HIV) dir. HBV, örnek olarak, oda sıcaklığında kurutulduğu zaman bile bir hafta kadar enfeksiyon özelliğini korur ve tek bir kez keskin uçla kesilme olayından sonra HBV bulaşma olasılığı % 30 dur. HIV ve HCV için bulaşma olasılıkları ise sırasıyla % 0.3 - 0.5 ve % 2.5 dir. (WHO – Dünya Sağlık Teşkilatı - , 1997)

Sağlık sektöründe WHO ‘ nun tahminlerine göre, dünya genelinde, tedbirsiz enjeksiyonlar yoluyla HIV enfeksiyonu bulaşması yılda 30,000, HBV enfeksiyonu bulaşması yılda 8 milyon ve HCV bulaşması da yılda 1.2 milyon kadardır. Toksik riskler ise başlıca laboratuvar reaktifleri olmak üzere reaktiflerden, ilaçlardan, kimyasal çözeltili ve maddelerden, civalı malzemelerden, vb. ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda söz edilen sorunlara elbette Türkiye ' de de rastlanacaktır. Türkiye'de , bazı istisnaları olmakla birlikte, genel olarak modern bir tıbbi atık yönetimi uygulamasının olmaması, anahtar kimselerin tıbbi atık riski kavramından uzak olabilmeleri, uğraşı güvenliği uygulamalarının yetersiz oluşu gibi nedenlerle tıbbi atıkların yaratacağı sorunların azımsanmaması gerekmektedir.

Bursa Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde (Osmangazi Belediyesi, Yıldırım Belediyesi, Nilüfer Belediyesi) yapılan bu çalışma ile yapılan tesbitlere göre günde 3000 kg. dolayında enfekte tıbbi atık meydana gelmektedir.(daha doğrusu toplanılmaktadır . Meydana gelen miktar bunun üzerindedir) Bu 3000 kg ın 2300 kg kadarı büyük ölçekli kaynaklardan, 100 kg kadarı orta ölçekli kaynaklardan ve 600 kg kadarı da küçük ölçekli kaynaklardan ortaya çıkmaktadır. Son 6 yılın enfekte atık oluşumu miktarlarının incelenmesinden ve geleceğe ekstrapole edilmesinden , herhangi bir karşı önlem alınmadığı takdirde, 2007 yılında günde 3500 - 4000 kg enfekte tıbbi atık meydana geleceğini (toplanacağını) tahmin etmek mümkündür.

Kurşunlu, Demirtaş, Çalı ve Emek gibi komşu Belediyelerden de oluşacak tıbbi atıklar dikkate alındığında toplam olarak günde 5000 kg kadar bir tehlikeli tıbbi atık miktarından bahsedilebilir. Bu hiç kuşkusuz ki Bursa ili için önemli ve ciddi bir çevre sorunu oluşturmaktadır.

Bu istatistiksel çalışmanın sonuçları göstermektedir ki, genel olarak Bursa ilinde diğer illerde olduğuna oranla çok daha iyi bir atık yönetimi bilinci ve uygulaması olmasına rağmen, gene de aşağıdaki tavsiyeler sıralanabilir:

- Tıbbi atık yönetimini daha iyi bir şekilde tanıma ve bilgilendirme konulu bir eğitim programı uygulanabilir,
- Mayıs 1993 de yayınlanmış olan mevcut Tıbbi Atıkların Kontrolü yönetmeliği üzerinde bazı hususlarda revizyonlar yapılmalı ve yönetmelik hükümlerinin devlet kurumları tarafından daha sıkı ve düzenli bir şekilde uygulanması için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Yönetmelikte tehlikeli tıbbi atık kavramı üzerinde yeni tanımlamalar yapılmalıdır.
- Sağlık çalışanları tarafından uğraşı güvenliği kavramının önemini anlaşılması ve gereken önlemlerin alınması için eğitim verilmelidir.
- Sağlık kuruluşları içinde kaynağında ayırım ve dahili olarak taşıma disiplinlerinin geliştirilmesi ve bu amaçla bazı personelin özel olarak eğitilip görevlendirilmesi sağlanmalı ve sürekliliği korunmalıdır.
- Değişik atık türleri için özel toplama ve taşıma kapları kullanılmasına geçilmelidir.
- " Kirleten öder ilkesinin " istisnasız bir şekilde uygulanması sağlanmalıdır.
- Modern sürekli tasfiye metodları tasarlanmalı ve bu konuda gerekli yatırımlar yapılmalıdır.
- Mevcut sistemin geliştirilmesi için kısa, orta ve uzun vadeli önlemler bir plan ve program içinde uygulanmalıdır.

2 Mevcut Uygulamalar

Tıbbi Atık Üreticileri- Kaynakları

Tıbbi atıklar sağlık hizmeti veren tüm kuruluşlarca üretilmektedir. Genel olarak atık üreten kuruluşlar büyük, orta ve küçük ölçekli olmak üzere 3 kategoriye ayrılır .Büyük ölçekli atık üreticileri fazla miktarda atık meydana getirirlerken orta ve küçük ölçekli üreticiler az miktarda olmasına karşın yüksek derecede toksik özellikte tehlikeli atık meydana getirebilirler (kanser tedavi merkezleri gibi)

Dolayısıyla sadece üretilen atık miktarları değil, atıkların türü de atık yönetimi kavramı içinde önemle üzerinde durulması gereken bir husustur.

Aşağıda sağlık kuruluşlarının atık üretim miktarlarına göre genel bir kategorizasyonu verilmektedir.

Büyük ölçekli kaynaklar:

- Üniversite hastaneleri
- Bölge hastaneleri
- Doğum hastaneleri
- Genel amaçlı hastaneler
- Büyük ve orta ölçekli askeri hastaneler
- Küçük ölçekli ihtisas hastaneleri (kanser hastanesi gibi)

Orta ölçekli kaynaklar:

- | | | |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| ➤ Tıp merkezleri | ➤ Tıp laboratuvarları | ➤ Ayaktan Tedavi klinikleri |
| ➤ Araştırma merkezleri | ➤ Morg | ➤ Hayvan hastaneleri |
| ➤ Otopsi merkezleri | ➤ Kan bankaları | ➤ Organ nakli merkezleri |
| ➤ Küçük ölçekli hastaneler | ➤ Jinekoloji klinikleri | ➤ Acil servisler |
| ➤ Bio-medikal laboratuvarlar | ➤ Yaşlı bakım merkezleri | ➤ Diş klinikleri |
| ➤ Psikiatri hastaneleri | ➤ Diagnostik laboratuvarlar | ➤ Doğum klinikleri |
| ➤ Dializ merkezleri | ➤ Askeri medical servisler. | ➤ Bioteknoloji laboratuvarları |

Küçük ölçekli kaynaklar:

- | | | |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| ➤ Muayenehaneler | ➤ Diş muayenehaneleri | ➤ Döğmeciler |
| ➤ Nekahat merkezleri | ➤ Ana çocuk sağlığı merkezleri | ➤ Rehabilitasyon merkezleri |
| ➤ Ev bakımı | ➤ Eczahaneler | ➤ İlk yardım merkezleri |
| ➤ Veteriner klinikleri. | ➤ Dispanserler | ➤ Hayvanat bahçeleri |

Çalışmada kullanılan metod

Ülkemize ve Bursa ilinde tıbbi atıklar konusundaki çevre koruma bilinci nisbeten son zamanlarda uyanmaktadır. **Bursa ili ülkemizde bu ve diğer çevre konularında en ileri düzeyde çevre bilincine sahip öncü illerden biri durumundadır.** Buna rağmen şu anda tıbbi atık yönetim ve kontrol bilinci hastaneden hastaneye ve hastanelerdeki sorumluların aktivite, bilgi, yönetim anlayışları gibi subjektif değerlerine oldukça bağımlı olmak üzere değişik düzeylerde ortaya çıkmaktadır.

Bursa ilinde gerek Büyükşehir Belediyesi ve gerekse İl Çevre Müdürlükleri nezdinde tıbbi atık kontrol , yönetimi alanında gerekli eğitim, denetim ve uygulamalara özen gösterilmesine rağmen, olması gerektiği düzeyde bir bütünlük içinde tüm sağlık kuruluşlarında aynı düzeyde bir çevre koruma bilinci ve uygulaması maalesef sağlanamamaktadır. Bu konuda bilgi eksikliği, uygulama eksiklik ve yanlışlıkları, aldırılmazlık ve umursamazlık gibi ülkemize özgü oryantal nedenler, ekipman eksikliği, ekipman konusundaki bilgisizlik gibi nedenler ve mazeretler vardır.

Bu çalışmanın amacı devlet kurumlarını, kurumlarda çalışan yetkilileri ve sağlık kuruluşlarını eleştirmek veya suçlamak değildir. Ayrıca bu raporda yer alan kuruluşlar bu rapor dışında hiç bir yerde isimleriyle anılmayacaklardır. Biz sadece kaynağından tasfiyesine kadar tıbbi atık yönetimi uygulamaları hakkında genel bir fotoğraf çekmeye çalıştık. Bu ilke çalışmanın yapılması sürecinde hastane yetkili ve tıbbi atık ilgililerine de açıklıkla anlatılmıştır.

Bu çalışmada belediye ve hastaneler ziyaret edilmiş , ilgili ve yetkililerle söyleşiler yapılmış , anketler dağıtılmış ve ilgililerle görüşmelerin dışında diğer bazı personel ile iletişim kurulmuş ve kişisel gözlemlerde bulunulmuştur. Ancak bu kapsam altında hastanelerin tıbbi atık uygulamaları hakkında kesin yargılara sahip olmak son derece güçtür ve büyük bir idda olur. Daha doğru ve gerçeğe yakın bir gözlem ortaya koyabilmek için daha uzun süreli , daha ayrıntılı ve daha büyük yetki ile bizzat yaşayarak gözlemlerde ve incelemelerde bulunmak gereklidir. Umarız çalışmanın bundan sonraki evrelerinde daha ayrıntılı çalışmalar yapılma olanağı bulunacaktır.

Bu çalışma başlıca üç basamakta tamamlanmıştır:

Birinci basamakta Büyükşehir Belediyesi ve İl Çevre Müdürlüğü yetkilileriyle çeşitli temaslar yapılmış ve tıbbi atık yönetimi konusundaki uygulamalar hakkında bilgiler alınmıştır. Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Yönetimi Müdürlüğü, Çevre Koruma Dairesi Başkanlığında **Levent Acarbay, Diğdem Yolcu, Hatice Ünlü , Esin Dalgıç ve Leyla Öztürk** ile görüşmeler de bulunulmuştur. İl Çevre Müdürlüğünde ise **Şule Arat ve Özlem Kahraman** görüşmeler yapılan kişiler olmuştur.

Bu arada görüşme yapılan kişilerin göstermiş oldukları yakın ilgi, destek ve işbirliği çabaları için teşekkür etmeyi borç biliriz. Özellikle Büyükşehir Belediyesi 'nden Hatice Ünlü ve Esin Dalgıç ' dan almış olduğumuz yardımlar ve bilgiler bu çalışmanın yürütülmesi için en önemli desteği oluşturmuştur. Bu olumlu destekler Bursa ilinde son derece gelişmiş bir çevre koruma bilincinin varlığının da bir göstergesidir.

Büyükşehir Belediyesi tıbbi atık denetim, lojistik (taşıma) ve düzenli depolama uygulamalarıyla ilgili olarak mevcut bilgileri kullanımımıza ve değerlendirmelerimize sunmuştur.

Çalışmanın ikinci basamağında Bursa ilinde 7 adet hastane ziyaret edilmiş ve tıbbi atık uygulamalarını gözlemlemek amacıyla hastane yetkili ve tıbbi atık sorumlularıyla görüşmeler yapılmıştır.

Ziyaret edilen hastaneler aşağıda verilmektedir:

Şekil - 1 Ziyaret edilen hastaneler

Adı	Yatak Sayısı	Tipi
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	900-1000 yataklı	Genel amaçlı üniversite hastanesi
Devlet Hastanesi	625 yataklı	Genel amaçlı devlet hastanesi
Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi	400 yataklı	Genel amaçlı eğitim hastanesi
Zübeydehanım Doğumevi	130 yataklı	Doğum hastanesi
Sevket Yılmaz SSK Hastanesi	500 yataklı	Genel amaçlı SSK hastanesi
KKK Askeri Hastanesi	300 yataklı	Fiziksel terapi ve rehabilitasyon ve genel amaçlı hastane
Özel Bursa Hastanesi	52 yataklı	Özel hastane

Bu hastaneler kapasite, donanım ve hizmet dalları, özel veya kamu kurumları olmak gibi yönleriyle ayrı kategorileri temsil etmektedirler. Ziyaretler sırasında tıbbi atık sorumlularına 3 adet form dağıtılmış ve bunların doldurularak tarafımıza verilmeleri istenilmiştir. Her hastane en az iki kez ziyaret edilmiştir. İlk ziyaretler Büyükşehir Belediyesi elemanları Hatice Ünlü ve Esin Dağıç ile birlikte yapılmış ve birinci formlar bu aşamada tarafımızdan doldurulmuştur. İkinci ve bazılarında üçüncü ziyaretler tarafımızdan yapılmıştır. Hastanelerde kaynağından depolamaya kadar olmak üzere aşağıda sunulan tıbbi atık rotası izlenmeye çalışılmıştır.

Ayrıca bazı yatakhaneler, laboratuvarlar , atık depoları, transfer istasyonları ve röntgen bölümleri mümkün olduğunca gözlemlenmeye çalışılmıştır.

Bu 7 hastaneden bir adedi bilgi vermek ve formları doldurmayı reddetmiştir. Diğer bir hastanede ise birinci formun doldurulmasından öteye bilgi verme olanağı bulamamıştır. Bu arada bilgi vermeyen hastane tıbbi atık sorumlusu şu ana kadar Çevre Bakanlığı Tıbbi Atık Kontrol Yönetmeliğini görmemiş olduğunu ifade etmekle aslında formları doldurmanın ötesinde çok önemli bilgiler vermiştir !.



Üçüncü basamakta tıbbi atık taşıma araçları gözlemlenmiş ve nihai olarak tıbbi atık düzenli depolama alanı ziyaret edilmiş ve yetkilileriyle görüşmeler yapılmıştır.

Nihai olarak elde edilen bilgiler ve gözlem sonuçları Avrupa tıbbi atık yönetimi bakış açısı altında irdelenmiş ve Bursa ili için daha iyi bir atık yönetimi uygulaması konusunda öneriler oluşturulmuştur.

Mevcut bilgiler, gözlem sonuçları, elde edilen bilgiler ve türetilen bulgular ekte sunulmaktadır.

- Ek 1 de yer alan Tablo 1 de Büyükşehir Belediyesi kayıtlarında yer alan ve tıbbi atıkları toplanılmakta olan atık üreticilerinin adresleri verilmektedir.
- Ek 2 de yer alan Tablo 2 de Belediyeye ait 2 adet tıbbi atık toplama ve taşıma aracının programları verilmektedir.
- Ek 4 de yer alan Tablo 4 ise genel olarak tıbbi atık üreticilerinin kapasite, kategori, yatak sayısı ve enfekte atık miktarlarının ilişkilerini göstermekte ve ayrıca telefon numaralarıyla tıbbi atık sorumlularının isimleri yer almaktadır.. Bu tabloda özellikle yatak sayısı başına üretilen atık miktarları ortaya konulmaya çalışılmıştır (GYEAM) Bu kriter tüm dünyada tıbbi atık yönetim ve uygulamaları alanında en önemli kriterlerden biridir. Bu kriter ülkenin gelişmişlik düzeyi, hastanenin medikal hizmet düzeyi, tıbbi atık yönetim başarısı , sağlık hizmeti türü gibi çeşitli parametrelerin bir bileşkesidir.

Tablo 4 ün hazırlanmasında hastanelerin doluluk oranları dikkate alınarak çalışan yatak sayısı (ÇYS) ; fiili yatak sayıları hesaplamalarda kullanılmış ve Günlük Yatakbaşına Enfekte Atık Miktarı değerleri (GYEAM) hesaplanmıştır.

Ancak hastanelerden alınan yatak sayısı değerlerinde bazı yaklaşımlar olduğunu sezdiğimizizi , fiili yatak sayılarının tam olarak bilinemediğini ve dolayısıyla hesaplanan GYEAM değerlerinde küçük de olsa bir hata payı olabileceğini belirtmek isteriz.

Tablo 4 de Devlet Klinik ve Sağlık Merkezleri başlığı altında 93 adet sağlık ocağı, dispanser ve semt polikliniklerinden toplanan enfekte atıklar toplu olarak verilmektedir. Bu toplam , düzenli depolamaya gelen fiili atık miktarlarından hastane ve özel sağlık kurumlarından gelen atık miktarlarının toplamının çıkarılması suretiyle , yani aritmetik hesaplamayla bulunmuştur. Bunun sebebi Belediyenin bu küçük ölçekli devlet kurumlarından tıbbi atık ücreti almaması ve atık toplanması sırasında tartım yapılmamasıdır.

Özel klinikler ve sağlık merkezleri başlığı altında 63 adet üretici gerçek atık miktarlarıyla yer almaktadır.

Bu üreticilerin adları ve adresleri Ek 1 de , tablo 1 altında verilmektedir.

Aylık atık miktarları 2002 yılında 3 ' er aylık dönemlerin ortalamaları alınmak suretiyle hesaplanmıştır.

Ancak Belediye yetkililerinin son derece iyi organizasyonlarına rağmen, halen bazı üreticilerden atık alınamamaktadır (Veteriner Fakültesi Dış klinikleri gibi) Ancak küçük ölçekli olmalarına rağmen bu üreticilerin yüksek enfeksiyon riski taşımaları da olasıdır.

Hastanelere dağıtılan ve doldurulması istenilen 3 adet formda kasıtlı olarak tekrarlamalı sorular yer almaktadır. Bu kasıt form dolduran kişiyi atık yönetimi uygulamaları hakkında defalarca düşündürmeye yönlendirmek ve bazı soruların ardındaki uyarıların akıllarda kalmasına yardımcı olmaktır.

Ancak bu formlarda yer alan tüm soruların bu araştırma kapsamı içinde cevaplanmasını beklemiyor idik. Bazı sorular daha ayrıntılı bir araştırma konusuydu ve daha uzun bir mesai ve emek harcamak suretiyle ve hastanelerin sonuçtan kendileri lehinde bir sonuç beklentisi ve işbirliği anlayışı altında cevaplandırılabilirdi. Ayrıca daha ayrıntılı ve ısrarlı bir çalışma yapabilmek için yeterli yetki düzeyimiz yoktu. Hastanelerde tıbbi atık sorumlularının aslında atık yönetimi asli görevleri değildi ve diğer görev ve işleri form dolduramayacak kadar kendilerini meşgul ediyordu. Öte yandan çevre denetimi alanındaki her çalışmanın az veya çok düzeyde tepki çekmesi ve kaygıyla karşılanması da doğaldı. Bütün bu koşullar altında beklentimiz soruların % 25 kadarının cevaplandırılmasıydı. Aslında soruların cevaplandırılma yüzdesinin çokluğu o hastanenin tıbbi atık yönetimi konusundaki uygulamadaki başarı düzeyiyle de orantılı idi.

Atık yönetimi gözlemcisi sonuçları Tablo 5 de (5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7) verilmektedir. Bu tablolarda yer alan sorular genellikle cevap alınabilen sorular olup, sistematik olarak cevap alınamayan bazı sorular bu tablolara dahil edilmemiştir.

2.1 Bulgular

Tekrar belirtmek isteriz ki, Bursa Büyükşehir Belediyesi ve İl Çevre Müdürlüğü yetkili ve görevlileri tehlikeli atıkların kontrolü ve yönetimi alanında son derece iyi niyetli, başarılı ve olumlu çalışmalar yapmaktadır. Çevre bilinci ve duyarlılığı yüksek bir yönetim , personel ve uygulama anlayışı mevcuttur. Genç ve işlerinde kararlı ve hevesli kadrolar vardır. Ayrıca en önemlisi bilgi ve deneyimlerini arttırmaya ve geliştirmeye , kaynağından tasfiyeye kadar daha modern yöntemler uygulamaya ve bu anlayışla hastane ilgililerinin bilgi düzeylerini arttırmaya, daha iyi bir taşıma sistemi oluşturmaya ve tasfiye yöntemleri araştırmaya ve geliştirmeye çabalayan bir ekip çalışması mevcuttur.

Ancak daha iyi bir atık yönetimi ve denetimi uygulamak için bilgi geliştirmenin yanısıra bütçesel , sosyal ve yasal olanakların da artırılması ve ilgililerin bu olanaklarla donatılması gereklidir.

2.1.1 Atıkların sınıflandırılması ve kaynağında ayrıştırılması

Enfekte atık ve enfekte olmayan (Tehlikeli ve tehlikesiz) atık ayırımı ve kaynağında ayırma kavramı genel olarak tüm hastanelerde bilinmekte ve uygulanmaya çalışılmaktadır. İncelenen 7 hastaneden biri hariç diğerleri Çevre Bakanlığı' nın 20.05.1993 tarihli Tıbbi Atık Kontrol Yönetmeliğini bilmekte ve uygulamaya çalışmaktadır. Ancak bizzat Çevre bakanlığı yetkililerinin de ifade ettikleri gibi bu yönetmelik güncelleştirmeye ve revizyona ihtiyaç göstermektedir.

Ancak bu yönetmeliğin bu haliyle uygulanması bile son derece yeterli bir tıbbi atık yönetimi pratiği sağlayacaktır.

