

Acil serviste Enfeksiyon Şüphesinde Risk Derecelendirmesi

Yrd.Doç.Dr.Ugur LÖK
Adıyaman Üniversitesi

Sunu akışı

- Riskli hasta
- Enfeksiyon bulaş riskleri
- Standard korunma önlemleri,
- Enfeksiyon kontrol uygulamaları.

- Amerikan Occupational Safety and Health Administration (OSHA) meslek maruziyeti çalışanların görevlerini yaparken kan veya diğer potansiyel infeksiyöz materyallere cilt, göz, mukoz membran veya parenteral yolla teması olarak tanımlar.
- CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) göre 8 milyon sağlık çalışanı görevleri sırasında enfeksiyon açısından risk altındadır.

Emergency Department Management of Blood and Body Fluid Exposures

From the Department of Emergency Medicine and Division of Infectious Diseases, UCLA School of Medicine, Olive View—UCLA Medical Center, Sylmar, CA.

Received for publication March 31, 1999. Revisions received September 20, 1999, and October 2, 1999. Accepted for publication October 5, 1999.

Editor's Note: This article continues a series of special contributions addressing state-of-the-art techniques, topics, or concepts. State-of-the-art articles will be featured in Annals on a regular basis in the next several volumes.

Gregory J. Moran, MD

See editorial, p. 82.

Exposure to blood and body fluids that may be contaminated with infectious agents is a common occupational hazard for health care workers. Health care workers in the emergency department or out-of-hospital setting are at especially high risk for exposure to blood or body fluids. Nonemergency health care workers are frequently referred to hospital EDs for immediate treatment of occupation exposures. A series of recommendations by the Centers for Disease Control and Prevention evolved over the past decade, and changes are expected to continue. This state-of-the-art article reviews current recommendations for management of persons exposed to blood or body fluids and discusses the scientific basis for recommendations regarding

• EPIDEMIOLOGY

- ✓ A study of 559 hospital-based health care workers reported more than 20,000 cutaneous exposures to blood in a 1-year period
- ✓ In another study, 52% of 2,410 health care workers surveyed reported at least 1 prior percutaneous exposure, and 24% reported a percutaneous exposure in the last year
- ✓ More than half of emergency physicians reported at least 1 occupational blood exposure in the previous 2 years in a 1995-1997 survey

T.C. Resmî Gazete

Mevzuat Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğüne Yayınlanar	
Kuruluş : 7 Ekim 1920	
YÜRÜTME VE İDARE BÖLÜMÜ	

- 13 Nisan 2004 ve Sayı: 25432
- İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk grupları tebliği alt başlığı
- Hastaneler en riskli kabul edilen 5. grupta
- Maden ocakları da 5. grupta

Acil Servisler...

- Acil servis çalışanları rutin olarak solunum veya kan ve diğer potansiyel olarak enfekte vucut sıvılarıyla temas içinde olduğu alanlardır.
- Örneğin ,cerebrospinal, pleural, peritoneal, pericardial, synovial, ve amniotic sıvılar
- Prosedürlerin 2/3 den fazlasında çalışanların bazıları kan veya diğer vucut sıvılarına maruz kalmaktadır.
- Maruziyet en çok ellerde olur. Muhtemel vücut ön kısmı ve yüz maruziyeti en sık tüp torakostomi, LP, veya kanamalı hastaya müdahale esnasında olur.



Kim şüpheli!!

- Dünya populasyonu son yıllarda artan oranda hareketli
- Bir çok enfeksiyöz hastalığın coğrafik dağılımı ve populasyon insidansı iyi bilinen bir durum olmasına rağmen , spesifik etnik grup, ırk veya kişilere sınırlı olduğu anlamına gelmez.
- Ayrıca birçok hastalık çok heterojen ve uzamış latant veya asemptomatik stageler gibi çeşitli semptom kompleksi gösterebilir.
- Görünüşte sağlıklı asemptomatik biri enfektif hastalık ve kontaminasyon ihtimalini engellemez.
- Bu nedenle sağlık çalışanları kimin enfekte veya riskli olduğunu kolayca ayıramaz, bu yüzden hasta bakımı aktiviteleri esnasında standart enfeksiyon kontrol uygulamalar esas alınmalıdır.

