

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

LABORATUVAR YÖNETİCİSİ	Dr.Mustafa Yavuz KÖKER	İmza:
KALİTE YÖNETİCİSİ	Dilek KURUŞCU	İmza:
BELGE YAZARI / YAZARLARI	Kübra GÖKTAŞ / Dilek KURUŞCU	İmza:

İÇİNDEKİLER

1 LABORATUVAR ORTAMINDA UYULMASI GEREKEN KURALLARI	3
1.1 Kişisel Koruyucu Ekipmanların Kullanımı	3
2 NUMUNELER İLE ÇALIŞILIRKEN ALINACAK TEDBİRLER	4
2.1 Kimyasal Envanterler	4
2.2 Tehlikeli Kimyasalların Tipleri	8
2.3 Mesleki Maruziyeti Önleme	8
2.4 Personel Kontaminasyonu	8
2.5 Göze Kimyasal Madde Sıçraması ve Yanık	9
2.6 Cilde Kimyasal Sıçraması	9
2.7 Zehirli Madde Solunması	9
2.8 Kimyasal Yutulması	9
2.9 Acil Biyolojik / Kimyasal Dökülme – Saçılmalarda Yapılması Gerekenler	10
2.9.1 Kimyasal / Biyolojik Madde Döküldüğünde Temizlik	10
2.9.2 Enfekte Kimyasal / Biyolojik Madde Döküldüğünde Temizlik	10
2.10 Miadı Geçen Kit ve Kimyasalların İmhası	10
2.11 PBS Tampon Hazırlama ve Kullanım Şekli	10
3 BİYOLOJİK TEHLİKELERE KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER	11
3.1 Kan ve Vücut Sıvılarından Korunmada Yapılması Gerekenler	11
3.2 Kan ve Vücut Sıvılarına Maruz Kalma Durumlarında	12

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

3.3	<i>Kesici, Delici Alet Yaralanmaları</i>	12
3.3.1	<i>Kesici-Delici-Batıcı Alet Yaralanmalarında Alınacak Önlemler</i>	12
3.3.2	<i>Kesici-Delici-Batıcı Alet Yaralanmalarında Temas Sonrası Yapılacaklar</i>	13
4	ELEKTRİK GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER	14
4.1	<i>Cihazların Güvenli Kullanım Kuralları</i>	14
5	YANGIN GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER	14
6	LABORATUVAR TEMİZLİK VE DEZENFEKSİYON KURALLARI	14
7	EL HİJYENİ	16
7.1	<i>El Hijyeninin Önemi</i>	16
7.2	<i>El Yıkama ve El Antisepsisi Endikasyonları</i>	16
7.3	<i>El Antiseptikleri</i>	16
7.4	<i>Alkol Bazlı El Antiseptikleri</i>	16
7.5	<i>Eldiven Kullanımı ile İlgili Kurallar</i>	17
7.6	<i>El Hijyeni Sağlama Yöntemleri</i>	17
8	GİRİŞ ÇIKIŞLARA YÖNELİK KURALLAR	18

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

Doku Tipleme Laboratuvarı Güvenlik Rehberi, hasta ve çalışan güvenliğini, numune güvenliğini, laboratuvar ortamında uyulması gereken kuralları, kullanılan kimyasal maddelere karşı alınması gereken tedbirleri, yangına karşı ve elektrik güvenliğini sağlamaya yönelik tedbirleri, laboratuvara giriş çıkışlara ilişkin kuralları ve temizlik, dezenfeksiyon kurallarını kapsamaktadır.

1 LABORATUVAR ORTAMINDA UYULMASI GEREKEN KURALLARI

- Personel yaka kartları takılır.
- Güvenli çalışma bilgileri öğrenilmelidir.
- Gerekliğinde yapılan işe uygun Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) kullanılmalıdır. Kişisel koruyucu ekipmanlar ulaşılabilir olmalı ve kullanımı konusunda çalışanlara eğitim verilmelidir.

1.1 Kişisel Koruyucu Ekipmanların Kullanımı

Kişisel koruyucu ekipmanlar arasında iş gömleği, eldiven, gözlük, maske, yüzey dezenfektanları, el dezenfektanları, sıvı sabunlar bulunmaktadır. Kullanımları ise aşağıdaki maddelerde sıralanmıştır.

- Saçlar kısa ya da uzun ise arkadan toplanmış olmalıdır. Tırnaklar kısa olmalıdır. Elde yara kesiği varsa su geçirmez bant ile kapatılmalıdır.
- Kullanıldıktan sonra her bir eşya, alet veya cihaz yonteme uygun şekilde temizlenerek yerine kaldırılmalıdır.
- Giysi standardına uyulmalıdır. Forma olarak uzun kollu önlük giyilmeli, ayağa ise kapalı terlik veya ayakkabı giyilmelidir.
- Laboratuvarda hiçbir zaman yiyecek ve içecek bulundurulmamalıdır.
- Laboratuvarda hiçbir zaman sigara içilmemeli ve içirilmemelidir.
- Her türlü örnek ya da reaktif potansiyel olarak infeksiyöz nitelikte kabul edilmelidir.
- Deney sırasında örnek ve reaktiflere direkt olarak temas edilmemeli, eldiven kullanılmalıdır.
- Herhangi bir infeksiyöz materyalin ya da reaktifin dökülmesi durumunda laboratuvar birim sorumlusu ve laboratuvar uzmanı ile temasa geçip uygun dezenfektanla temizliği yapılmalıdır.
- Herhangi bir madde ile direkt temas sonrasında mutlaka eller yıkanmalıdır.
- Çalışma bitiminde kullanılan malzemelerin temiz ve düzenli kalması sağlanmalıdır.
- Analiz yapılan bölümler, çalışan personelin rahatça hareket etmesine olanak sağlayacak şekilde düzenlenmelidir.
- Laboratuarda hasta örneklerinin kabul edildiği ve çalışıldığı tezgâhlar KİRLİ ALAN olarak kabul edilmelidir.
- Bu tezgâhların üzerinde bulunan bilgisayar ve telefon gibi cihazlar eldivensiz kullanılmamalıdır.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

