

MSÜ'de çalışan sağlığını etkileyen riskler, risk yönetimi ve kişisel korunma yöntemleri

Dr Glden ERSÖZ
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji AD

İş Sağlığı Ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları listesi Tebliği, 6331 sayılı kanun

Resmi Gazete, Tarih: 29 Mart 2013, Sayı: 28602

NACE Kodu	Tanım	Tehlike Sınıfı
86.10.04	Kamu kurumları tarafından verilen insan sağlığına yönelik özel ihtisas gerektiren yataklı hastane hizmetleri (kadın doğum, onkoloji, kemik, ruh ve sinir hastalıkları hastaneleri, vb.)	Çok Tehlikeli
86.10.05	Kamu kurumları tarafından verilen insan sağlığına yönelik yataklı hastane hizmetleri (devlet üniversite hastaneleri dahil, özel ihtisas hastaneleri ile dişçilik, ambulansla taşıma, tıbbi laboratuvar test faaliyetleri hariç)	Çok Tehlikeli
86.10.12	Özel sağlık kurumları tarafından verilen insan sağlığına yönelik özel ihtisas gerektiren yataklı hastane hizmetleri (kadın doğum, onkoloji, kemik, ruh ve sinir hastalıkları hastaneleri, vb.)	Çok Tehlikeli
86.10.13	Özel sağlık kurumları tarafından verilen insan sağlığına yönelik yataklı hastane hizmetleri (özel veya vakıf üniversite hastaneleri dahil, dişçilik, ambulansla taşıma, tıbbi laboratuvar testleri faaliyetleri hariç)	Çok Tehlikeli

Uygulamaya başlama

- Kamu kurumları ile 50'den az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için 01.07.2016 tarihinde yürürlüğe girecek
- 6331 sayılı Kanun'un iş sağlığı ve güvenliğine dair 6 ve 7 nci maddeleri 50'den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için; 01.01.2014

- **MADDE 6 – (1)** Mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulmasına yönelik çalışmaları da kapsayacak, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunulması için işveren;
 - a) Çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli görevlendirir
 - b) Hizmet alınan kurum ve kuruluşların görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını
 - c) Koordinasyonu sağlar
 - d) Görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşlar tarafından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuata uygun olan ve yazılı olarak bildirilen tedbirleri yerine getirir

- **MADDE 7 –**

(1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için, Bakanlıkça desteklenmesi

a) Kamu kurum ve kuruluşları hariç ondan az çalışanı bulunanlardan, çok tehlikeli ve tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri faydalanabilir

(2) Maliye Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle belirlenir:

a) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için sağlanacak desteğin uygulanması

Sağlık çalışanlarının sağlığı için gerekli olanlar

- Etkin bir program bulunmalı
 1. İşe başlamadan önce tam bir fizik muayene ve anamnez,
 2. Periyodik sağlık kontrolleri,
 3. Sağlık ve güvenlik eğitimi,
 4. Aşılama,
 5. Çalışırken travmaya karşı dikkatli olma ve hastalanmamaya özen gösterme,
 6. Sağlık danışmanlığı,
 7. Çevre kontrolü ve sürveyans,
 8. Sağlık ve güvenlik kayıt sistemi,
 9. Hastanenin diğer birimleri ile koordinasyon

Sağlık kontrolleri

- İşe başlarken,
- **Periyodik; çok tehlikeli – yılda bir**
- Herhangi bir tehlikeli duruma maruz kaldığında,
- Çalışan bir kaza ya da hasar sonrası işe geri döndüğünde,
- Çalışan hastanenin bir başka servisinde görevlendirildiğinde
- Çalışan işten çıkarken veya emekli olurken.

