



Laboratuvar Kazaları, Sterilizasyon Dezenfeksiyon Uygulamaları

Doç Dr Dilek ŞATANA
İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi,
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Laboratuvar Güvenliği Rehberi ve Eğitim Materyalinden yararlanılmıştır.

Öğrenim hedefleri

- ✓ Laboratuvar kazaları ve koruyucu önlemler
- ✓ Sterilizasyon ve dezenfeksiyon uygulamaları
- ✓ Atık yönetimi
- ✓ Çalışan güvenliği ve iş sağlığı

Laboratuvar kazaları



Kazalara müdahale ederken!



D E B

1

2

3

DEĞERLENDİR

EYLEME GEÇ

BİLDİR

- ✓ Durum nedir?
- ✓ Ek riskler?
- ✓ Müdahalede öncelik?

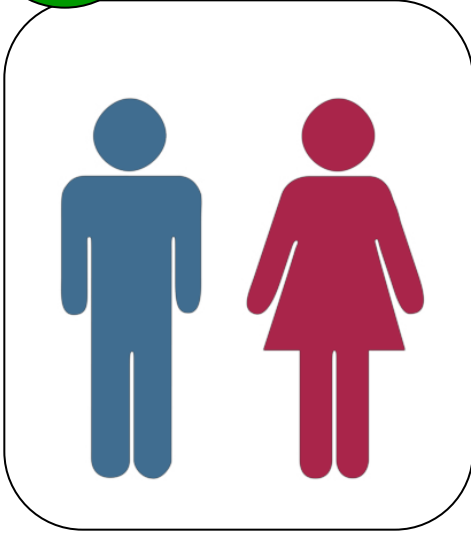
- ✓ Müdahale prosedürlerinin uygulanması

- ✓ Yetkililere haber verilmesi
- ✓ Olay bildirim formu doldurulması

Müdahelede öncelik sırası



1



LAB
ÇALIŞANLARI

2



LAB ORTAMI
VE DONANIMI

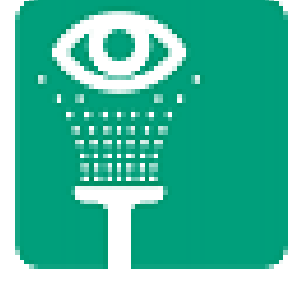
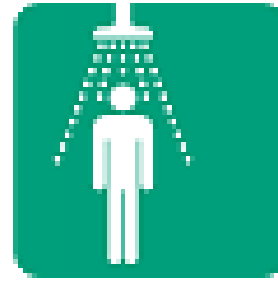
3



ÇEVRE
TOPLUM

Acil durumlar için laboratuvarlarda...

- ✓ Tam beden duşu
- ✓ Göz duşu
- ✓ Biyolojik ve kimyasal dökülme saçılma kiti
- ✓ Acil eylem planı bulunmalıdır.
- ✓ Duşların bakımları düzenli olarak yapılmalıdır.



Biyolojik Dökölme-Saçılma Kiti

KİŞİSEL
KORUYUCU
DONANIM



SINIRLAYICI ve
EMİCİ



DEZENFEKTAN



TEMİZLEME ve
ATIK
DONANIMI



Göze sıçrama olduğunda...

Göz
duşunu kullan



Alt ve üst göz
kapaklarını açarak
göz küresini ortaya
çıkar



Göz küresini
aşağı-yukarı,
sağa sola
hareket ettirerek
aralıklı olarak
en az 15 dk yıka



Tıbbi
yardım al

Üzerinize kimyasal dökülme-sıçrama olduğunda...

- ✓ Laboratuvar alanından çıkmadan kontamine giysileri hemen çıkar



- ✓ Bol su ile yıkan



- ✓ Tıbbi yardım al

Enfektif materyalle dökülme saçılma

Klinik
örnek

Materyali sınırlandır,
dezenfektan ekle

1 KKD'yi çıkar
Kapıyı kapat ve UV'yi aç

2 Kaza Uyarı Formu'nu as



DİKKAT !
KONTAMİNE BÖLGE
GİRİLMEZ

3 Sorumluya haber ver

4 **30 dakika bekle!**



DÖKÜLME-SAÇILMA
KİTİ İLE
DEKONTAMİNE ET

Aerosol önlemleri al
(KKD'yi giyin)

Olay bildirim formu
doldur.