Özet olarak hastanelerde saptanılan eksiklikler aşağıda sıralanabilir :

- ✓ Atık guruplarının tanımlanmasında ve sınırlarının çizilmesinde tereddütler olması
- ✓ Kimyasal atıkların, sitotoksik ve mikotoksik atıkların nasıl muamele göreceği kavramının gerekli düzeyde bilinmemesi
- ✓ Kimyasal atık türleri içinde yer alabilen piller, Etilen oksit ve formaldehit gibi tehlikeli atıkların tehlikeli atık olarak değerlendirilmemesi
- ✓ Hastanelerin kendi hizmet türü ve servis yapılarına uygun olarak dahili yönetmelikler geliştirmemeleri
- ✓ Anatomik ve patolojik atıklarla ilgili uygulamalarının belirsizlik içinde oluşu
- ✓ Ulusal ve uluslararası yeni kavram ve yönetmeliklerin bilinmemesi
- ✓ Kesici ve keskin uçlu atıkların muamele görmesinde eksiklikler
- ✓ Sağlık hizmeti sunulması sırasında ortaya çıkan hizmetsel tehlikelerin gerektiği ölçüde bilinmemesi ve hassasiyetle ele alınmaması
- ✓ Tıbbi atık kazalarının yeterli düzeyde takibe ve kontrole alınmayışı
- ✓ Hastanelerde dezenfeksiyon ve sterilizasyon gibi dahili tasfiye yöntemleri uygulanmaması
- ✓ Atık sınıflandırma konusunda ekipman eksikliği
- ✓ Hastanelerde tıbbi atık yönetimi uygulamalarında temizlik firması elemanlarının yer almaları ve bu konuda önemli rol oynamaları
- ✓ Tıbbi atık sorumlusu kavramının gereken yetki ve sorumluluklarla birlikte oluşmaması

Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) tarafından geliştirilmiş tıbbi atık guruplandırmasına dayanılarak hastanelerdeki tıbbi atık sınıflandırması konusunda rastlanılan eksikler genel olarak aşağıda sunulmaktadır:

Genel Atık :

Tehlikeli olmayan atıklar çok az miktarda bile enfekte atık ile karışmış olsa da tehlikeli atık olarak değerlendirilmelidir.

Geri kazanılabilen değerli atıkların geri kazanılması konusu sektörel ve organize bir şekilde yapılamamaktadır. Bütün hastanelerde geri kazanım konusunda yapılan uygulamalar vardır ve cam, karton, röntgen film ve banyo çözeltileri ve bazı plastikler ayrı toplanmakta ve geri kazanım için satılarak veya hibe edilerek değerlendirilmektedir. Bu atıklar özel firmalar veya belediye tarafından toplanılmakta ve değerlendirilmektedir. Ancak bu kaynaklardan ne kadar gelir elde edildiği hemen hemen hiç bir hastanede öğrenilememiştir. Ayrıca dahili bir geri kazanım ünitesi kurulmamıştır.

Enfekte atık:

Enfekte atık olarak tabir edilen atıklar kırmızı plastik torbalarda toplanmakta ve biriktirilmektedir. Plastik torbalar 150 mikron kalınlığında olması gerekirken bu hususun her yerde sağlanmadığı tesbit edilmiştir. Genel tanım olarak kanla veya herhangi bir vücut sıvısıyla temas etmiş olan malzemeler enfekte kabul edilmektedir. Ancak Almanya gibi bazı ülkelerde hemşire, doktor gibi sağlık personeli inceleme altındaki hastayı tanımakla paralel olarak vücut sıvılarının zararlı olup olmadığına , enfekte olup

olmadığına karar vermekte ve buna göre atık sınıflandırmasını buna göre yapmaktadırlar. Bu biçimde bir atık sınıflandırma anlayışı Bursa hastanelerinde yoktur ve istisnasız olarak kan ve vücut sıvısıyla temas etmiş her şey enfekte ve zararlı atık sayılmaktadır. Bu husus tehlikeli atık miktarının artmasına sebep olmaktadır.

Keskinler:

Bütün hastanelerde, neşter bıçakları, iğneler, keskin cam malzemeler gibi kesici ve delici özellikte malzemeler ayrı toplanmakta ve ya karton kutular içine veya pet şişe benzeri şişeler içinde depolanmakta ve daha sonra kırmızı plastik torbalara konulmaktadırlar. Ancak kesicilerin örneğin neşter bıçaklarının veya enjektör iğnelerinin yerlerinden çıkartılmaları ve depolanmaları için özel kaplar kullanılmadığı için yaralanmaların meydana gelmesi kaçınılmazdır. Ancak dünya istatistiklerinde bu tür yaralanmalar oldukça önemli bir olasılık olarak görülmesine rağmen Bursa'daki hastanelerde bu tür yaralanmaların meydana gelmediği ifade edilmektedir. Bu ifade ihtiyatla karşılanmalıdır. Bu tür yaralanmalarda hasta ve sağlık personelin enfeksiyon komitesi tarafından kayıt ve gözlem altına alınmaları, gerekli aşılanmaların yapılması ve belirli sürelerle izlenmeleri gerekmektedir. Böylesi durumlarda kullanılmakta olan aşıların maliyetleri göz önüne alındığında kesici ve sivri uçluların güvenli olarak çıkarılmaları ve depolanmaları için kullanılacak özel kaplara yapılacak maliyetin aslında ekonomik olarak bile göze alınabileceği gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Radyoaktif Atıklar:

Radyoaktif atıklar ayrı toplanmakta ve kurşun hücreler içinde depolanmaktadır. Bu tür atıklar daha sonra Türkiye Atom Enerjisi Kurumu tarafından toplanmakta ve saklanmaya alınmaktadır. Normal prosedür bu olmasına rağmen, radyoaktif malzemelerle ve izotoplarla çalışan personelin radyasyon güvenliğine ve korunmaya yeterince dikkat etmedikleri, gerektiği düzeyde koruyucu elbise ve malzeme kullanmadıkları, dozimetre kullanmadıkları, kurşun tuğla ve domuz gibi koruyucu zırh malzemelerinin yeterli olmadıkları tesbit edilen eksikliklerdir. (Bu satırların yazarı 13 yıl süreyle Atom Enerjisi Kurumu laboratuvarlarında araştırma - çalışma deneyimine sahiptir)

Farmakolojik ve sitotoksik atıklar:

Farmakolojik atıkların bir kısmının tehlikeli atık gibi bir ayırma tabii tutulmadığı ve evsel atık gibi muamele gördüğü tesbit edilmiştir. (Bir hastane hariç) Sitotoksik atık gibi aşırı kanserojen farmakolojik atık kavramının ise en azından tehlikeli atık komitesi elemanlarınca bilinmediği tesbitlerimiz arasındadır. Bazı farmakolojik atıklar, örneğin diagnostik laboratuvarlarından ortaya çıkan kimyasal kit atıkları lavabolara dökülmektedir. Bu tür atıklar için daha bilinçli bir ayırım ve depolama gerekmektedir.

Kimyasal atıklar:

Kimyasal atıklar bağımsız olarak muamele görmemektedir. (bir hastane hariç) Atıklar ya lavaboya dökülmekte veya evsel atıklar gibi muamele görmektedir. Röntgen banyo çözeltileri istisnasız olarak ayrı toplanmakta ve geri kazanıma gönderilmektedir. Ancak gene bir hastane hariç, piller, floresans lambalar, ETO sterilizasyon kartuşları, formaldehit ve benzeri kimyasal atıkların tehlikeli olduğu ve özel muamele gösterilmesi hususu bilinmemektedir.

Patolojik atıklar:

Patolojik atıkların ayrı toplanması ve muamele görmesi gerekirken bu husus ihmal edilmektedir. Bu tür atıkların bazen ve bazı hastanelerde enfekte veya atık gibi bazı durumlarda da evsel atık gibi muamele gördükleri tesbit edilmiştir. Bu hususta aynı hastanede bile standard ve oturmuş bir uygulamanın olmadığı gözlemlenmiştir. Bazı yetkililer patolojik atıkların ayrı toplandığını ve mezarlığa gömülme üzere gönderildiğini söylerken, diğer bazıları ne yapıldığı konusunda net bir şey söyleyememektedir. Bazı hastanelerde patolojik atıkların evsel veya enfekte atık torbalarında biriktirildiği görülmektedir. İslami inanış ve kurallara göre bu tür atıklar mezarlıklarda gömülmelidir.

2.1.2 Dahili depolama ve transfer

Genel bulgular:

Tehlikeli olmayan hastane atıkları mavi naylon torbalarda veya çöp kovalarında depolanmaktadır. Ancak bazı yerlerde bu çöp kovalarının kapaklarının olmadığı görülmektedir. Kovalar hasta odalarında, hemşire odalarında ve bazı gelişigüzel noktalarda tutulmaktadır. Geri kazanılabilen atıklar ise siyah torbalarda biriktirilmektedir. Bu atıklar günde bir veya birkaç kez toplanmakta ve merkezi atık depolama bölgesine transfer edilmektedir. Transfer sırasında küçük kovalardan ve kaplardan daha büyük torba veya konteynerlere aktarım yapılmakta ve daha sonra merkezi depoya götürülmektedir. Taşıma bazan arabalarla bazen ellerle yapılmaktadır. Bu hizmeti veren personel hizmet alımı yoluyla temin edilmekte ve çoğu zaman eğitimsiz ve dikkatsiz, duysuz yapıda personel çalışması kaçınılmaz olmaktadır.

Enfekte atıklar öncelikle kırmızı torbalara ve bazı yerlerde daha sonra da kırmızı renkli konteynerlere konulmaktadır. Kırmızı naylon torbalar ihale yoluyla alınmakta ve bazen fiyat ve maliyet azaltmak kaygusu taşıyan müteahhitlerin temin ettiği ve gereken nitelik ve kalınlıkta olmayan torbalar kullanılmaktadır. Kırmızı konteynerlerin ise üzerlerinde bazen tehlikeli atık logosu bulunmamaktadır. Keskin uçlu malzemeler özel ve geri bırakmayan özel konteynerler kullanılmadığı için karton kutular veya pet şişelerden dışarıya çıkmakta ve içinde buldukları naylon torbaları delmek ve kesmek suretiyle risk oluşturmaktadır. Bu bazı hastanelerde naylon torbalardan kan ve sıvı sızıntısı şeklinde gözlemlenmiştir. Bu torbaların üzerlerinde taşındıkları arabalar da kaçınılmaz olarak kontamine olmaktadır.

Bazı hastanelerde enfekte atık ve tehlikesiz atıklar aynı arabalarla taşınmakta ve nihai depolama alanına yan yana götürülmektedir. Bu durumda kaynağında ayrıştırma kavramı birbirine karışmaktadır ve çabalar boşa gitmektedir. Konuştuğumuz bazı temizlik işçileri bu şekilde taşımanın daha kolay ve az zaman alıcı olduğunu, aslında bunun dışında diğer bir çok işleri de olduğu için atık transfer işini en hızlı bir şekilde yapmak istediklerini ifade etmişlerdir.

Hizmetlilerin gerekli koruyucu giysi ve malzeme kullanmadıkları ise çok genel bir gözlemdir.

Ayrıca, herhangi bir kaza durumunda ne yapılacağını gösteren ve yapılacak uygulamaları açıklayan bir acil kaza planı yoktur.

Hastane içinde dezenfeksiyon :

Genel olarak söylenebilir ki, atık transfer araçlarının, hastane yatak ve masa gibi malzemelerinin, otoklavlara yerleştirme sırasında meydana gelen sıçramaların ve kazaların ve benzeri enfeksiyon bulaşmalarının dezenfekte edildiği bir araç gereç ve donanıma rastlanılmamıştır. (örneğin hasta yatak ve şiltelerinin rutin olarak dezenfekte edilmeleri tavsiye edilmektedir)

İstisnai durum:

Genel gözlemler yukarıda özetlenmesine rağmen bazı hastanelerde oldukça iyi ve birinde mükemmel bir atık yönetimi uygulamasına rastlanılmıştır.

Bu raporun yazarı olarak, Askeri Hastanede gördüğümüz mükemmel atık yönetimi uygulamasından son derece memnun olduğumuzu ifade etmek isteriz. ISO 14001 sahibi bu hastanenin bir kaç eksiğine rağmen (dahili dezenfeksiyon donanımına sahip olmayışı gibi) örnek bir uygulamaya sahip olduğunu ifade etmek isteriz. Ayrıca Şevket Yılmaz SSK hastanesinin de örnek bir tıbbi atık yönetim felsefesine , yönetici anlayışına ve uygulama heyecanına sahip olduğunu belirtmek isteriz.

Kanımızca hastanelerde yetersiz ve uygunsuz atık yönetimi uygulamalarının mevcut olmasının nedenlerinden en önemlisi temizlik ve atık yönetimi hizmetinin hizmet alımı şeklinde sağlanmasıdır. Temizlik hizmeti veren firmalar ihale yoluyla işi almakta, maliyetlerini ucuzlatmak amacıyla deneyimsiz, eğitimsiz ve kalifiye olmayan personel kullanmaktadır. Ayrıca bu personelin sürekliliği ve devamlılığı garantisizdir. Eğitim aldığı ve deneyim sahibi olduğu varsayılabilir personelin giderek temizlik firması tarafından pahalıya mal olacak olması işe devam riskini arttırmaktadır. Ayrıca bu tür personel hastanenin diğer işlerinde de kullanılmakta ve asli görevlerine ayırdıkları zaman ve enerji azalmaktadır.

Sadece Askeri Hastanede temizlik hizmeti kendi personeli tarafından sağlanmaktadır. Kaçınılmaz olarak sayı , denetim , eğitim ve olanaklar bakımından servis firmalarıyla karşılaştırılamayacak düzeyde daha avantajlı olan bu personelin verdiği hizmet de farklı ve kaliteli olmaktadır.

2.1.3 Atıkların hastane içi depolanmaları ve naklieleri

Genel bulgular:

Askeri Hastane ve Şevket Yılmaz SSK Hastaneleri hariç olmak üzere kurallara uygun atık depoları bulunmamaktadır. Genellikle atık depoları, konteynerlerin muhafaza edildiği açık alanlardır. Genellikle atık konteynerleri açık alanlarda gelişigüzel muhafaza edilmekte ; bağımsız, izole edilmiş, havalandırma ve soğutma tesisatı bulunan, yıkama ve dezenfeksiyon olanakları mevcut, sadece yetkili personelin girmesine müsaade edecek şekilde kilitlin, fare, kedi gibi hayvanların ve normal vatandaşların ulaşmasını engelleyen ve bağımsız üniteler halinde bulunmamaktadır.

Genel atıklar:

Genel tehlikesiz atık depoları genellikle betondan yapılmış duvar halinde, bazen üzerleri çatı veya duvarla kaplı kısmen kilitli veya kilitsiz depolar şeklindedir. Bazı hastanelerde ise sadece belli bir alanda konteynerler açık olarak tutulmaktadır.

Enfekte atıklar:

SSK ve Askeri Hastaneler hariç olmak üzere bağımsız enfekte atık deposu görülmemiştir.

Diğer tehlikeli atıklar:

Askeri Hastane haricinde, kimyasal atıklar için özel depolama ve muamele görülmemiştir

Konteynerlerin nakliyesi:

Atık toplama firmalarına ait personel özel araçlarla evsel ve tehlikeli atıkları hastanelerden toplamaktadır. Atıklar tehlikeli ve evsel atıklar için ayrı ayrı olmak üzere konteynerler içinde muhafaza edilmektedir ve boşları yerlerine bırakılarak dolu konteynerler toplanmaktadır. Dolu konteynerler nihai toplama-tasfiye alanına boşaltıldıktan sonra içleri yıkanmakta olduğu ifade edilmektedir. Ancak buna rağmen hastaneye geri dönmüş konteynerlerin temiz olmadıkları ve içlerinde kalıcı kalıntılar bulunduğu gözlemlenmiştir

Atık Nakliyesi

Genel atık:

Bu tür atıklar Belediyeden ihale almış olan firma araçlarıyla nakledilmektedir. Bu araçlar sıkıştırma-pres olanağına sahiptir.

Tehlikeli atık nakliyesi – lojistik :



Enfekte atıkların nakledilmeleri için özel olarak dizayn ve imal edilmiş, soğutma tertibatına sahip, asansörlü kamyonlar kullanılmaktadır. Dolu konteynerler taşıma kamyonu personeli tarafından tartıldıktan sonra yerlerine boşları bırakılmaktadır. Dolu olanlar asansör vasıtasıyla depo yüksekliğinde kaldırılmakta ve raylar üzerinde kaydırılmak suretiyle kamyonu alınmaktadır.

Konteynerlerin ağırlıkları ve dolayısıyla enfekte atık ağırlıkları 3 kopye olarak kayıt altında tutulmakta, bir kopyesi hastaneye bırakılmakta ve daha sonra toplanılan tehlikeli atık miktarları faturalandırılmaktadır. Nakliye sırasında konteynerlerin hareket etmelerini engelleyecek kilit mekanizması mevcuttur.

Araç personeli özel giysiler giymekte ve gerekli eğitimi almaktadır. Ancak burada da ihaleyi alan firmanın maliyetleri azaltmak kaygusuyla daha az kalifiye ve çabuk değiştirilen, sürekliliği olmayan personel riski mevcuttur.

Büyük atık üreticisi hastaneler her iki günde bir ziyaret edilmek suretiyle tehlikeli atıkları toplanmaktadır. Bazıları ise her gün ziyaret edilmektedir. Ancak orta ve küçük ölçekli atık üreticilere her gün veya 2 günde bir gibi bir sıklıkla ulaşılamamakta ve tehlikeli atıklar hastanelerin gerekli koşullara sahip olmayan depolarında uzun süre kalmaktadır.

Ayrıca bazı küçük ölçekli atık üreticilerinin hiç ziyaret edilmedikleri tespit edilmiştir. Örneğin veteriner ve diş hastane ve klinikleri ziyaret edilmemektedir. Aslında veteriner klinikleri son derece zararlı atıklar üretebilir ve insanlar için söz konusu olan tüm hastalıklar hayvanlar için de söz konusudur.

Ayrıca diş kliniklerinde de son derece tehlikeli infeksiyon riski bulunmaktadır.

Küçük, orta ve büyük ölçekli atık kaynaklarına sunulacak atık toplama lojistik servisinin maliyeti her yer için aynıdır. Fakat temin edilecek kazanç ise çok farklı olmaktadır. Bu nedenle küçük ölçekli kaynaklara ulaşım için daha küçük taşıma araçları kullanılabilir veya TAKY'nin önerdiği şekilde küçük üreticilerin atıklarını kendi olanaklarıyla belirli merkezlere taşımaları hükmü uygulanabilir. (TAKY , 20 yataktan daha küçük ölçekteki sağlık kurumları atıklarının en yakın geçici depolama alanına sahip hastaneye ulaştırmasını şart koşmaktadır)

2.1.4 Atık yönetimi, dökümantasyon kayıt altında tutma ve geri kazanım

Bazı hastanelerde atık yönetimi sistemi tam olarak anlaşılmamış bulunmaktadır. Her ne kadar tüm hastanelerde tıbbi atıkların tehlikeli olabilecekleri kavramı mevcut olmasına rağmen, bu alandaki bilgi ve donanım eksikliği, yönetimin yeterince destek olmayışı, yönetmeliklerin ve kuralların iyi bilinmemesi gibi nedenlerle tıbbi atık yönetimi uygulamalarının başarıya ulaşması zorlaşmaktadır.

Tıbbi atık yönetimi konusundaki kontrol ve sorumluluk genellikle hastane yönetiminde yoğunlaşmaktadır. Ancak yönetim uygulamada sorumluluğu ve görevi temizlik firmasına devretmektedir. Dolayısıyla temizlik firmaları tıbbi atık yönetimi konusunda çok önemli bir rol oynamaktadır. Hastanelerin kendi pratiklerine göre geliştirdikleri bir atık yönetimi yönergesi ve uygulaması yoktur. (Askeri Hastane kendisine ait atık yönetimi yönetmeliğine sahiptir. Ayrıca merkezi olarak Türk Silahlı Kuvvetleri tarafından düzenlenerek tüm askeri sağlık kurumlarına ve hastanelere tebliğ edilmiş bulunan atık yönetmelikleri de mevcuttur.) Genel olarak hastanelerde tıbbi atık yönetimi alanında geleceğe yönelik olarak bir plan ve strateji de yoktur.

Hastanelerde atık türlerinin kaydı tüm atık türleri için yapılamamaktadır. Atık meydana geliş ve sirkülasyon istatistikleri tutulmamaktadır. Atık azaltılması için önemli bir çaba yoktur. Kaza durumunda alınacak tavır ve tutum belirli değildir. Kesici, delici ve sivri uçlu malzemelerden meydana gelen yaralanmalar görmezden gelinmekte veya hafife alınmamaktadır.

Atık türlerine göre bir davranış biçimi genellikle mevcut değildir veya kurallara bağlanmamıştır.

Hastanelerin hepsinde geri kazanım ve geri kazanılabilecek atıkların ayrı toplanması ve depolanması konusunda uygulama mevcuttur. Ancak bu yolla oluşan kazanç miktarı bilinmemekte, düzenli kayıtlar tutulmamaktadır.



Öte yandan Bursa Büyükşehir Belediyesi 1999 yılında bir atık geri kazanım tesisi kurarak önemli bir hizmet oluşturmuştur. Bu tesiste değişik türdeki atıkların ayrıştırılması yapılmakta , atıklar için bir geri kazanım prosesi uygulanmamaktadır.

2.1.5 Atık Tasfiyesi – düzenli depolama



Atık kamyonları konteynerle içinde enfekte atıkları Hamitler Bölgesindeki evsel atık depolama alanına taşımaktadır.

Bölge şehir merkezinden 10 km kadar uzaklıkta olup, İnsan topluluklarından ve yerleşim bölgelerinden yeterince izole edilmiş durumdadır. Ancak bölgenin, şehrin hızlı genişmesine paralel olarak bugünkü izole ve yerleşim bölgelerinden uzak hüviyetini gelecekte kaybetme riski mevcuttur.

Raporlara göre, kamyonlar yüklerini boşalttıktan sonra yeni bir sefere başlamadan önce tekerlekleri yıkanmaktadır. Ayrıca yaz aylarında bazı kimyasallarla da yıkama yapıldığı ifade edilmektedir. Ayrıca atık konteynerlerinin de yıkandığı ve dezenfekte edildiği ifade edilmektedir. Enfekte atık torbaları, evsel atık kümeleri içinde açılmış olan çukurlara gömülme ve üzerlerine kireç serpilmektedir. Daha sonra gene evsel atıklarla üstleri kapatılmaktadır.



