



SAĞLIK PERSONELİNİN SAĞLIĞI

ENFEKSİYON KONTROL KURULU

ABD

Sağlık personeli

6 milyon

Mesleki maruz. bağlı ölüm

17-57/1 milyon çalışan

Türkiye

Sağlık personeli

500 000

Mesleki maruz. bağlı ölüm

??????????

PERSONEL SAĞLIĞI MERKEZİNİN AMAÇLARI

- Eğitim
- Enfeksiyon Kontrol Kurulu ile bağlantılı çalışmak ve sağlık personelinin potansiyel zararlı enfeksiyöz maruziyetlerini ve personel arasındaki salgınların izlemi
- Sağlık hizmeti ile ilişkili hastalıklarda ve maruziyetlerde bakımı sağlamak ve uygun kontrol önlemleri geliştirmek
- Enfeksiyon hastalıklarının gelişmesini önleyerek kuruma parasal kazanç sağlamak

PERSONEL SAĞLIĞI MERKEZİNİN AMAÇLARI

- Bölümlerle koordinasyon
- Tıbbi değerlendirme
- Eğitim
- İmmünizasyon programları
- Tedavi ve iş kısıtlama
- Personel kayıtlarının tutulması ve gizliliği

Sağlık Hizmetlerinde Güvenlik

- Eğitim ve kontrol (izolasyon pratiği)
- Yapısal kontroller (negatif basınçlı odalar)
- İş pratiği kontrolü (iğne başlıklarının takılmaması)
- Sağlık personeli koruyucu ekipmanlar

Sağlık Personelini Koruyucu Ekipmanlar-(SPKE)

Sağlık Personelini Koruyucu Ekipmanlar

- Eldiven
- Önlük
- Maske
- Gözlük
- Yüz koruyucuları

- Uygun SPKE
- Uygun kullanım
- Kullanım sonrası uygun atım

Uygun SPKE

- Maruziyetin tipi ve süresi
- SPKE'nin uygunluğu ve kullanılabilirlik süresi
- Ölçülerin uygun olması

Uygun Kullanım

■ Giyme sırası

- ✓ Önlük
- ✓ Maske
- ✓ Gözlük-Yüz koruyucu
- ✓ Eldiven

■ Çıkarma sırası

- ✓ Eldiven
- ✓ Gözlük-Yüz koruyucu
- ✓ Önlük
- ✓ Maske

Kontaminasyon En Az Olmalı !!!!

Kullanım Sonrası Uygun Atım

- Sadece eldiven kullanılmışsa hasta odasındaki çöpe atılabilir
- Tam SPKE kullanılmışsa antredeki veya ön odadaki çöpe atılmalı
- Maske oda kapısı kapandıktan sonra çıkarılmalı

SPKE çıkarıldıktan sonra mutlaka el hijyenine dikkat edilmeli !!!!

ÖNLÜK

ÖNLÜK

- Kullanım amacı (izolasyon, cerrahi)
- Önlük malzemesinin özelliği
- Steril veya temiz kullanım

Önlük Giyerken Dikkat Edilmesi Gerekenler

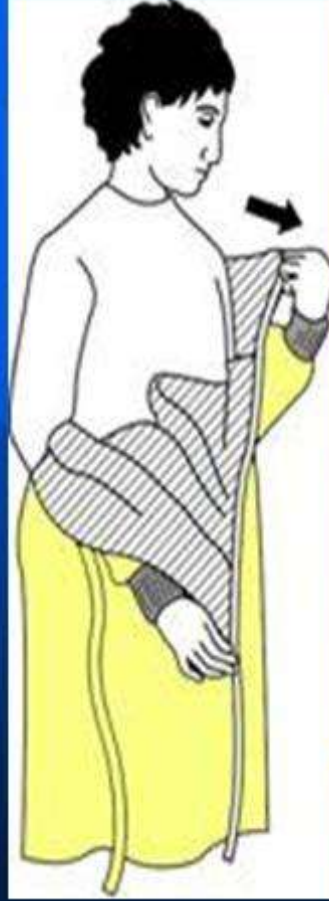
- Önlük malzemesi uygulanacak işleme göre seçilmeli
- Uygun tip ve boyut seçilmeli
- Arkadan bağlanmalı
- Eğer çok küçük ise iki tane önlük giyilmeli
 - Biri önden
 - Diğeri arkadan



Önlük Giyildikten Sonra Dikkat Edilmesi Gerekenler

- İşlem sırasında kirlendiğinde değiştirilmeli
- Kan veya sekresyon sıçradığında hemen değiştirilmeli, altındaki giysi ve deri yıkanmalı
- Tek kullanımlık olanlar tekrar kullanılmamalı
- Cerrahi önlükler ortak kullanılmamalı

Önlük Çıkarılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler



Çıkarıldığında sadece temiz taraf görünmeli !!!!

Yüz Koruyucu Ekipmanlar

Maske

■ Cerrahi maske

- ✓ Kan ve vücut sekresyonlarına karşı korunmak
- ✓ Hastayı korumak (cerrahi, üst solunum yolu infeksi.)

■ N-95,99,100 maskeleri

- ✓ Küçük partiküllere ($<5\mu$) maruziyet

Maske Giyerken Dikkat Edilmesi Gerekenler



Cerrahi maske



N95,99,100 maskeleri

Yüze uygunluk tam olmalı!!!!

Maske Giyildikten Sonra Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Tükrük veya sekresyonlarla ıslandığı zaman değiştirilmeli
- Tekrar kullanılmamalı
- Ortak kullanılmamalı

Mikroorganizmalara karşı tam korumadığı
unutulmamalı !!!!

Gözlük-Yüz koruyucusu Giyilmesi



Gözlük-Yüz koruyucusu Çıkartılması



ELDIVEN

Eldiven Çeşitleri

- Muayene eldiveni
- Cerrahi eldiven
- Kemoterapi eldiveni

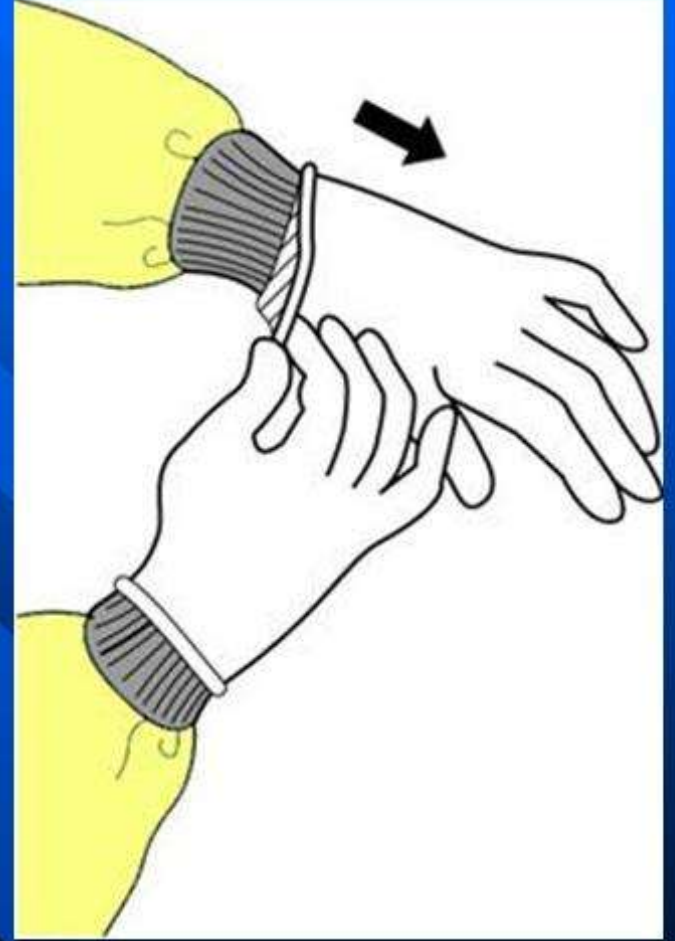
Eldiven Giyerken Dikkat Edilmesi Gerekenler

- ✓ Eldivenler en son giyilmeli
- ✓ Doğru tip ve boyutta eldiven seçilmeli
- ✓ Eldiven giymeden önce eller yıkanmalı veya el dezenfektanı ile ovalanmalı