Çift kat eldiven
giyin !

Enfektif materyalle dökülme saçılma

Üremiş
kültür

- 1 KKD'yi çıkar
Kapıyı kapat ve UV'yi aç
- 2 Kaza Uyarı Formu'nu as
 **DİKKAT !**
KONTAMİNE BÖLGE
GİRİLMEZ
- 3 Sorumluya haber ver
- 4 **60 dakika bekle!** 

DÖKÜLME-SAÇILMA
KİTİ İLE
DEKONTAMİNE ET

Aerosol önlemleri al
(KKD'yi giyin)

Olay bildirim formu
doldur.



Çift kat eldiven
giyin !

Biyolojik Dökülme-Saçılma kiti ile müdahale



Ultra-viole (U.V.) lambalar

- Direkt ve üst hava ışımalı
- Dalga boyu 254 nm (nanometre) olan UV-C tipleri en etkili
- Yarı ömürleri 2500-3000 saat
- UV lamba + dezenfeksiyon işlemleri
- UV lamba reflektör içinde yerden 210 cm yukarıda duvara monte edilmeli

Ultra-viole (U.V.) lambalar

- Reflektörlü/korunmuş UV lamba altında çalışma ✓
- Direkt ışımalı UV lamba altında korumasız halde çalışmak
- Üst hava ışımalı UV lambalar hava dezenfeksiyonu
- Özel tasarımlı UV lamba direkt + üst ışımalı
- Direkt ışımalı olanlar hava + yüzey dezenfeksiyonu



Ultra-viole (U.V.) lambalar

Laboratuvar ölçülerine göre takılması gereken üst hava ışımalı UV lamba adedi

Tavan Yüksekliği 2.7-3 m	Oda Uzunluğu 3-4m Genişliği 3-4 m	Oda Uzunluğu 3-4m Genişliği 5.5-7 m
%90 Hava Dezenfeksiyonu	1 Adet 15 Watt (W)	3 Adet 15 W veya 1 Adet 30 W veya 40 W
%99 Hava Dezenfeksiyonu	2 Adet 15 W veya 1 Adet 30 W	6 Adet 15 W veya 2 Adet 30 W veya 2 adet 40 W

Sterilizasyon ve dezenfeksiyon uygulamaları

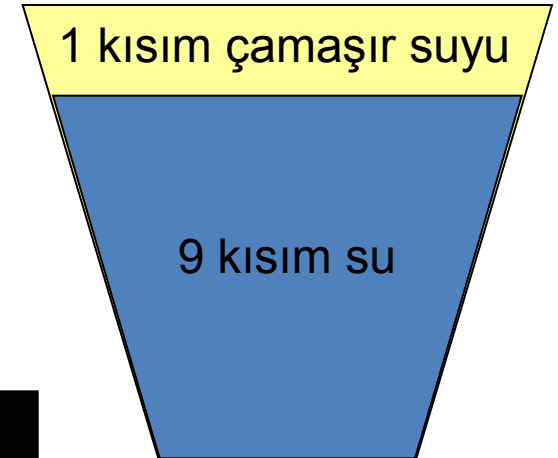
Mikobakterilere etkili dezenfektanlar

- ✓ %5'lik fenol ve %5'lik formaldehit 10 dakika
- ✓ %2'lik glutaraldehit ≥ 20 dakika
- ✓ %5'lik sodyum hipoklorit 1 dakika
- ✓ %70'lik etanol yüzey dezenfektanı olarak ≤ 10 dakika
- ✓ Formaldehit buharı biyogüvenlik kabinlerinin ve tesislerin dezenfeksiyonunda kullanılabilir.
- ✓ Ancak hidrojen peroksit toksik olmadığından tercih edilmelidir.