Bu durumda kaynağında ayrıştırılan atıklar nihai depolamada tekrar birleştirilmektedir. Ayrıca kırmızı torbalar boşaltma sırasında parçalanmakta ve dağılmaktadır. Bu şekildeki düzenli depolamada şiddetli rüzgar, yağmur ve kar gibi meteorolojik koşullarda direkt olarak veya kireç tozlarıyla birlikte çevreye enfekte tozların ve partiküllerin taşınması olasılığı mevcuttur.

İşçiler tarafından bakteri, spor, virus gibi tehlikeli kaynakların solunmaları riski mevcuttur. Ayrıca bazı sporlar uzun süreli depolanmalar sonucunda son derece dirençli ve sağlam yapıya kavuşmakta ve tehlike düzeylerini arttırmakta ve eski durumlarından çok daha zararlı hale gelmektedir. Ayrıca gözlemlenmiştir ki, geçici depolama alanı üzerinde kuşlar uçmakta, beslenme için gıda maddesi aramaktadır. Özellikle patolojik atıkların kuşlar için cazip olduğu ve bu atıklara ulaşmaya çalışan kuşların daha sonra çevre için enfeksiyon tehlikesi yaratacağı olasıdır.

Bütün bu nedenler, düzenli de olsa geçici depolanma yerine, kesin tasfiye yöntemlerinin uygulanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

3 Bursa için bir Tıbbi Atık modeli oluşturulması

Bu çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde, bu çalışmanın yapılması sırasında edinilen bilgiler ve yapılan gözlemlere bağlı olarak geleceğe yönelik bir tıbbi atık yönetimi, lojistik ve tasfiye modelinin oluşturulmasına ait ayrıca ara geçiş ile ilgili öneriler yer almaktadır.

3.1 Belediye ve Hastaneler için Atık Yönetimi pratiği

3.1.1 Üretilen atık için uygulanacak ücret:

Genel olarak Belediyelerin evsel atıkları toplamaları ve tasfiye etmeleri yasal bir görev olmasına rağmen tehlikeli atıklar ve tıbbi atıkların toplanılması yasal bir görev değildir. Buna göre bu tür atıkları toplama ve tasfiyeye karşılık Belediye atık üreticilerine ücret uygulanır.

Bursa Büyükşehir Belediyesi kirleticilere kademeli bir tarife uygulanmaktadır. Beher kilogram enfekte tıbbi atık başına uygulanan ücret 200.000.-350.000.-TL arasında değişmektedir. (0.13 - 0.23 Euro) Tarife için 3 aylık dönemde üretilen atık miktarı baz alınmaktadır. 0-500 kg. Aralığı için 350.000.- TL/ kg ve üç ayda 20000 kg dan fazla üreten üreticilere 200.000.-TL / kg ücret uygulanmaktadır.

Şurası muhakkaktır ki uygulanmakta olan bu düşük ücretlerle Belediyenin daha etkili , daha iyi ve gelişmiş lojistik ve tasfiye hizmet ve teknolojileri uygulaması ekonomik olarak mümkün değildir. Eğer Belediye ekonomik olarak başabaş veya kar da getirebilecek bir kesin tasfiye tesisi kurmak ister ve bu düşüncüyü uygulamaya geçiririse, mevcut ücretlerin gerçekçi düzeylere yükseltilmesi gerekecektir. Ayrıca “kirleten öder” prensibi Bursa ili için istisnasız olarak uygulanmalı ve tüm kamu ve özel atık üreticileri ödeme yapmaya zorunlu tutulmalıdır. Şu anda küçük ve orta ölçekli ve günde toplam olarak 315 kg dolayında enfekte atık üreten kamuya ait klinik ve sağlık ocakları gibi işletmeler hiç

bir ücret ödememektedir. Bu miktar toplam atık miktarının % 10 - 12 ' si 0'u kadardır ve buna karşılık gelen bedel kaybedilmeyecektir. Öte yandan hiçbir ücret ödemeyen bir kuruluştaki düzenli bir tıbbi atık yönetimi düşüncesinin uyanması da çok olası değildir.

3.1.2 Karşılaştırmalı olarak Tıbbi Enfekte Atık üretimi bulguları:

Şekil 2

Bu çalışmada aşağıdaki 7 hastanede tıbbi atık miktarları her hastanede günde yatak başına üretilen atık miktarları (GYEAM) kg olarak hesaplanmıştır:	
Tıp Fakültesi Hastanesi	1.63
Devlet Hastanesi	0.55
Doğum Hastanesi	1.27
Yüksek İhtisas Hastanesi	0.48
SSK Hastanesi (Şevket Yılmaz)	0.36
Askeri Hastane	0.10 / 0.20 (Fizik Tedavi Hastanesi dahil ve dahil değil)
Özel Hastane	0.54

Bu çalışmanın yapılması sırasındaki gözlemlerimizden ve ayrıca tıbbi atık miktarlarının incelenmesinden açıkça ortaya çıkmaktadır ki Askeri hastane mükemmel düzeyde ve SSK Hastanesi daha da geliştirilmeye ihtiyaç duymakla birlikte iyi düzeyde bir atık kontrolü ve yönetimi uygulamasına sahiptir. Ancak şurası belirtilmelidir ki SSK Hastanesi henüz Temmuz 2002 tarihinde açılmış yeni bir hastanedir ve henüz tam kapasiteyle ve tüm üniteleriyle çalışmamaktadır. Ayrıca oldukça yetkin bir temizlik firması bu yıl için hizmet vermektedir. Bu nedenlerle uzun dönemde ve gelecekte bu tablonun nasıl gelişeceği şu anda kestirilemez. En azından ihale prosedürleri altında önümüzdeki yıllar hangi temizlik firmasının hizmet vereceği meçhuldür

Askeri hastane ve SSK Hastaneleri dışındaki prosedürleri hastanelerdeki düşük sayılabilecek atık miktarlarının benzer şekilde iyi bir atık yönetiminin sonucu olduğunu söylemek , gözlemlerimizle uyum göstermediği için çok olası değildir. Bunun dışında iyi bir kaynağında ayırımın yapılamadığı ve bir kısım enfekte atığın evsel atıklarla karıştığı ve belki de düşük ücret ödemek kaygısıyla bu yola başvurulabileceği de düşük de olsa bir olasılıktır ve daha çok bu tutum özel hastanelerde beklenebilir.

Üretilen atık miktarı genel olarak hastanenin verdiği hizmetin türüne, rutin veya araştırma hastanesi oluşuna ve ayrıca kullanılan atık yönetimi uygulamasının başarısına bağlı olarak değişir. Her ne kadar 7 hastane dışında diğer hastane ve kliniklerde gözlem yapılmamışsa da üretilen atık miktarları belediyenin kayıtlarından alınmış ve bu değerler kullanılmak suretiyle yatak başına günlük enfekte atık miktarları üretilmiş ve sonuçlar Tablo 4 de verilmiştir.

Enfekte atık miktarları aşağıdaki kategoriler için düzenlenmiştir.

- 11 adet büyük ölçekli atık üreticisi (50 yataktan büyük hastaneler)
- 5 adet orta ölçekli atık üreticisi (50 yataktan küçük hastaneler)
- 156 adet küçük ölçekli atık üreticisi:
 - 93 devlet klinik ve sağlık ocağı
 - 63 özel klinik ve tıp merkezleri

Tablo 4 incelendiğinde Tıp Fakültesi hastanesinde günde yatak başına 1.63 kg enfekte atık üretilirken, diğer bir devlet hastanesinde 0.09 kg ve bir SSK Hastanesinde 0.11 kg atık üretildiği görülmektedir. 11 adet büyük ölçekli hastanede ortalama diğer 0.6 kg iken orta ölçekli üreticiler için ortalama değer 0.2 kg dır.

Üniversite hastanesi ve yüksek ihtisas hastanesi gibi araştırma ve doğum hastanesi gibi özel dal hastanesinde yüksek miktarda atık üretilmesi gibi genel ilkelerin korunduğu gözlenirken, tüm Bursa ili göz önüne alındığında müşterek ve ortalama bir atık yönetimi pratiğinin varlığından çok, münferit uygulamaların daha hakim olduğu söylenebilir.

Bu durum da genel bir atık yönetimi uygulaması amacıyla bir eğitimin gerekli olduğu gerçeğine işaret etmektedir.

3.1.3 Atık yönetiminde olası beklentiler:

Bursa ilinde atık üretimini etkileyebilecek faktörlerden bazıları aşağıda özetlenmiştir. :

Sağlık hizmetindeki sektörel gelişmeler: Bursa'da sağlık sektörü hızla gelişmektedir. Bir yandan yeni hastane ve klinikler açılırken bir yandan nüfus ve yaşamdan beklentiler artmaktadır. Ayrıca enfeksiyon hastalıklarının tespit olanakları da giderek artmaktadır.

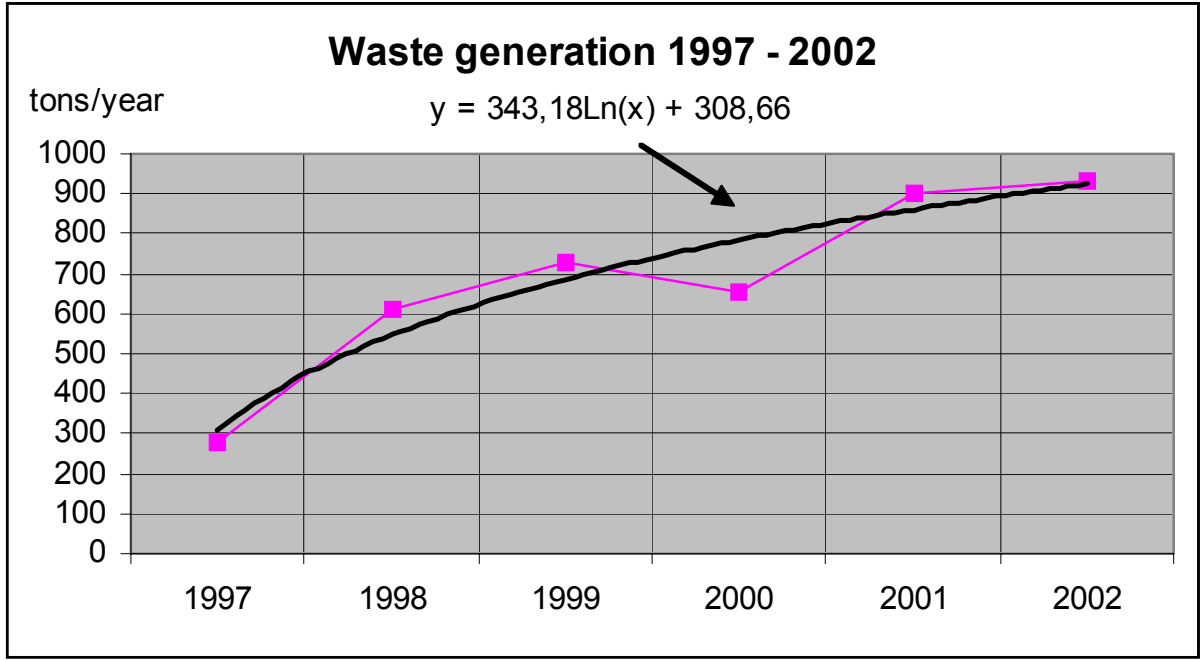
Ekonomik durumun gelişmesi: Ekonomik gelişmeler de atık üretimi miktarını etkilemektedir. Geri kalmışlıktan gelişmişliğe doğru atık miktarları da artış göstermektedir. Genel olarak gelişmeye bağlı olarak hem sağlık hizmeti yaygınlaşmakta, tedavi dışında koruyucu hizmet türü de gelişmekte ve hizmet sırasında kullanılan malzeme ve özellikle de tek kullanımlık malzeme miktarı artmaktadır. Bazı gelişmiş ülke hastanelerinde yatak başına günlük enfekte atık miktarları 3 kg ' a kadar çıkmaktadır.

Dolayısıyla Bursa ilinde hem ekonomik ve hem de sektörel gelişmeye bağlı olarak tıbbi atık üretimi de yıllar içinde artacaktır.

3.1.4 Geçmişten günümüze tıbbi atık üretiminin değişimi:

Tablo 3 ve Şekil 1 ' de Belediye kayıtlarında bulunan bilgiler çerçevesinde toplanılan enfekte atıkların son 5 yıl içindeki yıllık miktarları verilmektedir. 2000 yılındaki düşüş bu yıl içinde Türkiye'de oluşan ekonomik krizin bir göstergesidir. Görüldüğü üzere 1997 yılında yılda 300 ton atık meydana gelirken günümüzde yılda 900 ton dan daha fazla enfekte, tehlikeli tıbbi atık toplanmaktadır.

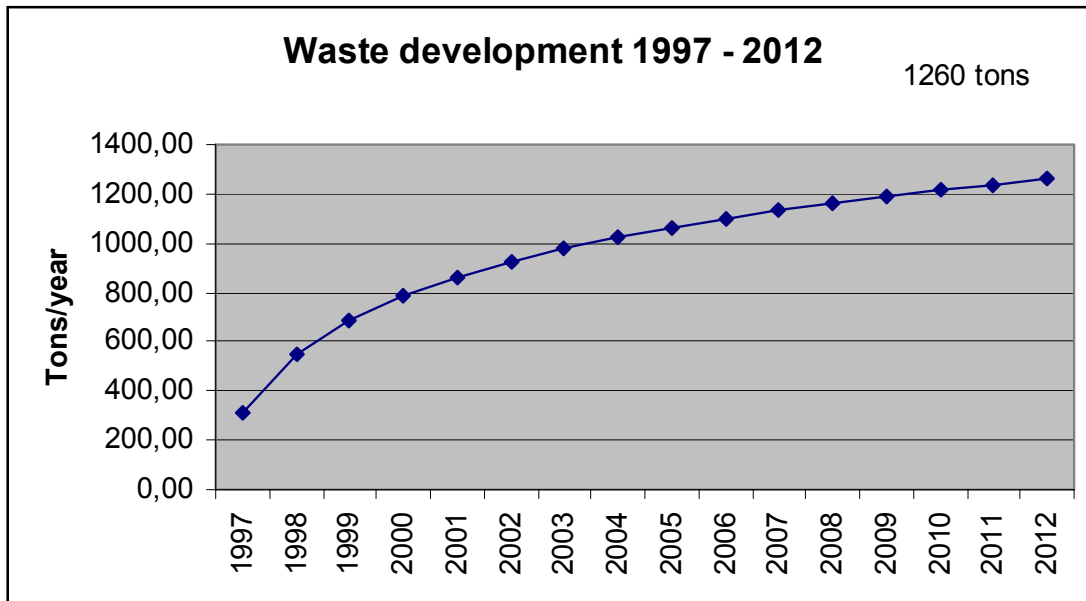
Şekil 3 Bursa ilinde son 5 yıllık enfekte atık miktarı değişimi



3.1.5 Gelecek için tahmin edilebilecek atık üretimi:

Eğer geçmişten bugüne kadarki gelişme hızı devam ederse, çok yakın bir gelecekte yılda 1000 tonluk bir miktara ve örneğin 10 yıl sonra, 2012 yılında 1260 ton'a ulaşılacağı tahmin edilebilir.

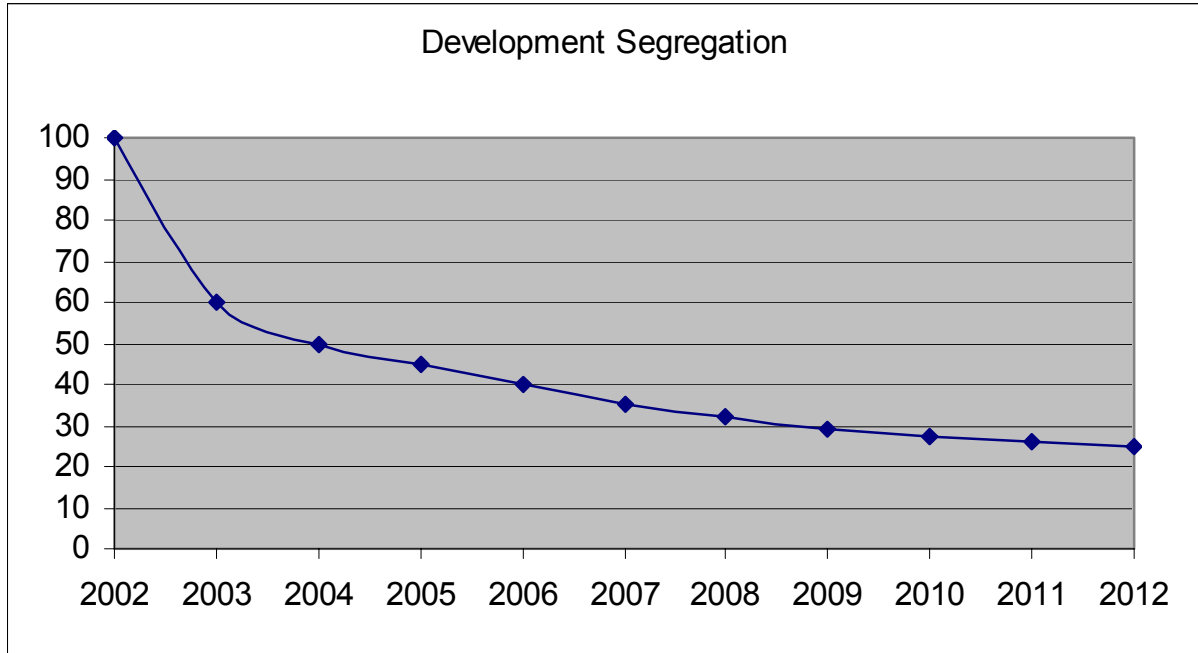
Şekil 4 Bursa ilinde geleceğe yönelik olası enfekte atık üretimi



3.1.6 Atık yönetimi aktivitelerinin etkisi:

2.3.1 bölümünde açıklandığı gibi Askeri Hastane ve kısmen de Şevket Yılmaz SSK Hastanesi hariç olmak üzere diğer sağlık kuruluşlarında atık yönetimi uygulamaları yeterli düzeyde değildir. Ancak normal olarak atık yönetimi eğitimlerinin artması ve uygulamaların geliştirilmesi sonucunda üretilen atık miktarlarında örneğin 2004 yılında % 50 ve 2012 yılında % 75 oranında bir azalma beklenebilir.

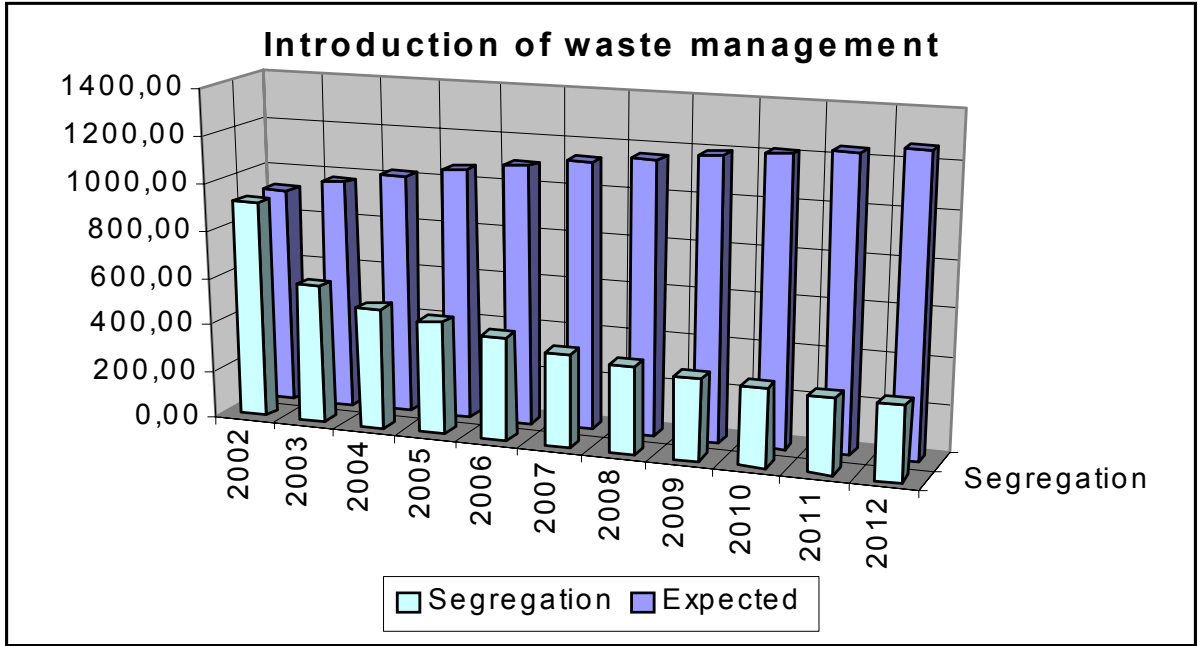
Şekil 5 Etkili bir atık yönetimi uygulamasının atık oluşumuna olası etkileri



3.1.7 Bursa ilinde gelecek için olası atık üretimleri:

Gelecek için 2 senaryo söz konusudur: İyi bir atık yönetiminin uygulanması veya uygulanmaması. İyi bir uygulamayla önümüzdeki 5 yıllık dönemde günümüzdeki 900 ton / yıl değerinden 300 - 350 ton / yıl değerine ulaşmak olası görülmektedir.