- Laboratuvar dışına çıkışta eller mutlaka dezenfektan ile dezenfekte edilip sonra El Yıkama Talimatı' na göre yıkanmalıdır.
- Laboratuvarlarda çalışma alanlarına ziyaretçi kabul edilmemelidir.
- Laboratuvarlara personel haricinde giriş ve çıkışlar yasaktır.

2 NUMUNELER İLE ÇALIŞILIRKEN ALINACAK TEDBİRLER




- Tüm tehlikeli tıbbi kimyasal atıklarda atık yönetimi planı veya tehlikeli atıklar prosedürü uygulanır.
- Tüm çalışanlar işyerinde kullanılan tehlikeli kimyasalları bilmelidir.
- Birimde kullanılan her kimyasalın Ürün Güvenlik Bilgi Formu'nu (MSDS) bulundurulmalıdır.
- Her kimyasalın uygun bir şekilde etiketlenmesi sağlanmalıdır. Etiketli olmayan kimyasal madde kullanılmamalı, koklanmamalıdır.
- Kimyasal maddeler Ürün Güvenlik Bilgi Formundaki (MSDS) bilgilere göre muhafaza edilmelidir.
- Çalışanlar, kimyasal maddeleri, taşırken, kullanırken öncelikle kendilerini ve çevresindeki diğer çalışanları koruyacak şekilde güvenlik önlemlerini almalıdır.
- Çalışanlar, kimyasal maddelerin dökülme ve sıçrama durumlarında ortamın hemen temizlenmesi sağlanmalı, diğer çalışanların uyarılarak zarar görmeleri engellenmelidir.

2.1 Kimyasal Envanterler

- Etidyum bromür
- PBS
- Alkol
- Çamaşır suyu
- Agaroz

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

	<u>ETİDYUM BROMÜR</u> 	<u>PBS</u>	<u>ALKOL</u> 	<u>CAMAŞIR SUYU</u> 	<u>AGARÖZ</u>
Markası	Sigma	Sigma	Riedel – de Haen	Domestos	Lonza / SeaKem LE Agarose
Etken Maddesi	Etidyum Bromür	Phosphate Buffered Saline	Ethanol Absolut	Sodyum Hipoklorit	Agaroz
Tipi	Sıvı	Sıvı, katı	Sıvı	Sıvı	Toz
Kimyasalın Şekli	10 mg ambalajlı cam kutu	Tablet	Sıvı	Sıvı	Toz
Miadi	01.04.2020	-	-	11.01.2018	-
Saklama Koşulları	Oda sıcaklığında (25°C) muhafaza edilir. Gün ışığına maruz bırakılmaz.	Oda sıcaklığında (25°C) muhafaza edilir.	Oda sıcaklığında (25°C), kendi orijinal cam kabında muhafaza edilmelidir.	Serin bir yerde, dik olarak, orijinal kutusunda kapağı kapalı olarak muhafaza edilir. Güneş ışığına maruz bırakılmaz. Asitlerden uzak tutulur.	Oda sıcaklığında (25°C), kendi orijinal ambalajında, kapalı dolap içerisinde muhafaza edilmelidir.
Etkileşimi Girdiği Maddeler	Yok	Yok	Sıcak yüzey, ateş	Tüm temizlik ürünleri ve asitler. Tehlikeli gazların (Klor) çıkmasına sebep olur.	Yok
Kullanım Alanları	Sadece laboratuvarlarda kullanılır.	Sadece laboratuvarlarda kullanılır.	Cihaz yıkamasında kullanılır.	Dezenfektan amaçlı tüm alanlarda kullanılabilir.	Sadece laboratuvarlarda kullanılır.
Kimyasalın Depolandığı Yerler	Karanlık ortamda, oda ısısında muhafaza edilir.	Orijinal ambalajında kapalı olarak tutulmalı.	İyi havalandırılmış ve kuru yerlerde depolanır. Isı,	Orijinal ambalajında, kapalı dolap içerisinde muhafaza edilir.	Oda ısısında ve kapalı dolap içinde muhafaza edilir.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