Kimler risk altında

- Acil servis personeli,
- ✓ Doktor
- ✓ Hemşire, sağlık memuru
- ✓ Teknisyen
- ✓ Temizlik personeli
- ✓ Öğrenciler
- ✓ Gönüllüler
- İnsan sağlığı veya veterinerlik çalışanları,
- Labratuar çalışanları
- Araştırmacılar kan veya vucut sıvısıyla bulaşan hastalıklar açısından risk



altındadır.

Arnaud Tarantola, Dominique Abiteboul, and Anne Rachline. Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: A review of pathogens transmitted in published cases, Am J Infect Control. 2006 Aug;34(6):367-75.

Bir sağlık çalışanının maruziyet sonucu enfeksiyon riski;

- ✓ Maruziyetin route (portal) na,
- ✓ Enfeksiyöz materyaldeki patojenin konsantrasyon(organizma sayısına),
- ✓ Patojenin enfeksiyöz karakteristiğine (virölansına),
- ✓ Enfeksiyöz materyalin miktarına (doz) ve
- ✓ Maruz kalan sağlıkçının bağışıklık durumuna (yatkınlığına) bağlıdır.

Mikroorganizmanın enfeksiyöz karakteristikleri;



- ✓ Patojenin geçirdiği mutasyonlara,
- ✓ Tedavi ajanlarına rezistansına (ör. Antibiyotik, antiviral, antifungal vs.)
veya
- ✓ Konak immün durumuna göre çeşitlilik gösterebilir.



Giriş yolları

- Enfeksiyon potansiyeli maruziyet durumuna göre aşamalı olarak yüksek olabilir buna göre en yüksek maruziyet potansiyelinden düşüğe doğru;
- ✓ Perkutan maruziyet
- ✓ Mukoz membran; oral, oküler, nasal veya rektal
- ✓ Solunum ve
- ✓ Dermal maruziyettir.

Perkütanöz maruziyet

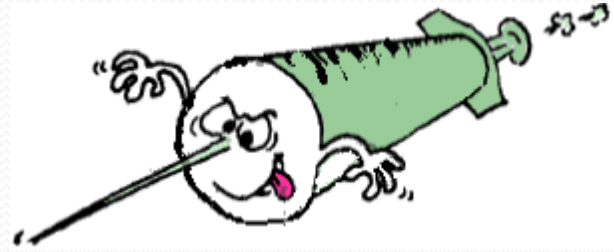
- Kan yoluyla bulaşan hastalıklar için en sık ve en yüksek maruziyet riski taşımaktadır.
- İğne veya keskin obje batmaları çoğunluğunu oluşturur.
- Flebotomi, damar yolu girişimleri, katater yerleştirme işlemleri, stürasyon ve tıbbi ilaç uygulamaları personel için risk oluşturan aktiviteleridir.
- Bu aktivitelerin büyük **çoğunluğu hemşirelik aktiviteleri** olduğundan en olası iğne batması bulaşları hemşirelerde sonra doktorlar sık olması sürpriz değildir.

En sık

- ✓ Dominant olmayan elin baş ve işaret parmağı
- ✓ Orta parmak
- ✓ Diğer parmaklar
- ✓ Avuç içi
- ✓ El sırtı
- Yaralanmalar en sık hasta odaları, servisler daha sonra ameliyathaneler

Sadece iğne batmasıyla....