Eldiven Giyerken Dikkat Edilmesi Gerekenler

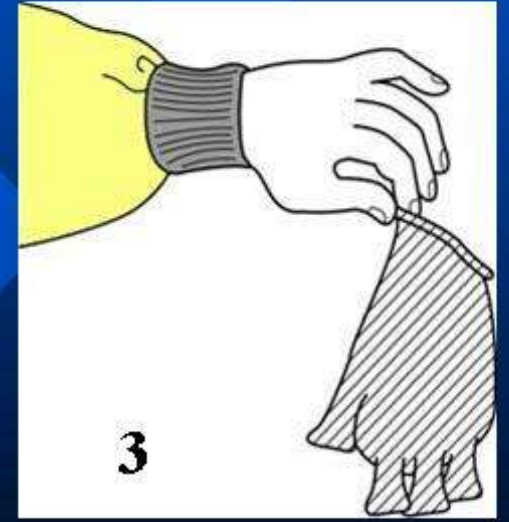
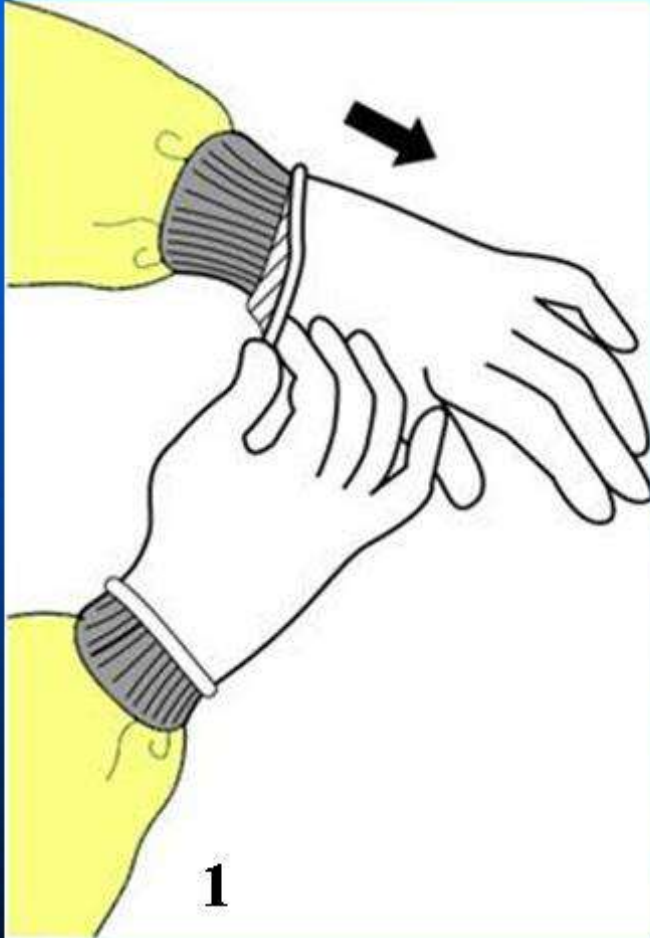
- ✓ Önlük kolları üzerine çekilmeli



Eldiven Giyildikten Sonra Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Temizden kirliye doğru çalışılmalı
- Eldiven ile çalışırken kendine ve çevreye kontamine temas sınırlandırılmalı ("touch contamination")
- Eldiven değişimi
- Eldivenleri tekrar kullanılmamalı !!!

Eldiven Çıkarılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler



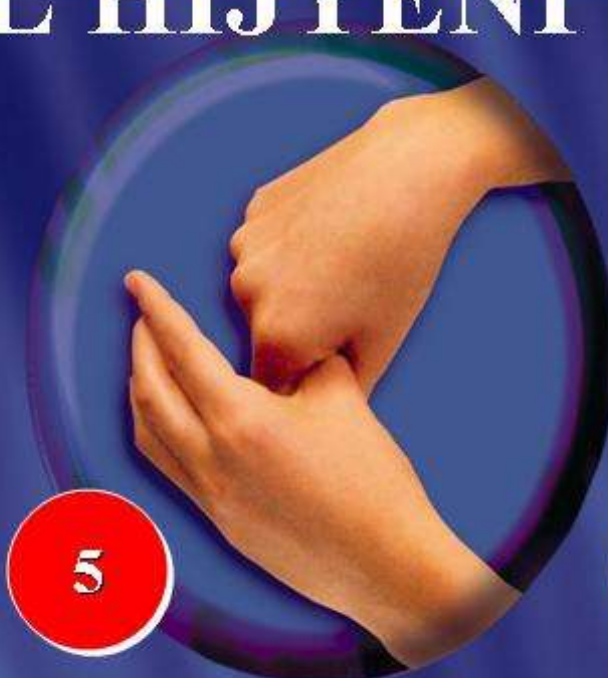
Eldiven Çıkarılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler

- ✓ Eldiven çıkartıldıktan sonra eller yıkanmalı veya el dezenfektanı ile ovalanmalı





EL HİJYENİ



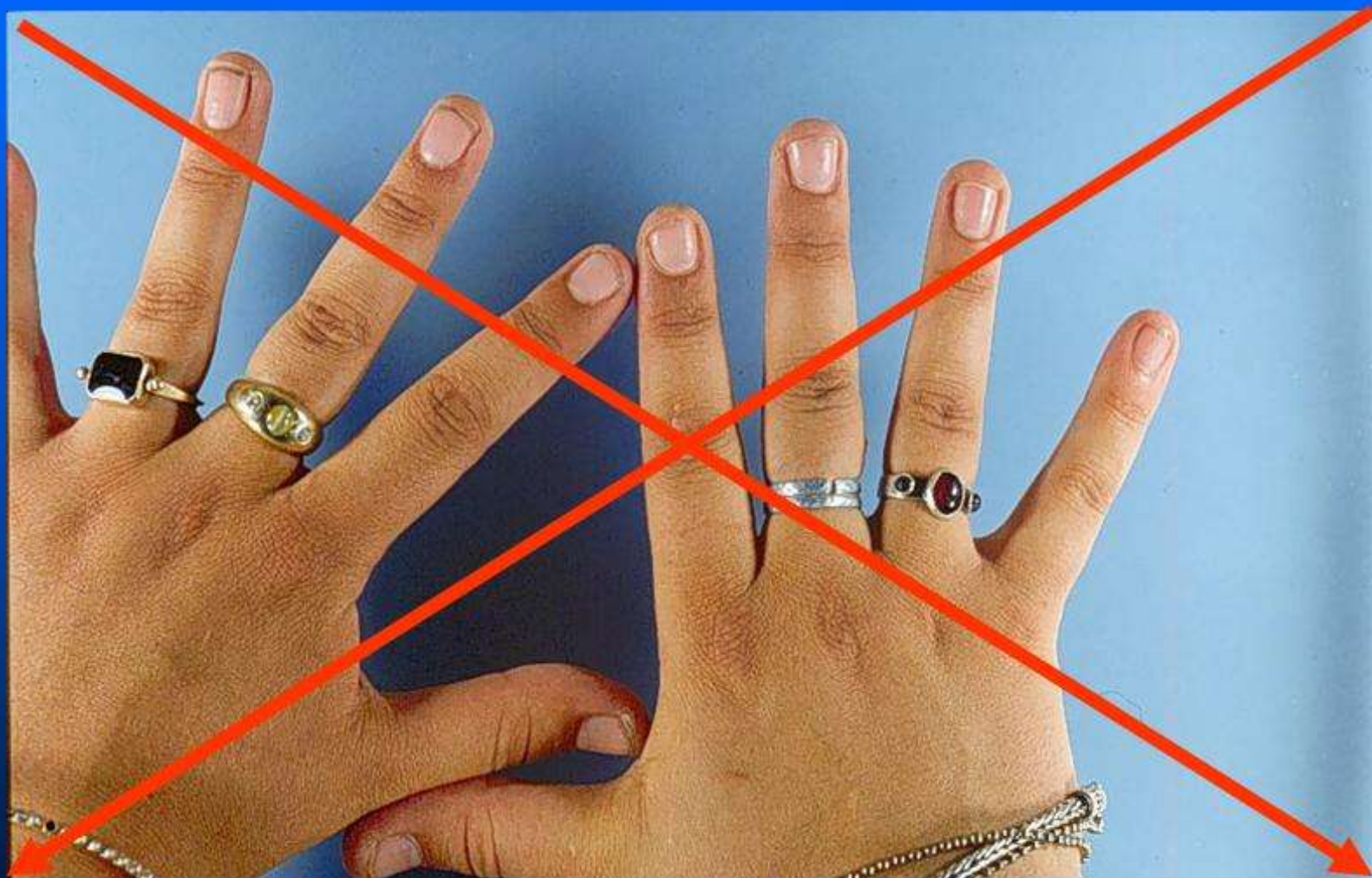
El Florası

$3.9 \times 10^4 - 4.6 \times 10^6$

- Kalıcı flora (koagülaz negatif stafilokok, difteroid, v.b.)
- Geçici flora (*S. aureus*, gram negatif basil, maya)