Klorlu bileşikler: *çamaşır suyu*

- ✓ Aktif bileşen:
 - %5 NaClO (sodyum hipoklorit)
- ✓ Temizlik için
 - 1:50 - 1:100
- ✓ Dekontaminasyon için
 - 1:10 sulandırın



Sulandırımı *günlük* hazırlayın
(sulandırılmış NaClO çabuk bozulur)

Dekontaminasyon

- ✓ Çalışma yüzeyleri
- ✓ Ekipmanlar
- ✓ Örnek taşıma araçları



iş bitiminde ve dökülme-
saçılmalarda

- ✓ Tüm kültürler
- ✓ Stoklar
- ✓ Diğer tüm enfeksiyöz materyal



atılmadan önce

dekontamine edilmelidir

Laboratuvar çalışanının görevidir!

Atık yönetimi

Tıbbi atıklar

TIBBİ ATIKLAR (18 01* ve 18 02*)		
C: Enfeksiyöz Atıklar 18 01 03* ve 18 02 02*	D: Patolojik Atıklar 18 01 02*	E: Kesici Delici Atıklar 18 01 01* ve 18 02 01*
Enfeksiyöz ajanların yayılımını önlemek için taşınması ve imhası özel uygulama gerektiren atıklar: Başlıca kaynakları; I. Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları - Kültür ve stoklar - <u>İnfeksiyöz</u> vücut sıvıları - <u>Serolojik</u> atıklar - Diğer <u>kontamine</u> laboratuvar atıkları (lam-lamel, pipet, petri v.b) II. Kan kan ürünleri ve bunlarla <u>kontamine</u> olmuş nesneler III. Kullanılmış ameliyat giysileri (kumaş, önlük ve eldiven v.b) IV. Diyaliz atıkları (atık su ve ekipmanlar) V. Karantina atıkları VI. Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri, VII. <u>Enfekte</u> deney hayvanı leşleri, organ parçaları, kanı ve bunlarla temas eden tüm nesneler	Anatomik atık dokular, organ ve vücut parçaları ile ameliyat, otopsi v.b. tıbbi müdahale esnasında ortaya çıkan vücut sıvıları: - Ameliyathaneler, morg, otopsi, adli tıp gibi yerlerden kaynaklanan vücut parçaları, organik parçalar, plasenta, kesik uzuvlar v.b (insani patolojik atıklar) - Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri	Batma, delme sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıklar: - <u>enjektör iğnesi</u>, - <u>iğne</u> içeren diğer kesiciler - <u>bistüri</u> - <u>lam-lamel</u> - <u>cam</u> <u>pastör</u> pipeti - <u>kırılmış</u> diğer cam v.b

Enfeksiyöz atıklar

- Kırmızı renkli torbalarda veya otoklav torbalarında toplanır

Patolojik atıklar

- Kırmızı renkli torbalarda toplanır.



Kesici-delici atıklar

- Kesici-delici atık kaplarında toplanır.

Kırmızı renkli tıbbi atık torbaları

- ✓ Orta yoğunlukta polietilen
- ✓ Çift kat ve kalınlığı 100 mm
- ✓ En az 10 kg kaldırma kapasiteli
- ✓ Tabanı çift dikişli
- ✓ Biyotehlike işareti
- ✓ «Dikkat Tıbbi Atık» ibaresi



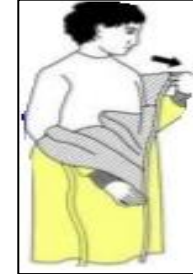
Kırmızı renkli torbaları kullanırken

- ✓ En fazla $\frac{3}{4}$ oranında doldur!
- ✓ Gerekirse ikinci bir torba içine koyarak sızdırmazlık sağla!
- ✓ Torba içeriğini sıkıştırma, torbadan çıkartma, boşaltma, aktarma!
- ✓ Kesinlikle tekrar kullanma!