			açık alev ve güneş ışığından uzak tutulmalıdır. Oksitleme vasıtaları ve tehlikeli reaksiyon veren maddelerle birlikte depolanmamalıdır. Fiziksel hasarlardan korunmalı ve dik olarak tutulmalıdır.		
Taşıma Şekli	Orijinal ambalajında taşınır.	Tehlikesiz taşıma	Orijinal cam ambalajında ve muhafazalı kutu içerisinde taşınır.	Orijinal ambalajında taşınır.	Orijinal ambalajında taşınır.
İmha Yöntemi	Etidyum bromür kimyasal olarak yıkıma uğratılabilir veya yakılarak imha edilebilir. Belli bir seviyenin altında EtBr içeren çöpler normal şekilde atılır. Çamaşır suyu ile kimyasal yıkım kanser ojenik maddeler oluşturur.	Ürün kanalizasyon ve yeraltı sularına, başka atıklarla karıştırılmamalıdır. Resmi yönetmeliklere göre imha edilmelidir.	Kullanma, depolama, taşıma ve bertaraf mutlaka yerel ve merkezi yasal düzenlemeler takip edilerek yapılmalıdır. Yüzey sularına ve kullanma suyu sistemine boşaltılmamalıdır. Tehlikeli bölge izole edilir ve insanların girişine izin verilmez. Tehlikeli sıvı	Ulusal yönetmeliklere göre imha edilir.	Tehlikeli atık kutusunda imha edilir.



DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

	<p>EtBr aktif kömür veya amberlit iyon tutucu rezinle çözülmüş iden çıkartılabilir. Tehlikeli atık kutusuna atılır. Belediyenin tehlikeli atık toplama elemanları, prosedüre uygun olarak toplar ve yakarak imha eder.</p>		<p>atık kutusunda toplanır.</p>		
<p>Kimyasal ile Temas Halinde Yapılması Gerekenler</p>	<p>Çoğu kimyasal maddeyle olduğu gibi, deri veya gözlerle temas halinde, 15 dakika suyla yıkanmalıdır. Teneffüs veya yutma halinde derhal doktora gidilmelidir. Dökülme halinde, emici bir minder veya bez kullanarak etidyum bromür çözeltisi kullanarak temizlenmelidir. Daha fazla bilgi için MSDS</p>	<p>Göze temas halinde göz yıkama duşu ile temas olan göz, açık bir şekilde tutularak, bol su ile yıkanmalıdır. Tahriş edici özelliğinden dolayı cilde kesinlikle temas edilmemelidir, temas halinde de personel den sorumlu enfeksiyon bölümü hemşiresinin</p>	<p>Teneffüs halinde ortam havalandırılır, sağlık koşulları kontrol edilip doktora haber verilir. Deri ile temas halinde, etkilenen bölgedeki kıyafet çıkarılır. Sabun / deterjan ile bol su ile 15-20 dakika boyunca yıkanır. Göz ile temas halinde, bol su ya da tuzlu suyla (kimyasal tamamen gidinceye kadar) 15-20 dakika boyunca yıkanır.</p>	<p>Solunum durumuna maruz kalan kişi hemen temiz havaya çıkarılır. Yutulması halinde ağız bol su ile yıkanır, kişinin bilinci açık ise, içmesi için küçük miktarlarda su verilir, kişi kusturulmaz. Cilt ile temas halinde, cilt su / duşu ile durulanır. Göze temas halinde (göz kapakları aralanarak) bol su ile birkaç dakika dikkatlice yıkanır. Varsa kontakt lens çıkarılır. Kendinizi iyi hissetmezseniz Ulusal Zehir Danışma Merkezi UZEM (114) aranır.</p>	<p>Temas edilen bölge bol su ile yıkanmalıdır.</p>

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

	formuna bakınız (Ek 1).	e başvurulur.	Yutulursa da; kişi ayıksa madde mideden kusturularak çıkartılır.		
--	--------------------------	---------------	--	--	--

2.2 Tehlikeli Kimyasalların Tipleri

a) Fiziksel Açıdan ;

- Patlayıcı
- Yanıcı
- Reaktif

b) Sağlık Açısından:

- Toksik etki
- Koroziv etki

Bu maddelerin özellikleri araştırılmalı ve bu yönden tedbirler alınmalıdır. Kimyasal madde etiketlerinde bulunan **R** işaretleri, kullanıcıyı hem tehlike sembolleri açısından hem de tehlikenin niteliği açısından uyarır. S işaretleri ise bu maddelerle çalışırken ortaya çıkacak sağlıkla ilgili tehlikelerden nasıl korunulacağı ile ilgili güvenlik önerilerini belirtir.

2.3 Mesleki Maruziyeti Önleme

- Bilgi toplama
- Ambalaj etiketleri, üretici dökümanları, MSDS'ler
- Çalışma prosedürlerinin periyodik gözden geçirilmesi
- İyi hijyen pratiği
- Yeme-içme, sigara yasağına uyma
- Kimyasallarla çalışma sonrası ellerin yıkanması
- Amaca uygun kişisel koruyucu ekipmanların giyilmesi
- Risklerin asla küçümsenmemesi
- Gerekliğinde uzman yardımı istenmesi

2.4 Personel Kontaminasyonu

Laboratuvarda bulunan kimyasal maddeler döküldüğünde;

- Ortam temizlenene kadar çalışma arkadaşları uyarılır.
- Laboratuvar sorumlusuna haber verilir.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

- MSDS bilgi formundaki talimatlara uygun hareket edilir.

2.5 Göze Kimyasal Madde Sıçraması ve Yanık

- Tahriş olmamış gözü korumaya alınır ve diğer göz kapağı zorla açılarak su/göz solüsyonları ile en az 15-20 dakika yıkama işlemi uygulanır..
- Yıkama esnasında parmaklarla göz kapakları açılır ve suyun her yöne temasını sağlamak için göz bebeği farklı yönlerde oynatılır.
- Yıkama esnasında kimyasalın diğer göze teması engellenir.
- Yıkamanın etkinliği açısından varsa kontakt lensler hemen çıkarılır.
- Hastane acil servisine vakit kaybetmeden müracaat edilir.

