

Sağlık alışanlarında Biyolojik Riskler ve Yönetimi



13 Nisan 2004 Resmi Gazete

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

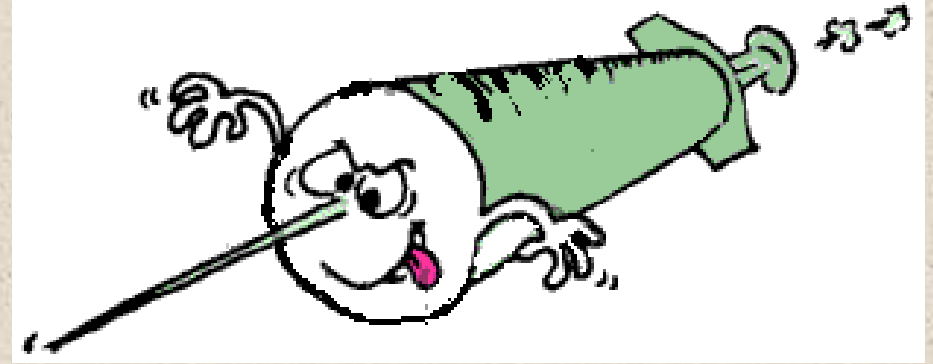
- Avrupa'da sağlık sekt6r6ndeki iş kazaları t6m Avrupa ortalamasından %34 fazla
- En riskli tehlikeler biyolojik
- Avrupa'da her yıl bir milyon iğne batma yaralanması var
- 100 yatağa 12-30 iğne batma yaralanması
- Bildirilmeme oranı %60-80

Biyolojik

<u>Kan yolu</u>	<u>Hava yolu</u>	<u>Fekal Oral</u>	<u>Deri yolu</u>
<ul style="list-style-type: none">• Hepatit B• Hepatit C• HIV•	<ul style="list-style-type: none">• Tbc• Kızamık• Kızamıkçık• Meningokoksi k menenjit• İnfluenza• Boğmaca• Kabakulak• Varisella•	<ul style="list-style-type: none">• Helikobakter• Hepatit A• Polio• Salmonella enf.• Şigella enf.	<ul style="list-style-type: none">• Herpetik dolama• Tinea pedis• Siğiller

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



Tüm dünyada sağlık alışanlarında en sık görülen biyolojik kökenli hastalıklar sırasıyla

- Hepatitis B
- Tüberküloz
- Hepatitis C
- Hepatitis A



- Kesici delici alet yaralanmaları en sık
- En sık yaralanma hemşireler sonra doktorlar
- Yaralanmalar en sık hasta odaları, servisler daha sonra ameliyathaneler



Yaralanma riskinin yüksek olduğu işlemler

- Kesici aletin monte edilmesi ya da çıkarılması
- Aletin ekip içinde taşınması
- Aletin kullanımı
- İğne kapaklarının kapatılması
- Aletlerin atık kutularına atılması sırasında

En sık

- Dominant olmayan elin baş ve işaret parmağı
- Orta parmak
- Diğer parmaklar
- Avuç içi
- El sırtı

Risk faktörleri

- İşlem süresinin uzaması
- İşlem sırasında aşırı kan kaybı olması
- Dar bir alanda çok sayıda bireyin çalışması



Sağlık alışanı

- Kan ve vücut sıvılarıyla temas etme ihtimali olan tüm personel
 - Doktor
 - Hemşire
 - Teknisyen
 - Temizlik personeli
 - Tüm öğrenciler
 - Gönüllüler

Maruziyet

- Perkütan yaralanma (kesici, delici alet)
- Mukoz membranla ya da sağlam olmayan deriyle (dermatit vb) mo teması
- Kan ve ya bulaş riski olan materyalin teması

HBV

- 1970'lerde yapılan araştırmalarda sağlık personelinde görülme sıklığı toplumdan 10 kat fazla
- 1980'lerde
 - Maruziyet ncesi aşılama
 - Evrensel korunma nlemleri
 - İSİG alanında yasal düzenlemelerle

HBV riski ↓

HBV Riski

- ✿ Kan miktarı ve HB_eag durumuna bağlı
- ✿ En sık perkütan yaralanmalarla bulaş (+)
- ✿ Oda sıcaklığında kuru kanda en az bir hafta yaşıyor
- ✿ HB_sag ve HB_eag (+) ise
 - ✿ Klinik hepatit B % 22-31
 - ✿ Serolojik hepatit B % 37-62
- ✿ Sadece HB_sag (+) ise
 - ✿ Klinik hepatit B % 1-6
 - ✿ Serolojik hepatit B % 23-37