Atıkların ayrıştırılması

- ✓ İğne uçları, enjektörler, lam ve lameller, bistüri uçları, lansetler, vb

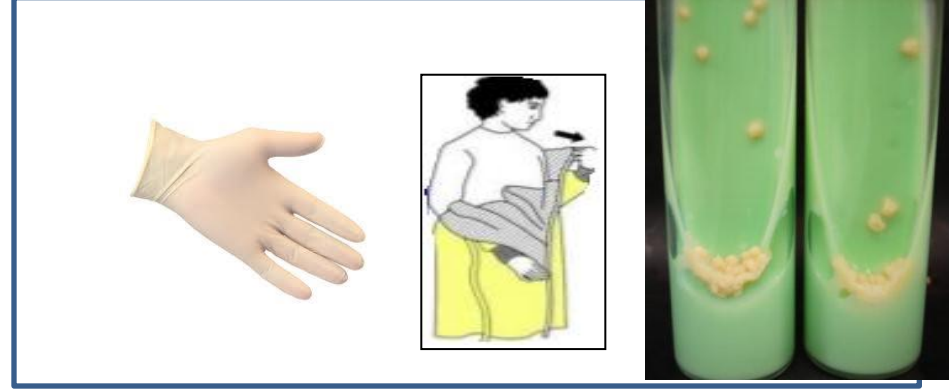


Kırmızı tıbbi atık torbasına konur



Atıkların ayrıştırılması

üremiş kültür ile temas eden tüm materyal



Güvenli taşıma



Sızdırmaz, kolay temizlenir
taşıma arabaları

Bu işle görevli, eğitilmiş
personel

Geçiçi depolama

- ✓ >20 yatak
 - ✓ Geçici depo
- ✓ <20 yatak
 - ✓ konteynır
- ✓ Bekletme süresi
 - ✓ 2 gün
 - ✓ Soğutuluyorsa 7 gün
- ✓ Kapılar dışarı açılmalı
- ✓ Haşere önlemleri alınmalı
- ✓ Kolay temizlenebilir olmalıdır.



Atık yönetimi

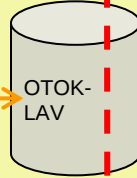
LABORATUVAR BİRİMİ

LABORATUVAR



Analist/Analist
yardımcısı

STERİLİZASYON ÜNİTESİ



Hizmetli

Geri-dönüşür
olanların yıkanıp
temizlenmesi ve
yeniden kullanıma
hazırlanması

Disposable ve kesici-delicilerin
kırmızı tıbbi-atık poşetlerine
konması ve Birim dışına taşınması

Eğitimli
personel

OFİS ALANI

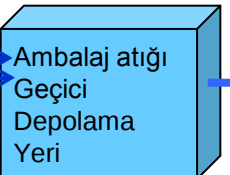
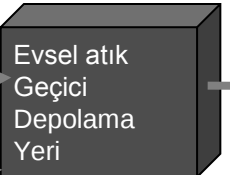