2.6 Cilde Kimyasal Sıçraması

- Cilde direkt temasta 10-20 dakika kadar bol su ile yıkanılır.
- Kıyafet veya forma üzerine sıçraması/dökülmesi sonucu cilde temasta kıyafet/forma kendimize zarar vermeden (diğer cilt, mokoza yüzeylerine) çıkarılmalıdır. Gerekirse kıyafetler yırtılarak, kesilerek çıkarılmalıdır. Daha sonra kimyasal madde temas etmiş olan cilt bölgesi 10-20 dakika kadar bol su ile yıkanılır.
- Hastane acil servisine vakit kaybetmeden müracaat edilir.

2.7 Zehirli Madde Solunması

- Hasta zehirli ortamdan uzaklaştırılır ve temiz havaya ya da havalandırması iyi bir ortama çıkarılır.
- Nefes durması durumunda (göğüs kafesi hareket etmiyor ve cilt rengi değişiyorsa) ağızdan ağıza ya da ağızdan buruna suni solunum yapılır. (Eğer bu konuda eğitimli iseniz)
- Hastane acil servisine vakit kaybetmeden müracaat edilir.
- Maruz kalınan kimyasal maddenin özellikleri öğrenilmeli ve ona göre önlem alınmalıdır.
- Gaz kokan ya da havalandırmasız yoğun dumanlı bir ortama girilecek ise, bele ucu dışarıya uzanan bir ip bağlanmalıdır.
- Ağız ve burun gaz maskesi ya da ıslak bir mendille kapatılarak içeri girilmelidir.
- Gaz kokusu olan ortamda bir patlama ihtimaline karşı kibrit, çakmak vb. yakılmamalı, elektrik düğmelerine dokunulmamalıdır.
- Yoğun duman varsa çömelerek ya da yerde sürünerek ilerlenmelidir.

2.8 Kimyasal Yutulması

- Yutma halinde, ağız bol su ile çalkalanır. Takma diş varsa çıkarılır.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

- Kişi asla kusturulmamalıdır. Yutulurken boğazı ve yemek borusunu yakan bir madde kusturulmaya çalışılırken tekrar yanıklara neden olabilir.
- Kusma varsa, akciğerlere kusmuğun kaçmaması için baş aşağıda tutulmalıdır.
- Hastane acil servisine vakit kaybetmeden müracaat edilir.

2.9 Acil Biyolojik / Kimyasal Dökülme – Saçılmalarda Yapılması Gerekenler

2.9.1 Kimyasal / Biyolojik Madde Döküldüğünde Temizlik

- Eldiven giyilerek dökülmüş materyal peçete (pamuk, gazlıbez) ile alınır, uygun atık kabına atılır.
- Cam kırığı varsa fırça ve kürekle toplanır, kesici-delici tıbbi atık kabına atılır.
- Zemin paspas ile, yüzey de ıslak bez ile temizlenir ve kurulanır.
- Laboratuvar sorumlu teknisyenine ve sorumlusuna haber verilir.

2.9.2 Enfekte Kimyasal / Biyolojik Madde Döküldüğünde Temizlik

- Eldiven giyilerek dökülmüş materyal peçete (pamuk, gazlıbez) ile alınır, uygun atık kabına atılır.
- Cam kırığı varsa fırça ve kürekle toplanır, kesici-delici tıbbi atık kabına atılır.
- Zemin paspas ile, yüzey de ıslak bez ile temizlenir ve kurulanır.
- Zemin kuruduktan sonra temizlenen alan 1 lt suda 2 klor tablet eritilerek hazırlanan solüsyon ile dezenfekte edilir.

NOT: Her zaman öncelikli olarak kimyasal temizlik yapılır daha sonra enfekte bulaş temizliği ve dezenfeksiyonu yapılır.

2.10 Miadı Geçen Kit ve Kimyasalların İmhası

Doku Tipleme Laboratuvarı'nda miadı geçen kit ve kimyasalların imhası için laboratuvar girişinde bulunan mavi renkli siyah kapaklı **“tehlikeli atık”** plastik kabı kullanılır. Tehlikeli atık kabına atılan kit ve kimyasalların anlaşmalı firma tarafından ulusal yasa ve yürütmeliklere uygun olarak imhası sağlanır.

2.11 PBS Tampon Hazırlama ve Kullanım Şekli

PBS tampon solüsyonu hazırlamak için laboratuvarımızda ticari malzeme kullanılmaktadır. (Sigma Phosphate Buffered Saline Tablets)

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

İçeriği:

- 0.01 M Fosfat Buffer
- 0.0027 M Potasyum Klorid
- 0.137 M Sodyum Klorid

Bu tablet, oda sıcaklığında, (25°C) de muhafaza edilir.

