



# Viral Hepatitler, HIV ve Çalışma Hayatı



Dr. Gülçin Telli Dizman

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

02.01.2025



## “HBV, HCV, HIV ile Enfekte Sağlık Çalışanlarının Yönetimi Kılavuzu”

Amerika Sağlık Epidemiyolojisi Derneği (SHEA)



2010!!

Yayınlanması sonrası önemli değişiklikler



2020’de revizyon!!

- 2010-2020
- Sağlık personeli ile hasta arasında
  - HBV (n = 2)
  - HCV (n = 3)
  - HIV (n = 0)

Düşük risk?



- Mesleki maruziyet ve yaralanma risklerini azaltmak için müdahaleler
- Sağlık merkezleri hastalar ve sağlık personeli için daha az riskli

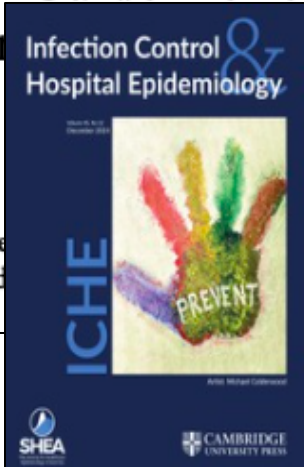
INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY MARCH 2010, VOL. 31, NO. 3

SHEA GUIDELINE

## SHEA Guideline for Management of Healthcare Workers

Who Are

David K. Henderson  
Tammy Lund



**Infection Control &  
Hospital Epidemiology**

## Management of healthcare personnel living with hepatitis B, hepatitis C, or human immunodeficiency virus in US healthcare institutions

Part of: SHEA Papers and Guidelines

Published online by Cambridge University Press: **14 October 2020**

David K. Henderson, Louise-Marie Dembry, Costi D. Sifri , Tara N. Palmore, E. Patchen Dellinger , Deborah S. Yokoe, Christine Grady , Theo Heller, David Weber and Carlos del Rio  ...Show all authors 

Show author details

## HIV:

- Etkili antiretroviral tedavi ile artık viral yük tamamen baskılanabilir ve kişiyi bulaştırıcı olmaktan çıkarabilir!



## HBV:

- Antiviraller viral yükü etkili bir şekilde baskılar ve ilerlemeyi yavaşlatır
- **Aşılama!!!**

## HCV:

- Doğrudan etkili antiviraller (DEA) ile hemen tüm hastalarda tedavi edilebilir bir hastalık haline gelmiştir!

# Bulaştırıcılık???

AUSTRALIAN NATIONAL GUIDELINES  
FOR THE MANAGEMENT OF  
HEALTHCARE WORKERS LIVING WITH  
BLOOD BORNE VIRUSES AND  
HEALTHCARE WORKERS WHO PERFORM  
EXPOSURE PRONE PROCEDURES  
AT RISK OF  
EXPOSURE TO BLOOD BORNE VIRUSES

*Table 1: Risk of BBV transmission per exposure episode from untreated infected HCW to patient and untreated infected patient to HCW (in the absence of additional risk management).*

| Blood Borne Virus            | Risk of infected HCW to patient transmission | Risk of infected patient to HCW transmission |
|------------------------------|--|--|
| Hepatitis B virus            | 0.2% - 13.19%                                | 1% - 62%*                                    |
| Hepatitis C virus            | 0.04% - 4.35%                                | 0% - 7%                                      |
| Human immunodeficiency virus | 0.0000024% - 0.000024%                       | 0.3%   |

\* There is a wide variability in infectiousness of people with hepatitis B reported in the literature and this depends on their hepatitis B e-antigen status.