Muayenelerde yapılması gerekenler

- **Anamnez ve FM;** ayrıntılı
- **Kan testleri:** Tam kan sayımı, açlık kan şekeri, renal fonksiyon testleri, kreatinin, ALT, AST, tam idrar, 35 yaş üzerine EKG, akciğer filmi, tüberküloz için deri testleri, görme testleri ve tonometri, odiogram, kadınlarda servikal sitoloji
 - Parazit ve burun taraması yapılması önerilmemekte
 - İşyeri hekiminin önerisi (risk değerlendirmesi)

Sağlık çalışanının maruz kaldığı riskler

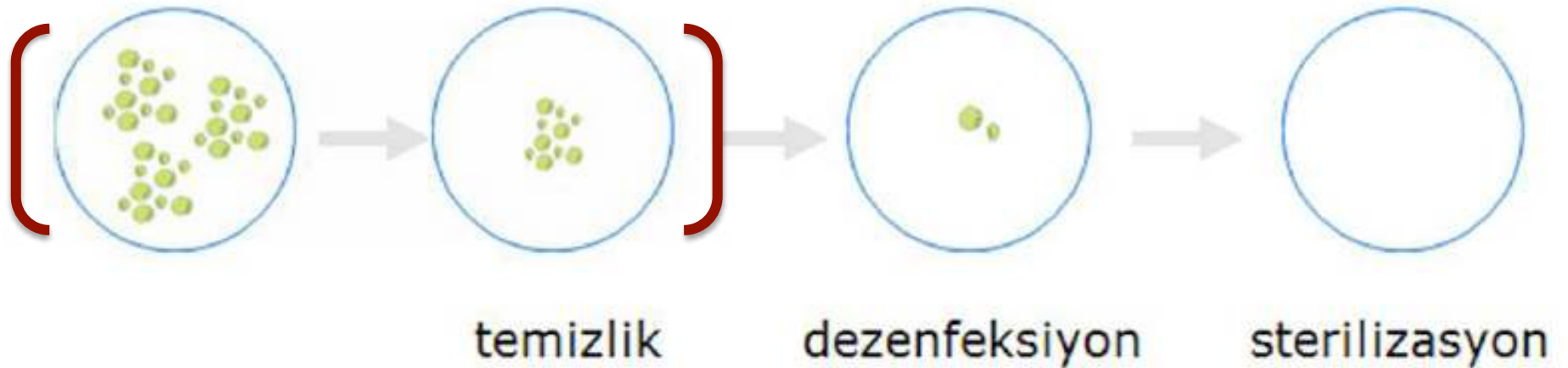
- Biyolojik riskler
- Kimyasal riskler
- Fiziksel riskler
- Ergonomik riskler
- Psikososyal riskler

Biyolojik riskler



Malzemenin izlediđi yol

- **Dekontaminasyon:** Kirli malzemenin **Sağlık çalışanının** herhangi bir koruyucu araç kullanmaksızın elle dokunması ve risk taşımaması için yapılan temizlik aşaması



Biyolojik riskler



Kan ve vücut sıvılarıyla bulaşan
etkenler; zarflı virüsler

Hepatit B **Hepatit D**

Hepatit C

HIV

Diğer?????

Biyolojik Risk

- BİYOLOJİK ETKENLERE MARUZİYET RİSKLERİNİN ÖNLENMESİ HAKKINDA YÖNETMELİK
 - Resmi Gazete Tarihi: 15.06.2013
 - Resmi Gazete Sayısı: 28678

İşveren, işyerinde biyolojik etkenlere maruziyet riskinin azaltılması

- Risk değerlendirmesi,
- Çalışanların sağlık ve güvenliği için maruziyetin önlenmesi
- Bunun teknik olarak mümkün olmadığı hallerde, çalışanların maruziyet düzeyinin en aza indirilmesi için önlemler alır
 - Maruziyet riskini ortadan kaldırma ya da en aza indirecek prosedürlere uyulduğunu ve ulusal İşçi Sağlığı ve Güvenliği Yasası'na uygunluğu gözden geçirilmeli

Önlemler

- **“Toplu Koruma Önlemleri”** alınır
 - Çalışma prosesleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek düzenlemeler
- Maruziyetin başka yollarla önlenemediği durumlarda **“kişisel korunma yöntemleri”** uygulanır

Sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu donanımları (KKD) kullanması

- ÇSGB: “Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik”
- İşyerindeki risklerin en aza indirilmesi için önlemler alınmasına rağmen tam korunma sağlanamadığı durumlarda kullanılacak
“ARAÇ ve GEREÇ”

Sağlık çalışanı için KKD

- Eldiven
 - Önlük
 - Gözlük ve yüz siperliği
 - Maske
 - Su geçirmez ayakkabı, çizme
 - Bone
- Duş,
 - Yüz ve göz yıkama üniteleri
 - Biogüvenlik kabinleri ve çeker ocaklar
 - Tıbbi atık yönetimi