Şekil 6 Gelecek senaryoları



3.2 Atık Nakliyesi:



Bursa ilinde atık nakliyesi için oldukça gelişmiş bir sistem kullanılmaktadır. Konteynerler içinde nakliye, asansör tertibatlı ve soğutuculu kamyonlar kullanılması iyi ve Bursa iline özel gelişmiş uygulamalardır. Ancak bazı eksik noktalar halen göze çarpmaktadır. Örneğin şu anda kullanılan ve kolay çizilen, ağızları kapalı olmayan galvaniz çelik konteynerler yerine, Avrupa Birliği tarafından onaylanmış ve resimde gösterilmekte tipte olan ağızları sızdırmaz şekilde kapalı ve temizlikleri daha kolay, sağlam konteynerler kullanılabilir. (Resime bakınız)

İlk aşamada maliyeti yüksek gibi görülen bu konteynerler, yarattıkları sağlık güvenliği nedeniyle uzun vadede ekonomik bile olacaktır.

3.3 Kesin tasfiye tesisinin kurulması:

Belediye enfekte atıkların daimi bertarafı için bir tesis kurmak konusunda ciddi niyetler beslemektedir. Bu amaçla 1997 yılında bir yakma tesisi satınalma amacıyla bir ihaleye çıkılmış ancak sonuca ulaşamamıştır. Şu anda da Belediye alternatif atık tasfiyesi teknolojilerini incelemekte ve yatırım ve işletme maliyetleri üzerinde çalışmalar yapmaktadır. Belediyede mevcut bilgilere göre enfekte atık toplanması ve lojistiği maliyeti 208.7 USD / ton'dur. Düzenli depolama maliyeti 5.70 USD / ton'dur. Nihai ve sürekli tasfiye metodlarının yatırım ve işletme maliyetleri çevre yönetmelik ve faktörleri de dikkate alınmak suretiyle araştırılmalı ve hesaplanmalıdır.

3.3.1 Tasfiye metodunun seçilmesi

Hastane atıklarının tümü için elverişli olan bir tasfiye metodu henüz yoktur. Çeşitli atık grupları için değişik tasfiye yöntemleri tavsiye edilebilir.

Ayrıca bir kesin tasfiye teknolojisinin uygulanması esas olarak hastanelerde uygulanan kaynağında ayrıştırmaya son derece bağlıdır. İyi bir araştırma yapılmaksızın bir tasfiye teknolojisine geçilmemelidir.

Tasfiye tesisi esas olarak tehlikeli hastane atıklarını (enfekte atıklar ve kontamine kesici ve sivri uçlular) bertaraf etmek üzere tasarlanmalıdır. Sitotoksik atıklar, kimyasal atıklar, ağır metal atıkları, piller gibi diğer atıklar Kocaeli ilindeki insineratörde bertaraf edilebilir.

Radyoaktif atıklar yarı ömürlerinin 10 katı kadar bir süreyle Atom Enerjisi Kurumu tarafından kontrol altında depolanmalıdır. Anatomik ve patolojik atıklar İslami kurallara göre gömülmelidir.

3.3.2 Tasfiye teknolojileri

İnsinerasyon:

Günümüzde ilk akla gelen tasfiye metodu insinerasyondur.

İnsinerasyon ile hastane atıkları ve patojen ajanlar iki kademelidir. Birinci kademedede 300-500 °C sıcaklıkta pirolizasyon sağlanır. İkinci kademedede piroliz gazları 800-1200 °C sıcaklıkta tekrar yakılırlar. Ayrıca baca gazları sürekli olarak monitorize edilmelidir.

İnsineratörlerin en büyük dezavantajı baca gazlarının kontrol altında tutulmaları zorunluluğudur. Baca gazlarındaki en tehlikeli toksik madde dioksindir. Dioksinin ticari bir değeri yoktur. PVC gibi klorür içeren plastik malzemelerin yakılması sonucunda ortaya çıkar. ABD, EPA raporları göstermektedir ki insineratörler dioksinin meydana gelmesinde en başta gelen kaynaklardır ve dioksin canlı yaşamı için en toksik maddelerin başındadır. 1997 yılı ortalarında 11 ülkeden 25 bilim adamının oluşturduğu

bir araştırma gurubunun yaptığı ve uluslararası kanser araştırma ajansının desteklediği çalışmaları sonucunda dioksin 2,3,7,8 TCDD düzeyinde toksik olarak sınıflandırılmıştır. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar göstermiştir ki dioksin, 1972 yılında yasaklanmış bulunan DDT'den 300.000 kez daha fazla kanserojen özellik taşımaktadır.

Dioksin yakma sıcaklığının artırılmasıyla kaybolmamaktadır. Dioksinde kaçınmanın en önemli yolu, klorür içeren hastane atıklarının insinerasyonundan kaçınmaktır.

Dioksine ek olarak HCl, CO, SO₂, TOC, HF, NOX NH₃, Cd+Pb, Hg ve diğer ağır metaller ile toz da yanma gazları içinde mevcut olup, bu toksik maddelerin miktarları da kontrol altında tutulmalıdır.

Aralık 2002'den itibaren, 2000/76/EC No. lu Avrupa Atık insineratör yönetmeliği uygulamada olacaktır. Bu yönetmelik Avrupa 'da faaliyette olan tüm insineratörler için kullanılacaktır. Bu yönetmelik yukarıda adı geçen kirleticilerin insineratörlerin baca gazları içinde mevcut olma limitlerini son derece düşük düzeylere indirmektedir. Bu yönetmelik sadece evsel atık insineratörlerine değil ayrıca kimyasal, tehlikeli ve klinik atık insineratörlerine uygulanacaktır.

Şüphesizdir ki insinerasyon için teknik olarak bir negatif argumön öne sürülemez. Halen atık tasfiyesi için en etkin yöntemdir. Ancak sorun baca gazı emisyonu değerlerinin sürekli olarak monitorize edilmesi ve müsaade edilen seviyelerin altında olmalarının sağlanması için çok pahalı ve işletme masrafı da çok yüksek ve teknolojik olarak komplike baca gazı filtreleme tesislerinin kullanılması zorunluluğudur. Baca gazı filtre tesisi yatırım maliyeti ortalama bir şekilde insineratörden 2-3 kez daha yüksektir. İşletme giderleri ayrıca önemli bir yükür.

Ulusal Tıbbi Atık Kontrol Yönetmeliği:

Çevre Bakanlığı tarafından yayınlanarak 1993'de yürürlüğe girmiş bulunan Tıbbi Atık Kontrol Yönetmeliği'nde halen enfekte tıbbi atık tasfiyesi için insinerasyon asıl metod olarak yer almaktadır. Ancak bu satırların yazarı tarafından yönetmeliğin bu maddesinin revize edilmesi ve alternatif tasfiye yöntemlerinin de yer alması şiddetle tavsiye edilmektedir. (Çevre Bakanlığı 'nda mevcut yönetmeliğin revizyonu için araştırmalar ve çalışmalar yapılmaktadır)

Alternatif Tasfiye Yöntemleri - Sterilizasyon

Hastane atıklarının ekonomik ve ekolojik olarak tasfiye edilmeleri için bir çok alternatif yöntem mevcuttur. Mikrodalga otoklav, hidrokav, kimyasal dezenfeksiyon, radyasyon, plazma ve ark yöntemleri gibi tasfiye yöntemlerinin her birinin avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Bu alternatif yöntemler içinde en fazla ticari ve endüstriyel kullanıma sahip, ekonomik ve ekolojik olanı buhar sterilizasyonudur. Otoklavlama buhar sterilizasyonunun en başta gelen uygulanması olup, yıllardır endüstriyel olarak kullanılmaktadır ve kendisini teknolojik ve performans olarak kanıtlamıştır.

Sterilizasyon kuru veya buharla yapılabilir ancak sıcak hava ile dezenfeksiyona kıyasla buhar sterilizasyonu çeşitli avantajlar taşımaktadır:

- ✓ Nemli ortamda germler kuru ortama oranla çok daha az dirençlidirler.
- ✓ Basınç altında buhar asidik bir etki meydana getirir.
- ✓ Buhardaki entalpi enerjisi, malzeme üzerinde buharın yoğunlaşması ile serbest hale geçer ve malzeme üzerine daha fazla ısı enerjisi transferinin sağlanmasına neden olur.

Buhar ile atık tasfiyesi yöntemi termik dezenfeksiyon tekniğine dayanır. Modern ve gelişmiş otoklavlar medikal alet sterilizatörlerinin geliştirilmesi ile üretilmişlerdir.

Buharla muamelenin gereksinimleri

Üreticisi kim olursa olsun, otoklavlar bazı kriterleri sağlamalıdır. Bunların en önemlileri:

Otoklavlamadan önce tıbbi atığın öğütülmesi gerekmemelidir. Öğütücülerin enfekte malzemeyle temasta olması herhangi bir bakım ve müdahale gerektiğinde ciddi sorunlar ve tehlikeler yaratır. (ancak piyasada öğütücünün de sürekli olarak sterilizasyon ortamında olduğu sterilizatörler mevcuttur ancak fiyatları pahalıdır) Öğütülmeyen malzeme multiple vakum çevrimine sokulmalıdır.

Otoklava yükleme ve boşaltma kolay olmalıdır.

Saf ve doymuş buharla muamele yapılmalı ve 6 log 10 (% 99.9999) düzeyinde sterilizasyon (dezenfeksiyon yeterli değildir) sağlanmalıdır.

Tüm sterilizasyon çevrimi monitorize edilmelidir.

Sterilizasyondan sonra soğutma yapılmalı ve mümkünse ısı ve su geri kazanım sağlanmalıdır.

Normal olarak buharla sterilizasyon 3.2 bar gibi yüksek bir basınçta ve 134 °C gibi bir sıcaklıkta sağlanır. Fraksiyonlu vakum uygulanmasıyla 100 % buhar atmosferi sağlanmalıdır.

Sterilizasyondan sonra atık malzeme vakum uygulanarak soğutulur. Fraksiyonlu otoklav tekniği ile normal olarak IV seviyede inaktivasyon sağlanır. Sterilizasyonla bütün germler, sporlar, virüsler, bakteriler ve mantarlar ölürler ve bio-medikal atık steril hale gelir. (Sadece dezenfeksiyon değil) Bu haliyle enfekte atıklar tamamen evsel atık haline dönüşür ve çevreye hijyenik ve toksik bir etkiye sahip olmaksızın depolanabilir.

Sterilizasyonun en önemli avantajları aşağıdadır:

- * Düşük yatırım maliyeti
- * Düşük işletme maliyeti ve kolaylık
- * Tam otomasyon ve ısı ve su geri kazanımı
- * Çevre dostu
- * Baca ve yanma gazı meydana gelmemesi

* Düşük bakım maliyetleri

Flaş Görüşler

Bu satırların yazarı danışman aşağıdaki oluşumların dikkate alınmasını dilemektedir:

1. “ Avrupa Topluluğu Atık Akışı Projesi” sonuçları: Tıbbi atıklar

Tercihler hastane bazında bireysel tasfiye sistemleri değil merkezi tasfiye sistemlerinin kurulması yönünde olmalıdır.

Tercihler problemlili insinerasyon yerine buhar sterilizasyonu gibi alternatif tasfiye teknolojileri yönünde olmalıdır.

Bu flaş görüş; hastane içinde mi yoksa merkezi tasfiye tesisi mi seçilmeli ve ayrıca insinerasyon tek yöntem midir sorularına bir cevaptır.

2. Basel Konvansiyonu: *Türkiye Ekim 2001 yılında Basel Konvansiyonuna katılmış , sonuç bildirgesini imzalamış ve aşağıdaki görüşü kabul etmiştir :*

Otoklavlama yoluyla buhar sterilizasyonu Tıbbi Atık Tasfiyesi için tercih edilmelidir.

Buhar sterilizasyonundan başka yöntemler sadece sterilizasyonun pratik ve uygun olmaması durumlarında düşünülmalıdır

3.3.3 Tasfiye tesisi için maliyet hesapları (sterilizasyon tesisi):

Bursa ili için, günde 4000 - 5000 kg enfekte atık tasfiye edebilecek bir tesis yaklaşık olarak 1.000.000 –1.500.000 Euro dolayındadır. (Bu tutar günlük vardiya sayısı, tesisin tam veya yarım otomatik veya manuel operasyon kullanışı, öğütücü varlığı - yokluğu gibi çeşitli parametrelere bağlı olarak değişebilir) Bu miktar Belediyenin böylesine önemli bir sorunu çözmek için yapabileceği küçük bir yatırımdır ve Belediyenin bu sorunun çözümü için finansal alternatifler araması tavsiye edilmektedir. Öte yandan, eğer aşağıda ana hatları verilmekte olan bir “atık yönetimi, eğitimi” uygulanırsa atık miktarında önemli bir azalma olacak ve dolayısıyla de tasfiye tesisinin toplam yatırım maliyeti de büyük ölçüde azalacaktır.

3.4 Gelecek için seçimler - Tıbbi atık yönetimi, eğitimi, tıbbi atık sorumlusu (TAS)

Eğer yeterli bir tıbbi atık yönetimi, eğitimi uygulanırsa, oluşan tehlikeli tıbbi atık miktarlarında önemli düzeylerde bir azalma oluşacak ve buna bağlı olarak da atık tasfiye tesisi maliyeti azalacaktır. Bu satırların yazarı bir atık yönetimi eğitimi verileden önce

tasfiye tesisi kurulmasını ve gereksiz yere yüksek kapasiteye yönlendirilmesini tavsiye etmemektedir.

Atık yönetimi konusundaki önemli çapta gelişme ve ilerlemeler bir gecede meydana gelemez. Bu konu içinde yer alan bir çok taraf vardır, sağlık çalışanlarının kendilerine ait alışkanlıkları mevcuttur, işin peşinen çok fazla önemsenemeyecek finansal bir boyutu bulunmaktadır ve bu faktörler çerçevesinde uzun vadeli bir plan ve program uygulanması gereklidir. Uygulanacak programda genel olarak aşağıda özetlenebilecek bir plan uygulanabilir:

- Ani risklerin önlenmesi için tedbirler alınması (direkt, kısa vadeli tedbirler)
- İndirekt risklerin önlenmesi için tedbirler alınması (kısa ve orta vadeli tedbirler)
- Genel bir iyileşme için önlemlerin alınması (orta ve uzun vadeli tedbirler)

3.5 Hastanelerde ve sağlık kurumlarında “Tıbbi Atık Sorumlusu (TAS) ” Önemi

Her hastanede tam yetkili ve donatımlı bir tıbbi atık sorumlusu (TAS) bulunması sağlıklı bir atık yönetimi programının uygulanması için kesinlikle gereklidir. TAS'nun her şeyden önce doğru, yeterli ve iyi bir şekilde eğitilmesi ve sonra da tam yetkiyle donatılmasıdır.

TAS adayları önce “Eğiticilerin eğitilmesi” programını almalıdır. Bu amaçla Bursa’da örneğin 16 hastaneden katılacak adaylara bir kurs verilmelidir. Bu kurs tüm atık türlerinin başlangıçtan tasfiyeye kadar, tehlikeli ve tehlikesiz ayrımı yapılmaksızın tüm trafiğini denetim ve kontrol altına almak üzere ve Basel Konvansiyonunun rehberliği çerçevesinde düzenlenmelidir. Bu kursu düzenleyecek eğiticilerde, konularında yetki ve uzmanlıkları WHO ve benzeri uluslararası kurumlar tarafından belgelenmiş olması şartı aranmalıdır. Bu kurs işbaşında eğitim modeliyle yürütülmeli ve kursun hedefi kurs süresince dahi bazı iyileşmelerin ve gelişmelerin oluşmasının herkes tarafından izlenebilir duruma getirilmelidir.

İlk kademedeki bu kurs 16 değişik büyük ve orta ölçekli sağlık kuruluşu temsilcilerini kapsamlı ve program üniversite ile işbirliği altında yürütülmelidir. Örnek olarak birer haftalık iki kademeli kurs halinde düzenlenebilir. Birer haftalık iki dönem arasında TAS temsilcileri kendi kuruluşlarında atık gözlemcisi müfettişi olarak gözlemlerde bulunmalıdır. İkinci kurstan sonra katılımcılar hastanelerinde TAS sorumlusu olarak çalışabilmeli ve daha ileri kurslarla sürekli desteklenmelidir. Toplam eğitim süresi 4 ay gibi tasarlanabilir. Bu kurstan sonra üniversite tarafından benzeri kurslar sürdürülebilir.

TAS yetiştirilmesi alanında alternatif programlar şüphesiz ki olanak, kabiliyet ve donanımlara bağlı olarak geliştirilebilir. (Daha ayrıntılı ve çeşitli programlar için bu satırların yazarına danışılabilir.)

4. SONUÇ Gözlenen Eksiklikler ve Uygun Model için Öneriler

4.1 Hastane ve sağlık kuruluşları dahilinde saptanılan ve daha iyileştirilmesi gerekli noktalar

- Ulusal tehlikeli tıbbi atık yönetmeliğinin tam olarak bilinmemesi ve bazı yerlerde mevcut bile olmaması
- Hastanelerin kendi hizmet türü ve servis yapılarına uygun olarak dahili yönetmelikler geliştirmemeleri
- Tıbbi atık yönetimi alanında ulusal ve uluslararası yeni kavram ve yönetmeliklerin bilinmemesi
- Tıbbi atık yönetimi konusunda eğitim ve uygulama yöntem, sistem ve mekanizmasında eksiklikler bulunması
- Tıbbi atık sorumlusu kavramının yeterince bilinmemesi ve gereken yetki ve sorumluluklarla birlikte oluşmaması
- Tıbbi atık yönetimi ekiplerinin bulunmayışı veya bulunsada personelin bilgi , zaman ve kalite noksanlığı
- Tıbbi atık görevlilerinin özel giysi ve malzeme kullanmalarında anlayış ve malzeme eksiklikleri olması
- Hastanelerde tıbbi atık yönetimi uygulamalarında temizlik firması elemanlarının yer almaları ve bu konuda önemli rol oynamaları
- Kaynağında ayırma konusunda anlayış, malzeme ve ekipman eksikliği
- Hastane atığı - tehlikeli tıbbi atık - enfekte atık – kimyasal atık gibi atık guruplarının tanımlanmasında ve sınırlarının çizilmesinde tereddütler ve bilgi eksikliği mevcut olması
- Kimyasal atıkların, sitotoksik ve mikotoksik atıkların kaynağında ayırma ve tasfiye kavramları altında nasıl muamele göreceğinin gerekli düzeyde bilinmemesi
- Benzer şekilde kimyasal atık türleri içinde yer alan piller, etilen oksit, formaldehit , ağır metal atıkları (cıva gibi) gibi tehlikeli atıkların tehlikeli atık olarak değerlendirilmemesi
- Anatomik ve patolojik atıklarla ilgili uygulamalarının belirsizlik içinde oluşu

- Uğraşı riski (maruz kalma riski) kavramının yeterince bilinmemesi veya bilinse de ciddiyetle alınmaması ve gereken önlem , kontrol, denetim ve takiplerin yerine getirilmemesi
- Kesici ve keskin uçlu atıkların muamele görmesinde bilgi, anlayış , malzeme ve ekipman eksiklikleri
- Tıbbi atık kazalarının yeterli düzeyde takibe ve kontrole alınmayışı
- Hastanelerde dezenfeksiyon ve sterilizasyon gibi dahili tasfiye yöntemleri uygulanmamasında bilgi ve malzeme ve ekipman eksiklikleri
- Dahili atık taşıma , transfer, geçici depolama uygulamalarında anlayış, bilgi ve malzeme eksiklikleri
- Tehlikeli tıbbi atık depolarının olmayışı veya gereken özellikleri taşınamaması
- Geri kazanılabilecek atık türleri konusunda bilgi, ekipman ve sisteme ait eksiklikler
- Tehlikeli tıbbi atık dışındaki tıbbi atıkların izlenmemesi, kayıt altında tutulmaması ve umursanmaması
- Atık yönetimi konusunda gerekli kayıt ve dökümanasyonda eksiklikler bulunması
- Çeşitli problemler yerine daha az sorun çıkacak malzemelerin kullanılmalarının teşvik edilmemesi (PVC, civa, kadmium'lu malzemelerinin daha az zararlı eşdeğerleriyle yer değiştirmeleri, tek kullanımlık yerine daha fazla oranda tekrar kullanılabilir malzeme kullanılmasının teşvik edilmesi gibi)

4.2 Tehlikeli tıbbi atıkların harici taşınması ve ücretlendirilmesi Konusunda saptanan eksiklikler

- Belediye tarafından tehlikeli tıbbi atık toplanması için uygulanan ücretlerin yetersiz olması ve yeni yatırımların yapılmasına olanak ve cesaret verecek düzeyde bulunmayışı
- Hastaneler dışında kamu kuruluşlarından ücret alınmayışı (kirlete öder ilkesi mutlak uygulanmalıdır)
- Bazı tıbbi atık üretici kaynaklara gidilememesi ve atıklarının toplanamaması ve bu konuda mevcut yönetmeliklerin uygulanamaması (küçük ölçekli olmakla birlikte bazı üreticiler son derece yüksek düzeyde enfekte ve tehlikeli atık oluşturabilirler. Bu işletmeler tıbbi atıklarını en yakın hastaneye ulaştırmakla zorunludur)

- Tehlikeli atık taşımada kullanılan konteynerlerin avrupa normlarında olmaması (özel plastikten mamul, ağızları hermetik olarak kapaklı , kolayca yıkanabilen ve dezenfekte edilebilen türde konteynerler kullanılmalıdır)
- Mevcut metal konteynerlerin geri ağızlarının kapaksız oluşu ve hastanelere geri dönüşlerinden önce temizlik ve dezenfeksiyonlarında eksiklik bulunması

4.3 Tehlikeli tıbbi atık tasfiyesi Konusunda saptanan eksiklikler

- Mevcut atık düzenli depolama alanı yerleşim bölgelerinden uzakta kurulmuş olmasına karşın, şehrin hızla büyümesi sonucunda bu özelliğinden uzaklaşmaktadır.
- Tehlikeli tıbbi atık , evsel atık yığınları içlerinde aşılın hücrelere atılmakta ve bu şekilde kaynağında ayrıştırılan tehlikeli tıbbi atıklar ile evsel atıklar tekrar birleşmektedir.
- Tehlikeli atık torbaları gerek nakliye ve gerekse kamyonlardan hücrelere alınırken delinme ve patlama riskine sahiptir. Üzerlerinde uçan ve özellikle patolojik atıkların cazibesine kapılan kuşlar enfeksiyon taşınmasına sebep olabilirler.
- Atık torbaları arasına kireç tozu atılmaktadır. Faydalı gibi görülen bu işlem sonucu kireç tozuması ve buna bağlı riskler ortaya çıkabilir.
- Tıbbi atık torbalarının zemininde su geçirimsiz bir tabaka mevcut değildir.
- Geriye dönen konteyner ve araç tekerlerinin gerekli önemle temizlikleri ve dezenfeksiyonları sağlanmalıdır.
- Düzenli depolama gibi geçici tasfiye yöntemleri yerine kesin tasfiye teknolojileri kullanılmamaktadır.