**En çok kullandığınız
tıbbi alet**





HASTANE BAKIMINDA EL HİJYENİ

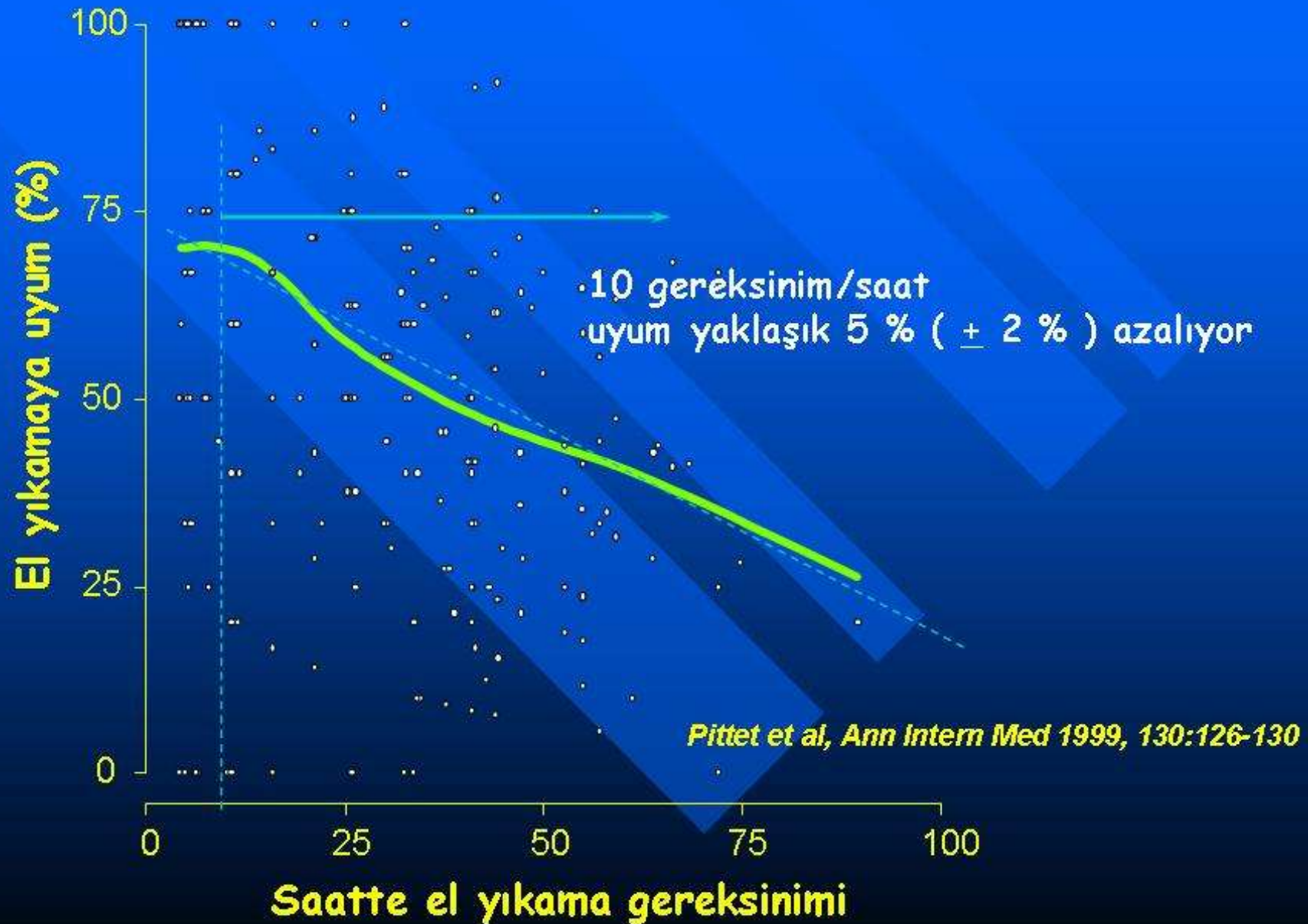
AMERİKAN HASTALIK KONTROL MERKEZİ'NİN (CDC)
ÖNERİSİ

- Hastaya temas öncesi,
- Hastaya temas sonrası (ateş, nabız, tansiyon ölçümleri sonrası, hastayı taşıma sonrası),
- Eldiven giymeden önce,
- Eldiven çıkardıktan sonra
- Üriner kateter, periferik venöz kateter veya diğer invaziv aletlerin uygulanması öncesinde,
- Vücut sıvıları, muköz membranlar, bütünlüğü bozulmuş deriye temas sonrası ve yara bakımı sonrası,
- Hasta bakımı sırasında kontamine bölgeden temiz bölgeye geçerken,
- Hasta yakınında bulunan malzemelere temas sonrası,

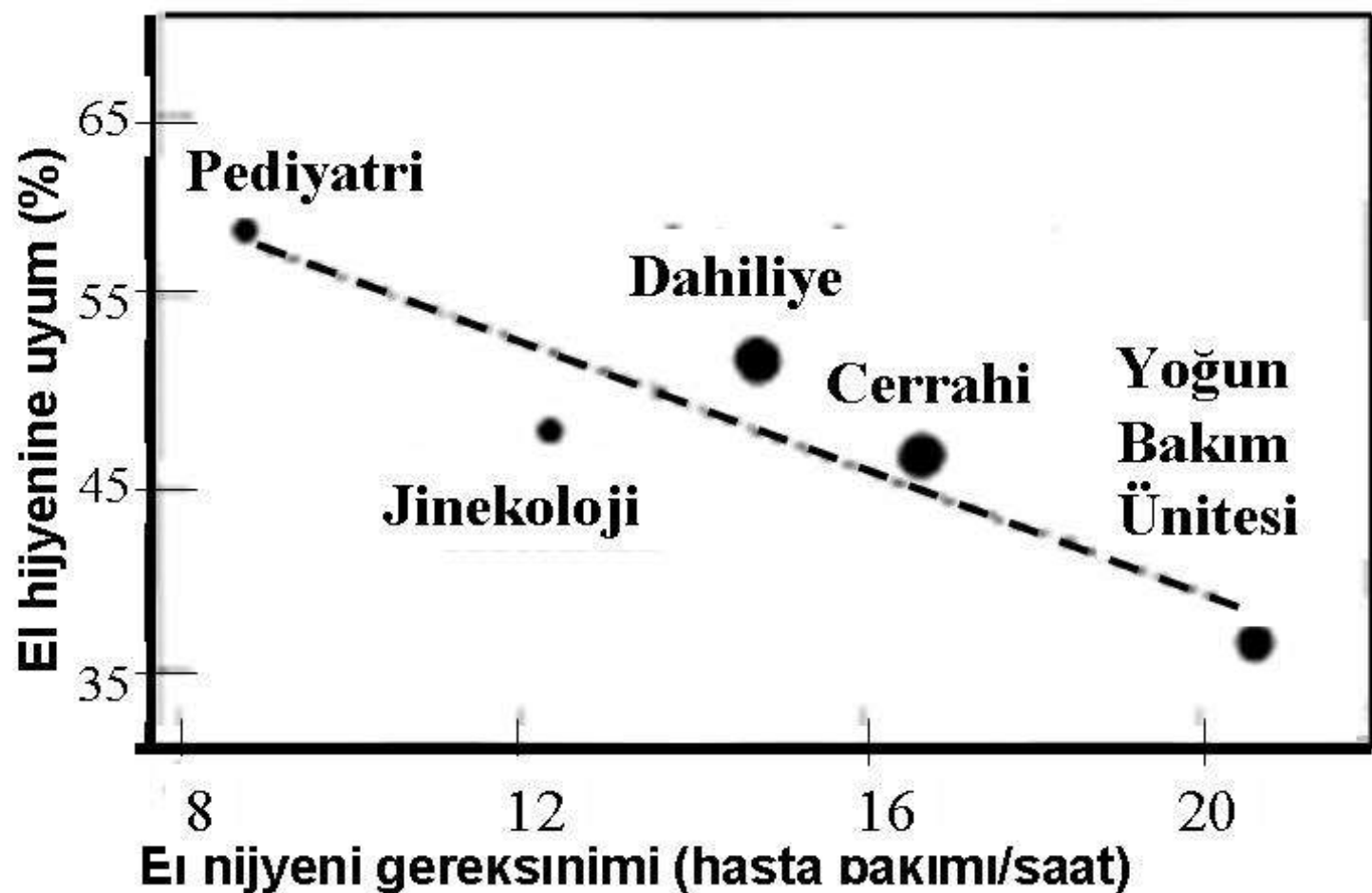
El Hijyenine Uyum

Çalışma	Yıl	Ünite	Uyum (%)
Preston	1981	Genel	16
		YBÜ	30
Albert	1981	YBÜ	41
		YBÜ	28
Larson	1983	Genel	45
Donowitz	1987	PYBÜ	30
Graham	1990	YBÜ	32
Dubbert	1990	YBÜ	81
Pettinger	1991	GCRYBÜ	51
Larson	1992	YDYBÜ	29
Doebbeling	1992	YBÜ	40
Zimakoff	1993	YBÜ	40
Meengs	1994	Acil	32
Pittet	1999	Genel	48
Karabey	2002	YBÜ	13

El Yıkama Gereksinimi ve Uyum



Eğitim Hastanesinde El Hijyenine Uyum



Pittet D, et al. Ann Intern Med 1999;130:126-30.