Standart önlemler

- Hastanın tanısına ve enfeksiyonu olup olmadığına bakılmaksızın bütün hastalara uygulanan önlemlerdir

Standart önlemler

- Tüm hastaların kan ve vücut sıvıları potansiyel olarak HIV, HBV ve diğer kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar (KKKA, Ebola.....?) açısından risk oluşturur

Standart önlemler

- Üniversal önlemler ve vücut sıvılarının izolasyonu
 - Kan,
 - Tüm vücut sıvıları (semen, vajinal sekresyonlar, serebrospinal, sinoviyal, plevral, peritoneal, perikardiyal ve amniyotik sıvılar),
 - Bütünlüğü bozulmuş deri,
 - Mukoz membranlar



Konsinye ve Teknik servis



Standart Önlemler



- Eldiven:

- Kan, vücut sıvıları, salgılar ve çıkartılar ile kontamine eşyalar ve malzemelere **dokunmadan önce eldiven giyilmelidir**
- Eldiven kirli yüzeye temasın hemen öncesinde giyilmeli
- Kullanımdan sonra hiçbir yere dokunmadan eldivenler çıkarılıp **el hijyeni** sağlanmalıdır

Standart Önlemler

- Maske, yüz-göz koruyucu:

– İşlemler sırasında vücut sıvıları, salgılar, çıkartılar ve kan sıçrama olasılığı olduğunda göz, burun ve ağız mukozasını koruma amaçlı kullanılmalıdır



Standart Önlemler

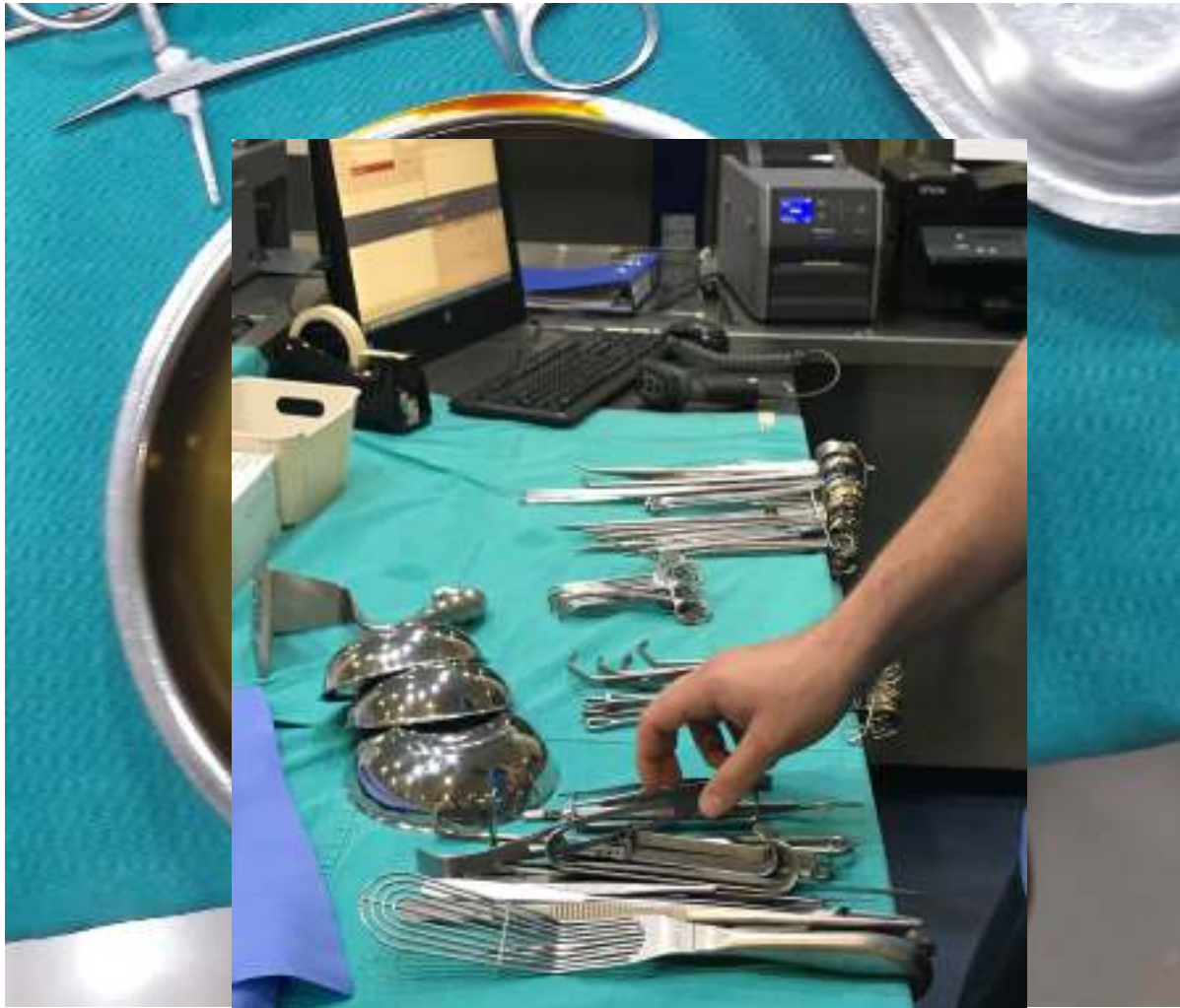
- Önlük:
 - İşlemler sırasında vücut sıvıları, salgılar, çıkartılar ve kan sıçrayabileceğinden deri ve giysilerin kirlenmesini önlemek
 - Islanmaz özellikte olmalı, gerekirse plastik önlük kullanılmalı
 - Kirlenen önlük dış yüzüne dokunmadan çıkarılmalı ve el hijyeni sağlanmalı