Hazırlanışı:

Tampon hazırlanmaya başlanmadan önce, koruma amaçlı gözlük, önlük, eldiven kullanılmalıdır. Cam balon jöjeye 200 ml distile su içerisine 1 tablet atılır. Bu karışım homojen bir şekilde çözünene kadar karıştırıcıda (maksimum 2 saat süre ile) bekletilir. Daha sonra cam balonun ağzı sıkıca tıpa ya da parafilm ile kapatılır. Balonun üzerine hazırlama tarihi yazılır. Herhangi bir kontaminasyon durumunda (solüsyonda oluşabilecek bulanıklık) yenisi hazırlanır. Kontamine olan karışım kirli lavaboya dökülür. Hazırlanan bu solüsyonun pH değeri (7.4)'tür.

Temas Durumunda:

- Göze temas halinde, laboratuvarımızda bulunan göz yıkama duşu ile temas olan göz açık bir şekilde tutularak, bol su ile yıkanmalıdır.
- Tahriş edici özelliğinden dolayı cilde kesinlikle temas edilmemeli, temas edilmesi halinde de personelden sorumlu enfeksiyon bölümü hemşiresine başvurulmalıdır.

3 BİYOLOJİK TEHLİKELERE KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

Hastanedeki günlük faaliyetleri sırasında hastaların kan ve vücut sıvılarıyla temas etme ihtimali olan sağlık personelinin hepsi kan yoluyla bulaşan hastalıklar açısından yüksek risk altındadır. Bununla ilgili yapılması gerekenler aşağıdaki başlıklarda sıralanmıştır.

3.1 Kan ve Vücut Sıvılarından Korunmada Yapılması Gerekenler

- Santrifüj, vorteks v.b. uygun bir ajanla dezenfekte edilmelidir.
- Laboratuvar atıkları ofis atıkları ile **asla** karıştırılmamalıdır.
- Tüm kesici-delici aletler yalnızca "**kesici-delici kutusu**" na atılmalıdır.
- Sıkıntılı bölgenin dış kısımlarına sprey dezenfektan sıkarak dekontamine edilmelidir.
- Tıbbi atıkların bölümde ayrıştırılması, toplanması ve geçici depolama alanlarına taşınması hastane atık yönetim planına göre yapılmalıdır.
- Laboratuvar temizliği hastane temizlik planına göre yapılmalıdır.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

3.2 Kan ve Vücut Sıvılarına Maruz Kalma Durumlarında

İğne Batması / Kesilme Halinde : Yara yeri bol su ve sabunla yıkanmalıdır.

Ağız/Burun/Deriye Sıçrama Halinde: Bulaş olan cilt/mukoza yüzeyi bol su ile temizlenmelidir.

Göze Sıçrama Halinde : Bulaş olan göz/gözler temiz su veya serum fizyolojikle yıkanmalıdır.

Giysilere bulaş olmuş ise;

- Kontamine giyecek üzerinizden çıkarılır ve etrafa bulaşı engellemek için giyecekler sızdırmaz bir poşete koyulur. Çamaşırhaneye göndermek için ise; kirli çamaşır kovasına konulur. Poşetin üzerine tıbbi bulaş olduğunu bildiren bir etiket yapıştırılır.
- Biyolojik bulaş olan cilt yüzeyi bölge yıkandıktan sonra uygun antiseptik ile dezenfekte edilir (göz ve ağız hariç).
- Laboratuvarda el dezenfektanı bulunmalıdır.
- Kazaya karışan örneğin incelenmesi için geride kalan, korumaya alınır.
- Kan ve vücut sıvıları sıçramasına maruz kalan çalışan; tedavi ve tavsiyeler için enfeksiyon kontrol komitesine başvurmalıdır.
- “Kan ve Vücut Sıvıları Sıçramasına Maruz Kalma Bildirim Formu” doldurularak Kalite Yönetim Birimine verilir.

NOT: Merkez Laboratuvarı 1. Katında bulunan **Acil Müdahale Dolabı**’nda dekontaminasyon ve/veya nötralizasyon materyalleri bulunmakta olup, kimyasal vb. yaralanmalara karşı acil müdahale durumlarında kullanılmaktadır.

3.3 Kesici, Delici Alet Yaralanmaları

3.3.1 Kesici-Delici-Batıcı Alet Yaralanmalarında Alınacak Önlemler

- Laboratuvarda kesici-delici-batıcı aletlerle yaralanmaya karşı önlemler alınmalıdır.
- Kesici-delici-batıcı aletlerin yanlış atığa atılmamalıdır.
- Kullanılan kesici-delici-batıcı aletler geri dönüşümlü araç-gereçler (tornavida, çivi, penset, makas vb) çalışma ortamında unutulmamalıdır. Uygun taşıma kap ve çantalarında toplanmalıdır.
- Çalışma ortamında kırılmış cam parçaları varsa diğer çalışanlar ve hastalar kazalara karşı uyarılmalı ve ortam hemen temizlenmelidir.
- Enjektör iğnelerini atmadan önce eğip bükme ya da kırmak gibi gereksiz ve sakıncalı