4.4 Model için öneriler

4.4.1 Ülke bazında yapılacak işler

1. Her şeyden önce çevre ve insan sağlığını ciddi olarak tehdit eden tehlikeli tıbbi atık kavramının önemi konunun sahipleri, ilgilileri ve yetkilileri tarafından anlaşılmalıdır.
2. Bu amaçla gerekli inceleme, araştırma, eğitim ve durum değerlendirme çalışmaları yapılmalıdır.

3. Bu haliyle bile uygulandığı takdirde son derece yeterli olan 1993 tarihli mevcut yönetmelikte ivedilikle gerekli yenileştirme çalışmaları yapılmalıdır.
4. Uygulamaya yönelik bürokratik düzenlemeler yapılmalı ve sorumlu, yetkili ve görevliler ve aralarındaki işbölümü ve işbirliği tanımlanmalıdır.

4.4.2 Bursa ili içinde yapılacak çalışma ve alınacak önlemler

1. İl içinde konunun yürütülmesinde görev , yetki ve sorumluluk alacak kurumlar belirlenmeli ve işbirliği ve işbölümü anlaşmaları yapılmalıdır.
2. Konu ile ilgili kurum personelinin bu konunun uygulamasına yönelik bürokratik ve teknik bilgi eksiklikleri eğitimlerle tamamlanmalı gerekiyorsa bu alanda danışmanlık hizmetleri alınmalıdır.
3. İlgili kurum personelinin fiziksel donanım eksiklikleri tamamlanmalıdır
4. İlgili personelin bu konuda gerekli zamanı ayırabilmeleri için gerekli mesai düzenlemeleri ve istihdamlar yapılmalıdır.
5. Geçmişten günümüze ve geleceğe yönelik genleşmeler iyi değerlendirilmeli ve geleceğe yönelik projeksiyonlar buna göre gerçekçi bir şekilde yapılmalıdır.
6. Tehlikeli tıbbi atık toplanma ve tasfiyesine ait ücretler mutlaka bu alanda yatırımlar yapılabilmesini sağlayacak düzeylere yükseltilmeli ve ayrıcalıksız bir şekilde uygulanmalıdır.
7. İlgili personelin sağlık kurumları üzerindeki denetim, kontrol, kovuşturma yetki ve kapasiteleri oluşturulmalı ve ayrıcalıksız ve gereken ciddiyetle yürütülmelidir.
8. Sağlık kurumları yönetici ve personelinin en başta kendilerinin maruz kaldıkları tehlikenin daha da farkına varmaları mutlaka sağlanmalı ve bu konuda gerekli kurs ve eğitimi almaları zorunlu kılınmalıdır.
9. Sağlık kurumlarında tıbbi atık sorumlusu kavramı ve tıbbi atık komitesi kavramları mutlaka oluşturulmalı ve gerekli eğitimlerin alınması mutlaka sağlanmalıdır. Bu konuda çeşitli biçim ve kapsamlar altında danışmanlık hizmeti alınmalı ve profesyonel kurslardan faydalanılmalıdır.
10. Maruz kalma riski kavramı mutlaka kavranmalı ve riskleri azaltacak önlemler alınmalıdır. Bunun için gerekli ekipman ve malzeme bir lüks olarak görülmemeli ve doğabilecek daha büyük kayıp ve maliyetlerin bir sigortası olarak değerlendirilmelidir.
11. Kaynağında ayırma, sınıflandırma ve hastane içi taşıma, geçici depolama ve harici depolama disiplinleri mutlaka yönetmelikler uyarınca uygulanmalı ve bu konudaki eksiklikler bir lüks sayılmaksızın süratle giderilmelidir.
12. İlgili personelin eğitimleri ve gerekli kıyafet ve malzeme gereksinimleri mutlaka sağlanmalı ve kullanılabilirliği zorunlu kılınmalıdır.
13. Tıbbi atık yönetimi uygulamalarında görev alan ve dışarıdan satın alınan temizlik hizmeti personelinin kurallara tamamen uyması , gerekli eğitimlerinin verilmesi ve eğitilmiş personelin süreklilikleri mutlak surette sağlanmalıdır.
14. Atık nakliyesi için gerekli araç, ekipman ve malzeme eksiklikleri giderilmeli ve bu konuda gerekli yatırımlar yapılmalıdır.
15. Kesin atık tasfiyesi mutlaka hedeflenmeli, programlanmalı, bu konuda gerekli tüm teknik ve finansal araştırmalar yapılmalı, yapılabilirlik raporları oluşturulmalı ve gerekiyorsa bu konuda danışmanlık hizmeti alınmalıdır.

16. Enfekte atıkların kesin tasfiye tesisi olarak Büyükşehir Belediyesi tarafından organize edilmek ve yatırımı yapılmak suretiyle tüm Bursa ili ve çevre ilçeleri ihtiyaçlarını karşılayacak kapasitede bir merkezi tesis planlanmalıdır.
17. Kimyasal atıklar yöredeki endüstriyel tesislerden gelen atıklarla birlikte tasfiye edilmelidir.
18. Patolojik atıklar gömülmek suretiyle bertaraf edilmelidir.
19. Nükleer atıklar Atom Enerjisi Kurumuna teslim edilmelidir.
20. Geri kazanılabilecek atıklar için merkezi, ekonomik ve verimli sistemler ve teknolojiler teşvik edilmelidir.
21. Enfekte tıbbi atıkların tasfiye tesisi olarak nisbeten düşük maliyetli, çevreye saygılı ve işletme maliyetleri basit ve ekonomik olan sterilizasyon tesisi tercih edilmelidir.
22. Tasfiye tesisi kurulması için teknolojik ve finansal modellerin araştırılıp en uygun olanının seçilmesinden sonra süratle gerekli proje hazırlanmalıdır. Bu konuda gerekiyorsa danışmanlık hizmeti alınmalıdır.
23. Proje hazırlandıktan sonra gerekli satınalma yapılmalı ve kesin tasfiye tesisi kurulmalı ve hizmete sokulmalıdır.
24. Uzun vadede bu alandaki gelişme ve yenilikler sürekli olarak izlenmeli ve gerekli düzenlemeler yapılmalı ve önlemler alınmalıdır.

**BU SATIRLARIN YAZARI , BU RAPORUN HAZIRLANMASINDA GÖRMÜŞ
OLDUĞU DESTEK VE YARDIM İÇİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ, İL ÇEVRE
MÜDÜRLÜĞÜ VE HASTANELER YETKİLİLERİNE TEKRAR TEŞEKKÜR EDER.**

5 Ekler

Ek 1 – Tablo 1. Atık Üreticilerinin Adresleri (Hastaneler, Devlet Klinik ve Sağlık Ocakları, Özel Klinikler)

TABLO 1.1 HASTANELER				
NO	ADI	ADRESİ	TEL.	BAĞLI OLDUĞU YER
1	Askeri Hastane	Çekirge Mah. Osmangazi	2339520	Sağlık Müd.
2	Bursa Devlet Hastanesi	Hastayurdu Cad. Hisar Osmangazi	2200020-30	Sağlık Müd.
3	Bursa S.S.K. Hastanesi	Çekirge Mah. Osmangazi	2333858	Sağlık Müd.
4	Çocuk Hastanesi	Fevziçakmak Cad. No: Bila Osmangazi	2207040	Sağlık Müd.
5	Diş Hastanesi	Mimar Sinan Mah. Yıldırım	3668560	Sağlık Müd.
6	Göğüs Hastanesi	Bahçelievler Ülkü Sok. Ertuğrulgazi Yıldırım	3683450	Sağlık Müd.
7	Özel A.O. Sömez Onkoloji Hastanesi	Hastayurdu Cad. Hisar Osmangazi	2238200	Özel
8	Özel Bursa Hastanesi	Acemler Çekirge Osmangazi	2339564	Özel
9	Özel Hayat Hastanesi	Yeni yol Vakıf Han No:51	2223669	Özel
10	Özel Konur Hastanesi	Acemler Çekirge Osmangazi	2339340	Özel
11	Özel Vatan Hastanesi	Fevziçakmak Cad. No:55 Osmangazi	2201040	Özel
12	Spastik Çocuklar Hastanesi	Küçükbalıklı Mah. Osmangazi	2514335	Sağlık Müd.
13	Tıp Fakültesi	Görükle Kampüsü Görükle	4428400	Sağlık Müd.
14	Yüksek İhtisas Hastanesi	152 Evler Mah. Prof Tezok Cad. Yıldırım	3605050	Sağlık Müd.
15	Zübeydehanım Doğum Evi	Acemler Cad. Osmangazi	3333839	Sağlık Müd.

TABLO 1.2 RESMİ KURUMLAR				
NO	ADI	ADRESİ	TEL.	BAĞLI OLDUĞU YER
1	Akpınar Polikliniği	Akpınar Mah. Pazaryeri (Kültür Merkezi Arkası) Os	YOK	Osmangazi Belediyesi
2	Alacahırka Sağlık Ocağı	Pınarbaşı Mah. Alacahırka Cad. Osmangazi	2222625	Sağlık Müd.
3	Alemdar Polikliniği	Alemdar Mah. Kanarya Sok. Osmangazi	2321056	Osmangazi Belediyesi
4	Arabayatağı Sağlık Ocağı	Arabayatağı Mah. Odun Depoları Cad. Yıldırım	3661682	Sağlık Müd.
5	Arabayatağı Semt Polikliniği	Arabayatağı Mah. Odun Depoları Cad. Yıldırım	3683880	Devlet Hastanesi
6	Atıcılar Sağlık Ocağı	Davut Sok. No:14/1 Osmangazi	2715101	Sağlık Müd.
7	Bağlarbaşı Sağlık Ocağı	Bağlarbaşı Mah. İnönü İlkokulu yanı Osmangazi	2470946	Sağlık Müd.
8	Bahar Polikliniği	Bahar Mah. Nasip Sok. No:10 Osmangazi	2711638	Osmangazi Belediyesi
9	Bahar Sağlık Ocağı	Bahar Mah. Osmangazi	YOK	Sağlık Müd.
10	Beşevler Sağlık Ocağı	Beşevler Mah. Yalçın Sok. Öztürk apt. K :2 No:3 N	4510524	Sağlık müd.
11	Beyazıt Sağlık Ocağı	Beyazıt Mah. No:11 Yıldırım	3614649	Sağlık Müd.
12	Cumalıkızık Sağlık Ocağı	Değirmenönü Yürekli Cad. Yıldırım	3727520	Sağlık Müd.
13	Çarşamba Polikliniği	Çarşamba		Sağlık Müd.
14	Çiftelavuzlar Polikliniği	Çiftelavuzlar Mah. Balıklı Sok. Osmangazi	2519160	Osmangazi Belediyesi
15	Çirışhane Polikliniği	Çirışhane Mah. Okul Sok. Osmangazi	2501363	Osmangazi Belediyesi
16	Demirkapı Polikliniği	Demirkapı Cad. Osmangazi	2330451	Osmangazi Belediyesi
17	Demirtaş Sağlık Ocağı	Cumhuriyet Mah. Harman Sok. Osmangazi	2622130	Sağlık Müd.
18	Demirtaş SSK Dispanseri	Organize Sanayi Bölgesi Demirtaş Camii civarı		
19	Duaçınar Sağlık Ocağı	Duaçınar Mah. Yıldırım	3602612	Sağlık Müd.
20	Elmasbahçeler Polikliniği	Semt Danışma Merkezi Yenihal Karşısı Osmangazi	2515518	Osmangazi Belediyesi
21	Elmasbahçeler Sağlık Ocağı	Semt Danışma Merkezi Yenihal Karşısı Osmangazi	2239566	Sağlık Müd.
22	Emek Polikliniği	Adnan Menderes Mah. Oğuzhan Cad. No:2 Emek	2427807	Emek Belediyesi
23	Emek Sağlık Ocağı	Emekköy Emek Belediyesi Kat:1 Emek	2435747	Sağlık Müd.
24	Emirsultan Polikliniği		3290268	Yıldırım Belediyesi
25	Ertuğrulgazi Aile Hekimliği Merkezi	Ertuğrulgazi Mah. Emek Cad.Karakol Cd. No:23	3664524	Sağlık Müd.
26	Ertuğrulgazi Sağlık Ocağı	Ertuğrulgazi Mah. Emek Cad. No:22 Yıldırım	3664524	Sağlık Müd.
27	Esenevler Sağlık Ocağı	Esenevler Mah. Er Sok. No:6 Yıldırım	3411619	Sağlık Müd.
28	Fatih Polikliniği	Fatih Mah. Doğan Sok. Osmangazi	2561132	Osmangazi Belediyesi
29	Fethiye Sağlık Ocağı	Ağaçlık Sok. Fethiye Nilüfer	2450913	Sağlık müd.
30	Fevziçakmak Sağlık Ocağı	Cumhuriyet Cad. Doruk Çarşısı karşısı Osmangazi	2206172	Sağlık Müd.
31	Gülbahçe Polikliniği	Gülbahçe Gamze Sok. No:9 Osmangazi	2716580	
32	Güllük Polikliniği	Mimar Sinan Mah. Yıldırım	YOK	Yıldırım Belediyesi
33	Güllük Sağlık Ocağı	Mimar Sinan Mah. Yıldırım	3676552	Sağlık Müd.
34	Heykel Sağlık Ocağı	Aataturk Cad. Osmangazi	2211108	Sağlık Müd.
35	Hüdavendigar Polikliniği	Harika Sok. No:9 Osmangazi	2348854	
36	Hürriyet Sağlık Ocağı	İstiklal Mah. Kale Cad. Osmangazi	2465050	Sağlık Müd.
37	İhsaniye Polikliniği	İhsaniye Şirin Cad. No:4 Nilüfer	2244060	Nilüfer Belediyesi
38	İl Kontrol Lab. Merkezi	Mudanya Yolu No:2	2347656	Tarım ve Köy İşl. Bak.
39	İl Sağlık Müdürü.	Kafkas arkası Heykel Osmangazi	2208772	Bursa Valiliği
40	İşıklar Askeri Lisesi	İşıklar Cad. Yıldırım	277100/3003	
41	İvazpaşa Sağlık Ocağı	İvazpaşa Mah. Birincidere Sok. Kahveci Çıkmazı C	2233096	Sağlık Müd.
42	Karaman Sağlık Ocağı	Yeni Karaman Mah. Polat Cad. No:58 Nilüfer	2465538	Sağlık müd.
43	Kızılay İlk Yardım Dispanseri	Cemal Nadir Cad. No:12 Osmangazi	2201389	Ank. Kızılay Gen. Merk.
44	Kızılay Kan Merkezi	Cemal Nadir Cad. No:12/13 Osmangazi	2211508	Ank. Kızılay Gen. Merk.
45	Kızılay Teşhis Tedavi Merkezi	Cemal Nadir Cad. No:12 Osmangazi	2211150	Ank. Kızılay Gen. Merk.
46	Kurtbasan Polikliniği	Kurtbasan Mah. Kurtbasan Cad. No:4	3282351	
47	Küçükbalıklı Sağlık Ocağı	Küçükbalıklı Dökümhane Sok. No:2 Osmangazi	2713711	Sağlık Müd.
48	Küplünpınar Polikliniği	Küplünpınar Mah. Dicle Sok. Osmangazi	2716582	Osmangazi Belediyesi
49	Maksem polikliniği	Maksem mah. Murat sok. No:6	2214090	Osmangazi Belediyesi
50	Maltepe Sağlık Ocağı	Yeşilyayla mah.Sabuncu sok.	3635669	Sağlık Müd.

51	Mehmet Akif Polikliniği (Mutlular Köyü)	Mutlular Köyü	2458630	Osmangazi Belediyesi
52	Merkez Verem Savaş Disp	Hocaalizade Mah. Yenice Sok. Osmangazi	2216131	Sağlık Müd.
53	Milli Eğitim Sağlık Merkezi	Kayhan Meydancık Sok. Osmangazi	2212043	İl Millî Eğitim Müd.
54	Muradiye Sağlık Ocağı	Muradiye Mah. 2. Murat Camii bitişiği Osmangazi	2215881	Sağlık Müd.
55	Muradiye Verem Savaş Dispanseri	Muradiye Mah. 2. Murat Camii bitişiği Osmangazi	2213828	Sağlık Müd.
56	Murat Hüdavendigar Sağlık Ocağı		2342411	Sağlık müd.
57	Nilüfer Bel. Sağlık İşl. Müd. (Fethiye)	Fethiye İdari Müd. Nilüfer	2435533	Nilüfer Belediyesi
58	Ortabağlar Polikliniği	Ortabağlar Mah. Dilek Sok. No:13 yanı Yıldırım	3682337	Yıldırım Belediyesi
59	Osmangazi Belediyesi Sağlık İşleri Müdürü	Osmangazi Bel. Ek Hizmet Binası Haşim işcan Osm	2232694	Osmangazi Bel.
60	Panayır Polikliniği	Panayır Mah. Derman Cad. No:Bila Osmangazi	2570120	Osmangazi Belediyesi
61	Panayır Sağlık Ocağı	Panayır Mah. Derman Cad. Osmangazi	YOK	Sağlık Müd.
62	Pınarbaşı Sağlık Ocağı		YOK	
63	Piremir Polikliniği	Piremir Semt Danışma Merkezi Yıldırım	3297231	Yıldırım Belediyesi+BBB
64	Sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanı	Atatürk Cad. Ocak Sok. Osmangazi	2251809	Büyük şehir Belediyesi
65	Sakarya Sağlık Ocağı	Sakarya Mah. Uğurlu Sok. Osmangazi	2716432	Sağlık Müd.
66	Sinandede Polikliniği	Sinandede Mah. Biray sok. No:15/A Yıldırım	3643765	Yıldırım Belediyesi
67	Sırameşeler Sağlık Ocağı	Alemdar Mah. Pala Sok. No:41/A Osmangazi	2342453	Sağlık Müd.
68	Soğanlı Polikliniği	Selamet sok. No:1 Osmangazi	2321949	Osmangazi Belediyesi
69	Soğanlı Sağlık Ocağı	Nilüfer Cad. No:96 Osmangazi	2347712	Sağlık Müd.
70	SSK Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği	Duaçınarı hastane sok. Yıldırım	3605252	SSK Genel Müd.
71	Şirinevler Sağlık Ocağı	Şirinevler Mah. 69. Sok. sonu Yıldırım	3414163	Sağlık Müd.
72	Şükranîye Sağlık Ocağı	Şükranîye Mah. Selamet Çıkmazı Yıldırım	3622469	Sağlık Müd.
73	Tarım İl Müdürlüğü	Hürriyet Osmangazi	2464724	Tarım ve Köy İşl. Bak.
74	Tefferrüç Polikliniği	Tefferrüç Mah. Menekşe Sok. Yıldırım	3264524	Yıldırım Belediyesi
75	Teleferik Sağlık Ocağı	Piremir Mah. No:22 Yıldırım	3277153	Sağlık Müd.
76	Tuna Sağlık Ocağı	Tuna Mah. Niyazi Sok. No:13/1 Osmangazi	2714641	Sağlık Müd.
77	U.Ü. Veterinerlik Fak.	Sırameşeler Merinos Kavşağı		
78	Vatan Sağlık Ocağı	Vatan Mah. Çamlı Sok. No:10 Yıldırım	3629896	Sağlık Müd.
79	Yavuzselim Sağlık Ocağı	Yavuzselim Mah. Yunus Sok. No :83 Yıldırım	3683216	Sağlık Müd.
80	Osm. Bel.Yenibağlar Sağlık Polk.	Yenibağlar mah.Haluk Sok.sonu No: 1-A	2429756	Osmangazi Belediyesi
81	Yeşil Polikliniği	Yeşil Mah. Yeşil Külliyesi Sok No:10	3297279	Yıldırım Belediyesi
82	Yeşilova Polikliniği	Yeşilova Mah. Osmangazi	YOK	Osmangazi Belediyesi
83	Yeşilova Sağlık Ocağı	Yeşilova Mah. Filiz Sok. Osmangazi	2713659	Sağlık Müd.
84	Yıldırım Sağlık Ocağı	Yıldırım Mah. Amaç Sok. Yıldırım	3606484	Sağlık Müd.
85	Yıldırım Verem Savaş Dispanseri	Kurtuluş Cad. üstü Yıldırım Camii yanı Yıldırım	3606485	Sağlık Müd.
86	Yunuseli Sağlık Ocağı	Yunuseli Mah.	2489192	Sağlık Müd.
87	Zafer Polikliniği	Zafer Mah. Dereboyu Cad. No:Bila Yıldırım	2520966	Osmangazi Belediyesi
88	Zümrütevler Sağlık Ocağı	Zümrütevler Mah. Çiçek Cad. 102 Yıldırım	3299424	Sağlık Müd.
89	152 Evler Sağlık Polikliniği	152 evler mah. Akıncılar Cad. Cami bitişiği Yıldırım	3632150	Sağlık Müd.
90	2 Nolu Ana Çocuk Sağlık Merkezi	İstiklal Mah. Elmas Sok. No:1	2464585	Devlet Hastanesi
91	3 nolu Ana Çocuk Sağlığı Merkezi	Başaran Alın Sok. Osmangazi	2715100	Devlet Hastanesi