- HIV
- HBV
- HCV
- Brusella
- Sıtma
- Stafilokok enfeksiyonları
- Streptokok enfeksiyonları
- Sifiliz
- Tüberküloz
- Herpes simpleks
- Arbovirüs enfeksiyonları
- Creutzfeld Jacobs-deli dana
- Ebola virüs enfeksiyonları





Mükoz membranlar

- En çok karşılaşılan ikinci maruziyet yoludur.
- Kan ve vücut sıvılarının sıçramalar, lekelenmeler, fişkırımların ve püskürmeler neden olabilir
- Riskli işlemler
 - ✓ Yara bakımı; kanama kontrolü, explorasyon, temizleme, irrigasyon ve debritlemeler
 - ✓ Hava yolu aspirasyonu
 - ✓ Nazogastrik veya orogastrik tüb yerleştirme
 - ✓ Entübasyon
 - ✓ Kan ve vücut sıvısı numunelerinin taşıma işlemi esnasında ortaya çıkar.
- ✓ **Gözlük, yüz maskesi eldiven, önlük ve el yıkama koruyucudur**

Solunum yoluyla maruziyet

- Maruziyet hava yoluyla(ağırlığı 5 μ m den küçük)ya da damlacık partüküllerin inhalasyonundan kaynaklanır.
- Öksüren, balgam çıkaran, tüküren, veya hapşıran hastalar
- Kötü havalandırması bulunan ortamlarda riskli ortamlardır
- Bu gruptaki hastalıklar; tuberculosis,kızamık, SARS, varicella, influenza, ve çiçek hastalığı.

Transmission-Based Precautions

hava yoluyla

- N95 veya elektrikli hava temizleyici solunum cihazları (powered air-purifying respirator) kullanımı uygun koruyucu ekipmanlardır.



- Acil serviste tek kişilik, özel hava temizleyici ve ventilatör sistemiyle donatılmış, negatif basınç oluşturabilen **enfeksiyon izalasyon odaları** bulunmalıdır.



Damlacıkla bulaşan

- 5µm den büyük, havada asılı kalamayan ve taşınamayan enfektif damlacık.
- Örnekler influenza ve meningococcal menenjit, group A Streptococcus, Bordetella pertussis, ve diğer solunum yolu virüsleri
- **Standart önlemler hasta bakımı esnasında 3 adım yarıçapında çalışırken cerrahi maske kullanımı ve el hijyeni yeterli ve etkin koruma sağlar.**

Dermal maruziyet

- **Direct** veya infete materyal ile kontamine olmuş obje veya ortam teması sonucu **indirect Kontak** şeklinde veya her ikisiyle ilişkili olabilir.
- **Temas alanı büyük veya dermal bütünlük sağlam değilse** (abrazyon, çatlak veya excoriyasyonlu) enfeksiyon riski artar.
- **En sık ön kol ve vücut ön bölgelerinde karşılaşılır.**
- Riskli aktiviteler hasta muayenesi, hasta çevirme veya hareketleri, çarşaf veya yara sargılarının değiştirilmesini içerir.
- **Hasta bakımı esnasında koruyucu önlük ve eldiven kullanımını gerektirir.**

Dermal maruziyet

- MRSA, vankomisin dirençli enterokok, multidrug-resistant Gram-negative bakteriler(*Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*,ve birçok *Enterobacteriaceae*), gibi organizmalar ek dermal maruziyet riski
- Skabies ve bitler gibi derinin parasitik enfeksiyonları
- SARS ve yüksek patojeniteye sahip influenza hasta veya yakın çevresine temasla ortaya
- Diğer bir maruziyet çalışanların hipersensitivite reaksiyonlarıdır, örneğin latex.