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

- uygulamalar yapılmamalıdır.
- Kullanımdan sonra enjektör iğnelerinin ve kan alınan iğnelerinin kılıfı ya da kapağı yerine takılmaya çalışılmamalıdır.
 - Kesici delici alet atık kutuları aşırı doldurulmamalıdır. 2/3 dolduktan sonra ağzı sıkıca kapatılarak tıbbi atık poşetine konulmalıdır.
 - Her türlü kesici-delici aletler, kesme, batma veya delme potansiyeline sahip her şey (kullanılmış ve kullanılmamış enjektör ve kan alma iğneleri, lam-lamel, bistürü bıçakları; kırılmış cam pipet, cam tüp ve şişeleri, petri kapları, kullanılmış ilaç ampulleri gibi) batma, delme, sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıklar hangi amaçla kullanıldığına bakılmaksızın tıbbi atık olarak değerlendirilir ve genel atığa asla gönderilmemelidir.
 - Bu tür kirli malzemeler, çeperi delinmeye dayanıklı, kırılmaz üzerinde "biyotehlike" logosu bulunan ve ağzı sıkıca kapatılabilen, sonradan karıştırılması-kurcalanması mümkün olmayan özel kesici-delici kaplarında biriktirilmelidir. Kap dolduğunda kapağı güvenli bir şekilde kapatılmalıdır. Tıbbi atık toplanan koruyucu kap daha sonra kırmızı çöp poşetine atılmalıdır.

3.3.2 Kesici-Delici-Batıcı Alet Yaralanmalarında Temas Sonrası Yapılacaklar

- Kesici-delici alet yaralanmasından sonra yaranın bir antiseptikle temizlenmesi veya sıkılarak kanatılması, enfeksiyon riskini azaltmadığı gibi kan dolaşımına yayılımı arttırabilir. Bu nedenle iğne batmalarında sıkılarak kanatılmaya çalışılmamalıdır.
- Yaralanan yüzeye çamaşır suyu, deterjan gibi ajanlar kesinlikle sürülmemelidir.
- İğne batan ya da kesilen yer derhal sabun ve su ile yıkanmalıdır.
- Kesici-delici alet yaralanmalarında, yaralanma sonrası enfeksiyon hekimine müracaat etmeli, eğer göze yabancı cisim (cam, pipet vb parçacıkları) kaçma ihmali varsa göz hastalıkları uzmanına da müracaat edilmelidir.
- Kontamine kesici-delici aletin hangi hastaya kullanıldığı biliniyorsa, ilgili bölümden hastanın kan yolu ile bulaşacak enfeksiyonu olup olmadığı sorulur veya bizde çalışılan test sonucuna ulaşılır. Testler çalışılmamış ise hastadan kan alınarak veya alınmış kan örneğinden çalıştırılması sağlanmalıdır.
- Kesici-delici alet ile yaralanan çalışan, Kesici-delici Alet Yaralanmaları Bildirim Formu doldurularak Kalite Yönetim Birimine teslim etmelidir.

NOT: Muayeneye giderken bölüm sorumlusunda bulunan "Kişisel Sağlık Bilgi Formu" alınarak hekime müracaat edilmelidir.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

4 ELEKTRİK GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER

4.1 Cihazların Güvenli Kullanım Kuralları

- Tüm cihazlar kullanım talimatlarına uygun olarak kullanılmalıdır.
- Cihaz kabloları, yeterli uzunlukta olmalıdır.
- Cihazlar, kullanmadan önce kontrol edilmelidir.
- Seyyar uzatma kabloları zeminde tutulmamalı, yüksek yerlere monte edilmelidir.
- Doğru bağlantıların kullanıldığından emin olunmalıdır.
- Cihazları tamamen durduracak bir ana şalter bulunmalıdır. Çalışanlar, gerekli talimatları almadan veya görevleri dışında arızaya müdahale etmemelidir.
- Elektrik panolarının ön kısımlarında geçişi güçleştirecek malzeme bırakılmamalıdır.
- Elektrikli aletlerinin kullanılması gereken yerlerde, yeteri kadar topraklanmış elektrikli prizler bulunmalıdır.
- Elektrik ve elektrik düzeneklerinde görülen arızalarda, elektrik atölyesine bilgi verilerek arızaların giderilmesi sağlanmalıdır. Hastane Elektrik Atölyesi'nde 24 saat görevli bulunmaktadır.

5 YANGIN GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER

- En yakın yangın çıkış kapısı ve merdiven bilinmelidir, buralara ulaşmayı engelleyici malzemeler konmamalıdır.
- Yangın söndürücülerin yerleri ve kullanımı bilinmelidir.
- Yangın söndürücülerin etrafında boşluk bırakılmamalıdır.
- Yangın alarm sisteminin kontrolü yapılmalıdır.
- Su, gaz ve yangın vanalarının yerleri ve kullanımı öğrenilmelidir.
- Doğal gaz arıza, İtfaiye, Polis, Acil Servis telefonları bilinmelidir.
- Su, gaz, tüp muslukları kullanılmadığında kapatılmalıdır.
- Laboratuvar cihazları, klima ve elektrik düğmeleri kullanılmadığı ve gerekmediği zamanlarda kapatılmalı, fişleri çekilmelidir.
- Etil alkol gibi yanıcı, tutuşucu maddeler, alkol içeren dezenfektanlar vb. elektrikle çalışan laboratuvar cihazlarından uzak tutulmalıdır.

6 LABORATUVAR TEMİZLİK VE DEZENFEKSİYON KURALLARI

- Laboratuvar, her sabah temizlik personeli tarafından açılır ve günlük temizlik yapılır.
- Laboratuvarın her bölümünde temizlik, sanitasyon dezenfeksiyon işlemleri periyodik olarak yazılı talimatlara göre yapılmalı ve kayıtları tutulmalıdır.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

- Laboratuvar genel temizliği, hastane temizlik planına ve prosedürüne göre yapılmalıdır.