Hizmetli

DESTEK BİRİMİ



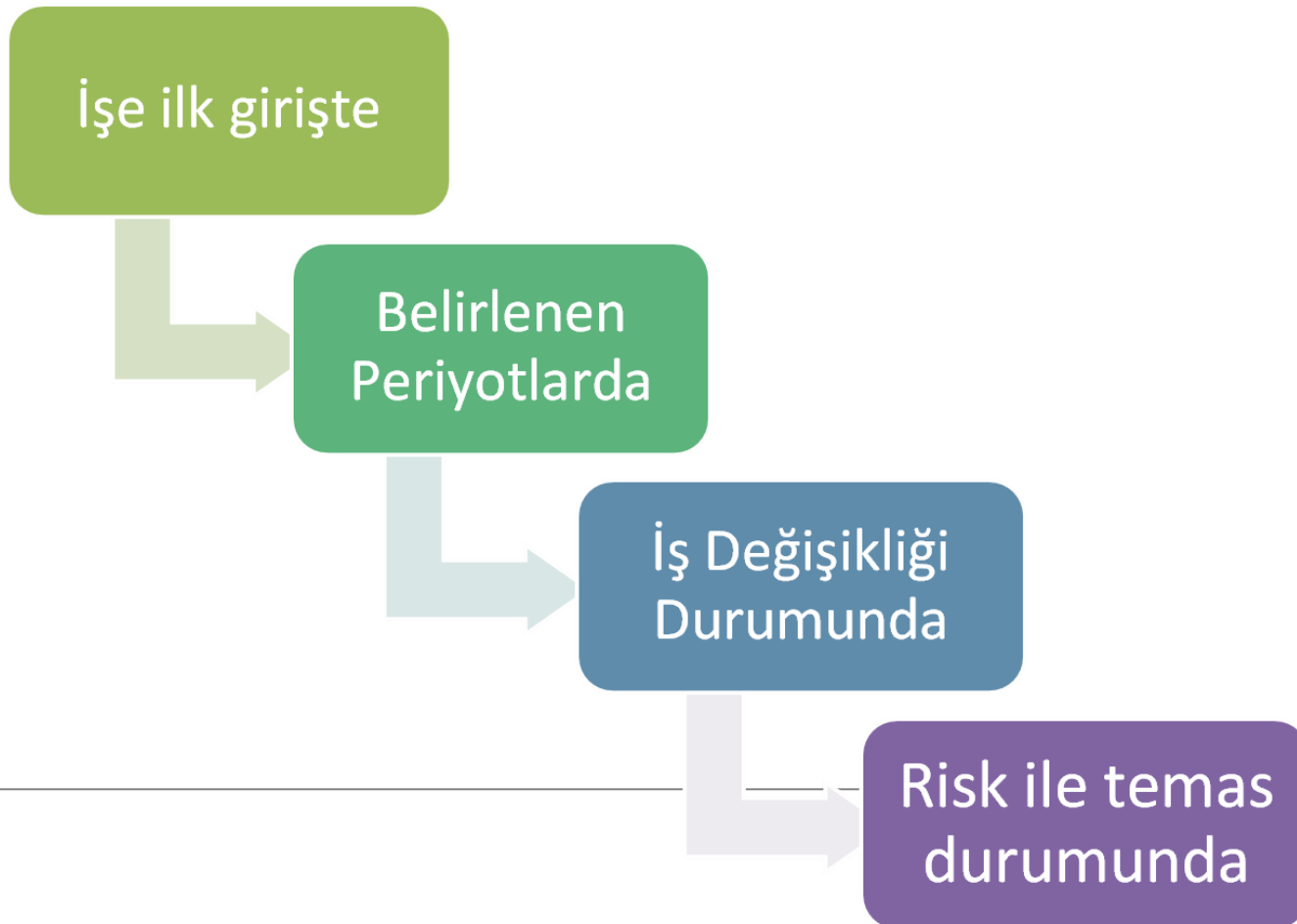
Hizmetli



B
E
L
E
D
İ
Y
E

Çalışan güvenliği ve iş sağlığı

✓ Periyodik muayene ne zaman yapılmalı?