Dekontaminasyon	Su geçirmez elbisesi
	Su geçirmez maske
	Bone
	Tek kullanımlık eldivenler
	Yüz kalkanı veya gözlüğü
Hazırlama ve paketleme	Scrubs
	Maske
	Bone
Sterilizasyon	Scrubs
	Maske
	Bone
Steril depolama	Scrubs
	Maske
	Bone
Dağıtım	Scrubs
	Bone

Standart Önlemler

- Tıbbi atıkların ayrıştırılması





Temizlik Önlemleri

- Ortam temizliđi
 - İşlem sonrası kurallar uygun temizlik yapılmalı



Standart Önlemler

- İğne uçları yeniden kılıfına geçirilmemeli, ucu bükülmemeli
- Çarşaf lar silkelendikten sonra katlanmalı, transferi yapılmalı
- Sivri uçlu malzeme atılacaksa dirençli kaplar içinde biriktirilerek uzaklaştırılmalı



- Cerrahi malzemenin hazırlığı sırasında uçlarına kapak veya koruyucu takılmalı
- Dekontaminasyon tankında malzeme el ile aranmamalı





Oluşabilecek sorunlar



Genel önlemler

- MSÜ giyim;
 - Kapalı terlik giyilmeli
 - Dekontaminasyonda kullanılan önlükler ile dışarı çıkılmamalı, temiz ve steril bölgeye geçilmemeli
 - Çalışma sırasında meydana gelen sıçrama ve ıslanma olduğunda önlük değiştirilmeli; vücuda sıçrama ve yaralanma olursa o bölge bol su ile yıkanmalı

Genel önlemler

- Prosedürlerin uygulandığı alanında yeme / içme, yiyecek depolama, sigara içme, kozmetik uygulama, kontakt lens takılması gibi uygulamalar yasaklanmalı
- Çalışanların ellerini yıkayabilecekleri lavabolar bulunmalı ve personel eldivenlerini çıkarır çıkarmaz ellerini yıkamalı
- Otoklavdan çıkan malzemeleri soğumadan ellememeli
- Aletlerin ve setlerin keskin uçlarını tutulmamalı, maşalar kullanılmalı
- Kesici-delici aletlerle çalışırken daha kalın önlük ve eldivenler giyilmeli

Yaralanmalar engellenmeli



Yaralanmalar

Personel karşılaşacağı riskleri ve sonuçlarını bilmeli

Enfekte kesici delici aletle yaralanma

- HBV
 - HBsAg-pozitif, HBeAg **pozitif**: %37-62
 - HBsAg-pozitif, HBeAg-negatif: %23-37
- HCV
 - İğne batması sonucu: % 1.8 (0-7)
- HIV
 - İğne batması sonucu: %0.3
 - Müköz membrana kan sıçraması sonucu: %0.09