Zemin ve Yüzeyle Kan ya da Vücut Sıvıları Döküldüğünde Yapılacak Temizlik ve Dezenfeksiyon :

Dökülen numuneler (kan, idrar, bos, serum vb.) koruyucu eldiven giyilerek pamuk havlu vs. ile silinmeli ve tıbbi atık poşetine atılmalıdır. Daha sonra 1/10 oranında çamaşır suyu veya 10.000ppm Klorsept Su (Miktarı Litre: 1 lt su), Tablet Sayısı(2 adet) klor tablet ile hazırlanmış dezenfektanlı su dökülerek 10-15 dakika beklenmeli ve temiz su ile durulanmalıdır. Eğer tıbbi atık yere dökülmüş ise, aynı işlem yapıldıktan sonra yerler paspasla da dezenfekte edilip, eller el yıkama talimatına göre yıkanmalıdır.

Santrifüj Esnasında Tüp Kırıldığında Yapılacak Temizlik / Dezenfeksiyon :

Santrifüj esnasında tüp kırıldığında santrifüj içinde ve godelerde cam parçaları varsa metal pens ile toplanmalı, uygun tıbbi atık kabına atılmalıdır. Godelerin içine 1/10 dilüe edilmiş sodyum hipoklorit (çamaşır suyu) veya 10.000ppm Klorsept Su (ktarı Litre: 1 lt su), Tablet Sayısı (2 adet) klor tablet ile hazırlanmış dezenfektanlı su konularak 30 dakika beklenir. Daha sonra gödenin içi musluk suyu ile yıkanmalı, kurutulur ve santrifüj içindeki yerine yerleştirilmelidir.

- Temizlik, temizden kirliye doğru yapılmalıdır.
- Temizlik malzemeleri her bölüm için farklı olmalıdır.(laboratuvar, teknisyen ve doktor odaları, tuvalet)
- Tıbbi atıklar uygun şekilde ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Çöp kovaları gün sonunda veya kirlilik oldukça mutlaka dezenfekte edilmelidir.
- Kirli eldivenli ellerle kapı kolu, telefon, masa, v.b.gibi yüzeylere temas edilmemelidir.
- Yer temizliğinde çift kovalı-presli paspas arabası kullanılmalı, iki bölmeli olan silme kovanın bir bölümüne duru su diğer bölümüne yüzey temizleyicisi karıştırılmış sıcak su konmalıdır.
- Temizlik/dezenfektan çözeltileri kirlendiğinde değiştirilmelidir.
- Tuvaletler en son yıkanmalıdır. Tuvalet temizliğinde kullanılan eldivenler diğer alanların temizliğinde kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Gerekli görülen durumlarda periyot beklenmeden temizlik yapılmalıdır.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

7 EL HİJYENİ

7.1 El Hijyeninin Önemi

El hijyeni yaşamın her aşamasında kişisel bakım için çok önemlidir. Özellikle de hastane ortamında çalışan kişilerin hasta ve çevresindeki yüzeylerle temas, her tür invaziv girişim, eldiven giyme / çıkarma, ilaçların hazırlanması, yemek dağıtımı, asansör kullanımı, numunelerin çalışılması çevredeki yüzeylerle temas kan, kanlı sekresyon ile kontamine olma olasılığı olan herhangi bir alet veya objeye temas, diğer vücut sekresyonları ile temas gibi durumlarında el hijyeni büyük önem sağlamaktadır.

7.2 El Yıkama ve El Antisepsisi Endikasyonları

Ellerde gözle görülür kirlenme varlığında nonantimikrobiyal sabun ve su veya antimikrobiyal sabun ve su kullanılır. Ellerde gözle görülür kirlenme yoksa; alkol bazlı el antiseptikleri kullanılır. Gözle görülür kir olması, kendini kirli hissetmesi durumunda el yıkanır ve el antisepsisi kullanılır. Sporoidal etkinlik için su ve basit/antimikrobiyal sabunla ellerin yıkanması, eldiven giyilmesi, eldiven çıkardıktan sonra el yıkama/el antisepsisi uygulanabilir.

7.3 El Antiseptikleri

Alkoller, klorheksidin, heksaklorofen, iyot ve iyodoforlar, para-chloro-meta-xilenol (PCMX), kuaterner amonyum bileşikler, triklosan, hidrojen peroksit el antiseptiklerinden bazılarıdır. El antiseptiklerinin avantajları arasında mikroorganizmalara çok etkili, daha hızlı etki, daha ucuz, durulama esnasında su kaynaklı tekrar ve kontaminasyon riski içermemesidir.

7.4 Alkol Bazlı El Antiseptikleri

Etil alkol, isopropil alkol (propan-2-ol), n-propanol (tek başına/kombine). Etkinlikleri; n-propanol > isopropanol > etanol. Bu grup antiseptikler bakteri sporları hariç vegetatif haldeki tüm bakterilere etkilidir. Membran hasarı, protein denatürasyonu yapar. Optimal etki % 60-95'lik konsantrasyonlarda sağlanır. Alkol bazlı el antiseptiklerinin etkinliği içerikteki alkolün tipi, konsantrasyonu, temas süresi, kullanılan miktar, alkol uygulandığında elin kuru olmasına sebep verir.