SP'den hastaya bulaş

- İngiltere HB_eAg (+) cerrahdan 20 hastaya bulaş
- ABD 1992-1999 75 kişide EEG sonrası hepatit B (subdermal iğne)
- İspanya'da cerrahdan HCV bulaşı
- 1990 Florida bir diş hekiminden 6 hastasına HIV bulaşı

Vücut sıvıları

Bulaş riski yüksek

- Kan
- Semen
- Vajinal sekresyon

Risk yok denecek kadar düşük (Hb_sag (+))

- Feçes
- Nazal sekresyon
- Tükürük
- Ter
- Gözyaşı
- İdrar
- Kusmuk
- Safra sıvısı
- Anne sütü

Bulaş riski bilinmiyor

- BOS
- Sinovyal sıvı
- Perikardiyal sıvı
- Plövralsıvı
- Periton sıvısı
- Perikardiyal sıvı
- Amniyon sıvısı

İnsan ısırığı; ısırılan ve ısırılanın bulaş durumu izlenmeli ama nadir

MARUZİYET SONRASI KORUMA

Çalışanın bağışıklama ve antikor yanıtı	TEDAVİ		
	Kaynak HB _s Ag (+)	Kaynak HB _s Ag (+)	Kaynak bilinmiyor
AŞISIZ	1 doz HBIG ve aşılama başlat	Aşılama başlat	Aşılama başlat
Aşılı			
Antikor yanıtı(+)	Tedavi yok	Tedavi yok	Tedavi yok
Antikor yanıtı(-)	1 doz HBIG ve aşılama ya da 2 doz HBIG	Tedavi yok	Yüksek riskli kaynaksa 1 doz HBIG ve aşılama başlat
Antikor yanıtı bilinmiyor	Anti HB _s Ag bak •Yeterliyse tedavi yok •Yetersizse 1 doz HBIG	Tedavi yok	Anti HB _s Ag bak •Yeterliyse tedavi yok •Yetersizse 1 doz HBIG

Korumanın etkililiği

- Prospektif çalışmalarla sınanmış
- Perinatal koruma
 - HB_sag ve HB_eag (+) anne
 - Mesleki maruziyet
 - HBIG ve aşının birlikte kullanımı %85-95
 - Sadece HBIG veya aşılama %70-75
- Mesleki koruma
 - Bir hafta içinde HBIG %75

Aşının yan etkileri

- En sık
 - Enjeksiyon yerinde ağrı
 - Orta ve hafif derecede ateş
- Nadiren
 - Saç dökülmesi ve kaybı
 - 1/600 000 anafilaksi
 - Multiple skleroz
 - Optik nörit
 - Romatoid artrit

Kontraendikasyonları

- Sadece bir önceki aşuya anafilaksi
 - Gebelik ve emzirme değil

HCV

- İş kazası sonucu HCV (+) kaynaktan bulaş riski ort. %1.8 (%0-7)
- Bulaşa maruz kalan 30 sağlık çalışanından biri enfekte
- En fazla bulaş yolu iğne batması
- Mukoz membran ve deri yolu düşük risk,
- Çevresel ortamdan bulaş riski düşük

Maruziyet sonrası koruma

- Aşı yok
- Maruziyet sonrası koruma yok
- Serolojik takip
- HCV (+) kaynak
 - Baseline anti HCV ve ALT testleri
 - Takipte anti HCV ve ALT testleri (4-6 ay)
 - Erken tanı isteniyorsa HCV RNA (4-6 hafta)
 - Anti-HCV sonucu (+) ise sonucu rekombinant immunoblot assay [RIBA™]ile doğrula
- Akut hepatit döneminde IF tedavisi
- %15-25 spontan iyileşiyor

HIV

- İş kazası sonucu HIV (+) kaynaktan bulaş riski :
 - Perkütan yaralanmalarda %0.3
 - Mukoz membran yaralanmaları %0.09
- Risk artışı:
 - Kan miktarı
 - Yaralanma derinliği
 - Kirlenmiş cerrahi alet
 - Arter ya da vene giriş aşaması