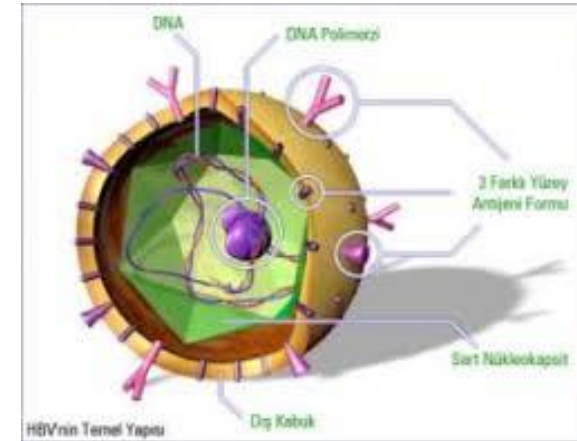
## Kan yoluyla bulaşan patojenlerle yaşayan sağlık personeli

- Kılavuzlar
  - CDC: 1991'de ilk kılavuz, 2012'de güncelleme!!
  - **SHEA 2010'da kılavuz, 2020 güncelleme**
  - 2018 Avustralya, 2019 Kanada, 2019 İngiltere ...
  - Ulusal ve kurumsal talimatlar
  - Yönetmelikler



# Hepatit B virüsü (HBV)

- Hepatit B aşısının uygulanması = HBV enfeksiyonu sıklığında anlamlı azalma!!!
- Sağlık çalışanları için de bu durum geçerli
- HBsAg, Anti-HBs bakılır
- Anti-HBs negatifse 0,1,6 ay 3 doz aşılama
- 1 ay sonra anti HBs
- Anti-HBs negatifse 2. kez 0,1,6 ay 3 doz aşılama
- İkinci aşılama sonrası anti-HBs negatifse, HBsAg ve anti-HBc, **HBV DNA**
- 2 aşılama kürüne yanıt vermeyen 4 sağlık personelinde kronik HBV enfeksiyonunun saptandığı bildirilmiştir!



Guyon, N, et al. Chronic hepatitis B infection in healthcare personnel identified after non-response to hepatitis B vaccine: a report of 4 cases. Infect Control Hosp Epidemiol 2020;41:248-249

## Aşının Türkiye’de Uygulanma Tarihçesi

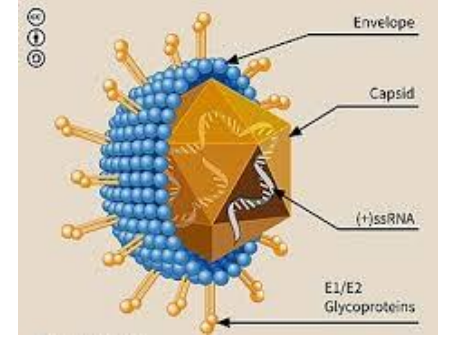
- DSÖ 1992 yılında Hepatit B aşısını ulusal programlara dahil etmiştir
- Türkiye’de ilk defa 1998 yılında “Genişletilmiş Bağışıklama Programı” kapsamında aşı uygulanmaya başlanmıştır
- 2006 yılından itibaren 0,1,6. aylarda 3 doz şemasına geçilmiştir
- Aşı ülkemizde ücretsiz olarak uygulanmaktadır



- Etkin antiviral tedaviler ile hastalarda HBV viral yükü önemli ölçüde baskılanmıştır
  - **Tenofovir, Entekavir**
  - Lamivudin, Telbivudin, Adefovir, Interferon  $\alpha$  ve pegile interferon
- Önceki kılavuzun yayınlanmasından bu yana, literatürde sağlık personelinin hastaya HBV bulaşmasına dair yalnızca 2 örnek bildirilmiş
- Her iki durumda da, sağlık personeli (bir ortopedist ve bir jinekolojik cerrah) hepatit B enfeksiyonunun farkında olmadığından tedavi almıyor
- Her iki personelin viral yükü  $>10^8$

- Enfield, , et al. Transmission of hepatitis B virus from an orthopedic surgeon with a high viral load. Clin Infect Dis 2013;56:218–224
- Sugimoto, et al. A case of acute hepatitis B related to previous gynecological surgery in Japan. J Infect Chemother 2013;19:524–529.