SADECE 30 SANİYE !!!!!!!

İZOLASYON ÖNLEMLERİ

STANDART ÖNLEMLER

- ✓ Hastaya temas öncesi ve sonrası eller yıkanmalı
- ✓ Sağlık personeli kan ve vücut sıvıları ile temas durumunda; eldiven, maske ve koruyucu önlük giymeli
- ✓ Eldiven çıkartıldıktan sonra eller yıkanmalı
- ✓ İğneler hiçbir zaman kılıfına geçirilmemeli, ucu bükülmemeli, sarı, delinmeye dirençli kutular içine atılmalı
- ✓ Kan veya kanlı sıvılar ile kirlenen çarşaflar ve diğer materyaller özel torbalar içinde uzaklaştırılmalı
- ✓ Eksüdatif deri lezyonu olan sağlık personeli iyileşene kadar doğrudan hasta bakımı veya araç-gereç bakımı ile ilgilenmemeli



TEMAS İLE BULAŞAN MIKROORGANİZMALAR

- Çoklu dirençli bakterilerle infekte veya kolonize hastalar (metisiline dirençli *S. aureus*, vankomisine dirençli enterokok)
- Fekal-oral yolla bulaşan infeksiyonlar (*C. difficile* koliti, *Shigella*, rotavirus, hepatit A infeksiyonu)
- Respiratuvar sinsityal virus (RSV), parainfluenza, enterovirus infeksiyonları, neonatal dissemine veya ciddi primer mukokutanöz herpes simplex virus infeksiyonu,
- Uyuz, impetigo, viral hemorajik ateş



İNFEKSİYON KONTROLÜNDE TEMAS ÖNLEMLERİ

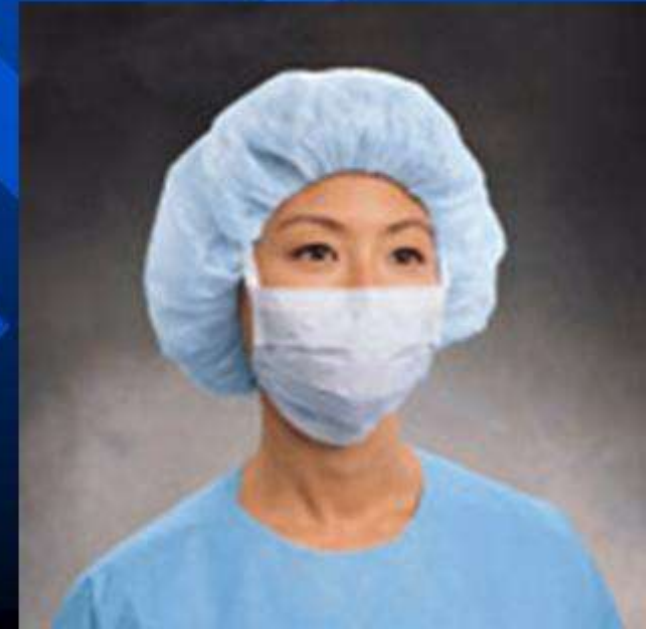
- ✓ Hastaya temas öncesi ve sonrası alkol bazlı el dezenfektanı kullanılmalı
- ✓ Elde görünür kir veya sekresyon varsa eller yıkanmalı, daha sonra alkol bazlı el dezenfektanı kullanılmalı
- ✓ Hastayla, hastanın aletleriyle veya çevreyle temas varsa eldiven giyilmeli
- ✓ Hastaya kullanılan aletler hastaya özel olmalı, eğer başka hastaya kullanılacaksa dezenfekte edilmeli





DAMLACIK YOLU İLE BULAŞAN MİKROORGANİZMALAR

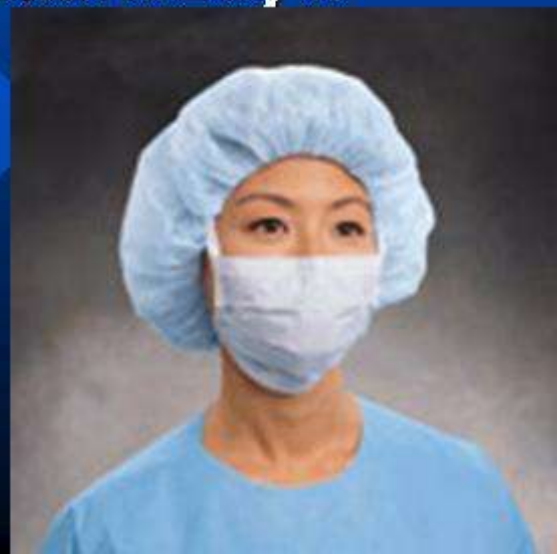
- İnvaziv *Haemophilus influenzae* tip b
- Meningokokkal infeksiyonlar (meninjitler)
- Çoklu dirençli pnömokok infeksiyonları
- *Mycoplasma pneumoniae* infeksiyonu
- Boğmaca
- Streptokokkal farenjit-pnömoni
- İnfluenza
- Kabakulak
- Kızamık
- Parvovirus B19 infeksiyonu



DAMLACIK YOLU İLE BULAŞAN MİKROORGANİZMALAR ($> 5 \mu\text{m}$)

- ✓ Öksürük,
- ✓ Hapşırma,
- ✓ Konuşma,
- ✓ Bronkoscopi ya da aspirasyon sırasında konjunktiva, nazal veya oral mukozaya temas

<1 metre mesafe !!!!!





İNFEKSİYON KONTROLÜNDE DAMLACIK YOLU İLE BULAŞ ÖNLEMLERİ

■ STANDARD TEDBİRLERE EK OLARAK;

- ✓ Hastaya 1 metreden daha fazla yaklaşırken maske takılmalı

■ HASTA ODASI

- Özel oda



HAVA YOLU İLE BULAŞAN MİKROORGANİZMALAR

- Pulmoner ve larengeal tüberküloz
- Su çiçeği
- Kızamık
- Yaygın zoster



HAVA YOLU İLE BULAŞAN MİKROORGANİZMALAR ($< 5 \mu\text{m}$)

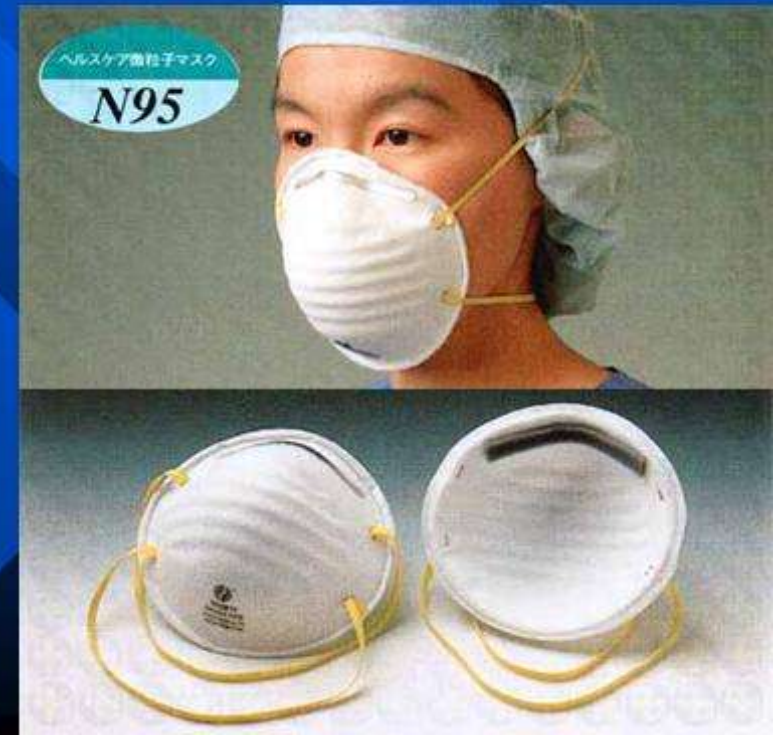
- ✓ mikroorganizma taşıyan damlacıkların
 - havada asılı kalarak, veya
 - toz parçacıklarıyla temas ederek

hava yoluyla yayılımı



İNFEKSİYON KONTROLÜNDE HAVAYOLU TEDBİRLERİ

- STANDARD TEDBİRLERE EK OLARAK;
 - ✓ Negatif basınçlı oda
 - ✓ Odaya girmeden önce N95 maskesi takılmalı
 - ✓ Odanın kapısı kapalı tutulmalı
 - ✓ Hasta odadan çıkılmamalı