Maruziyet sonrası koruma

Maruziyet tipi	Kaynağın enfeksiyon düzeyi				
	HIV (+) Sınıf 1	HIV (+) Sınıf 2	HIV durumu bilinmiyor	Bilinmeyen kaynak	HIV (-)
Küçük miktar/ derin olmayan yara	2'li tedaviyi değerlendir	2'li tedaviyi öner	Genel olarak tedavi önerilmez bununla birlikte kaynak HIV risk faktörleri (+) ise 2'li tedaviyi değerlendir	Genel olarak tedavi önerilmez bununla birlikte enfeksiyona maruz kalınan yer HIV (+)lilerin çok bulunduğu bir yer ise 2'li tedaviyi değerlendir	Tedavi yok
Büyük miktar/ derin olmayan yara	2'li tedaviyi öner	3'lü tedaviyi öner	Genel olarak tedavi önerilmez bununla birlikte kaynak HIV risk faktörleri (+) ise 2'li tedaviyi değerlendir	Genel olarak tedavi önerilmez bununla birlikte enfeksiyona maruz kalınan yer HIV (+)lilerin çok bulunduğu bir yer ise 2'li tedaviyi değerlendir	Tedavi yok

Maruziyet sonrası koruma

- ABD Sağlık Çalışanları için Ulusal Sürveyans Sistemi:
 - %50 tedaviye başlamış
 - %33 yan etki nedeniyle bırakmış

Tedavide kullanılanlar

- Nükleosid reverse transkriptaz inhibitörleri
- Non nükleosid reverse transkriptaz inhibitörleri
- Proteaz inhibitörler

Yan etkiler

- Bulantı, baş ağrısı, anoreksi, keyifsizlik
- Hepatit
- Nefrolitiasis
- Pansitopeni
- Pankreatit
- Hipersensivite

Bir vakada kc transplantasyonu gerekmiş

Kaynak

- HIV, HBV ve HCV açısından sorgulanmalı
- Riskli cinsel ilişki (homoseksüellik, fahişeyle birlikte olma vb)
- Madde bağımlılığı
- HIV, HCV, HBV prevalansı yüksek ülkelere ziyaret öyküsü
- HIV, HCV, HBV hastasıyla birlikte olma öyküsü
- Hastanede yatma öyküsü

Tüberküloz

- Bulaş
 - Hastayla direk temas
 - Bronkoskopi
 - Endotrakeal entübasyon
 - Suction
 - Abse irrigasyonu
 - Otopsi
 - Balgam indüksiyonu
- Göğüs Hst, Enfeksiyon Hst, Acil Servis en riskli
- İmmün baskılı hastaların olduğu birimler ve patoloji riskli
- Tanı konmamış pulmoner ve laringeal tbc olan hastalardan bulaş daha sık
- Hastanelerdeki salgınlarda genellikle çoklu ilaç tedavisine dirençli tbc

Sağlık Çalışanlarında Tüberküloz Riski-İzmir

- İzmir'de 4 büyük kent hastanesinde
- 1986-1998 arası
 - Epikrizler
 - Hasta kayıtları
 - Hastalık raporları
 - Göğüs hastanelerinde tbc kayıtları
- Balgam kültürü (+)
- Yıllık ortalama çalışan sayısı 6156
- Hastane yatışlarda tbc hızı %26.3
- Tbc saptanan sağlık çalışanı sayısı 59
 - Üniversite Hastanesi 20
 - Göğüs Hst. Hastanesi 19
 - Kamu Hastanesi 11
 - Üniversite Hastanesi Göğüs hastalıkları Bölümü 9
- Göğüs Hastalıkları bölümlerinde çalışmak 6.37 kat riskli
- Hemşirelik mesleği daha riskli

Sağlık alışanlarında Tüberkuloz Riski- İstanbul

- İTF 1991-2000 kayıtları
- Ort. alışan sayısı 3359 \pm 33.2
- 31 tbc vakası (8 dr, 1hem.,22 diğer)
- 23 akc. Tbc, 8 akc. dışı tbc
- Ortalama insidans yüz binde 96
- Göğüs hastalıkları kliniği yüz binde 151
- Türkiye'de tbc ort. insidans yüzbinde 35.4