# Hepatit C virüsü (HCV)



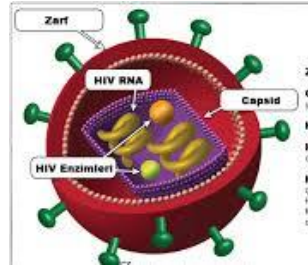
- HCV enfeksiyonununun tedavisi için
- 1980-2010 daha az etkili ve zor tolere edilen ➡ interferon+ribavirin
- Son on yılda HCV üzerine doğrudan etkili olan kombinasyonlar  
**Doğrudan etkili antiviraller veya DEA**
- DEA ➡ **Neredeyse %100'lük sürdürülebilir virolojik yanıt (SVR)!!!**

Chen, JY, Chung, RT. Can we use the "C" word with confidence? Cure for chronic hepatitis C. Gastroenterology 2011;140:766-768.

- 2010 SHEA kılavuzunun yayınlanmasından bu yana, literatürde sağlık personelinin hastaya HCV bulaşmasına ilişkin yalnızca 3 vaka
- HCV bulaşmasında rol oynayan kişiler, akut olarak enfekte olarak tanımlanan kişilerle maruziyete yatkın prosedürlere katılmamış!?
  - Bir vaka hemodiyaliz
  - Bir diğeri doğum sonrası bakım
  - Bir diğeri de evde bakım
- Avrupa'da meydana gelen bu 3 vakada madde kullanımı? tartışılmamış

- Bourigault, C, et al. Acute hepatitis C virus infection: hospital or community-acquired infection? J Hosp Infect 2011;79:175–177.
- Muir, D, et al. Transmission of hepatitis C from a midwife to a patient through non-exposure-prone procedures. J Med Virol 2014;86:235–240.
- Roy, KM, et al. Epidemiology and molecular investigation of hepatitis C infection following holiday haemodialysis. J Hosp Infect 2012;82:158–163.

# İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV)



- Antiretroviral tedavi (ART), hem HIV ile yaşayan kişilerin prognozunu hem de başkalarına bulaşma riskini önemli ölçüde değiştirmiştir!!!
- Yeni ilaçlar ve ilaç kombinasyonları ART'yi daha az toksik, daha iyi tolere edilebilir ve daha etkili hale getirmiştir!
- Bu ilaçlar çoğu kişide HIV viral yükünü tespit edilemeyen seviyelere düşürüp tamamen baskılayabilir
- Çalışmalar tespit edilemeyen viral yüke sahip HIV ile yaşayan kişilerin korunmasız cinsel ilişki sırasında bile HIV'i cinsel yolla bulaştırmadığını göstermiştir **(U = U)"**
- **2010 SHEA kılavuzunun yayınlanmasından sonra , sağlık çalışanlarından hastalara HIV bulaşmasına ilişkin herhangi bir veri yok**

- Rodger, AJ, et al. Risk of HIV transmission through condomless sex in serodifferent gay couples with the HIV-positive partner taking suppressive antiretroviral therapy (PARTNER): final results of a multicentre, prospective, observational study. Lancet 2019;393:2428–2438.
- Rodger, AJ, et al. Sexual activity without condoms and risk of HIV transmission in serodifferent couples when the HIV-positive partner is using suppressive antiretroviral therapy. JAMA 2016;316:171–181.

# Sağlık Personelinden Hastaya Bulaş-Epidemiyoloji ve Patogenez

SP'den hastalara HIV, HCV ve HBV bulaşına etki eden faktörler nelerdir?

- Patojenin bulaştırıcılığı
- Sağlık alışanlarının, kan yoluyla bulaşan patojenlerin bulaşması için risk oluşturabilecek yaralanmalara maruz kalma sıklığı
- Sağlık çalışanlarından hastalara kan yoluyla bulaşan patojenlerin bulaşması için risk oluşturabilecek yaralanmalara neden olan mesleki maruziyet sıklığı
- HBV, HCV ve HIV ile yaşayan sağlık çalışanlarındaki viral yük
- Çeşitli maruziyet olaylarının ardından kan yoluyla bulaşan patojenlerin bulaşma riskinin büyüklüğü



Sağlık hizmeti ortamında yapılan müdahaleler her türlü mesleki maruziyet riskini ve dolayısıyla SP-hasta maruziyetini azaltmak için tasarlanmış olmalı!