Standart Uygulamalar;

- ✓ El yıkama
- ✓ PPE kullanımı
- ✓ Temizlik, dezenfeksiyon
- ✓ Hasta bakım ekipmanlarının ve ortam yüzeylerinin sterilizasyonu
- ✓ Kirli üniformaların, elbise ve hasta çarşaflarının yıkanması ve dekontaminasyonu
- ✓ İğne uçları, kesici materyal ve enfeksiyöz atıkların uygun imhası
- ✓ Aşılama
- ✓ Hasta izalasyonunu



El yıkama

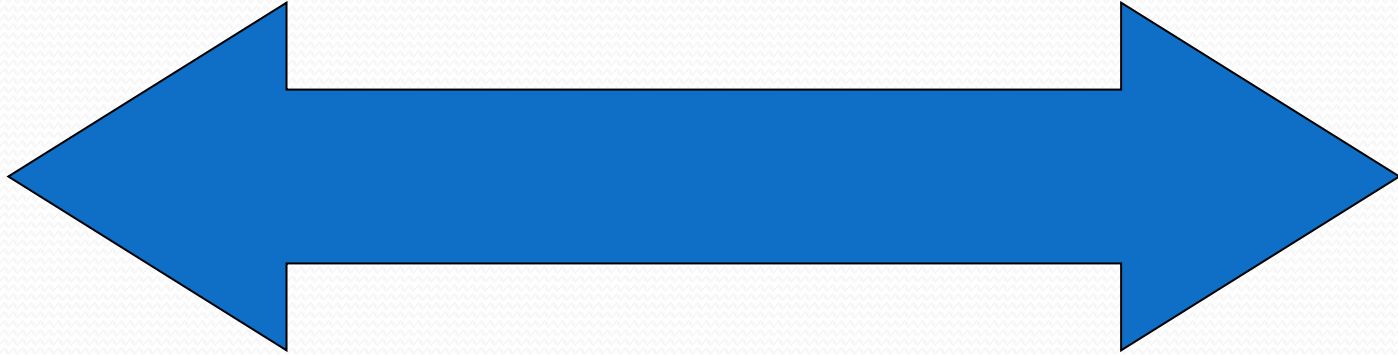
- ✓ Bu gün tek başına moderin enfeksiyon koruma-korunma yöntemlerinin köşe taşı ve tek başına en önemli engelleme stratejisidir.
- ✓ Hastayla temas öncesi ve sonrası yapılmalıdır.
- ✓ Chlorhexidinegluconate veya iyodoforlar ile 10 saniye yıkadıktan sonra bolsu ile durulama
- ✓ Alkol-bazlı el losyonları enfeksiyon bulaşını önemli ölçüde azaltmaktadır.
- ✓ Sabun da bu amaçla kullanılabilir

Antibakteriyel özellik açısından el hijyeni ürünlerinin etkinliği

İYİ

DAHA İYİ

ÇOK İYİ



BASİT
SABUN

ANTİMİKROBİYAL
SABUN

ALKOL BAZLI
SOLÜSYON

El Hijyenine Uyum

Arjantin, Brezilya, Kolombiya, Hindistan, Fas, Türkiye

- 60 055 gözlem
- % 55.8 hemşire
- %43.4 doktor
- Uyum
 - Hemşireler %52.8
 - Doktorlar %47.1
- Kadınlar %52.8
- Erkekler %47.1

Doktorlar ve El Hijyeni

- Öğrencilerde uyum daha iyi
 - Profesör veya konsültan hekim: %49
 - Fellow veya asistan: %57
 - Tıp öğrencisi: %79

PPE

- Çalışanlarının karşılaşmış olduğu mesleki maruziyetleri belirgin oranda azaltabilen özel giysi ve ekipmanlardır.
- Normal koşullarda kullanımında kan veya enfeksiyöz materyallerin çalışanın elbisesine, cilt, göz, ağız veya diğer mukoz membranlara ulaşmasına engel olur.
- Muayene eldivenleri, yüz maskeleri, göz koruma, yüz koruma, sızdırmaz önlük, tunik, tozluk ve ayakkabı koruyucu gibi malzemeleri içerir.