Birincil Koruma

- Hastaların bulunduğu odaların negatif basınçlı olması
- Germisid ultraviolet irradiasyonu
- Cerrahi maske yetersiz ABD tip 95 respiratör, AB FFP sınıf 2 maskeler
- Hastaya maske

İkincil Koruma

- Sağlık çalışanına erken tanı, tedavi ve izolasyon
- Risk derecesine göre 6 ayda bir PPD ya da röntgen

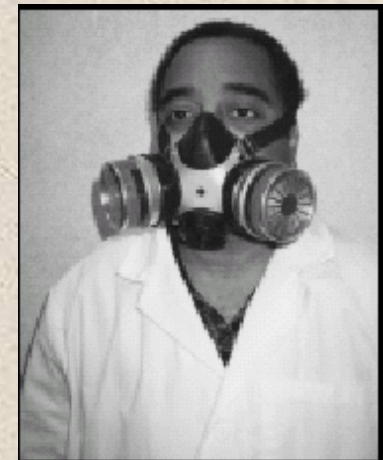
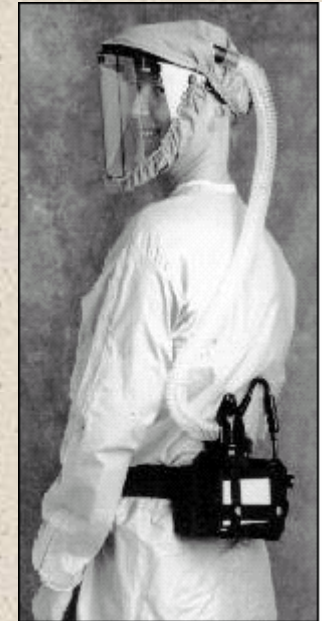
Üçüncül koruma

- Septomları (+) olanların hemen tedavisi
- Tedavinin sürekliliğinin takibi

Maruziyet sonrası

- ABD'de 300 mg INH
 - 12 ay HIV (+)
 - Çocuklar 9 ay
 - Yetişkinler 6-12 ay
- Aktif tbcli çalışan enfeksiyon geçinceye kadar çalışmamalı

Respiratörler



Hepatit A

- Psikiyatri, pediatri, mutfak çalışanları, hemşireler yüksek riskli
- 50 yaşın altındaki Avrupa, Kuzey Amerika ve Avustralya'lı tüm SP aşılanmalı
- 2 doz aşı
- Aşılamadan sonra 4 hafta içinde %98 etkili
- Maruziyet sonrası 14 gün içinde aşı öneriliyor
- Klinik hepatit geçiren SP 2 hafta sonra işe geri dönebilir

GİS hastalıkları

- Salmonella, şigella, E. Coli, campylobacter, yersinia, vibrio kolera
- En sık ellerden bulaş olduğu düşünülüyor
- Almanya'da yapılan bir rutin taramada (8634 çalışan)
 - %2 (130) dışkı kültürü (+)
 - Bunların %53'ü semptomatik
 - %74 salmonella
 - %12 campylobacter jejuni
 - %7 shigella
 - %7 yersinia enterocolica

GİS-korunma

- Fransa'da tifoya karşı bağışıklama zorunlu
- Rotavirüs aşısı (+)-ama çok pahalı
- Kolera aşısı birçok ülkede kullanılıyor
- Tifo ya da paratifolu hasta gelirse tüm SP bilgilendirilmeli
- Semptom (+) olmasa bile yakın temastaki SP dışkı kültürü alınması öneriliyor
- Hastayla son temas
 - Tifoda < 5 hafta
 - Şigella < 4 gün

Enfekte personel

- Şigella, tifo, paratifo, koleralı ya da şüphesi olan hemşirelere izin verilmeli
- Salmonella, Şigella, v.kolera, yersinia enterocolica (+) personele izin verilmeli
- Camplyobacter ve yersinia ile enfekte hemşireler
 - YB, onkoloji, neonatoloji, transplantasyon birimlerinde çalışmamalı
 - Diğer bölümlerde çalışabilirler ama ayrı bir tuvalet sağlanmalı
 - Ellerini alkollü dezenfektanlarla temizlemeli
 - Yiyecek ve ilaçlara dokunmamalı
- Virüslerle enfekte hemşireler eğer bebekler, yaşlılar ve immünosupresiflerle çalışıyorlarsa semptomlar sona erdikten en az 2 gün sonra işe geri dönmeliler