"Surgical Smoke"

Cerrahi Duman



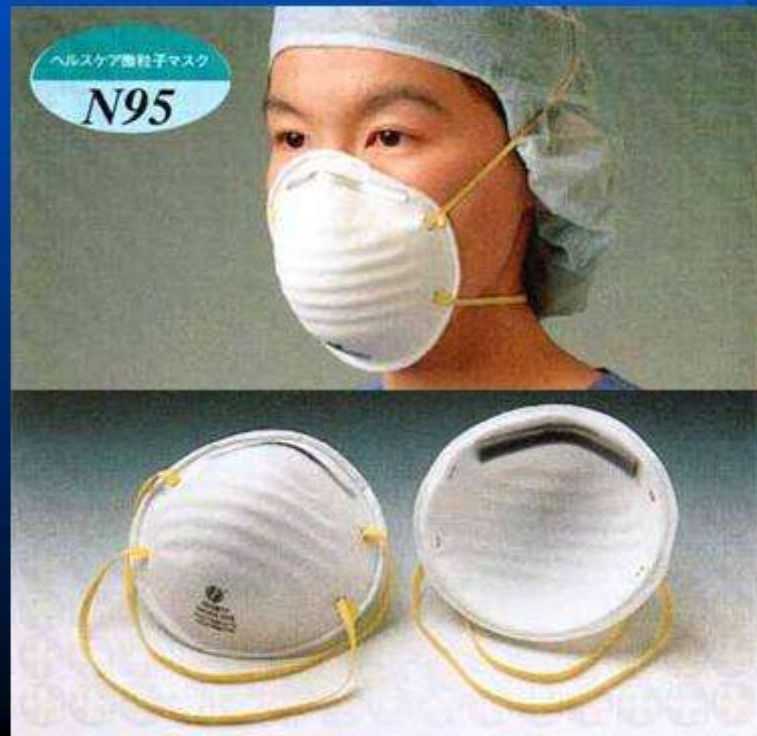
Surgical smoke and infection control

E. Alp^{a,b}, D. Bijl^c, R.P. Bleichrodt^{d,e}, B. Hansson^e, A. Voss^{a,e,*}

- Elektrokoter ($<0.1\mu\text{m}$)
- Lazer ($0.3\mu\text{m}$)
- Ultrasonik bıçak ($0.35\text{--}6.5\mu\text{m}$)
- Acrylonitrile
- Karbonmonoksit
- Hidrojen siyanid
- Benzen
- Hidrokarbon
- Fenol
- Formaldehid
- Akrolein

Cerrahi Dumanın Riskleri

- Solunum sisteminde akut ve kronik değişiklikler (amfizem, astma, kronik bronşit)
- Hipoksi/sersemlik
- Gözde yanma/yaşarma
- Bulantı/kusma
- Baş ağrısı
- Baş dönmesi
- Hapşırma
- Kuvvetsizlik
- HIV
- Hepatit
- Kanser
- Dermatit
- Kardiovasküler disfonksiyon
- Boğazda yanma
- Karın ağrısı
- Sinirlilik
- Anemi
- Lösemi
- Nazofarengeyal lezyon



Alp E, et al. J Hosp Infect 2006;62:1-5

Gebe SP

İnfeksiyon riski artmamıştır !!!!!

- ✓Eğitim
- ✓Aşıları tam olmalıdır
- ✓İnfeksiyon kontrol önlemlerine tam uyum

Hasta bakım alanında değişikliğe gerek yok !!!!

SAĞLIK PERSONELİNDE İMMUNOPROFİLAKSİ

İMMUNOPROFİLAKSİ

- Aktif immünizasyon
- Pasif immünizasyon

Aktif immünizasyon

1) Toksoid aşılar

Difteri

Tetanoz

2) Ölü bakteri aşıları

Boğmaca

Kolera

Tifo

Veba

3) Polisakkarit aşılar

H infl. tip b

Pnömonokok

Meningokok

4) Canlı attenuue bakteri aşıları

Bacille Calmette

Guerin (BCG)

Şarbon (Spor aşısı)

5) Canlı attenuue virus aşıları

Kızamık

Kızamıkçık

Kabakulak

Oral polio virus
(OPV)

Sarı humma

Suçiçeği (Varicella)

Adenovirus

Rotavirus

Aktif immünizasyon

6) İnaktif virus aşıları

İnaktif polio virus (İPV)

Kuduz

İnfluenza (Grip)

Hepatit A

Japon ensefalit virus

7) Pürifiye antijen

Hepatit B

Lyme hastalığı aşısı

Aktif İmmünizasyon

2.ay	DBT,OPV,BCG,HBV
3.ay	DBT,OPV,HBV
4.ay	DBT,OPV
6.ay	HBV
9.ay	Kızamık
18.ay	DBT,OPV
6-7 yaş	DT,OPV,BCG
14-16 yaş	Td,OPV
Askerlik	Td

Pasif immünizasyon

- 1) Serum tedavisi
- 2) İmmunglobulin (Ig)
 - İntravenöz immunglobulin (IVIG)
 - İntramuskuler gamma globulin
 - Hiperimmün globulin

Pasif İmmunizasyon

Hastalık	Uygulama Şeması
Hepatit A	Temastan sonraki 2 hafta içerisinde 0.02 ml/kg
Hepatit B	Temastan sonra en kısa sürede 0.06 ml/kg immunserum globulin veya hiperimmun glogulin yapılır. Aşı uygulanmadı ise aynı doz bir ay sonra tekrarlanır.
Kızamık	Temastan sonraki 6 gün içerisinde 0.25 ml/kg uygulanır. İmmun globulin profilaksisinden 3 ay sonra kızamık aşısı yapılmalıdır.

Pasif İmmünizasyon

Hastalık	Uygulama Şeması
Tetanoz	Hiperimmün globulin 250IU, im Heterolog antiserum 3000-5000 U
Kuduz	İmmunglobulin 20 IU/kg (yarısı yara çevresine), im. Heterolog antiserum 40 IU/kg (yarısı yara çevresine),im
Su çiçeği	50 kg'ın altında olanlara:125U/10kg,im. 50 kg'ın üstünde olanlara;625U,im

Sağlık Personelinin Aşılanması Kuvvetle Önerilen Hastalıklar

- Hepatit B
- İnfluenza
- Kızamık
- Kabakulak
- Kızamıkçık
- Su çiçeği

Sağlık Personelinin Aşılanması

Önerilen Hastalıklar

- Tüberkuloz
- Hepatit A
- Meningokok
- Polio
- Kuduz
- Tetanoz ve difteri
- Tifo
- Boğmaca
- Çiçek
- Pnömonokok

Sağlık Personelini Tehdit Eden Kan Yoluyla Bulaşan Mikroorganizmalar

- HBV

- HCV

- HIV

Kan Yoluyla Bulaşan Mikroorganizmalardan Korunma

- Eğitim
- Standart önlemler
- Güvenli aletler
- Uygun çalışma ortamı ve iş yükünün azaltılması
- Profilaksi

Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in Ankara, Turkey

Alpay Azap, MD,^a Önder Ergönül, MD, MPH,^b Kemal O. Memikoğlu, MD,^a Aypegül Yeşilkaya, MD,^a Adalet Altunsoy, MD,^a
Gülden-Yılmaz Bozkurt, MD,^a and Emil Tekeli, MD^a
Ankara, Turkey

Am J Infect 2005;33:48-52

- 988 SP
- 634 (%64) SP kan ve sekresyon maruziyeti
- Son 6 ayda 343 (%35) SP kan ve sekresyon maruziyeti
- 60 (%28) SP SPKE kullanmıyor
- Eğitim alan SP'de yaralanma daha az ($p=.048$)

Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in Ankara, Turkey

Alpay Azap, MD,^a Önder Ergönül, MD, MPH,^b Kemal O. Memikoğlu, MD,^a Aypegül Yeşilkaya, MD,^a Adalet Altunsoy, MD,^a Gülşen-Yılmaz Bozkurt, MD,^a and Emil Tekeli, MD^a
Ankara, Turkey