Lightweight Disposable Gown Long Sleeves



ish.en.alibaba.com

Patient Care Activity	Disposable Gloves	Mask and Protective Eyewear	Impervious Gown
Measuring blood pressure	No*	No	No
Measuring pulse	No*	No	No
Measuring temperature	No*	No	No
Examination of bleeding patient	Yes	Not	Not
Wound management, dressing	Yes	Not	Not
Minor hemorrhage control	Yes	Not	Not
Profuse hemorrhage control	Yes	Yes	Yes
Cardiopulmonary resuscitation	Yes	Not	Not
Venipuncture	Yes	No	No
Intravenous line placement	Yes	No	No
IM, SQ, IV medication administration	Yes	No	No
Cricothyrotomy, needle decompression	Yes	Yes	No
Intubation, airway adjunct placement, suctioning	Yes	Yes	No
Childbirth	Yes	Yes	Yes
Nasogastric or orogastric tube placement	Yes	Yes	Not
Specimen handling	Yes	No	No

*Utilize gloves if task performance includes possible contact with patient's blood, secretions, or body fluids.

†Utilize mask, protective eyewear, and impervious gown if possibility of splashing or spray exists. *Source:*

Adapted from Kelen et al.⁷

- Çalışmalar sık ve uygun şekilde kullanıldığında;
- ✓ Eldiven %74-75
- ✓ Gözlükler % 13-19
- ✓ Önlükler %12-27
- ✓ Maskelerin %1-2 bariyer oluşturur

Personnel Immunization

- Önlenebilir hastalıklar için önemli bir stratejidir
- ✓ Hepatitis B,
- ✓ Kızamık,
- ✓ Kabakulak
- ✓ Kızamıkçık,
- ✓ Boğmaca,
- ✓ Varicella,
- ✓ Mevsimsel influenza

- **Ensık karşılaşılan yanlış uygulamalar**
 - ✓ Maske ve gözlük kulanmama
 - ✓ İğne kapağı kapatma
 - ✓ Eldiven çıkardıktan sonra el yıkamama
 - ✓ Kesici objelerin uygun şekilde imha edilmemesi



Bütüncül bir enfeksiyon kontrol programı

- ✓ İdari kontroller
- ✓ Ekipman mühendisliği uygulamaları
- ✓ İş uygulama kontrolleri
- ✓ Çalışan eğitimi ve tıbbi malzeme yönetimini içerir

Uygulama Kontrolleri



Health Care-associated Infections In Emergency Settings

- Her 20 Amerikan vatandaşından 1 i hastane enfeksiyonu açısından risk altında
- Ülke çapında bu rakam yıllık 100.000 hasta acil servislerde risk altındadır.

Infection Control in the Emergency Department

Joan E. Shook

Riskli gruplar

- ✓ Yaşlılar,
- ✓ Çocuklar,
- ✓ İmmünsupreseler,
- ✓ Kematerapi alanlar,
- ✓ HIV enfekte kişiler,
- ✓ Respiratuar virus salgınlarında infant ve konjenital kalp hastalığı
- ✓ Kronik hastalık bulunanalar riskli gruplardır.

*I*nfection control policies and practices are neglected subjects in many emergency departments (ED), partly because infection control traditionally has focused on inpatient hospital services. Emergency department personnel often believe that the ED does not lend itself well to traditional infection control

infections result in increased morbidity, prolonged therapy, and extended hospital stay. National surveillance studies have shown that between 2% and 12% of hospitalized patients develop nosocomial infections and that for 2% of those patients, the infection is at least partly the cause of death.^{3,4} The estimated

İzalasyon odasına alınmalıdır.

Sterile Technique

- Central Line-Associated Bloodstream Infection
- Catheter-Associated Urinary Tract Infection
- Ventilator-Associated Pneumonia
- Other Medical Devices
- Vs..
- **Riski azaltmak için işlemler steril teknik ve bariyerlerin kullanılması (el yıkama, maske, başlık, sterile eldiven, önlük, ve büyük örtü) önemlidir**



TEŞEKKÜRLER