- Künt uçlu dikiş iğneleri, iğnesiz konektörler, kendiliğinden kılıflanan iğneler, vb
- Bu müdahalelerin SP-hasta bulaş riski üzerindeki kesin etkinliği bilinmiyor?
- Sağlık hizmetleri ortamını daha güvenli hale geliyor

**Mesleki maruziyetin sıklığını azaltmış olması muhtemel!**



Tedavideki gelişmeler;

- HBV veya HIV ile yaşayan SP'deki viral yükleri önemli ölçüde baskılamakta!
- HCV'nin ise tamamen düzelmesi ile sonuçlanmakta

**Hasta maruziyeti durumunda bulaş riski**



# Terminoloji ve ölçüm



## Viral yük eşikleri

- SP uygulamaları üzerindeki herhangi bir kısıtlama için viral yük eşik değerleri nasıl değerlendirilmeli?
- Bu eşikler için viral yüklerdeki dalgalanmalar ("blip") dikkate alınmalı mıdır?
- **Viral nükleik asit kantifikasyonu konusu, farklı analiz metodolojilerinin farklı sonuçlar sağlaması nedeniyle zorlu olmaya devam etmekte!**

## HBV

- 1.000 IU (5 kopya/mL = 1 IU/mL)

## HCV

- Etkili ve çoğunlukla iyileştirici tedavi artık mevcut SVR!!!

## HIV

- Baskılanmış viral RNA
- Amerika Birleşik Devletleri'nde, viral baskılama tipik olarak HIV viral yükünün <200 kopya/mL olması



HCV ile yaşayan ve tedavinin viral yükleri baskılayabildiği ancak SVR'ye ulaşamadığı son derece az rastlanır bir durum

SP nasıl yönetileceği sorusunun cevabı net değil!

- HCV ile yaşayan kişilerin çoğu (%99) DEA tedavisine sürekli virolojik yanıt verir ve iyileşir!
- Sürekli virolojik yanıt vermeyenlerin viral yükleri nadiren baskılanır ve çoğu tedavi öncesi seviyelere geri döner

**HCV ile yaşayan bir SP'nin SVR'ye ulaşamadığı durumlarda her bir vaka ayrı ayrı yönetilmelidir!!!**



Viral yükleri baskılanmış ancak tespit edilemeyecek düzeylerde olmayan HIV ile yaşayan SP'ler için her bir vaka ayrı ayrı değerlendirilmeli!



- 2010 SHEA kılavuzunda, bu eşik  $5 \times 10^2$  kopya/mL
- Avustralya ve İngiltere kılavuzları bu eşiği 200 kopya/mL olarak belirlemiş
- **Viral yükü <1.000 kopya/mL olan bir SP'den bulaş hiçbir zaman belgelenmemiş!!!**
- 1.500 kopya/mL viral yüke sahip olduğu gösterilen bir SP'den bulaş bildirilmiş
- Ancak, endeks SP'nin viral yükünü belgeleyen örnek, bulaşma olayı meydana geldikten >7 ay sonrasına kadar elde edilememiş???
- Bu nedenle, bu değer maruz kalma anındaki viral yükü temsil etmeyebilir

Mallolas, J, Gatell, JM, Bruguera, M. Transmission of HIV-1 from an obstetrician to a patient during a caesarean section. AIDS 2006;20:1785.

- HIV ile yaşayan SP'ler için önemli olan bir diğer konu ise bu bireylerin %1-2'sinin, 'elit kontrolörler' olarak adlandırılan, vireminin baskılandığı kişiler
- Baskılayıcı ART kullanan bireylerde olduğu gibi, elit kontrolörlerde de ara sıra viral yüklerde seyrek dalgalanmalar vardır, genellikle <500 kopya/mL!!!