CMV

- Kan ve cinsel yolla bulaş öncelikli olmakla birlikte anne sütü, tükürük ve idrar (+)
- Vücut dışında birkaç saat yaşar
- Deterjanlara çok duyarlı
- Asemptomatik vakalarda virüs tükürük ve idrarla aylarca yayılabilir
- Ayaktan tedavi çocuk kliniklerine başvuran çocukların %60'ında (+)
- Batı Avrupa'da doğurgan çağıdaki kadınların % 30-50'sinde (+)
- Ömür boyu koruma (-)
- Gebelik enfeksiyon önemli- annenin antikoru bebeği korumuyor
- ABD ve Batı Avrupa'da yenidoğanların %1-2'si enfekte
- Bunların %10-15'inde mental retardasyon ya da sağırılık

CMV-koruma

- Gebe, doğurgan yaştaki, çocuğu olan ve immün baskılı SP önemli
- Özel eğitim verilmeli
- Evrensel önlemlere uyum yaşamsal
- Tüm vücut sıvılarında önlük ve eldiven kullanımı
- Enfekte sağlık çalışanı hijyen kurallarına uyarak çalışmaya devam edebilir

Herpes simpleks

- En riskli grup
 - Diş hekimleri
 - Anestezi uzmanları
 - Solunum teknisyenleri
 - Yoğun bakımda çalışan doktor ve hemşireler
 - Pediatri çalışanları
- En sık
 - Herpetik whitlow
 - Parmakların distal kısmında enfeksiyon
 - Gingivit
 - Stomatit
 - Oral veziküllü faranjit

Herpes simpleks-korunma

- Aşı yok
- Evrensel önlemler
- Eldiven ve maske kullanımı
- Enfekte sağlık personeli yüksek riskli hastalarla çalışmamalı
- Çift eldiven giymeli, maske kullanmalı

İnfluenza

- Hava ve damlacık yoluyla bulaş
- İnkübasyon süresi 18-36 saat
- Korunma
 - İnaktif aşı <65 yaşta %70-90 koruma
 - Kemoprofilaksi-amantadine ve ramantadin
 - Enfekte hastaların izolasyonu
- Bazı ülkelerde enfekte sağlık çalışanları hasta bakımından çekiliyor

Kızamık

- Bağışık olmayan SP risk altında
- Ülkedeki bağışıklama kapsayıcılığı çok önemli
- Çocukluğunda kızamık geçirmemiş ve aşı olmamış SP tek doz MMR (en maliyet etkin)
- Maruziyet sonrası 72 saat içinde aşı koruyucu
- SP 72 saat içinde aşılanmışsa işe devam, aşılanmamışsa ilk temastan sonra 5-21 günler arasında izinli

Parvavirüs B19

- Damlacık yolu
- Yetişkinlerin %40'ı duyarlı grup
- Almanya'da sağlık çalışanlarında salgınlar saptanmış
- Özellikle pediatri ve hemşireler risk altında
- Koruma maske ve eldiven kullanımı

Kızamıkçık

- Çocuklukta aşılamaya rağmen doğurgan çağıdaki kadınların %8-15'i duyarlı
- Gebelikte spontan abortus, ölü doğum, konjenital anomaliler
- Ig G 10 IU/ml üzeri bağışık
- Laboratuvar sonucu ya da güvenilir aşı kaydı yoksa tüm çalışanlar aşılanmalı
- Tek doz MMR %95 yanıt

Varisella Zoster

- Bazı ülkelerde işe girişte VZV bağışıklık durumunu kontrol edip aşılama yapılıyor
- Hastaneye suçüçeği vakası geldiğinde
 - Temaslı çalışanlar belirlenmeli
 - Bağışıklık durumları değerlendirilmeli
 - Bağışıklığı olmayan personel 10. ve 21. günler arasında hasta bakımından alınmalı

Difteri

- Sovyetler birliğinde SP'de salgın bildirilmiş
- Her 10 yılda bir rapel
- Difterili hastayla temas halinde
 - Personel 7 gün boyunca semptomlar açısından izlenmeli
 - Nazofarinksten kültür
 - Aşısız personele
 - Tek doz im benzatin penisilin ya da 7 gün boyunca eritromisin (1 gr/gün)
 - Tek doz aşı
 - 24 saat arayla iki kültür (-) gelmedikçe aşısız personel çalışmamalı