Am J Infect 2005;33:48-52

Table 2. Univariate analysis of the HCWs who had sharp injuries in the last 6 months

	Number of HCWs sharp injured in the last 6 months N = 214 (%)	P value for the sharps injuries in the last 6 months
Female	167 (78)	.004
Mean age (standard deviation)	29	<.001 (Student t test)
Mean duration of work (tenure on the job)	7 years (0.1-30)	<.001 (Student t test)
Profession		
Nurses	136 (64)	
Physicians	67 (31)	
Nurse assistants	6 (3)	
Others	5 (2)	
Departments		
Surgical wards	92 (42)	<.001 (χ^2 , reference to other clinics)
Internal medicine wards	60 (28)	
ICU	23 (11)	
Operating room	14 (7)	
Others	25 (12)	
Hours of being at work		
0-4 hours	55 (26)	
4-8 hours	89 (42)	
8-12 hours	24 (11)	
>12 hours	46 (21)	.073 (χ^2 , reference work <12 hours)
Number of the injuries		
Only one	127 (59)	
2	40 (19)	
3	19 (9)	
More than 3	28 (13)	
Recapping the needle as the cause of injury	97 (45)	

Table 3. Risk factors for recapping

	Odds ratio	Confidence interval	P value
Working in internal medicine wards	1.4	1.01-1.85	.048
Being a nurse	3.8	2.75-5.22	<.001

HEPATIT B

Hepatit B İnfeksiyonu İçin Risk Grupları

- İntravenöz ilaç kullananlar
- Çoğul transfüzyon yapılanlar
- Çok partnerli heteroseksüeller
- Homoseksüel erkekler
- Renal diyaliz hastaları
- Sağlık personeli

HBV

■ Ülkemizde prevalans Toplumda

HBsAg(+) → %6.8

AntiHBs → %29.7

SP'de

HBsAg(+) → %4.8

AntiHBs → %34.4

HBV İnfeksiyon Bulaş Riski

■ HBsAg (+)

- HBeAg (+) → %22-31

- HBeAg (-) → %1-6

HBV İnfeksiyonunun Serolojik Göstergeleri

- HBsAg
- HBeAg
- Anti-HBc IgM
- Anti-HBcIgG
- Anti-HBe
- Anti-HBs
- HBV DNA

HBV AŞISI

- Aşı öncesi serolojik araştırmaya gerek yoktur (???????)
- 0,1, ve 6. aylarda üç dozluk aşı yapılmalıdır
- Aşı programı tamamlandıktan 1-3 ay (ort 2 ay) sonra serolojik çalışma yapılmalıdır
- Aşıya cevapsız personelde iş kısıtlamasına gerek yoktur. Dializ merkezinde çalışanlarda 6 ayda bir HBsAg ve anti-HBs bakılmalıdır

HBV AŞISI

- İmmünsuprese hastalar hariç rapel önerilmemektedir !!!!!!!!!!!!!

Temas Sonrası Hepatit B Profilaksisi

Sağlık personeli	KAYNAK		
	HBsAg(+)	HBsAg(-)	Bilinmeyen veya test edilmeyen
Aşısız	HBIG + Aşı	Aşı	Aşı
Önceden aşılanmış Aşıya cevabı olduğu bilinenler Aşıya cevabı olmayanlar	Profilaksi önerilmez	Profilaksi önerilmez	Profilaksi önerilmez
	2xHBIG veya HBIG+aşı	Profilaksi önerilmez	Yüksek riskli bir kaynak ise HBsAg(+) kabul et
Aşıya cevabı bilinmeyenler	AntiHBs < 10IU/ml ise HBIG+aşı AntiHBs >10IU/ml ise profilaksi önerilmez	Profilaksi önerilmez	AntiHBs < 10IU/ml aşı AntiHBs >10IU/ml ise profilaksi önerilmez

Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in Ankara, Turkey

Alpay Azap, MD,^a Önder Ergönül, MD, MPH,^b Kemal O. Memikoğlu, MD,^a Aypegül Yeşilkaya, MD,^a Adalet Altunsoy, MD,^a Gülden-Yılmaz Bozkurt, MD,^a and Emil Tekeli, MD^a
Ankara, Turkey

Am J Infect 2005;33:48-52

■ **Aşı** %68

■ **AŞISIZ**

- Doğal bağışık %46

- HBsAg(+) %6

- Korumasız %48

Korumasız % 15

Temas sonrası profilaksi % 3

HCV

- İnfeksiyonun endemik olduğu bölgelerde SP'ne bulaş ciddi sorundur. Bu grupta prevalans %1.4-5.5'tir; ülkemizde ise %0.7'dir
- ABD'de 1984 yılında 180 000 ve 1995 yılında 28 000 yeni vaka olduğu tahmin edilmektedir. %2-4'ü mesleki nedenlerle kazanılmış

HCV

- Perkutanöz temas sonrası bulaş % 1.8 (%0-7) dir
- Moleküler çalışmalar ile oran % 10'a kadar çıkmaktadır

HCV

- Temas sonrası immünglobulin faydalı değildir
- SP'nin temel serolojisi ve ALT düzeyine bakılmalı ve 6 ay süreyle takip edilmelidir

HCV

Serolojik Testlerin Dezavantajları

- HCV infeksiyonu olan kişilerin %5'inde anti-HCV saptanamaz
- Akut, kronik ve geçirilmiş infeksiyonu ayırdettirmez
- Akut infeksiyon ile serokonversiyon arasında uzun dönem vardır
- Yanlış pozitif sonuçlar

HIV

- Dünyada 2005 verilerine göre kayıtlı 40.3 milyon HIV ile infekte insan vardır
- Türkiye'de 31 Haziran 2005 tarihine kadar kayıtlı 2097 HIV ile infekte insan vardır

HIV

- Perkutanöz maruziyet ile bulaş oranı %0.3 (%0.2-0.5)
- Mukozal temas ile bulaş oranı %0.09 (%0.006-%0.5)



Department of Health and Human Services

Centers for Disease Control and Prevention

Adults reported with AIDS and a history of employment in healthcare, where job is known, by occupation, as of December 2002.

Occupation	Number
Nurses	5,378
Health aides	5,638
Technicians	3,182
Physicians	1,792
Therapists	1,082
Dental workers	492
Paramedics	476
Surgeons	122
Other	5,050
Total	23,212



Department of Health and Human Services

Centers for Disease Control and Prevention

Healthcare personnel with documented and possible occupationally acquired AIDS/HIV infection, by occupation, as of December 2002.

Occupation	Documented	Possible
Nurse	24	35
Laboratory worker, clinical	16	17
Physician, nonsurgical	6	12
Laboratory technician, nonclinical	3	-
Housekeeper/maintenance worker	2	13
Technician, surgical	2	2
Embalmer/morgue technician	1	2
Health aide/attendant	1	15
Respiratory therapist	1	2
Technician, dialysis	1	3
Dental worker, including dentist	-	6
Emergency medical technician/paramedic	-	12
Physician, surgical	-	6
Other technician/therapist	-	9
Other healthcare occupation	-	5
Total	57	139

HIV

- CDC verilerine göre Haziran 2001'e kadar mesleki maruziyet sonrası HIV serokonversiyonu olan 57, olası bulaş olan 137 SP vardır

HIV

Bulaş riski

- a) yaralanmadan önce alet üzerinde gözle görülür kan olması
- b) hastanın arter veya venine direk yerleştirilen iğnelerle yaralanmalar
- c) derin yaralanmalarda artmaktadır

HIV

- Yaralanmadan sonra 4 saat içinde kombine ilaç ile profilaksi önerilmektedir
- Profilaksi 4 hafta verilir

HIV

- Serokonversiyon için **6 ay** (6.ve 12. hafta ve 6. ay) takip edilmelidir
- 6. ay sonunda HIV testi negatif ise tekrarlamaya gerek yoktur. Bu süreçte %95 oranında serokonversiyon olmaktadır
- SP'nin **hem HCV hem HIV** ile infekte kaynak ile teması söz konusu ise **12 ay** süresince anti-HIV testi yapılmalıdır

İNFLUENZA

SP'de atak hızı %60'a kadar çıkabilir

- Aşı programları
- İnfluenza açısından takip
- İş kısıtlaması



Atak hızı < %2

İNFLUENZA

- **İnkübasyon periyodu:** 1-5 gün
- **Bulaştırıcılık:** semptomların başlamasından 24 saat önce başlar ve semptomların devam ettiği sürece devam eder
- **İş kısıtlaması:** Yüksek riskli hastalara bakım veren SP'de gerekir

İNFLUENZA

- İnfluenza ve onun komplikasyonları nedeniyle artmış risk altındakilere bakım veren
- 65 yaşın üzerindeki
- Kronik hastalığı olan
- İnfluenza sezonu sırasında gebeliğin ikinci veya üçüncü haftasında olan gebe SP aşılanmalıdır

İNFLUENZA

- İnfluenza aşısı sonbaharda yapılmalıdır (15 Eylül-15 Ekim)
- Aşı koruyuculuğu:
 - » Genç erişkinlerde %70-80
 - » Yaşlılarda %30-40

İNFLUENZA

SP'de aşılanma oranı %2-60



Yan etkilerden korkma
Önceki aşı yan etkileri
Enjeksiyondan hoşlanmama
İnfluenza riskinin düşük olduğunu düşünme

Avian İnfluenza (H5N1)

Kuş Gribi

İnsandan insana bulaş ?????