**Hiçbir klinik veya başka karar tek bir viral yük belirlemesine dayanmamalı**  
**Sonuçlar her zaman ikinci bir viral yük testi ile doğrulanmalı**



- Düşük seviyeli viremik dalgalanmaların genellikle sınırlı klinik öneme sahip olduğu düşünülmekte
- ART'de HIV ile yaşayan kişiler için, bugüne kadar mevcut klinik veriler, bu tür düşük seviyeli dalgalanmaların virolojik baskılanmayı sürdüren kişilerin %10-23'ünde meydana geldiğini göstermekte
- Bu dalgalanmalar genellikle sürdürülebilir değil ve bu dalgalanmaların SP'den hastaya bulaşta risk oluşturmadığı düşünülmekte

Nadiren, elit kontrolörler ve etkili ART kullanan kişiler viral yüklerinde düşük seviyeli dalgalanmalar yaşayabilir

**Bu gibi durumlarda**

**(özellikle daha yüksek viral yükler >500 kopya/mL yaşayanlar için)**

**Virolojik baskılanmadan emin olmak için 1-2 hafta içinde tekrar viral yük testi önerilir**





## Maruziyeti Arttırabilecek Prosedürler

- Kurumlar prosedürleri kategori II veya III olarak nitelendirmeye devam etmeli mi, yoksa bu prosedürler "maruziyet riski olan prosedürler" olarak mı adlandırılmalı? Nasıl yönetilmeli?

Henderson, DK, et al. SHEA guideline for management of healthcare workers who are infected with hepatitis B virus, hepatitis C virus, and/or human immunodeficiency virus. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:203–232.

- Mesleki maruziyetler kategori II ve III prosedürleri sırasında meydana gelebilir
- Ancak maruziyetin meydana gelme olasılığı kategori III için çok daha yüksek!!!
- Kategori II ve III arasındaki ayırım uygulayıcıya bağlı da olabilir
- SP için gözden geçirilmesi gereken prosedürlerin belirlenmesi
  - Literatürde ve ilgili merkezde, prosedür bazında SP'den hastaya kan yoluyla bulaşan patojenlerin bulaşına dair geçmiş riskler
  - SP'nin bu tür prosedürlerle ilgili deneyimi
  - Bu prosedürler sırasında hastanın SP kanına maruz kalma olasılığı
- Hasta bilgilerinin gizliliği korunmalı!
- SP'nin becerileri, uygulamaları ve enfeksiyon önleme prosedürlerine uyumu (özellikle standart önlemler açısından) hakkında bilgi sahibi olunmalı
- Hasta maruziyet riskini azaltabilecek daha güvenli cihazların bulunabilirliği araştırılmalı ve tartışmalı!!!



| <b>Kategori-1</b><br><b>Kan yolu ile virüs bulaşma riskinin minimum</b>   | <b>Kategori-2</b><br><b>Kan yolu ile virüs bulaşma riskinin teorik olarak mümkün ancak düşük riskli</b>   | <b>Kategori-3</b><br><b>Kan yolu ile virüs bulaşma riskinin yüksek olduğu</b>   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Öykü alma, FM, Diş muayeneleri,</li><li>• Rutin diş koruyucu prosedürler, teşhis prosedürleri, ortodontik prosedürler, protez prosedürleri</li><li>• Rutin rektal - vajinal muayene</li><li>• Minör yüzey dikişi</li><li>• Periferik flebotomi</li><li>• Alt GIS endoskopik muayene ve prosedürleri</li><li>• Cerrahi prosedürler sırasında gözlem ve bilgisayar destekli uzaktan veya robotik cerrahi prosedürler</li><li>• Psikiyatrik değerlendirmeler</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lokal anestezi ile oftalmolojik cerrahi</li><li>• Lokal anestezi ile operatif, protez ve endodontik diş prosedürleri</li><li>• Periodontal ölçükleme ve kök düzeltme</li><li>• Küçük oral cerrahi prosedürleri</li><li>• Küçük lokal prosedürler</li><li>• Perkütan kardiyak prosedürler</li><li>• Perkütan ve diğer küçük ortopedik prosedürler</li><li>• Subkütan kalp pili implantasyonu</li><li>• Bronkoskopi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nefrektomi, ince bağırsak rezeksiyonu, kolesistektomi, subtotal tiroidektomi ve diğer elektif açık karın cerrahisi dahil genel cerrahi</li><li>• Cerrahi çekimler, sert ve yumuşak doku biyopsisi apikoektomi, kök amputasyonu, gingivektomi, periodontal küretaj, mukogingival ve osseöz cerrahi, alveoplasti veya alveoektomi ve endosseöz implant cerrahisi dahil genel oral cerrahi</li></ul> |