TABLO 1.3 ÖZEL KURULUŞLAR			
NO	ADI	ADRESİ	TEL.
1	ÖZEL ZAFER POLİKLİNİĞİ	N.KEMAL MH.HAL CAD.NO:111/1	254 55 94
2	ÖZEL YEŞİL BURSA POLİKLİNİĞİ	SOĞANLI MAH.DEMİRYOLU CAD. NO : 408	232 09 78
3	ÖZEL OSMANGAZI POLİKLİNİĞİ	İNÖNÜ CAD.NO : 210 YENİHAL ALTI	252 17 70
4	ÖZEL GÜLBAHÇE POLİKLİNİĞİ	SELAMET MAH.KOÇ SOK. NO:56	255 19 60 - 69
5	ÖZEL SEVGI GÜLBAHÇE POLİKLİNİĞİ	SELAMET MAH.CEVİZ CAD.NO:75	272 16 00
6	ÖZEL ORTABAĞLAR UMUT POLİKLİNİĞİ	ORTABAĞLAR MAH. PROF.TEZOK CAD.NO:155	366 17 57
7	DORUK TIP MERKEZİ	ANKARA CAD.YÜKSEK İHTİSAS HAST.KARŞISI	364 34 00
8	ÖZEL KÜÇÜKBALIKLI POLİKLİNİĞİ	ALİ GALİP YILDIZ CAD.OLCAY SOK. NO :2 KÜÇÜKBALIKLI	254 80 78
9	ÖZEL BEŞYOL POLİKLİNİĞİ	ETİBANK CAD.NO:160	252 56 64
10	ÖZEL İLĞİ TIP ALEMDAR POLİKLİNİĞİ	ALEMDAR MAH.ULUYOL NO:32	235 22 06
11	ÖZEL OSMANGAZI VATAN POLİKLİNİĞİ	KARAMAN MAH.POLAT CAD.NO:110	247 52 18
12	OYAK RENAULT	MUDANYA YOLU	243 23 66
13	ÖZEL BAĞLARBAŞI YAŞAM POLİKLİNİĞİ	BAĞLARBAŞI MAH.MÜMİN GENÇOĞLU CAD.NO:41	245 32 90-91
14	ÖZEL HÜRRIYET POLİKLİNİĞİ	İSTİKLAL MAH.İŞİK CAD.NO:3	246 48 72
15	ÖZEL YUNUSELİ POLİKLİNİĞİ	YUNUSELİ MAH.YENİ SOK.NO:1	248 90 22
16	ÖZEL EMEK POLİKLİNİĞİ	A.MENDERES MAH.OKUL CAD.NO:11	243 80 09
17	ÖZEL SİTELER POLİKLİNİĞİ	SİTELER MAH.KANUNİ CAD.YOLKENT SİTE.5/A BLOK NO:84	366 00 44
18	ÖZEL PANAYIR POLİKLİNİĞİ	PANAYIR MAH.DERMAN CAD.78/2	257 06 06
19	ÖZEL FETHİYE POLİKLİNİĞİ	FETHİYE MAH.HUZUR CAD.39/23	242 49 33
20	ÖZEL DURUKENT POLİKLİNİĞİ	FETHİYE MAH.DURUKENT SİTESİ AYDIN SOK.NO:5 D:1	451 38 20
21	ÖZEL ATAEVLER POLİKLİNİĞİ	ATAEVLER MAH.NENEHATUN CAD.EYVAN S. B-BLOK ZEMİN KAT	441 84 58
22	ÖZEL SEVGI POLİKLİNİĞİ	ÇİRİŞHANE MAH.KANALBOYU CAD. NO:46-1-2	254 08 73
23	ÖZEL KANALBOYU POLİKLİNİĞİ	KANALBOYU CAD.YONCA SOK.MANOLYA CAD.NO:1/A	235 12 87
24	ÖZEL HAMİTLER YAŞAM POLİKLİNİĞİ	HAMİTLER MAH.NENEHATUN CAD.NO:5	249 88 22
25	BOSCH FREN A.Ş.	ORG.SAN.BÖL.YEŞİL CAD.NO:27	219 25 00
26	ÖZEL ANADOLU SAĞLIK POLİKLİNİĞİ	YAVUZSELİM MAH.BARIŞ CAD. NO: 40	367 36 42
27	ÖZEL ÇINAR ŞİFA POLİKLİNİĞİ	BAHAR MAH.ÇINAR CAD.NO:61	251 17 27
28	ÖZEL ERİKLİ POLİKLİNİĞİ	ESENEVLER MAH.ERİKLİ CAD.NO:8	342 02 10
29	ÖZEL ESENEVLER POLİKLİNİĞİ	ERİKLİ CAD.EMİN SOK. NO:BİLA	341 63 33
30	ÖZEL DERMAN POLİKLİNİĞİ	BEŞEVLER MAH.BEŞEVLER CAD.AYHAN APT.GİRİŞ KAT.	451 82 83
31	ÖZEL NİLÜFER POLİKLİNİĞİ	BEŞEVLER MAH.BURÇAK SOK.NO:2	451 54 56
32	ÖZEL MARTIP	A.HAMDİ TANPINAR CAD.DEGİRMEN SOK.NO:27 FOMARA	222 07 94
33	ÖZEL BAHAR TIP MERKEZİ	KIBRIS ŞEHİTLERİ CAD.NO:175 VALİLİK YANI	272 22 22
34	ÖZEL ÜROTİP BÖBREK TAŞI KIRMA MERK.	ATATÜRK CAD.NO:3/3	225 17 18
35	ÖZEL NAMAZGAH POLİKLİNİĞİ	NAMAZGAH CAD.NAMAZGAH MEYDANI NO:86	326 38 75
36	ÖZEL PİREMİR POLİKLİNİĞİ	PİREMİR MAH TELEFERİK CAD.NO:52/1	326 39 00
37	ÖZEL ZÜMRÜTEVLER POLİKLİNİĞİ	ZÜMRÜTEVLER MAH.ÇİÇEK CAD.NO:97	326 56 06
38	ÖZEL ULUDAĞ POLİKLİNİĞİ	Y.YAYLA MAH.T.M.ALİ CAD.NO:170	362 25 26
39	ÖZEL CAN-TIP MERKEZİ	SELİMİYE MAH.BEYAZIT CAD.NO:23/A	364 21 43
40	ÖZEL ÇARŞAMBA POLİKLİNİĞİ	İLKBAHAR CAD.NO:2/1	
41	ÖZEL İHLAS TIP MERKEZİ	ARMUTLU MEYDANI HAMAM SOK.NO:2	233 33 46
42	ÖZEL SETBAŞI POLİKLİNİĞİ	ATATÜRK CAD.NO:8 SETBAŞI	221 27 27
43	ÖZEL SİNANDEDE POLİKLİNİĞİ	F.S.MEHMET CAD.SİNANDEDE MAH.NO:287-B	362 43 42
44	ÖZEL ÇOCUK SAĞLIĞI MERKEZİ	ALTIPARMAK BOZKURT CAD.KISA SOK.NO:5	222 10 50
45	ÖZEL REN TIP DİYALİZ MERKEZİ	FEVZİÇAKMAK CAD.FOMARA HAN NO:79 OSMANGAZI	250 50 90
46	ÖZEL BİYOTİP	CEMAL NADİR CAD.KOYUNCUOĞLU APT.BİLECİK SOK.NO:5	224 07 66
47	ÖZEL DİYAMED DİYALİZ MERKEZİ	ACEMLER OULU CAD.OYLUM SİTE F BLOK KAT:1 D:3/4	234 96 74
48	ÖZEL PINARBAŞI SAĞLIK POLİKLİNİĞİ	PINARBAŞI MAH.ZİNDANKAPI SOK.NO:67/A	224 64 74
49	ÖZEL GRUP MEDİKA	ÇEKİRGE CAD.NO:87/1	234 05 00
50	ÖZEL CERRAHI TANI MERKEZİ	HİDAVENDİGAR MAH.HANEDAN SOK.ÖZGEN II SİTESİ ZEMİN KAT	232 16 02
51	ÖZEL SORANUS OMENA KADIN HST.MERK.	ZÜBEYDEHANIM CAD.ŞEYDA APT.NO:5/16	232 24 70
52	ÖZEL BİSMER	ÇEKİRGE CAD.MUSTAFA SOK.NO:77/1	234 66 62
53	ÖZEL DIKKALDIRIM MERKEZ POLİKLİNİĞİ	HÜDAVENDİGAR MAH.DIKKALDIRIM CAD.NO:79	234 44 66
54	MAMER CERRAHI MERKEZİ	OULU CD.OYLUM GÖKBERK SİTESİ E BLOK(DIAMED YANI)	233 53 55
55	UNİMED ÖZEL SAĞ.HİZ.SAN.VE TİC.LTD.ŞT.	ÇEKİRGE MH.HAMAM CD.NO:6/19	2346363
56	KARTALLAR TEŞHİS LAB.	SİRAMEŞELER OKUL SOK.NO:5	
57	ÖZEL İHSANİYE POLİK.	İHSANİYE MH. FATİH CD.NO:2	2454800
58	ÖZEL SOĞANLI POLİK.	SOĞANLI MAH.NİLÜFER CD. SAYGILI SOK.NO:1	2343682-83
59	DEMİRTAŞ CAN POLİK.	CUMHURİYET MH.OSMANGAZI CD.NO:5/A DEMİRTAŞ	

TABLO 2.2 BMC - HAFTALIK TIBBİ ATIK ALIM PROGRAMI					
PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ
Ren Tıp	Zümrütevler Sağlık Ocağı	Ren Tıp Merk.	Özel Vatan Hastanesi	Ren Tıp Merkezi	Bahar Tıp Merkezi
Vatan Hst.	Piremir Polikliniği	Devlet Hastanesi	Çocuk Hastanesi	Devlet Hastanesi	Özel Çocuk Sağlığı Merkezi
Çocuk Hst.	Tefferrüç Polikliniği	Zübeydehanım Doğumevi	Çarşamba Sağlık Ocağı	GRUP MEDİKA	Devlet Hastanesi
Kızılay Tıp Mrk.	Maltepe Sağlık Ocağı	Kızılay Kan Merkezi	Çarşamba Polikliniği	Konur Hastanesi	Onkoloji Hastanesi
SSK Çocuk Hst.	Verem Savaş Disp.	Sağl. Ve Sosy. Hiz. Dai. Bşkl.	Devlet Hastanesi	SSK Çocuk Hastanesi	Özel Hayat Hastanesi
Devlet Hst.	Teleferik Sağlık Ocağı	Heykel Sağlık Ocağı	Özel Bursa Hastanesi	Diamed Dializ Merkezi	
SSK Hst.	Işıklar Askeri Lisesi	SSK Hastanesi	Soranus Omena	Zübeydehanım Doğumevi	
Zübeyde Hanım Doğ. Evi	Yıldırım Sağlık Ocağı	Diamed Dializ Merkezi	İhlas Tıp Merkezi	SSK Hastanesi	
Konur Hst.	Yıldırım Verem Savaş Disp	MARTIP	Bismer	Kızılay Tıp Merkezi	
Diamed Dializ Mrk.	Can Tıp Merkezi		Askeri Hastane	BİYOTIP	
BİYOTIP	Setbaşı Polik.		Hüdavendigar Sağlık Ocağı	Mamer	
Türk Diabet Vakfı	Özel Uludağ Polikliniği		C.T.M.		
	ÜROTIP		FİZMER		
	Namazgah Polik.		Dikkaldırım Merkez Polikliniği		
	Zümrütevler Polik.		Dikkaldırım Polikliniği		
	Yıl Bel.Ufuk Kaplambaşoğlu Polik.		Derman Polikliniği		
	Osm.Bel.Maksem Polik.		Nilüfer Polikliniği		
	İvazpaşa Sağlık Ocağı		Beşevler Sağlık Ocağı		
	Alacahırka Sağlık Ocağı		Hüdavendigar Polikliniği		
	Osm.Bel.Demirkapı Polik.		Muradiye Sağlık Ocağı		
	Devlet Hastanesi		Muradiye Polikliniği		
	Sinandede Polik.		Unimed		
	Osm.Bel.Sağlık İşleri				
	Sakarya Sağlık Oc.				
	Pınarbaşı Polik.				
	Yıldırım Bel.Piremir Hizmet Binası				

Ek 3 – Tablo 3. Enfekte Atık Oluşumunun Son 6 Yıllık Gelişimi

TABLO 3

Bursa İlinde Son 6 Yıllık Toplanan Enfekte Atık Miktarları (Ton)

YIL	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
1997	14.08	15.15	25.34	29.23	20.79	22.66	29.09	22.25	23.94	20.64	21.69	32.42	277.27
1998	42.28	44.9	47.6	44.26	51.18	54	54.84	51.36	54	55.86	57.58	52.56	610.42
1999	50.24	54.28	59.02	57.74	60.36	59.24	60.2	70.52	62.18	62.18	65.3	68.62	729.88
2000	58.6	65.36	62.92	65.54	59.84	69.84	68.88	60.16	70.3	74.22	0.00	0.00	655.66
2001	76.02	70.72	73.34	72.76	77.60	75.80	78.65	80.72	71.06	81	76.04	69.03	902.74
2002	67.86	64.22	79.28	77.76	83.32	78.56	87.94	80.18	81.18	?	?	?	950.00

Ek 5 – Tablo 5 Atık Gözlemcisi Araştırma Sonuçları :**Tablo 5.1 Üniversite Hastanesi (Tıp Fakültesi Hastanesi)**

TABLO 5.1		
ATIK YÖNETİMİ ANKET SONUÇLARI		
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ		
Genel Durum		
Hastanenin adı		Jludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi
Adresi		Görükle-Bursa
Telefon no		442 84 00
Başhekim adı		Prof. Dr. O Manavoglu
Kategori		Büyük
Sağlık hizmeti türü		Genel Amaçlı Üniversite Hastanesi
Toplam yatak sayısı (TYS)		1000 (850-900)
Ortalama yıllık doluluk oranı, (%) (ODO)		70-75
Doluluk oranına göre çalışan yatak sayısı		675
Yıllık yatan hasta sayısı		33000
Yıllık ayaktan hasta sayısı		450000
Ortalama hasta yatış süresi (Gün)		7
Hekim sayısı		675
Hemşire sayısı		629
Hijyen personeli sayısı		300 (Hizmet Alımı)
Toplam personel sayısı		2458
Atık Üretimi		
Aylık enfekte atık miktarı, (kg) (AEAM)		33000
Yıllık enfekte atık miktarı, (kg) (YEAM)		400000
Yıllık enfekte atık bertaraf ücreti (Euro)		55-60.000
Yatak başına günlük enfekte atık miktarı (kg) (YGEAM)		1,63
Tıbbi Atık Kontrol ve Denetim Yönetmelikleri (TAKY)		
Hastanenizde milli tıbbi atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?		E
Belediyeye ait bir atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?		H
Hastanenizde geliştirdiğiniz bir atık kontrol yönetmeliği kullanılıyor mu?		H
Tıbbi Atık Yönetmeliği Konusundaki Dahili Organizasyon		
Tıbbi atık yönetiminden kim sorumludur?		Hastane Yönetimi
Tıbbi atık sorumlusunun adı ve pozisyonu		Meryem Altıntaş, Müdür Yard.
Tıbbi atık sorumlusunun telefon no		442 84 00 / 1381
Temizlik işlerinde hizmet alımı yapıyor musunuz?		E
Temizlik firması tıbbi atık yönetiminde görev alıyor mu? (TAKY)		E
TAKY plan ve ekibi mevcut mudur?		E
TAKY görevsel olarak kaç kişi vardır?		4
Personeliniz için TAKY konusunda kurs düzenliyorsunuzuz?		E
TAKY eğitimi ne kadar sıklıkla verilmektedir?		Yılda 1 kere enfeksiyon comitesi tarafından
Gelecek için herhangi bir TAKY geliştiriyor musunuz?		H
Temizlik işçileri koruyucu elbiseler giyiyor mu?		E
Temizlik işçileri asi oluyorlar mı?		E
Temizlik işçileri için özel bir eğitim var mı, kim tarafından?		E , servis şirketi tarafından
TAKY alanında önemli olaylar kayıt altında tutuluyor mu?		E
Ne kadar sıklıkla tıbbi atık kazaları olmaktadır? (Kesici, delici, dökülme, bulaşma)		Yılda 1 -2 kez
Kazalar kayıt altına alınıyor mu ve kazaya karışanlar kontrol altında tutuluyor mu?		Biraz
Tıbbi Atık Yönetimi, Uygulaması		
Değişik kategorilerdeki atıkları kayıt altında tutuyor musunuz?		E
Atıkları kaynağında araştırarak topluyor musunuz?		E
Hangi tip atıkları ayrı ayrı topluyor sunuz?		
	Kesiciler	+
	Enfekte atık	+
	Patalojik atık	-
	Kimyasal atık	-
	Farmakolojik atık	-
	Radyoaktif atık	+
	Genotoksit / Sytotoksik atık	-
Değişik atıklar için renk kod sistemi uyguluyor musunuz?		E
	42 Kırmızı	Enfekte
	Siyah	Geri dönüşebilir
	Mavi	Hastane

Geri kazanılabilir atıkları ayrı ayrı topluyor musunuz?	
Kağıt	+
Karton	+
Cam	+
Plastik	-
Geri kazanılabilir atıkları satıyor musunuz?	E
Değişik türdeki atıkları nakliye için ayrı paketleniyor musunuz?	
Evsel atık	Mavi plastik çanta + konteynır
Enfekte atık	Kırmızı plastik çanta + konteynır
Kesiciler	tiik şişe/karton kutu + kırmızı çanta + konte
Patalojik atıklar	Kırmızı plastik çanta + konteynır
Kimyasal atık	Kanalizasyon
Farmakolojik atık	Kanalizasyon
Radyoaktif atık	TAEK
Genotoksik / Sytotoksik atık	Kanalizasyon
Tehlikesiz atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?	Günde 3 kez
Tehlikeli atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?	Günde 1 kez
Departmanlarda tıbbi atık sorumlusu var mıdır?	E, hemşire
Tehlikesiz ve tehlikeli atıklar hastanede ayrı ayrı mı taşınıyor?	E
Atıklar için özel konteyner, taşıma arabası var mıdır?	E
Departmanlarda geçici atık depoları var mıdır?	E
Tehlikeli atıklar için izole edilmiş depo var mıdır?	H
Tehlikeli atıklar için soğutmalı depo var mıdır?	H
Atık Üretimi ve Maliyeti	
Aşağıdaki atıkların yıllık oluşma miktarları nedir? (ton/yıl)	
1. Tehlikesiz atık (ton/yıl)	
Evsel atık	550
Kağıt	35
Karton	30
Cam	H
Plastik işe	-
Plastik malzeme	-
2. Tehlikeli atık (kg)	
Enfekte atık	40000
Patalojik atıklar	?
Kimyasal atık	?
Farmakolojik atık	?
Radyoaktif atık	-
Genotoksik / Saytotoksik atık	?
3. Yılda ne kadar paketleme malzemesi kullanıyorsunuz?	
Plastik torba	100000
Karton kutu	?
Konteyner	50
Yılda meydana gelen toplam atık miktarı (ton/yıl)	1000
Tehlikeli Atıkların İşleme Sokulması ve Tasfiyesi	
Hastanenizde tehlikeli atıklara bir işlem uyguluyor musunuz?	
Enfekte atık	Nadiren
Patalojik atık	-
Kimyasak atık	-
Farmakolojik atık	-
Radyoaktif atık	-
Genotoksik / Saytotoksik atık	-
Ne cins bir işlem uyguluyorsunuz?	
Sterilizasyon / Dezenfeksiyon	D
Yakma	-
Mikro dalga	-
Enkopsülasyon	-

Herhangi bir atık için tasfiye uyguluyor musunuz?	H
Atık yönetim ve kontrol uygulamanız denetim altında tutuluyor mu?	Belediye ve İl Çevre Sağlık Müdürlüğü
Bu kontrollerde bir eksik çıkarsa tutanak altına alınıyor mu?	E
Harici Atık Taşınması ve Devletin Konumu	
Evsel atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günlük
Tehlikeli atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günlük
Evsel atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Tehlikeli atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Nihai Tasfiye	
Evsel atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Tehlikeli atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Aşağıdakiler için ne tür tasfiye metodları kullanılıyor?	
Evsel atık	DD
Enfekte atık	DD
Farmakolojik atık	?
Kimyasal atık	?
Radyoaktif atık	TAEK
Genotoksik / Saytotoksik atık	?
Geleceğe Yönelik Beklentiler	
Mevcut atık yönetimi uygulamanızı geliştirmek istiyor musunuz?	E
Tehlikeli enfekte atıkların kesin tasfiyesini istiyor musunuz?	E