NOT : Eldiven giymeden önce uygulanan alkol bazlı el antiseptiğinin tam olarak kurumuş olmasına dikkat edilmelidir. Tam kuruma sağlanana kadar eller ovalanmaya devam edilmelidir. Uçucu ve yanıcı olduğu unutulmamalıdır.

Klorheksidin: Biguanid grubunda yer alır, etkinliği pH bağımlıdır (5.5-7.0), organik madde varlığında etkinlik azalır. Hücre duvarını yıkar. Sitoplazmada presipitasyon, hücre içi maddenin dışa kaçışı görülür. Antibakteriyel etkisi yavaştır, zarflı virüslere etkili, sporostatik ve mikobakteriostatiktir, deride kalıcı etkisi vardır.

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

İyot ve İyodoforlar: Polimer taşıyıcı ile elemental iyot veya triiyodidenden oluşur. Pek çok mikroorganizmaya etkili, antiseptik olarak kullanılan konsantrasyonlarda sporosidal etkinlik yoktur. Protein sentezini ve hücre membranını bozar, organik madde varlığında inaktive olur. İyodoforla el yıkama sonrası, etkinlik 30-60 dak devam eder. Gram negatif basillerle kontamine olabilir.

Kuaterner Amonyum Bileşikleri: Katyonik olanlar en sık kullanılan gruptur, membran aktif ajanlardır. Bakteri hücre zarına tutunarak sitoplazmik içeriğin sızmasına yol açar. Gram negatif bakteriler üzerine zayıf etkilidirler. Gram negatif bakteri kontaminasyonu bildirilmiştir.

Kloroksilenol: Hücre duvar yapısını bozar, gram negatif etkinliği düşüktür, EDTA ilavesi ile gram (-) etkinlik artar.

Hekzaklorofen: Toksik etkileri nedeniyle kullanımı kısıtlanmıştır. Triklosan: uzun süreli kullanımda direnç gelişebilir, gram pozitiflere etkinliği daha iyi, P. aeruginosa'ya etkisizdir.

7.5 Eldiven Kullanımı ile İlgili Kurallar

- Eldiven kullanımı öncesinde ve sonrasında mutlaka el antisepsisi sağlanmalıdır, eldivenler yıkanmamalı, tekrar kullanılmamalıdır.
- Eldiven üstüne antiseptik solüsyon uygulanmamalı, numune ile temas sonrası eldivenler çıkartılmalı, bir başka numuneye aynı eldiven ile temas edilmemelidir.
- İşlemler temiz alandan kontamine alana doğru yapılmalıdır.
- Kontamine vücut alanından temiz alana geçişte eldivenler değiştirilmelidir.

7.6 El Hijyeni Sağlama Yöntemleri

El yıkama işlemi, 15 sn yıkama ile 0.6-1.1 log₁₀, 30 sn yıkama ile 1.8-2.8 log₁₀ mikroorganizma temizlenebilir. Bazı çalışmalarda bakteri uzaklaştırmada yetersiz bulunmuştur. Bakteri sayısını artırabildiği tespit edilmiştir. Sıvı sabunların da kontamine olabilme ihtimalleri vardır.

Doğru el yıkama tekniği: Eller önce su ile temas edilir ve 3-5 ml sabun alınır, en az 15 sn süre ile eller ovalanır, ellerin ve parmakların tüm yüzeyinin kaplanmış olmasına dikkat edilir, eller su ile durulanır ve tam olarak kurulanır.

Sabun avuç içine alınarak ovalama hareketi tekrarlanır. Sağ avuç içine sol el sırtı gelecek şekilde yerleştirilir, ovalanarak beş kez tekrarlanır, aynı hareket diğer el içinde beş kez tekrarlanır. Sağ eli sol el sırtına koyarak parmak araları birbirinin içine gelecek şekilde tekrarlanır, aynı hareket sol el içinde tekrarlanır. Sağ el parmak sırtları sol elin avuç içine gelecek şekilde yerleştirilir, ovalama tekrarlanır. Sağ el baş parmağı sol avuç içine alınarak rotasyonel olarak beş kez tekrarlanır, aynı hareket sol el içinde tekrarlanır. Sağ el parmak

	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DOKU TİPLEME (HLA) LABORATUVARI	
Yayın Tarihi: 02.01.2013	Revizyon Tarihi: 27.07.2020	Revizyon No: 05

DOKU TİPLEME(HLA) LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

ucu iç kısımları sol el avuç içine gelecek şekilde konur, ovalanır, aynı hareketler sol el parmak uçları içinde yapılır. Eller iyice durulanır. Kağıt havluyla eller iyice kurulanır. Kağıt havlu kullanarak musluk kapatılır. Kullanılmış havlu çöp kutusuna atılır. Dermatit riski bulunduğu için sıcak su kullanmaktan kaçınılmalıdır. Sıvı sabun kullanımı uygun bir seçenektir. Kısmen boş sabun dağıtıcısına sabun eklenmemelidir. Çok kullanımlık havlular hijyen açısından uygun değildir.

8 GİRİŞ ÇIKIŞLARA YÖNELİK KURALLAR

Doku Tipleme Laboratuvarı'na giriş ve çıkışlar manyetik kartlarla sınırlandırılmıştır. Laboratuvara giriş yetkisi olan personel bu kartlarla giriş yapar. Laboratuvardan çıkarken butona basılarak çıkılır. Kartla giriş yetkisi olmayan kişiler refakatsiz olarak laboratuvara giremez.