Kan y

### Kategori-3

### Kan yolu ile virüs bulaşma riski yüksek

- Epidural ve s
- Küçük jineko
- Erkek üroloji
- Üst gastroint
- Küçük vaskül
- Büyük uzuvla
- Meme büyütl
- Minimum ma
- Endoskopik k
- Oftalmik ceri

- Kapak replasmanı, koroner arter baypas greftleme, diğer baypas cerrahisi, kalp nakli, konjenital kalp defektlerinin onarımı, timektomi ve kardiyotorasik cerrahi
- Onkolojik prosedürler dahil kemikleri içeren açık kapsamlı baş ve boyun cerrahisi
- Kraniotomi, diğer intrakraniyal prosedürler ve açık omurga cerrahisi dahil nöroşirürji
- Açık resüsitasyon, kanamayı durdurmak için derin dikiş atma ve iç kalp masajı dahil acil serviste gerçekleştirilen pprosedürler
- Sezaryen doğum, histerektomi, forsepsle doğum, epizyotomi, koni biyopsisi ve yumurtalık kisti çıkarılması ve elle yönlendirilen kesici aletler içeren diğer transvajinal obstetrik ve jinekolojik prosedürler dahil olmak üzere obstetrik/jinekolojik cerrahi

- Total diz artroplastisi, total kalça artroplastisi, majör eklem replasmanı cerrahisi, açık omurga cerrahisi ve açık pelvik cerrahisi dahil olmak üzere ortopedik prosedürler
- Kapsamlı kozmetik prosedürler dahil olmak üzere kapsamlı plastik cerrahi
- Transplantasyon cerrahisi (deri ve kornea nakli hariç)
- Açık kafa yaralanmaları, yüz ve çene kırığı redüksiyonları, kapsamlı yumuşak doku travması ve oftalmik travma
- Hastanın hekimi ısırma riskinin önemli olduğu durumlarda hastalarla etkileşimler
- Muhtemelen eldiven değişimini gerektiren, 3 saatten uzun süren herhangi bir açık cerrahi prosedür

- Cerrahi müdahale teknikleri ve yapılan ortam gelişmeye devam ediyor!
- Kategori III prosedürleri listesi de zamanla değişebilir!



Gerekli güncellemeler dinamik olarak yapılmalı!!

Bu öneriler, hastaneler, ülkeler ve yerel tüzüklere göre süreçlerin kurum bazında revize edilebilir!!

Reitsma, AM, Cloen, ML, Cunningham, M, et al. Infected physicians and invasive procedures: safe practice management. Clin Infect Dis 2005;40:1665-1672.

# Sağlık Kuruluşlarının Sorumlulukları



## Akademik kurumlar ve meslek okulları

- Akademik kurumların ve meslek okullarının, SP'den hastaya kan yoluyla bulaşan patojenlerin bulaşmasının önlenmesi konusunda öğrenci ve stajyerlerin eğitimi, öğretimi ve yönetimi konusundaki sorumlulukları nelerdir?

1-Maruziyete yatkın prosedürlere katılacak öğrencilere ve stajyerlere etik bir yükümlülükleri olduğunu bildirmek ve danışmanlık yapmak

- HBV, HCV ve HIV enfeksiyon durumlarını bilmek
- HBV bağışıklık durumlarını bilmek gerekiyorsa aşılama planı yapmak
- Enfekte oldukları tespit edilirse HBV, HCV ve HIV için uygun tedaviyi planlamak
- Kurumsal prosedürlere göre (iş sağlığı ve güvenliği açısından) planlama ve bildirim yapmak

2-Kan yoluyla bulaşan patojenlere maruz kalma ve enfeksiyona ilişkin riskler hakkında ayrıntılı eğitim ve öğretim

3-HBV aşılmasının etkinliği hakkında eğitim ve aşıya erişim sağlamak

4-Maruziyete yatkın prosedürler uygulayan, ancak aşı olmayı reddeden? sağlık çalışanları veya aşı yanıtı olmayanlar için HBV enfeksiyonuna yönelik serolojik testlerin yıllık bakılması??