Tablo 5. 2 Devlet Hastanesi

TABLO 5.2	
ATIK YÖNETİMİ ANKET SONUÇLARI	
DEVLET HASTANESİ	
Genel Durum	
Hastanenin adı	Devlet Hastanesi
Adresi	Hastayurdu cad.Muradiye - Bursa
Telefon no	220 00 20
Başhekim adı	Dr. Deniz Savas
Kategori	Büyük
Sağlık hizmeti türü	Genel Amaçlı
Toplam yatak sayısı (TYS)	625
Ortalama yıllık doluluk oranı, (%) (ODO)	85
Doluluk oranına göre çalışan yatak sayısı	531
Yıllık yatan hasta sayısı	25.000
Yıllık ayaktan hasta sayısı	435.000
Ortalama hasta yatış süresi (Gün)	7
Hekim sayısı	180
Hemşire sayısı	240
Hijyen personeli sayısı	80 + 366 (Hizmet Alımı)
Toplam personel sayısı	1099 (730 + 366)
Atık Üretimi	
Aylık enfekte atık miktarı, (kg) (AEAM)	8.700
Yıllık enfekte atık miktarı, (kg) (YEAM)	105.000
Yıllık enfekte atık bertaraf ücreti (Euro)	14.000
Yatak başına günlük enfekte atık miktarı (kg) (YGEAM)	0.55
Tıbbi Atık Kontrol ve Denetim Yönetmelikleri (TAKY)	
Hastanenizde milli tıbbi atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	E
Belediyeye ait bir atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	H
Hastanenizde geliştirdiğiniz bir atık kontrol yönetmeliği kullanılıyor mu?	H
Tıbbi Atık Yönetmeliği Konusundaki Dahili Organizasyon	
Tıbbi atık yönetiminden kim sorumludur?	Hastane Yönetimi
Tıbbi atık sorumlusunun adı ve pozisyonu	Sahin Yapici , Müd. Yrd.
Tıbbi atık sorumlusunun telefon no	220 00 20
Temizlik işlerinde hizmet alımı yapıyor musunuz?	E
Temizlik firması tıbbi atık yönetiminde görev alıyor mu? (TAKY)	E
TAKY plan ve ekibi mevcut mudur?	?
TAKY görevsel olarak kaç kişi vardır?	42278
Personeliniz için TAKY konusunda kurs düzenliyor musunuz?	E (?)
TAKY eğitimi ne kadar sıklıkla verilmektedir?	TAKY ekibi tarafından, gerektiğinde
Gelecek için herhangi bir TAKY geliştiriyor musunuz?	H
Temizlik işçileri koruyucu elbiseler giyiyor mu?	E
Temizlik işçileri asi oluyorlar mı?	E
Temizlik işçileri için özel bir eğitim var mı, kim tarafından?	E , Servis şirketi tarafından
TAKY alanında önemli olaylar kayıt altında tutuluyor mu?	E
Ne kadar sıklıkla tıbbi atık kazaları olmaktadır? (Kesici, delici, dökülme, bulaşma vb)	H
Kazalar kayıt altına alınıyor mu ve kazaya karışanlar kontrol altında tutuluyor mu?	-
Tıbbi Atık Yönetimi, Uygulaması	
Değişik kategorilerdeki atıkları kayıt altında tutuyor musunuz?	E
Atıkları kaynağında araştırarak topluyor musunuz?	E
Hangi tip atıkları ayrı ayrı topluyorsunuz?	
Kesiciler	+
Enfekte atık	+
Patalojik atık	-
Kimyasal atık	-
Farmakolojik atık	-
Radyoaktif atık	+
Genotoksit / Sytotoksik atık	-
Değişik atıklar için renk kod sistemi uyguluyor musunuz?	E
Kırmızı	Enfekte
Siyah	Geri dönüşebilir
Mavi	Hastane

Geride kazanılabilir atıkları ayrı ayrı topluyor musunuz?	
	Kağıt +
	Karton +
	Cam +
	Plastik +
Geride kazanılabilir atıkları satıyor musunuz?	E
Değişik türdeki atıkları nakliye için ayrı paketleniyor musunuz?	
	Evsel atık Mavi plastik çanta + konteynir
	Enfekte atık Kırmızı plastik çanta + kontainer
	Kesiciler Plastik şişe/Karton kutu + kırmızı çanta + konteynir
	Patalojik atıklar Kırmızı plastik çanta + kontainer
	Kimyasal atık Kanalizasyon
	Farmakolojik atık Kanalizasyon
	Radyoaktif atık TAEK
	Genotoksik / Sytotoksik atık Kanalizasyon
Tehlikesiz atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?	Günde 3 kez
Tehlikeli atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?	Günde 1 kez
Departmanlarda tıbbi atık sorumlusu var mıdır?	E, hemşire
Tehlikesiz ve tehlikeli atıklar hastanede ayrı ayrı mı taşıyor?	E (?)
Atıklar için özel konteyner, taşıma arabası var mıdır?	E (?)
Departmanlarda geçici atık depoları var mıdır?	H
Tehlikeli atıklar için izole edilmiş depo var mıdır?	H
Tehlikeli atıklar için soğutmalı depo var mıdır?	H
Atık Üretimi ve Maliyeti	
Aşağıdaki atıkların yıllık oluşma miktarları nedir? (ton/yıl)	
1. Tehlikesiz atık (ton/yıl)	
	Evsel atık ?
	Kağıt ?
	Karton ?
	Cam ?
	Plastik işe ?
	Plastik malzeme ?
2. Tehlikeli atık (kg)	
	Enfekte atık 105.000
	Patalojik atıklar ?
	Kimyasal atık ?
	Farmakolojik atık ?
	Radyoaktif atık -
	Genotoksik / Saytotoksik atık ?
3. Yılda ne kadar paketleme malzemesi kullanıyorsunuz?	
	Plastik torba ?
	Karton kutu ?
	Konteyner -
Yılda meydana gelen toplam atık miktarı (ton/yıl)	?
Tehlikeli Atıkların İşleme Sokulması ve Tasfiyesi	
Hastanenizde tehlikeli atıklara bir işlem uyguluyor musunuz?	H
	Enfekte atık -
	Patalojik atık -
	Kimyasal atık -
	Farmakolojik atık -
	Radyoaktif atık -
	Genotoksik / Saytotoksik atık -
Ne cins bir işlem uyguluyor sunuz?	
	Sterilizasyon / Dezenfeksiyon -
	Yakma -
	Mikro dalga -
	Enkopsülasyon -
Herhangi bir atık için tasfiye uyguluyor musunuz?	H
Atık yönetim ve kontrol uygulamanız denetim altında tutuluyor mu?	Belediye ve İl Çevre Sağlık Müdürlüğü
Bu kontrollerde bir eksik çıkarsa tutanak altına alınıyor mu?	E

Evsel atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günlük
Tehlikeli atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günlük
Evsel atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Tehlikeli atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Nihai Tasfiye	
Evsel atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Tehlikeli atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Aşağıdakiler için ne tür tasfiye metodları kullanılıyor?	
Evsel atık	DD
Enfekte atık	DD
Farmakolojik atık	?
Kimyasal atık	?
Radyoaktif atık	TAEK
Genotoksik / Saytotoksik atık	?
Geleceğe Yönelik Beklentiler	
Mevcut atık yönetimi uygulamanızı geliştirmek istiyor musunuz?	E
Tehlikeli enfekte atıkların kesin tasfiyesini istiyor musunuz?	E

Tablo 5.3 Yüksek İhtisas Hastanesi

TABLO 5.3	
ATIK YÖNETİMİ ANKET SONUÇLARI	
YÜKSEK İHTİSAS HASTANESİ	
Genel Durum	
Hastanenin adı	Yüksek İhtisas Hastanesi
Adresi	Ankara Yolu Bursa
Telefon no	360 50 50
Başhekim adı	Dr.Ozcan Atahan
Kategori	Büyük
Sağlık hizmeti türü	Genel Amaçlı Üniversite Hastanesi
Toplam yatak sayısı (TYS)	400
Ortalama yıllık doluluk oranı, (%) (ODO)	75
Doluluk oranına göre çalışan yatak sayısı	300
Yıllık yatan hasta sayısı	?
Yıllık ayaktan hasta sayısı	?
Ortalama hasta yatış süresi (Gün)	7
Hekim sayısı	?
Hemşire sayısı	?
Hijyen personeli sayısı	?
Toplam personel sayısı	?
Atık Üretimi	
Aylık enfekte atık miktarı, (kg) (AEAM)	4.331
Yıllık enfekte atık miktarı, (kg) (YEAM)	52.000
Yıllık enfekte atık bertaraf ücreti (Euro)	7.000
Yatak başına günlük enfekte atık miktarı (kg) (YGEAM)	0.48
Tıbbi Atık Kontrol ve Denetim Yönetmelikleri (TAKY)	
Hastanenizde milli tıbbi atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	H
Belediyeye ait bir atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	H
Hastanenizde geliştirdiğiniz bir atık kontrol yönetmeliği kullanılıyor mu?	H
Tıbbi Atık Yönetmeliği Konusundaki Dahili Organizasyon	
Tıbbi atık yönetiminden kim sorumludur?	Hastane Yönetimi
Tıbbi atık sorumlusunun adı ve pozisyonu	Nuray Gostericiler, Müd. Yrd.
Tıbbi atık sorumlusunun telefon no	360 50 50 / 1119
Temizlik işlerinde hizmet alımı yapıyor musunuz?	E
Temizlik firması tıbbi atık yönetiminde görev alıyor mu? (TAKY)	E
TAKY plan ve ekibi mevcut mudur?	?
TAKY görevsel olarak kaç kişi vardır?	?
Personeliniz için TAKY konusunda kurs düzenliyor musunuz?	?
TKAY eğitimi ne kadar sıklıkla verilmektedir?	?
Gelecek için herhangi bir TAKY geliştiriyor musunuz?	H
Temizlik işçileri koruyucu elbiseler giyiyor mu?	?
Temizlik işçileri asi oluyorlar mı?	?
Temizlik işçileri için özel bir eğitim var mı, kim tarafından?	?
TAKY alanında önemli olaylar kayıt altında tutuluyor mu?	?
Ne kadar sıklıkla tıbbi atık kazaları olmaktadır? (Kesici, delici, dökülme, bul)	?
Kazalar kayıt altına alınıyor mu ve kazaya karışanlar kontrol altında tutuluyor mu?	?
Tıbbi Atık Yönetimi, Uygulaması	
Değişik kategorilerdeki atıkları kayıt altında tutuyor musunuz?	?
Atıkları kaynağında araştırarak topluyor musunuz?	?
Hangi tip atıkları ayrı ayrı topluyor sunuz?	?
Kesiciler	?
Enfekte atık	?
Patolojik atık	?
Kimyasal atık	?
Farmakolojik atık	?
Radyoaktif atık	?
Genotoksit / Sytotoksik atık	?
Değişik atıklar için renk kod sistemi uyguluyor musunuz?	E
Kırmızı	Enfekte
Siyah	Geri Dönüşebilir
Mavi	Hastane

Ger kazanilabilir atiklari ayri ayri topluyor musunuz?		
	Kağıt	+
	Karton	+
	Cam	+
	Plastik	-
Ger kazanilabilir atiklari satiyor musunuz?		E
Değişik türdeki atiklari nakliye için ayri paketliyor musunuz?		
	Evsel atık	Mavi plastik çanta + konteynir
	Enfekte atık	Kırmızı plastik çanta + konteynir
	Kesiciler	Plastik şişe/Karton kutu + kırmızı çanta + konteynir
	Patalojik atıklar	Kırmızı plastik çanta + konteynir
	Kimyasal atık	Kanalizasyon
	Farmakolojik atık	Kanalizasyon
	Radyoaktif atık	TAEK
	Genotoksik / Sytotoksik atık	Kanalizasyon
Tehlikesiz atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		?
Tehlikeli atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		?
Departmanlarda tıbbi atık sorumlusu var mıdır?		?
Tehlikesiz ve tehlikeli atıklar hastanede ayri ayri mi taşınıyor?		E
Atıklar için özel konteyner, taşıma arabası var mıdır?		?
Departmanlarda geçici atık depoları var mıdır?		?
Tehlikeli atıklar için izole edilmiş depo var mıdır?		H
Tehlikeli atıklar için soğutmalı depo var mıdır?		H
Atık Üretimi ve Maliyeti		
Aşağıdaki atıkların yıllık oluşma miktarları nedir? (ton/yıl)		
1. Tehlikesiz atık (ton/yıl)		
	Evsel atık	?
	Kağıt	?
	Karton	?
	Cam	?
	Plastik şişe	?
	Plastik malzeme	?
2. Tehlikeli atık (kg)		
	Enfekte atık	52.000
	Patalojik atıklar	?
	Kimyasal atık	?
	Farmakolojik atık	?
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	?
3. Yılda ne kadar paketlenme malzemesi kullanıyorsunuz?		
	Plastik torba	?
	Karton kutu	?
	Konteyner	?
Yılda meydana gelen toplam atık miktarı (ton/yıl)		?
Tehlikeli Atıkların İşleme Sokulması ve Tasfiyesi		
Hastanenizde tehlikeli atıklara bir işlem uyguluyor musunuz?		H
	Enfekte atık	-
	Patalojik atık	-
	Kimyasal atık	-
	Farmakolojik atık	-
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	-
Ne cins bir işlem uyguluyor sunuz?		
	Sterilizasyon / Dezenfeksiyon	-
	Yakma	-
	Mikro dalga	-
	Enkopsülasyon	-
Herhangi bir atık için tasfiye uyguluyor musunuz?		H
Atık yönetim ve kontrol uygulamanız denetim altında tutuluyor mu?		Belediye ve İl Çevre Sağlık Müdürlüğü
Bu kontrollerde bir eksik çıkarsa tutanak altına alınıyor mu?		E

Harici Atık Taşınması ve Devletin Konumu	
Evsel atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günlük
Tehlikeli atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Haftada 2 kez
Evsel atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Tehlikeli atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Nihai Tasfiye	
Evsel atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Tehlikeli atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Aşağıdakiler için ne tür tasfiye metodları kullanılıyor?	
Evsel atık	LF
Enfekte atık	?
Farmakolojik atık	?
Kimyasal atık	TAEK
Evsel atık	DD
Enfekte atık	DD
Farmakolojik atık	?
Kimyasal atık	?
Radyoaktif atık	TAEK
Genotoksik / Saytotoksik atık	?
Geleceğe Yönelik Beklentiler	
Mevcut atık yönetimi uygulamanızı geliştirmek istiyor musunuz?	E
Tehlikeli enfekte atıkların kesin tasfiyesini istiyor musunuz?	E

Tablo 5.4 Zübeydehanım Doğum Hastanesi)

TABLO 5.4	
ATIK YÖNETİMİ ANKET SONUÇLARI	
ZUBEYDEHANIM DOGUMEVI	
Genel Durum	
Hastanenin adı	Zubeydehanım Dogumevi
Adresi	Hastane cad. No: 2 Bursa
Telefon no	233 38 39
Başhekim adı	Dr. Bulent Baran
Kategori	Büyük
Sağlık hizmeti türü	Jinekoloji ve Doğum
Toplam yatak sayısı (TYS)	130
Ortalama yıllık doluluk oranı, (%) (ODO)	73
Doluluk oranına göre çalışan yatak sayısı	121
Yıllık yatan hasta sayısı	18.524
Yıllık ayakta hasta sayısı	75.905
Ortalama hasta yatış süresi (Gün)	2
Hekim sayısı	55
Hemşire sayısı	123
Hijyen personeli sayısı	112
Toplam personel sayısı	368 + 100 (Hizmet alımı)
Atık Üretimi	
Aylık enfekte atık miktarı, (kg) (AEAM)	3.619
Yıllık enfekte atık miktarı, (kg) (YEAM)	43.000
Yıllık enfekte atık bertaraf ücreti (Euro)	5.800
Yatak başına günlük enfekte atık miktarı (kg) (YGEAM)	
Tıbbi Atık Kontrol ve Denetim Yönetmelikleri (TAKY)	
Hastanenizde milli tıbbi atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	E
Belediyeye ait bir atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	H
Hastanenizde geliştirdiğiniz bir atık kontrol yönetmeliği kullanılıyor mu?	H
Tıbbi Atık Yönetmeliği Konusundaki Dahili Organizasyon	
Tıbbi atık yönetiminden kim sorumludur?	Hastane Yönetimi
Tıbbi atık sorumlusunun adı ve pozisyonu	Orhan Atasoy, Müdür Yrd.
Tıbbi atık sorumlusunun telefon no	233 38 39 / 412
Temizlik işlerinde hizmet alımı yapıyor musunuz?	E
Temizlik firması tıbbi atık yönetiminde görev alıyor mu? (TAKY)	E
TAKY plan ve ekibi mevcut mudur?	E
TAKY görevsel olarak kaç kişi vardır?	2
Personeliniz için TAKY konusunda kurs düzenliyor musunuz?	E
TAKY eğitimi ne kadar sıklıkla verilmektedir?	TAKY ekibi tarafından, gerektiğinde
Gelecek için herhangi bir TAKY geliştiriyor musunuz?	H
Temizlik işçileri koruyucu elbiseler giyiyor mu?	E
Temizlik işçileri asi oluyorlar mı?	E
Temizlik işçileri için özel bir eğitim var mı, kim tarafından?	Servis şirketi tarafından
TAKY alanında önemli olaylar kayıt altında tutuluyor mu?	-
Ne kadar sıklıkla tıbbi atık kazaları olmaktadır? (Kesici, delici, dökülme, bu)	H
Kazalar kayıt altına alınıyor mu ve kazaya karışanlar kontrol altında tutuluy	-
Tıbbi Atık Yönetimi, Uygulaması	
Değişik kategorilerdeki atıkları kayıt altında tutuyor musunuz?	E
Atıkları kaynağında araştırarak topluyor musunuz?	?
Kesiciler	E
Enfekte atık	E
Patalojik atık	E
Kimyasal atık	H
Farmakolojik atık	H
Radyoaktif atık	-
Genotoksit / Sytotoksik atık	H
Değişik atıklar için renk kod sistemi uyguluyor musunuz?	E
Kırmızı	Enfekte
Siyah	Geri dönüşebilir
Mavi	Hastane

Geride kazanılabilir atıkları ayrı ayrı topluyor musunuz?		
	Kağıt	+
	Karton	+
	Cam	+
	Plastik	+
Geride kazanılabilir atıkları satıyor musunuz?		E
Değişik türdeki atıkları nakliye için ayrı paketliyor musunuz?		
	Evsel atık	Mavi plastik çanta + konteynır
	Enfekte atık	Kırmızı plastik çanta + konteynır
	Kesiciler	Plastik şişe/karton kutu + kırmızı çanta + konteynır
	Patalojik atıklar	Kırmızı plastik çanta + konteynır
	Kimyasal atık	Kanalizasyon
	Farmakolojik atık	Kanalizasyon
	Radyoaktif atık	TAEK
	Genotoksik / Sytotoksik atık	Kanalizasyon
Tehlikesiz atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		Günde 1 kez
Tehlikeli atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		Günde 1 kez
Departmanlarda tıbbi atık sorumlusu var mıdır?		E, hemşire
Tehlikesiz ve tehlikeli atıklar hastanede ayrı ayrı mı taşıyor?		E
Atıklar için özel konteyner, taşıma arabası var mıdır?		E
Departmanlarda geçici atık depoları var mıdır?		H
Tehlikeli atıklar için izole edilmiş depo var mıdır?		E
Tehlikeli atıklar için soğutmalı depo var mıdır?		H
Atık Üretimi ve Maliyeti		
Aşağıdaki atıkların yıllık oluşma miktarları nedir? (ton/yıl)		
1. Tehlikesiz atık (ton/yıl)		
	Evsel atık	54
	Kağıt	2
	Karton	3
	Cam	2
	Plastik şişe	?
	Plastik malzeme	?
2. Tehlikeli atık (kg)		
	Enfekte atık	43.000
	Patalojik atıklar	?
	Kimyasal atık	?
	Farmakolojik atık	?
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	?
3. Yılda ne kadar paketlenme malzemesi kullanıyorsunuz?		
	Plastik torba	25.000
	Karton kutu	?
	Konteyner	H
Yılda meydana gelen toplam atık miktarı (ton/yıl)		
?		
Tehlikeli Atıkların İşleme Sokulması ve Tasfiyesi		
Hastanenizde tehlikeli atıklara bir işlem uyguluyor musunuz?		
	Enfekte atık	-
	Patalojik atık	H
	Kimyasal atık	-
	Farmakolojik atık	-
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	-
Ne cins bir işlem uyguluyor sunuz?		
	Sterilizasyon / Dezenfeksiyon	-
	Yakma	-
	Mikro dalga	-
	Enkapsülasyon	-
Herhangi bir atık için tasfiye uyguluyor musunuz?		
H		
Atık yönetim ve kontrol uygulamanız denetim altında tutuluyor mu?		
Belediye ve İl Çevre Sağlık Müdürlüğü		
Bu kontrollerde bir eksik çıkarsa tutanak altına alınıyor mu?		
Y		

Harici Atık Taşınması ve Devletin Konumu	
Evsel atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günlük
Tehlikeli atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Haftada 3 kez
Evsel atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Tehlikeli atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Nihai Tasfiye	
Evsel atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Tehlikeli atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Aşağıdakiler için ne tür tasfiye metodları kullanılıyor?	
Evsel atık	DD
Enfekte atık	DD
Farmakolojik atık	Gömme
Kimyasal atık	?
Radyoaktif atık	TAEK
Genotoksik / Saytotoksik atık	?
Geleceğe Yönelik Beklentiler	
Mevcut atık yönetimi uygulamanızı geliştirmek istiyor musunuz?	E
Tehlikeli enfekte atıkların kesin tasfiyesini istiyor musunuz?	E