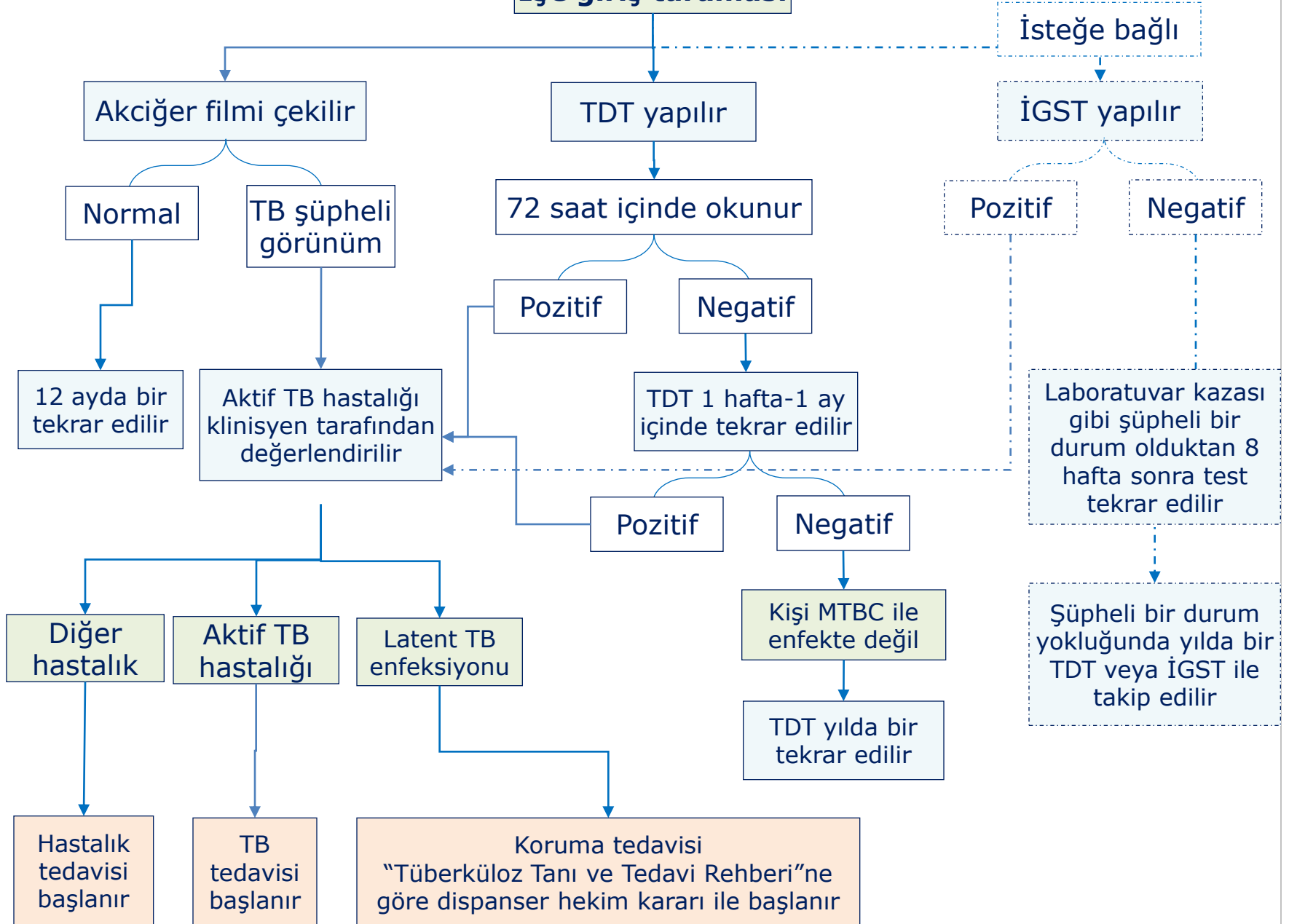


Tarama programı

- ✓ Başlangıç testleri
 - ✓ TDT (tüberkülin cilt testi) veya İGST (interferon gama salınım testi)
 - ✓ Akciğer filmi



İşe giriş taraması



Özet

- ✓ Laboratuvar kazalarında;
değerlendir-eyleme geç-bildir (DEB) algoritması izlenmeli
- ✓ Dezenfeksiyon işlemleri düzenli yapılmalı
- ✓ Laboratuvarın atık yönetimi planı oluşturulmalı ve kurallarına uyulmalıdır.
- ✓ Düzenli sağlık taramaları yapılmalıdır.
 - ✓ TDT / İGST
 - ✓ Akciğer filmi



Mesajınız var...

- ✓ Laboratuvar kazaları bildirilir.
- ✓ Dezenfeksiyon amacıyla çamaşır suyu taze hazırlanır.
- ✓ Atıklar yerinde ayrıştırılır ve otoklavlanır.
 - ✓ Tüm üremiş kültürler otoklavlanır.
- ✓ İşe girişte sağlık taraması yaptırılması unutulmamalıdır.



Teşekkürler...