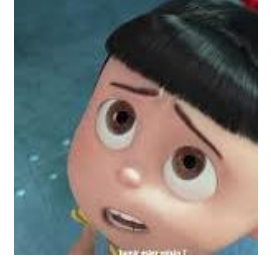
**Bazı ülkelerde (Kanada ve İngiltere gibi) yıllık ve maruziyet sonrası test önerilmekte!!!**

5-Maruz kalan personel, öğrenciler ve stajyerler için gerekli olduğunda maruziyet sonrası immün ve kemoprofilaksi dahil olmak üzere kapsamlı maruziyet yönetimi ve takip protokolleri oluşturmak

6-Kan yoluyla bulaşan patojenlerle yaşadığı belirlenen ve maruziyete yatkın prosedürler uygulamayı planlayanlara bu enfeksiyonların tedavisi veya iyileştirilmesindeki gelişmeler hakkında ilgilendirme

Stajyerler ve öğrenciler, maruziyete yatkın prosedürler yürütmeyi planlıyorsa aktif enfeksiyonlar hakkında kurumlarına bildirimde bulunma ve bakım standardına göre bu enfeksiyonlar için devam eden takibe katılma yükümlülüğü

7-Viral yükleri sürekli olarak baskılanamayan öğrenciler, stajyerler ve öğretim görevlileri için maruziyete yatkın prosedürleri yürütebilme durumları ve sonraki kariyerleri üzerindeki potansiyel etkileri konusunda danışmanlık ???



8-Kan yoluyla bulaşan bir patojenle yaşayan ve maruziyete yatkın prosedürleri gerçekleştiren sağlık çalışanlarının izlemine yönelik süreçler

Sağlık çalışanına bakım sağlayan klinisyen ve sağlık çalışanının bakımına doğrudan dahil olmayan bağımsız bir iş sağlığı hekimini içeren bir ekip tarafından izlem

## Hastaneler ve sağlık tesisleri

**Kurumlar, HBV, HCV ve/veya HIV ile yaşayan sağlık çalışanlarına rehberlik sağlamak için hangi politika ve prosedürlere sahip olmalıdır?**

1-HBV, HCV ve/veya HIV ile yaşayan ve kategori III/maruz kalma riski olan prosedürleri uygulamayan sağlık çalışanlarının, enfeksiyon(lar)ı nedeniyle hasta bakım faaliyetlerine katılmalarının engellenmemelidir!!!!

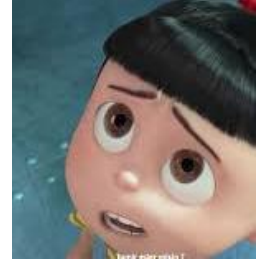
2- Tüm sağlık çalışanlarının gerekli enfeksiyon önleme ve kontrol protokollerine uyduğu kontrol edilmelidir

3- Tüm sağlık çalışanlarının kan yolu ile bulaşabilecek patojenlerin bulaşını önleyebilmek için gerekli eğitime, kişisel koruyucu ekipmana, daha güvenli cihaz ve ekipmana sahip olması sağlanmalı

**4- Kategori III prosedürleri uygulayan veya bu prosedürlere katılan tüm sağlık alışanlarının HBV, HCV ve HIV serolojik/enfeksiyon durumlarını bilme konusunda etik yükümlülüğün farkında olması sağlanmalı**

5- Serolojik testlerin sonucuna göre tüm SP'ne bir HBV aşı serisi yapılmalı ve anti-HBs kontrolü ile aşı yanıtını değerlendirilmeli!