Temas etmiş SP'de antikor düzeyi %3.7

Temas etmemiş SP'de antikor düzeyi %0.7

Buxton B, et al. J Infect Dis 2000;181:344-348.

83 SP'de antikor gösterilmemiş

Liem NT, et al. Emerg Infect Dis 2005;11:210-215.

60 SP'de antikor gösterilmemiş

Schultsz C, et al. Emerg Infect Dis 2005;11:1158-1159.

Avian İnfluenza (H5N1)

Kuş Gribi

■ İnfeksiyon Kontrol Önlemleri

- ✓ Standart önlemler
- ✓ Temas önlemleri
- ✓ Damlacık yolu önlemleri
- ✓ Hava yolu önlemleri (N95 maskesi, negatif basınçlı oda)

KIZAMIK

- ABD'de 1985'ten 1991'e kadar bildirilen kızamık epizodlarının **3000'i(%4)** sağlık birimleri ile ilişkilidir; **700'ü (%25)** aşılanmamış SP'de bildirilmiştir
- ABD'de 1992'den 1995'e kadar bildirilen 2765 kızamık epizodunun **385'i (%13.9)** sağlık merkezlerinde bildirilmiştir

KIZAMIK

- Sağlık personeli genel topluma göre 13 kat daha risklidir

KIZAMIK

- **İnkübasyon periyodu:** 5-21 gün
- **Bulaştırıcılık:** Prodrom döneminden başlar ve döküntülerden sonra 3-4 gün devam eder
- **İş kısıtlaması:** Döküntülerden sonra 7 gün

KABAKULAK

- **İnkübasyon periyodu:** 12-25 gün
- **Bulaştırıcılık:** Parotit gelişmeden 6-7 gün önce başlar ve parotit gelişiminden 9 gün sonrasına kadar devam eder
- **İş kısıtlaması:** Parotit gelişiminden sonra 9 gün

KIZAMIKÇIK

- **İnkübasyon periyodu:** 12-23 gün
- **Bulaştırıcılık:** döküntüler çıkmadan 1 hafta önce başlar ve döküntü çıktıktan sonra 5-7 gün devam eder
- **İş kısıtlaması:** Döküntüler çıktıktan sonra 5 gün

Sağlık Personeline MMR Aşısı Uygulaması

Aşı durumu	Doz sayısı	Doz aralığı
Hiç aşılanmamış	2	En az dört hafta
12 aydan önce aşılanmış	2	En az dört hafta
12 aydan sonra tek doz	2	En az dört hafta
12 aydan sonra iki aşı	1	

KIZAMIK-KABAKULAK-KIZAMIKÇIK

- MMR gebe olduğu bilinen SP'ne yapılmamalıdır
- MMR gebeliğin terminasyonu için kesin endikasyon değildir

SU ÇİÇEĞİ

RİSKLİ KİŞİLER

- ✓ Gebeler
- ✓ Annesi duyarlı prematür bebekler
- ✓ 28 haftadan erken doğan veya 1000 gramın altında doğan bebekler
- ✓ İmmüno Kompromize kişiler

SU ÇİÇEĞİ

- **İnkübasyon periyodu:** 14-16 gündür
- **Bulaştırıcılık:** döküntüden 2 gün önce başlar ve genelde döküntüden sonra 5 güne kadar devam eder
- **İş kısıtlaması:** Duyarlı olan SP varisellayla temasta bulunmuşsa temas sonrasında 10-21. günler arasında potansiyel olarak bulaştırıcıdır; izinli olması tercih edilir. İnfeksiyon gelişmişse tüm lezyonlar kuruyana kadar izinli sayılmalıdır

SU ÇİÇEĞİ

Varisella Kontrolü

- ✓ Varisella olan ve varisellayla teması olan duyarlı kişiler izole edilmelidir
- ✓ Hava akımı kontrol edilmeli
- ✓ Duyarlı kişileri belirlemek için hızlı serolojik testler kullanılmalı
- ✓ Duyarlı personel geçici olarak hasta bakımından alınarak başka görevlere verilmelidir

VZIG Uygulanacak Kişiler

- Suçiçeği geçirme öyküsü olmayan immün kompromize kişiler
- Suçiçeği geçirmemiş gebe kadınlar
- Doğumdan önceki 5 gün içinde veya doğumdan sonraki 48 saat içinde suçiçeği olan annelerin bebekleri
- Suçiçeği öyküsü olmayan veya seronegatif annelerin hastaneye yatırılmış gebelik yaşı 28 hafta veya üzerinde olan prematüre bebeklerine
- Hastaneye yatırılan gebelik yaşı 28 haftadan az yada ağırlığı 1000 gram veya altında olan prematüre bebeklere (anne öyküsüne bakılmaksızın)

SU ÇİÇEĞİ

- Varisella aşısı bir ay arayla iki doz uygulanmalıdır
- Aşı sonrası serolojik test çalışmasına gerek yoktur

TÜBERKÜLOZ

- BCG'nin koruyuculuğu kesin değildir

Tüberküloz kontrolü

- Aktif tüberkülozu olan vakaların erken tanınması ve etkili tedavi
- İnfekte kişilere koruyucu tedavi verilmesi önemlidir

Dünyada Tüberküloz

- Tüberkülin serokonversiyonu %3-5
- Hayat boyu infeksiyon riski 30-386
infeksiyon/1000 çalışan

Türkiye'de Tüberküloz

Toplumda

35.4/100,000

T.C. Sağlık Bakanlığı, 2001

Sağlık çalışanları arasında

96/100,000

Çuhadaroglu C, et al, Istanbul, BMC Infectious Diseases 2002

Kilinç O, et al, İzmir, Respir Med 2002

Hosoglu S, Diyarbakir, et al, 2005

RISK OF TUBERCULOUS INFECTION AMONG HEALTHCARE WORKERS IN A TERTIARY-CARE HOSPITAL IN ANKARA, TURKEY

Ramazan Keskiner, MD; Önder Ergönül, MD, MPH; Ziya Demiroğlu, MD; Sebnem Eren, MD; Nurecan Baykam, MD;
Basak Dokuzoguz, MD

- İki aşamalı PPD (10 mm[↑]) **%83 pozitif**
- Çok değişkenli analiz sonuçları
 - ✓ BCG aşısı pozitifliği
 - ✓ 1 yıldan fazla çalışıyor olmak
 - ✓ Erkek hekimler
 - ✓ Hemşireler
 - ✓ Erkek temizlik elemanları
 - ✓ Radyoloji teknisyenleri

TÜBERKÜLOZ

- Tüm personelin baseline PPD testi olmalıdır
- Yıllık veya 6 ayda bir takibi yapılmalıdır
- İmmüno Kompromize kişilerin her 6 ayda bir takibi gereklidir

TÜBERKÜLOZ

- BCG (+) PPD 15mm↑ → Profilaksi
- BCG (-) PPD 10 mm↑ → Profilaksi
- PPD viraji → 6 mm↑ → Profilaksi
- Profilaksi INH (300 mg/gün) 6 ay
Rifampisin+PRZ 2ay

TÜBERKÜLOZ

- **İş kısıtlaması:** Aktif pulmoner veya larengeal TB'ü olan vakalar noninfeksiyöz olana kadar işten uzaklaştırılmalıdır
 - ✓ Yeterli tedavi almalı
 - ✓ Öksürüğü olmamalı
 - ✓ Değişik günlerde alınan 3 balgam kültürü negatif olmalı

HAV

- Fekal-oral yolla bulaşır
- **İnkübasyon periyodu** 15-50 gündür
- **Bulaştırıcılık:** sarılık gelişmeden önce en fazladır. Hastalık gözle görülür hale geldiğinde bulaşması en aza iner