Helicobacter pylori

- Çocukluk çağında prevalans
 - Endüstrileşmiş ülkelerde %5-10
 - Gelişmekte olan ülkelerde %80-90
- Fekal-oral ve oral-oral bulaş
- Resüsitasyon, endoskopi sırasında bulaş
- Korunma
 - Eldiven, maske, önlük
 - Ellerin dezenfeksiyonu

Meningokoksik menenjit

- Bulaş
 - Birincil olarak hastadan damlacık yoluyla bulaş
 - İkincil olarak %3 (laboratuvar, entübasyon vb)
- 2 gün boyunca günde 2 defa 600 mg rifampisin, siprofloksasin gebelerde seftriakson

Bordetella Pertussis

- Sağlık alışanlarda yıllık insidans %1.3-3.6%
- Özellikle pediatri ve laboratuvarlar
- Etkisi tartışmalı olmasına rağmen riskli personelin aşılanması
- Maruziyet sonrası
 - 2 hafta günde 4 defa 500 mg eritromisin
 - Ya da
 - 2 hafta günde 2 defa1 tablet trimetprim-sulfametaksazol

Başışıklama-özet

Kimler sorumlu

- İş sağlığı ve güvenliği birimi
- Enfeksiyon komitesi
- Hastane yönetimi

Kontrol programları

- Risk değerlendirmesi
- Erken tanı
- İzolasyon
- Hastaların tam tedavisi
- Mühendislik kontrolleri
- Solunum hst. koruma programı
- Eğitim
- Danışmanlık
- Tarama

Maruziyet sonrası risk yönetimi

- Tüm personele eğitim
- Yara yerinin tedavisi
- Bağışıklama
- Hemen bildirim ve kayıt
- Değerlendirme
- 24 saat danışmanlık
- 24 saat tedaviye ulaşım olanağı
- İzlem

Maruziyet kontrol planı

- Yazılı olmalı
- Herkes için ulaşılabilir olmalı
- Her yıl gözden geçirilmeli
- Tüm çalışanlara bu planla ilgili ücretsiz, mesai saatleri içinde eğitim verilmeli

Personele verilecek eğitim başlıkları

- El yıkama ve dezenfeksiyon
- Enfeksiyon bulaş yolları
- Standart kurallara uymanın önemi
- Mesleki hastalık ve yaralanmaların bildirim ve kaydının önemi
- Tüberküloz kontrolü
- Kan ve vücut sıvılarıyla bulaşta bildirim önemi
- Enfeksiyon kontrol komitesi salgınlarda araştırma yaparken onlarla uyumlu çalışmanın önemi
- Personel tarama ve bağışıklama

Kayıt

Minimum

- Tarih
- Nerede
- Nasıl
- Kaza aleti tipi, markası
- Hangi işlem sırasında gerçekleştiği
- Kan /sıvı miktarı
- Aşı durumu
- Aşıya yanıt durumu

Sıvı/doku tipi, miktarı

- Kan
- Kan içeren sıvı
- Enfekte olması muhtemel sıvı/doku
- Direk temas

Maruz kalan

- HBV aşı ve yanıt durumu
- Tümüne karşı immün yanıt

Kaynak

HBV, HCV, HIV seolojik testler
Enfekteyse:
Hastalığın evresi
Tedavi durumu
Direnç durumu

Maruziyet tipi

- Perkütan
- Muköz membran
- Doku bütünlüğü bozulmuş deri
- Isırık

- Danışmanlık
- Maruziyet sonrası alınan önlemler
- İzlem

Enfekte sağlık personeli (EFS)

- Kendi onayı olmadan hasta ya da işverene ağıklama yapılmaz
- Eğer bir hasta (EFS) nedeniyle hastalanırsa, hastalığı ona ağıklanmalı fakat sağlık personelinin kimliği gizli tutulmalı
- EFS tıbbi değerlendirme için teşvik edilmeli, hekimini kendi seğmelidir
- Çalıştığı alanın değerştirilmesinde sadece seropozitifliği değeril, kişinin becerileri gözönünde bulundurulmalıdır
- İngiltere'de HB_eAg, HCV, HIV (+) EFS girişimsel işlemleri uygulayamaz
- ABD'de hastanın iznini alarak yapabilir
- Yönetim EFS'ni sık sık denetlemelidir