Tablo 5.5 Şevket Yılmaz SSK Hastanesi

TABLO 5.5	
ATIK YÖNETİMİ ANKET SONUÇLARI	
SEVKET YILMAZ SSK HASTANESİ	
Genel Durum	
Hastanenin adı	Sevket Yılmaz SSK Hastanesi
Adresi	Mimar Sinan Mahallesi Bursa
Telefon no	366 43 43
Başhekim adı	Dr. Muharrem Turgut
Kategori	Büyük
Sağlık hizmeti türü	Genel Amaçlı SSK Hastanesi (yeni açıldı)
Toplam yatak sayısı (TYS)	500
Ortalama yıllık doluluk oranı, (%) (ODO)	75
Doluluk oranına göre çalışan yatak sayısı	375
Yıllık yatan hasta sayısı	?
Yıllık ayakta hasta sayısı	540.000
Ortalama hasta yatış süresi (Gün)	5
Hekim sayısı	113
Hemşire sayısı	263
Hijyen personeli sayısı	80 (Hizmet alımı)
Toplam personel sayısı	530 + 80 (Hizmet alımı)
Atık Üretimi	
Aylık enfekte atık miktarı, (kg) (AEAM)	4.015
Yıllık enfekte atık miktarı, (kg) (YEAM)	48.000
Yıllık enfekte atık bertaraf ücreti (Euro)	6.500
Yatak başına günlük enfekte atık miktarı (kg) (YGEAM)	0.36
Tıbbi Atık Kontrol ve Denetim Yönetmelikleri (TAKY)	
Hastanenizde milli tıbbi atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	E
Belediyeye ait bir atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	H
Hastanenizde geliştirdiğiniz bir atık kontrol yönetmeliği kullanılıyor mu?	H
Tıbbi Atık Yönetmeliği Konusundaki Dahili Organizasyon	
Tıbbi atık yönetiminden kim sorumludur?	Hastane Yönetimi
Tıbbi atık sorumlusunun adı ve pozisyonu	Ayşe Tekin, Baş Hemşire Yrd.
Tıbbi atık sorumlusunun telefon no	363 43 43
Temizlik işlerinde hizmet alımı yapıyor musunuz?	E
Temizlik firması tıbbi atık yönetiminde görev alıyor mu? (TAKY)	Y, çoğunlukla
TAKY plan ve ekibi mevcut mudur?	E
TAKY görevsel olarak kaç kişi vardır?	4
Personeliniz için TAKY konusunda kurs düzenliyor musunuz?	E
TAKY eğitimi ne kadar sıklıkla verilmektedir?	-
Gelecek için herhangi bir TAKY geliştiriyor musunuz?	H
Temizlik işçileri koruyucu elbiseler giyiyor mu?	E
Temizlik işçileri asi oluyorlar mı?	E
Temizlik işçileri için özel bir eğitim var mı, kim tarafından?	E, Servis firması tarafından
TAKY alanında önemli olaylar kayıt altında tutuluyor mu?	E
Ne kadar sıklıkla tıbbi atık kazaları olmaktadır? (Kesici, delici, dökülme, bu)	H
Kazalar kayıt altına alınıyor mu ve kazaya karışanlar kontrol altında tutuluyor mu?	-
Tıbbi Atık Yönetimi, Uygulaması	
Değişik kategorilerdeki atıkları kayıt altında tutuyor musunuz?	E
Atıkları kaynağında araştırarak topluyor musunuz?	E
Hangi tip atıkları ayrı ayrı topluyor sunuz?	
Kesiciler	E
Enfekte atık	E
Patalojik atık	E
Kimyasal atık	H
Farmakolojik atık	H
Radyoaktif atık	-
Genotoksit / Sytotoksik atık	H
Değişik atıklar için renk kod sistemi uyguluyor musunuz?	E
Kırmızı	Enfekte
Siyah	Geri dönüşebilir
Mavi	Hastane

Geride kazanılabilir atıkları ayrı ayrı topluyor musunuz?		
	Kağıt	+
	Karton	+
	Cam	+
	Plastik	+
Geride kazanılabilir atıkları satıyor musunuz?		E
Değişik türdeki atıkları nakliye için ayrı paketleniyor musunuz?		+
	Evsel atık	Mavi plastik çanta + konteynır
	Enfekte atık	Kırmızı plastik çanta + konteynır
	Kesiciler	Plastik şişe/Karton kutu + kırmızı çanta + konteynır
	Patalojik atıklar	Kırmızı plastik çanta + konteynır
	Kimyasal atık	Kanalizasyon
	Farmakolojik atık	Kanalizasyon
	Radyoaktif atık	TAEK
	Genotoksik / Sytotoksik atık	Kanalizasyon
Tehlikesiz atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		Günde 2 kez
Tehlikeli atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		Günde 2 kez
Departmanlarda tıbbi atık sorumlusu var mıdır?		E, hemşire, temizlik servisi
Tehlikesiz ve tehlikeli atıklar hastanede ayrı ayrı mı taşıyor?		E
Atıklar için özel konteyner, taşıma arabası var mıdır?		E
Departmanlarda geçici atık depoları var mıdır?		E
Tehlikeli atıklar için izole edilmiş depo var mıdır?		E
Tehlikeli atıklar için soğutmalı depo var mıdır?		E
Atık Üretimi ve Maliyeti		
Aşağıdaki atıkların yıllık oluşma miktarları nedir? (ton/yıl)		
1. Tehlikesiz atık (ton/yıl)		
	Evsel atık	?
	Kağıt	?
	Karton	?
	Cam	?
	Plastik işe	?
	Plastik malzeme	?
2. Tehlikeli atık (kg)		
	Enfekte atık	48.000
	Patalojik atıklar	?
	Kimyasal atık	?
	Farmakolojik atık	?
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	?
3. Yılda ne kadar paketlenme malzemesi kullanıyorsunuz?		
	Plastik torba	?
	Karton kutu	?
	Konteyner	?
Yılda meydana gelen toplam atık miktarı (ton/yıl)		
Tehlikeli Atıkların İşleme Sokulması ve Tasfiyesi		
Hastanenizde tehlikeli atıklara bir işlem uyguluyor musunuz?		
	Enfekte atık	-
	Patalojik atık	-
	Kimyasal atık	-
	Farmakolojik Atık	-
	Radyoaktif Atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	-
Ne cins bir işlem uyguluyor sunuz?		
	Sterilizasyon / Dezenfeksiyon	-
	Yakma	-
	Mikro dalga	-
	Enkapsülasyon	-
Herhangi bir atık için tasfiye uyguluyor musunuz?		
		H
Atık yönetim ve kontrol uygulamanız denetim altında tutuluyor mu?		
		Belediye ve İl Çevre Sağlık Müdürlüğü
Bu kontrollerde bir eksik çıkarsa tutanak altına alınıyor mu?		
		E

Harici Atık Taşınması ve Devletin Konumu	
Evsel atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günlük
Tehlikeli atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Haftada 2 kez
Evsel atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Tehlikeli atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Nihai Tasfiye	
Evsel atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Tehlikeli atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Aşağıdakiler için ne tür tasfiye metodları kullanılıyor?	DD
Evsel atık	Gömme
Enfekte atık	?
Farmakolojik atık	TAEK
Kimyasal atık	?
Radyoaktif atık	
Genotoksik / Saytotoksik atık	E
Geleceğe Yönelik Beklentiler	
Mevcut atık yönetimi uygulamanızı geliştirmek istiyor musunuz?	E
Tehlikeli enfekte atıkların kesin tasfiyesini istiyor musunuz?	

Table 5.6 Military Hospital (Askeri Hastane)

TABLO 5.6	
ATIK YÖNETİMİ ANKET SONUÇLARI	
KKK ASKERİ HASTANESİ	
Genel Durum	
Hastanenin adı	Fizik Tedavi Hidroklimatoloji Rehabilitasyon Hast.
Adresi	Cekirge Bursa
Telefon no	239 38 40
Başhekim adı	Dr. Yüzbaşı Serdar Goker
Kategori	Büyük
Sağlık hizmeti türü	Genel Amaçlı Fizik Tedavi Hid.Rehabilitasyon
Toplam yatak sayısı (TYS)	300 (150 + 150)
Ortalama yıllık doluluk oranı, (%) (ODO)	34
Doluluk oranına göre çalışan yatak sayısı	102 + 102
Yıllık yatan hasta sayısı	2.554
Yıllık ayakta hasta sayısı	58.518
Ortalama hasta yatış süresi (Gün)	13
Hekim sayısı	25
Hemşire sayısı	68
Hijyen personeli sayısı	29
Toplam personel sayısı	227
Atık Üretimi	
Aylık enfekte atık miktarı, (kg) (AEAM)	300
Yıllık enfekte atık miktarı, (kg) (YEAM)	3.600
Yıllık enfekte atık bertaraf ücreti (Euro)	600
Yatak başına günlük enfekte atık miktarı (kg) (YGEAM)	0.10 / 0.20 (Top.yat.say. / gen.amaç.yat.say.)
Tıbbi Atık Kontrol ve Denetim Yönetmelikleri (TAKY)	
Hastanenizde milli tıbbi atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	E
Belediyeye ait bir atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	H
Hastanenizde geliştirdiğiniz bir atık kontrol yönetmeliği kullanılıyor mu?	TSK tıbbi atık yön. + tıbbi atık yön. -ISO 14001
Tıbbi Atık Yönetmeliği Konusundaki Dahili Organizasyon	
Tıbbi atık yönetiminden kim sorumludur?	Hastane yönetimi + enfeksiyon komitesi
Tıbbi atık sorumlusunun adı ve pozisyonu	Nilgun Cetin, Baş Hemşire
Tıbbi atık sorumlusunun telefon no	239 38 40
Temizlik işlerinde hizmet alımı yapıyor musunuz?	H
Temizlik firması tıbbi atık yönetiminde görev alıyor mu? (TAKY)	-
TAKY plan ve ekibi mevcut mudur?	E
TAKY görevsel olarak kaç kişi vardır?	3
Personeliniz için TAKY konusunda kurs düzenliyor musunuz?	E
TAKY eğitimi ne kadar sıklıkla verilmektedir?	Sürekli, Tıbbi Atık Sorumlusu (TAS)
Gelecek için herhangi bir TAKY geliştiriyor musunuz?	E
Temizlik işçileri koruyucu elbiseler giyiyor mu?	E
Temizlik işçileri asi oluyorlar mı?	E
Temizlik işçileri için özel bir eğitim var mı, kim tarafından?	-
TAKY alanında önemli olaylar kayıt altında tutuluyor mu?	E
Ne kadar sıklıkla tıbbi atık kazaları olmaktadır? (Kesici, delici, dökülme, bu)	H
Kazalar kayıt altına alınıyor mu ve kazaya karışanlar kontrol altında tutuluyor mu?	-
Tıbbi Atık Yönetimi, Uygulaması	
Değişik kategorilerdeki atıkları kayıt altında tutuyor musunuz?	E
Atıkları kaynağında araştırarak topluyor musunuz?	E
Hangi tip atıkları ayrı ayrı topluyor sunuz?	
Kesiciler	E
Enfekte atık	E
Patalojik atık	E
Kimyasal atık	E
Farmakolojik atık	E
Radyoaktif atık	-
Genotoksit / Sytotoksik atık	E
Değişik atıklar için renk kod sistemi uyguluyor musunuz?	E
Kırmızı	Enfekte
Siyah	Geri dönüşebilir
Mavi	Hastane

Geride kazanılabilir atıkları ayrı ayrı topluyor musunuz?		
	Kağıt	+
	Karton	+
	Cam	+
	Plastik	+
Geride kazanılabilir atıkları satıyor musunuz?		E
Değişik türdeki atıkları nakliye için ayrı paketliyor musunuz?		+
	Evsel atık	Mavi plastik çanta + konteynır
	Enfekte atık	Kırmızı plastik çanta + konteynır
	Kesiciler	Plastic şişe/karton kutu + kırmızı çanta + konteynır
	Patalojik atıklar	Kırmızı plastik çanta + konteynır
	Kimyasal atık	Konteynır
	Farmakolojik atık	Konteynır
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Sytotoksik atık	Konteynır
Tehlikesiz atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		Günde 2 kez
Tehlikeli atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		Günde 2 kez
Departmanlarda tıbbi atık sorumlusu var mıdır?		E, hemşire, hijyen sorumlusu
Tehlikesiz ve tehlikeli atıklar hastanede ayrı ayrı mı taşınıyor?		E
Atıklar için özel konteyner, taşıma arabası var mıdır?		E
Departmanlarda geçici atık depoları var mıdır?		E
Tehlikeli atıklar için izole edilmiş depo var mıdır?		E
Tehlikeli atıklar için soğutmalı depo var mıdır?		E
Atık Üretimi ve Maliyeti		
Aşağıdaki atıkların yıllık oluşma miktarları nedir? (ton/yıl)		
1. Tehlikesiz atık (ton/yıl)		
	Evsel atık	?
	Kağıt	?
	Karton	?
	Cam	?
	Plastik işe	?
	Plastik malzeme	?
2. Tehlikeli atık (kg)		
	Enfekte atık	3.500
	Patalojik atıklar	?
	Kimyasal atık	?
	Farmakolojik atık	?
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	?
3. Yılda ne kadar paketleme malzemesi kullanıyorsunuz?		
	Plastik torba	300
	Karton kutu	?
	Konteyner	?
Yılda meydana gelen toplam atık miktarı (ton/yıl)		?
Tehlikeli Atıkların İşleme Sokulması ve Tasfiyesi		
Hastanenizde tehlikeli atıklara bir işlem uygulanıyor musunuz?		Biraz
	Enfekte atık	+
	Patalojik atık	-
	Kimyasal atık	-
	Farmakolojik atık	-
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	-
Ne cins bir işlem uygulanıyor sunuz?		H
	Sterilizasyon / Dezenfeksiyon	D
	Yakma	-
	Mikro dalga	-
	Enkapsülasyon	-
Herhangi bir atık için tasfiye uygulanıyor musunuz?		H
Atık yönetim ve kontrol uygulamanız denetim altında tutuluyor mu?		Belediye ve İl Çevre Sağlık Sağlık Müdürlüğü
Bu kontrollerde bir eksik çıkarsa tutanak altına alınıyor mu?		E

Harici Atık Taşınması ve Devletin Konumu	
Evsel atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Haftada 3 kez
Tehlikeli atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Haftada 1 kez
Evsel atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Tehlikeli atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	H
Nihai Tasfiye	
Evsel atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Tehlikeli atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Aşağıdakiler için ne tür tasfiye metodları kullanılıyor?	
Evsel atık	DD
Enfekte atık	DD
Farmakolojik atık	Gömme
Kimyasal atık	?
Radyoaktif atık	TAEK
Genotoksik / Saytotoksik atık	?
Geleceğe Yönelik Beklentiler	
Mevcut atık yönetimi uygulamanızı geliştirmek istiyor musunuz?	E
Tehlikeli enfekte atıkların kesin tasfiyesini istiyor musunuz?	E

Tablo 5.7 Özel Bursa Hastanesi

TABLO 5.7	
ATIK YÖNETİMİ ANKET SONUÇLARI	
OZEL BURSA HASTANESİ	
Genel Durum	
Hastanenin adı	Ozel Bursa Hastanesi
Adresi	Acemler Cadd. No: 5
Telefon no	233 95 64
Başhekim adı	Dr. Vacide Akalp
Kategori	Orta
Sağlık hizmeti türü	Genel amaçlı
Toplam yatak sayısı (TYS)	52
Ortalama yıllık doluluk oranı, (%) (ODO)	20
Doluluk oranına göre çalışan yatak sayısı	10
Yıllık yatan hasta sayısı	?
Yıllık ayaktan hasta sayısı	?
Ortalama hasta yatış süresi (Gün)	?
Hekim sayısı	?
Hemşire sayısı	?
Hijyen personeli sayısı	?
Toplam personel sayısı	?
Atık Üretimi	
Aylık enfekte atık miktarı, (kg) (AEAM)	161
Yıllık enfekte atık miktarı, (kg) (YEAM)	1.950
Yıllık enfekte atık bertaraf ücreti (Euro)	400
Yatak başına günlük enfekte atık miktarı (kg) (YGEAM)	0.54
Tıbbi Atık Kontrol ve Denetim Yönetmelikleri (TAKY)	
Hastanenizde milli tıbbi atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	E
Belediyeye ait bir atık kontrol yönetmeliği uygulanıyor mu?	H
Hastanenizde geliştirdiğiniz bir atık kontrol yönetmeliği kullanılıyor mu?	H
Tıbbi Atık Yönetmeliği Konusundaki Dahili Organizasyon	
Tıbbi atık yönetiminden kim sorumludur?	Hastane yönetimi
Tıbbi atık sorumlusunun adı ve pozisyonu	Zeynep Akdeniz, Baş Hemşire
Tıbbi atık sorumlusunun telefon no	233 95 64
Temizlik işlerinde hizmet alımı yapıyor musunuz?	H
Temizlik firması tıbbi atık yönetiminde görev alıyor mu? (TAKY)	-
TAKY plan ve ekibi mevcut mudur?	?
TAKY görevsel olarak kaç kişi vardır?	?
Personeliniz için TAKY konusunda kurs düzenliyor musunuz?	?
TAKY eğitimi ne kadar sıklıkla verilmektedir?	H
Gelecek için herhangi bir TAKY geliştiriyor musunuz?	?
Temizlik işçileri koruyucu elbiseler giyiyor mu?	?
Temizlik işçileri asi oluyorlar mı?	?
Temizlik işçileri için özel bir eğitim var mı, kim tarafından?	?
TAKY alanında önemli olaylar kayıt altında tutuluyor mu?	?
Ne kadar sıklıkla tıbbi atık kazaları olmaktadır? (Kesici, delici, dökülme, bıçak)	?
Kazalar kayıt altına alınıyor mu ve kazaya karışanlar kontrol altında tutuluyor mu?	?
Tıbbi Atık Yönetimi, Uygulaması	
Değişik kategorilerdeki atıkları kayıt altında tutuyor musunuz?	?
Atıkları kaynağında araştırarak topluyor musunuz?	?
Hangi tip atıkları ayrı ayrı topluyor sunuz?	?
Kesiciler	E
Enfekte atık	E
Patolojik atık	?
Kimyasal atık	?
Farmakolojik atık	?
Radyoaktif atık	?
Genotoksit / Sytotoksik atık	?
Değişik atıklar için renk kod sistemi uyguluyor musunuz?	E
Kırmızı	Enfekte
Siyah	Geri dönüşebilir
Mavi	Hastane

Geride kazanılabilir atıkları ayrı ayrı topluyor musunuz?		
	Kağıt	+
	Karton	+
	Cam	+
	Plastik	-
Geride kazanılabilir atıkları satıyor musunuz?		E
Değişik türdeki atıkları nakliye için ayrı paketliyor musunuz?		
	Evsel atık	Mavi plastik çanta + konteynır
	Enfekte atık	Kırmızı plastik çanta + konteynır
	Kesiciler	Plastik şişe/karton kutu + kırmızı çanta + konteynır
	Patalojik atıklar	Kırmızı plastik çanta + konteynır
	Kimyasal atık	Kanalizasyon
	Farmakolojik atık	Kanalizasyon
	Radyoaktif atık	TAEK
	Genotoksik / Sytotoksik atık	Kanalizasyon
Tehlikesiz atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		?
Tehlikeli atıklar bölümlerden ne sıklıkla toplanıyor?		?
Departmanlarda tıbbi atık sorumlusu var mıdır?		?
Tehlikesiz ve tehlikeli atıklar hastanede ayrı ayrı mı taşınıyor?		E
Atıklar için özel konteyner, taşıma arabası var mıdır?		?
Departmanlarda geçici atık depoları var mıdır?		?
Tehlikeli atıklar için izole edilmiş depo var mıdır?		H
Tehlikeli atıklar için soğutmalı depo var mıdır?		H
Atık Üretimi ve Maliyeti		
Aşağıdaki atıkların yıllık oluşma miktarları nedir? (ton/yıl)		
1. Tehlikesiz atık (ton/yıl)		
	Evsel atık	?
	Kağıt	?
	Karton	?
	Cam	?
	Plastik işe	?
	Plastik malzeme	?
2. Tehlikeli atık (kg)		
	Enfekte atık	1.950
	Patalojik atıklar	?
	Kimyasal atık	?
	Farmakolojik atık	?
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	?
3. Yılda ne kadar paketlenme malzemesi kullanıyorsunuz?		
	Plastik torba	?
	Karton kutu	?
	Konteyner	?
Yılda meydana gelen toplam atık miktarı (ton/yıl)		?
Tehlikeli Atıkların İşleme Sokulması ve Tasfiyesi		
Hastanenizde tehlikeli atıklara bir işlem uyguluyor musunuz?		H
	Enfekte atık	-
	Patalojik atık	-
	Kimyasal atık	-
	Farmakolojik atık	-
	Radyoaktif atık	-
	Genotoksik / Saytotoksik atık	-
Ne cins bir işlem uyguluyor sunuz?		
	Sterilizasyon / Dezenfeksiyon	-
	Yakma	-
	Mikro dalga	-
	Enkopsülasyon	-
Herhangi bir atık için tasfiye uyguluyor musunuz?		H
Atık yönetim ve kontrol uygulamanız denetim altında tutuluyor mu?		Belediye ve İl Çevre Sağlık Müdürlüğü
Bu kontrollerde bir eksik çıkarsa tutanak altına alınıyor mu?		E

Harici Atık Taşınması ve Devletin Konumu	
Evsel atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günlük
Tehlikeli atıklar hastanenizden ne sıklıkla alınıyor?	Günde 1 kez
Evsel atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Tehlikeli atıkların nakliyesi özel araçlarda mı yapılıyor?	E
Nihai Tasfiye	
Evsel atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Tehlikeli atık tasfiyesini kim yapıyor?	Belediye + özel firma
Aşağıdakiler için ne tür tasfiye metodları kullanılıyor?	
Evsel atık	DD
Enfekte atık	DD
Farmakolojik atık	?
Kimyasal atık	?
Radyoaktif atık	TAEK
Genotoksik / Saytotoksik atık	?
Geleceğe Yönelik Beklentiler	
Mevcut atık yönetimi uygulamanızı geliştirmek istiyor musunuz?	E
Tehlikeli enfekte atıkların kesin tasfiyesini istiyor musunuz?	E

Ümit ederiz ki bu çalışma Bursa ilinde tıbbi atık yönetimi profilinin ortaya konulması bakımından küçük de olsa bir yarar sağlayacaktır. Ayrıca umarız ki daha iyi bir yönetim için yapılabilecek uygulamalar için de ilgililere bir bakış açısı kazandıracaktır.

Tehlikeli atıkların bizleri değil, bizlerin tehlikeli atıkları kontrol ettiği bir dünya için el ele

GTZ Almanya ve PEM GmbH, Almanya organizasyonlarının bu çalışmanın yapılmasındaki değerli katkıları için şükranlarımızı sunarız.

**Metan Ltd. Şti.
Cinnah Cad. Mesnevi Sok. No: 22 / 8
06690 Cankaya-Ankara
Türkiye**

**Tel.: +90 / 312 / 4407007
Fax: +90 / 312 / 4407009
Email: info@metan.com.tr
metanltd@gmail.com**

**ETLog GmbH
Brunnenstr. 164
10119 Berlin
Germany**

**Tel: +49 / 30 / 443187-30
Fax: +49 / 30 / 443187-49
Email: Info@etlog.com**