Yaralanmalarda korunma

Enfekte kesici delici aletle yaralanma

- Maruziyet öncesi
 - Hepatit B aşısı (HBV ve HDV için koruyucu)
 - HCV ve HIV testleri
- Maruziyet sonrası
 - Durum tespiti / takip/ danışmanlık
 - O bölgenin kanatılmaması,
 - Yıkanır ve antiseptikle temizlenebilir
 - yaralanma durumunun değerlendirilmesi

Aşılar

- Ulusal bağışıklama politikalarına uygun olarak aşılar emin edilmelidir
- **Hepatit B**
 - 3 doz aşılanır (0,1 ve 6.ay) (IM)
 - 3.dozdan 1-2 ay sonra anti-HBs serolojik testi yaptırılır
- **Hepatit A**
 - 3 doz 0, 6, 12.aylar (IM)
- Grip (Yılda 1 doz)
- Tetanoz, difteri, asellüler bğomaca
- Su çiçeği
- Kızamık, kızamıkçık, kabakulak
 - 1980 ve sonrası doğumlular için: bir ay ara ile **iki doz**

Kimyasal riskler

- Sağlık çalışanları üç farklı grup etkenin maruziyeti:
 - Gaz (*formaldehit, etilen dioksit*)
 - Solvent (*dezenfektanlar, sterilizanlar, laboratuvar malzemeleri*)
 - Kemoterapotik ajanlar (*kanser tedavi ilaçları*)

Etilen oksit

- Renksiz, etere benzer kokulu bir gaz; göz ve solunum yollarına irritan etkili
 - Koku 700 ppm'de duyulur,
 - İrritran etki 200 ppm'de başlar
- “Occupational Safety and Health Administration (OSHA)”; kanserojen olarak kabul edilmiştir
- Cilt üzerine de irritan etkili
- EO saklanma ve kullanım alanlarında; yangın tehlikesi

Doğa için zararlı



Kabul edilebilir maruziyet

- OSHA sınırı; sekiz saat için 1 ppm
 - 15 dakikada 5 ppm’l geçmemek koşuluyla
- “National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)” ; sekiz saatlik bu sınırın 0.1 ppm’den düşük olması gerekir
 - 5 ppm’lik doz 10 dakikadan fazla geçmemek koşuluyla

EO akut etkileri

- Yüksek konsantrasyonlar; ciltte yanıklara, döküntülere, baş ve boğaz ağrısına, bulantı
– Hemoliz (eritrosit parçalanması)
- Çok yüksek konsantrasyonlar; kusma, solunum hacminde azalma, kas güçsüzlüğü, morarma, koordinasyon bozukluğu ve pulmoner ödem
- Havalandırılması yeterince yapılmamış malzemenin çıplak elle teması; ciltte yanık, su toplanması ve soyulmalar



EO kronik etkileri

- Hayvan çalışmalarında; erkek ve dişilerde mutajen ve üreme bozukluklarına yol açtığı gösterilmiştir
- İnsanlarda kromozom anomalileri; üreme fonksiyonuna ve kanser
 - Spontan düşük riski artar
- Ensefalopati, periferik nöropati
- Lösemi
- Katarak

Maruziyetin en aza indirilmesi

- Dedektörlerle ölçüm ve uyarı sistemi kurulması
- Cihazın kurulumu;
 - Havalandırma (egzos) sistemi doğru kurulması
 - Firma önerileri doğrultusunda yerleştirme, düzenleme ve kullanım
- Havalandırma odası
- Koruyucu ekipman;
 - Eldiven, gözlük ve/veya yüz siperliği, filtreli, uzun kollu giysiler, acil durumlar için pozitif basınçlı bir soluma aparatı



Gluteraldehit

- Tamponlanmış, pH'sı 7.5-8.5 %2'lik solüsyonu
 - Güzel kokması için ve korozyonu önlemek için çeşitli solventler ilave edilmiştir
- İki haftada etkin
- 20°C'de %50'lik solüsyonu 0.015 mmHg'lık bir gaz basıncına sahiptir
 - Atmosfere 20 ppm gibi yüksek miktarlarda karışır
 - İnsan ve hayvan sağlığı için zararlı bir doz