HAV

■ Bulaş riski

- ✓ Hasta bakım alanlarında yeme ve içme
- ✓ El hijyenine dikkat etmeme
- ✓ Hasta ve yakınları ile yiyecek, içecek veya sigara paylaşımı ile artmaktadır

HAV

- Temas öncesi rutin hepatit A aşısıyla aşılması veya hepatit A'lı hastalara hizmet veren SP'ne immünglobülinle profilaksi önerilmemektedir
- Aşı yüksek endemisite bölgelerinde HAV ile infekte yenidoğanlara bakım veren SP'ne veya HAV'a maruz kalan araştırma laboratuvarlarında çalışanlara önerilebilir
- Salgınlarda Ig önerilebilir
- Temizlik ve hijyen koşullarına uyulması gereklidir

HAV

- İş kısıtlaması: Semptomlar başladıktan sonraki 1 hafta

MENİNGOKOK

- **İnkübasyon periyodu:** 2-10 gündür
- **İş kısıtlaması:** Etkili tedaviden sonra 24 saat

MENİNGOKOK

■ Temas sonrası profilaksi:

İnfekte kişilerle korumasız olarak yakın teması olanlar

Rifampisin (2x600mg/gün, 2 gün)

Seftriakson (250 mg,im, tek doz)

Siprofloksasin (500mg, tek doz)

MENİNGOKOK

- Meningokok aşısı salgınların önlenmesinde etkili olmasına karşın temas sonrası profilakside etkinliği çok sınırlıdır
- Sivillerin ve SP'nin rutin aşılamaı önerilmemektedir

BOĞMACA

- Uzamış öksürüğü olan yetişkinlerde %12-33
- SP'de %1.3-3.6

Low JGH, et al. Ann Acad Med Singapore 2005;34:105-110.

BOĞMACA

- **İnkübasyon süresi:** 7-10 gün
- **Bulaştırıcılık:** Prodromal semptomların ortaya çıkmasıyla başlar ve paroksismal döneme kadar devam eder
- **İş kısıtlaması:** Etkili tedavi başladıktan sonra 5 gün

BOĞMACA

- Asellüler boğmaca aşısı yetişkinlerde lisans almamıştır
- Eritromisin, 500 mg po, 4x1, 14 gün
- TMP-SMZ, 2x1 po, 14 gün

ÇİÇEK

- 1980 yılında DSÖ çiçek hastalığının eradike edildiğini bildirmiştir
- Özel laboratuvarlarda çiçek virüsü ile çalışanlara aşı önerilir

TETANOZ-DİFTERİ

- On yılda bir düzenli olarak yapılmalıdır
- **Primer aşı (üç doz):** ilk doz ile ikinci doz arası 4-6 hafta, üçüncü doz 6-12 ay sonra yapılmalıdır

PNÖMOKOK AŞISI

- 65 yaş üzerindekiiler
- Anatomik ve fonksiyonel asplenisi olanlar
- Nefrotik sendromu olanlar
- Serebrospinal sıvı kaçağı olanlar
- İmmünsüpresyonu olanlar

KUDUZ

- İnfekte hayvanlara, dokularına ve salgılarına maruz kalan laboratuvar personeline yapılır
- HDCV 1.0 ml, 0,7,21 veya 28. günlerde yapılır

POLIOMİYELİT

- Fekal-oral yol ve infeksiyöz materyalle konjunktival veya orofarengeal temasla bulaşır
- **İnkübasyon süresi** 1-3 haftadır
- İmmünekompromize kişilerde veya immünekompromize kişilerle teması olanlara IPV önerilir
- Gebelerde önerilmez

POLIOMİYELİT

- Poliomyelit vakaları ile teması olan ve poliovirus içeren örneklerle uğraşan veya virusün çoğalması için kültür yapan laboratuvar personeline önerilir
- Rapel doz veya tam seri aşılama (4-8 hafta arayla iki doz, son dozdan 6-12 ay sonra 3. doz önerilir)

BRUSELLOZ

- Lab. kaynaklı bruselloz %2
- Lab. kaynaklı infeksiyon %18
- Lab. kaynaklı bakteriyel infeksiyon %31

BRUSELLOZ

- İnhalasyon
- Direk temas
- Perkutanöz maruziyet

Analysis of risk factors for laboratory-acquired brucella infections

Ö. Ergönül^{a,*}, A. Çelikbaş^a, D. Tezeren^b, E. Güvener^b, B. Dokuzoğuz^a

- Kültür okuma tekniği
- Laboratuvar temizliği
- Laboratuvar da yeme içme
- Personel koruyucu ekipman
- Biyogüvenlik kabinleri

SARS



Carlo Urbani

■ 30 ülke	
■ Toplam olası olgu sayısı	8096
■ Ölen olgu sayısı	774 (%9.6)
■ SP	1707 (<u>%21</u>)

World Health Organization, 2004.

SARS

İnfeksiyon Kontrol Önlemleri



✓Standart

✓Temas

✓Damlacık

✓Hava

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi

Perkütan yaralanma	2/4 infekte (biri cerrah)
Kan ile kutanöz temas	1/5 infekte
Kan dışı vücut sıvıları	0/4
Deri-deri teması	0/16
Olgular ile deri teması olan 10 aile ferdi	infeksiyon yok

The lack of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus antibodies in healthcare workers in an endemic region

Onder Ergonul ^{a,*}, Herve Zeller ^b, Aysel Celikbas ^a, Basak Dokuzoguz ^a

^a Department of Infectious Diseases, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara, Turkey

^b The Pasteur Institute, Lyon, France

Table 1 Demographic characteristics of HCWs at risk and not at risk for CCHFV infection

	HCWs at risk no. (%)	HCWs not at risk no. (%)
Number of HCWs	62	13
Median age (standard deviation)	33 (8)	34 (9)
Female gender	40 (65)	11 (85)
Profession		
Nurse	23 (37)	7 (54)
Resident	11 (18)	4 (31)
Housekeeping staff	15 (24)	— (0)
Specialist	7 (11)	1 (8)
Laboratory technician	6 (10)	1 (8)
Department		
Infectious diseases ward	24 (39)	2 (15)
Emergency	20 (32)	2 (15)
Laboratory	6 (10)	5 (39)
Hematology	7 (11)	— (0)
General surgery	4 (6)	1 (8)
Dermatology	— (0)	2 (15)
Other	1 (2)	1 (8)
Tick bite	— (0)	— (0)
Travel to endemic region	5 (8)	— (0)

CCHFV: Crimean-Congo hemorrhagic fever virus; HCW: health-care worker.

✓IgM pozitifliği yok

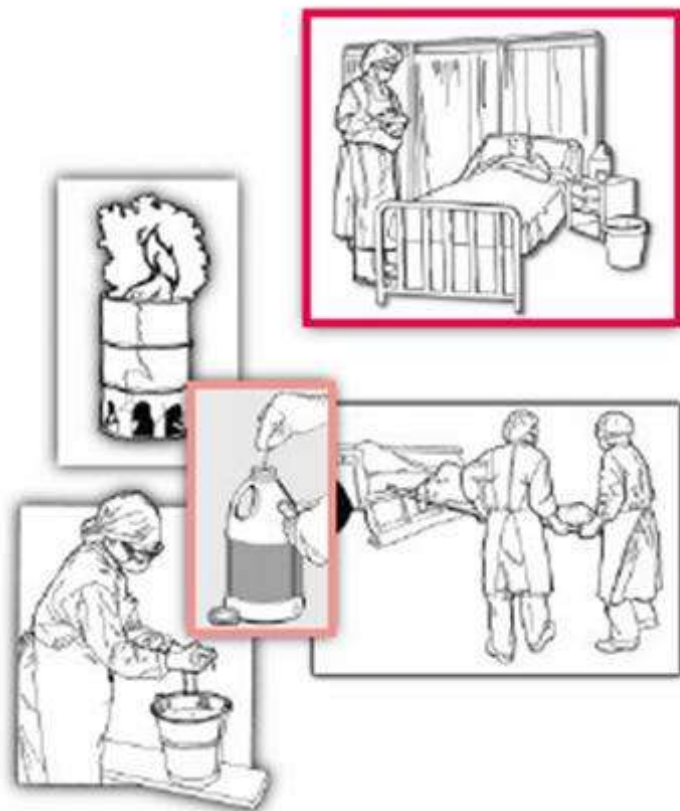
✓Sadece 1 kişi IgG pozitif

✓Eldiven kullanımı %80

✓Maske kullanımı %11

Int J Infect Dis, 2006

Infection Control for Viral Haemorrhagic Fevers



✓Standart

✓Temas

✓Damlacık



World Health Organization



U.S. DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES
Public Health Service