Etkileri

- Solunum, cilt veya oral yoldan vücuda alınabilir
- Cilt teması; allerjik egzamaya, irritasyon
 - 0.04 ppm koku eşiği, 0.3 ppm (1.05 mg/m³)'in üzerindeki konsantrasyon cilt ve mukoz membranlarda irritasyona neden olur ve yüksek derecede toksik
- Santral sinir sistemini etkileri
- Mutojen etkili

Ortofitalaldehit

- Enkinliđi daha iyi, stabil ve toksik etkileri az
 - 20°C'de maruziyet süresi; Avrupa ve Asya'da 5dk, Kanada'da 10 dk, ABD'de 12 dakika
- Proteinle karşılaşınca koyu renk; cilde temas etmemesi için eldiven giyilir

Formaldehit

- Karsinojen
 - Metanol ile veya suyla karıştırılmış (formalin) formda kullanılır
 - 0.8 ppm'in üzerindeki konsantrasyonlarda kokusu algılanır
- ① Göze sıçradığında yanık ve korneal hasar
- ② Düşük konsantrasyon; gözlerde yanma ve yaşarmaya, üst solunum yollarında irritasyon
- ③ Yüksek konsantrasyonlarda (10-20 ppm) taşikardi ve başta basınç hissine, daha sonra (50-100 ppm) pulmoner ödem ve ölüm

Maruziyet ve önlemler

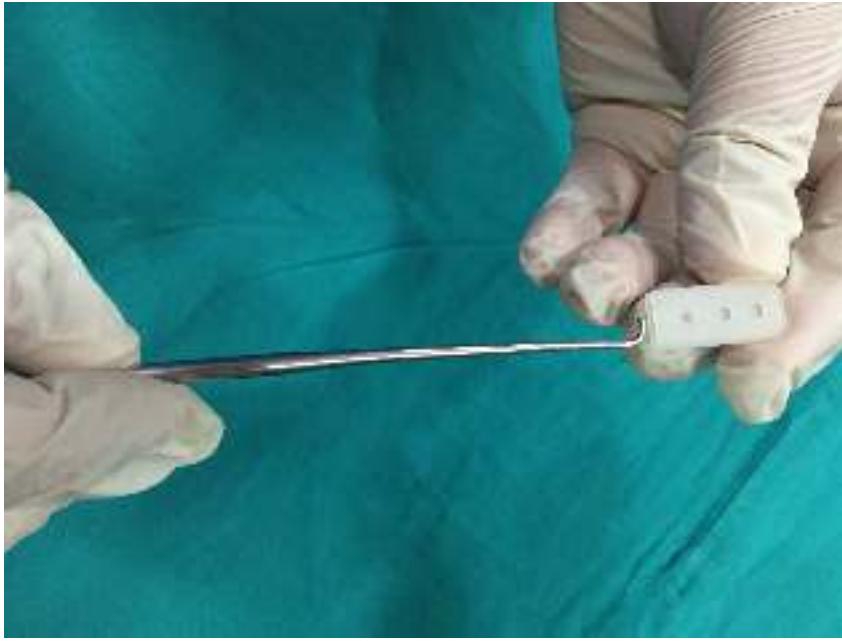
- Formaldehid kokusu 0.8 ppm civarında algılanır ve kısa sürede koku duyusu baskılanır
 - Kokunun şiddetine göre takip edilmemelidir
 - Ortamdaki miktarını belirlemek gerekir (dozimetre gibi)
- Maruziyeti azaltmak için;
 1. Genel; Depolama alanlar havalandırmalı
Taşınmasında küçük plastik kaplara bölmeli
Kaçak noktaları kapatılmalı
Acil dökülme ve sıçramada absorban toz paketleri kullanılmalı
 2. Kişisel; Çizme, gözlük, yüz maskesi, önlük ve solunum maskesi kullanılmalı

Perasetik asit

- Stabil olmayan bir yapıda - oksijen ile etkileşir; asetik asit, hidrojen peroksit ve suya parçalanır
 - Çevreye zararlı metabolitlere parçalanmaz
- Bazı materyal ve metallerde koroziv etkiye sahiptir
- Uzun süre temasa bağlı olarak lakrimasyon, solunum yolu problemleri, ciltte irritasyon

Fiziksel riskler





- Düzenlemeler, kullanılan malzeme, yöntem ve korunma önlemleri hakkında;
 - ✧ İşe girişte, prosedür değişikliklerinde ve belli aralarla eğitimler
- Takip
- Geri bildirim

CDC 2008

- Her çalışan maruz kaldığı olası zararlı etkileri (örn., Hepatit B virüsü [HBV], hepatit C virüsü, insan bağışıklık eksikliği virüsü [HIV]) ve / veya kimyasal maddelere (örn., EtO, formaldehit) bilmelidir. Bilgi, İş Güvenliği ve Sağlık İdaresi (OSHA) gereklilikleri ile tutarlı olmalı ve maruz kalma potansiyeli olan alanları ve görevleri tanımlamalıdır. Kategori II, IC
- Sağlık çalışanlarını, kişisel koruyucu donanım (KKD) seçimi ve uygun kullanımı konusunda eğitim almalıdır. Kategori II, IC

- Çalışanların göz, burun, ağız, solunum sistemi, deri ya da mukoza yoluyla bulaşıcı ajan veya kimyasal maddelere maruz kalmasını önlemek için uygun KKD'lerin giyildiğinden emin olunmalı.
- KKD eldiven, önlük, maske ve göz koruması. KKD'nin tipi, bulaşıcı ajan veya kimyasal maddeye ve beklenen maruz kalma süresine bağlı olmalı. İşveren bu tür ekipman sağlamak ve eğitim yapmaktan sorumludur. Kategori II, IC.
- Düzenli olarak kimyasallara (ör., Formaldehit, EtO) mesleki maruziyetin izlenmesi için bir program ve prosedür oluşturulmalı. Kategori II, IC.
- Sağlık çalışanlarını, ellerindeki dermatitlerin olması durumunda direk hasta ve ekipmanlarla teması önlenmeli. Kategori IB

Ergonomik ve çevresel riskler

- Ergonomik duruş-çalışma kurallarına uyulmalı
 - Yinelenen hareketler
 - Ağır malzemeyi tek başına kaldırma ve taşıma; yükleme yük boşaltma
 - Kötü postürle çalışma; uzun süre ayakta kalmak



Psikolojik riskler

- Kapalı, güneş ışığı olmayan ortamda uzun süre çalışma
- Yoğun çalışma, sorumluluk ve bir şeyleri yetiştirme zorunluluğu





Çevresel tehlikeler

Kayma, düşme, çarpma gibi risklere neden olabilir

- Kaygan ve ıslak zeminler
- Düzgün olmayan döşeme ve yüzey
 - Döşemede seviye farkları
- Tıkanık ve dar geçitler
- İş gereksinimine uygun sayıda personel sağlanmalıdır

Psikolojik riskler

- Risk altında olduğunu bilme
- Yüklümlülüklerin fazla olması; Malzeme zararlanması, yolunda gitmeyen işlerde hesap sorulması-mobbing

Mutsuzluk-Motivasyon kaybı **Anksiyete-
Depresyon**



APSIC 2018

- Sağlık bakım standartlarına uygun hava değişimi olmalı;
 - Kullanılan yöntem / ürüne uygun sıcaklık ve nem
 - Kirli alanlarda negatif basınçlı hava akışı ve temiz alanlarda pozitif basınç sağlanmalı ve düzenli olarak izlenmelidir
- Kirli alan, temiz alanlardan duvar veya bölme ile fiziksel olarak ayrılmalıdır. (IIA)
- Yönetmelik ve rehberlere uyum maksimum düzeyde olmalı ve Enfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından, Çalışan Sağlığı birimi gibi sorumlu olan birimlerce gereken şartlara uygun olduğu onaylanmalı. (IIB)
- Kimyasal dezenfeksiyon / sterilizasyon sırasında zehirli buharlara maruziyet ve hava kalitesi izlenmelidir. (IA)
- Açıkça tanımlanmış, sorumlulukları da içeren yazılı prosedürler ile düzenli bir program oluşturulmalıdır. (IIB)

Çalışan sağlığı ve iş güvenliği

- Çalışan öncelikli
- Önceden düzenlenmiş
- Profesyonel çalışan sağlığı yönetimi
 - Programlama
 - Dökümantasyon
 - Takip
 - Müdahale