**6- Aşı olmayı reddeden veya ikinci bir aşılama serisinden son aşı yanıtı olamayan SP'ne HBV durumlarını değerlendirmek için ek testler yapılmalı**



**7- Kategori III prosedürleri uygulayan ve HBV aşısıyla aşılanmamış veya aşılanamayan SP'nin enfekte olmadıklarından emin olmak için HBV için yıllık test (Kanada ve İngiltere yönergeleri yıllık ve maruziyet sonrası testleri önermektedir)**

8-Sağlık hizmeti sırasında meydana gelen HBV, HCV ve HIV'e olası veya bilinen maruziyetler için takip ve yönetim protokolleri oluşturulmalı

9-Virüse özgü RNA testi ile şüpheli HCV veya HIV enfeksiyonu ve HBsAg ve/veya HBV DNA testi ile HBV enfeksiyonu doğrulanmalı

**10-Kategori III/maruziyete yatkın prosedürler uygulayan ve HBV, HCV ve/veya HIV ile yaşadığı belirlenen herhangi bir SP'nin uygun şekilde izlenmesi ve yönetimi için bir algoritma oluşturulmalı**

Viral yükü saptanamayan bir SP'ne maruz kalan bir hastaya maruziyet sonrası profilaksi ve/veya takip uygulanmalı mıdır?

- Kurumlar, SP kanına veya diğer potansiyel olarak enfeksiyöz sıvılarına maruziyetleri yönetmek için tanımlanmış bir protokole sahip olmalı
- **HIV ile yaşayan bir SP ile maruziyet sonrası, viral yük saptanamaz olsa bile, hastaya maruziyet hakkında bilgi verilmeli ve mevcut maruziyet sonrası profilaksi önerilerine uygun olarak kemoprofilaksi önerilmesini içermeli?**
- SP'nin saptanamaz bir viral yükü varsa, bu durumda bulaşma riski muhtemelen çok düşük olsa bile maruziyet sonrası profilaksi uygulanmalı?
- HCV'si olan ve DEA ile tedavi edilen ve iyileşen SP'lerde bulaşma riski yoktur!



HBV, HCV ve/veya HIV ile yaşayan ve daha önce tespit edilemeyen viral yüke sahip bir SP, eş zamanlı bir komorbidite veya tedavi nedeniyle önemli ölçüde immünokompromize olursa, yönetim önerileri değiştirilmeli midir?

- Antiretroviral rejimlerine devam eden HIV ile yaşayan kişiler, genellikle immünosupresyon dönemlerinde bile viral baskılanmayı sürdürür
- HBV reaktivasyonu bazı komorbiditeler veya immünosupresif tedaviler sonrası görülebilir!
- HBV, HCV ve/veya HIV ile yaşayan böyle immünosuprese bir SP'nin yönetimi kişiye özel olmalı ve yakından (yani daha sık viral yük testi ile) izlenmeli!
- HCV ile yaşayan ve DEA'lara SVR elde eden kişiler için immünosupresyon ile tekrarlama ile ilgili kesin veriler henüz mevcut değil!
- SVR elde eden hastaların önemli çoğunluğu hastalıktan tamamen kurtulmuştur!

Kan yoluyla bulaşan bir patojenle yaşayan bir SP, öğrenci veya stajyer başka bir kuruma gittiğinde, bu bilginin alıcı kurumla paylaşılmasını sağlamak için hem SP'nin hem de kurumun sorumlulukları nelerdir?

1- Kan yoluyla bulaşan bir patojenle yaşayan ve maruziyete yatkın prosedürler yürüten bir SP yeni bir kuruma başladığında, SP yeni kurumun iş hekimine bildirimde bulunma sorumluluğuna sahiptir veya alternatif olarak, mevcut kurumun alıcı kurumdaki iş hekimini bilgilendirmesine izin verebilir

SP'nin onayıyla, bu iletişim genellikle hastane epidemiyoloğu veya iş yeri hekimliği tarafından koordine edilebilir

2- Kan yoluyla bulaşan patojenlerle yaşayan öğrenciler eğitim programlarına geçtiklerinde, yeni kurumu veya eğitim programını bilgilendirme sorumluluğu, öğrenciye aittir?? Konu ile ilgili destek olunabilir!

## HBV ile yaşayan SP'lerin yönetimi

Kurumlar HBV ile yaşayan SP'ler için nasıl rehberlik sağlamalıdır?

- HBV ile yaşayan SP, enfeksiyonun serolojik ve virolojik yönlerini bilmek için için HBV yönetiminde uzmanlığı olan bir hekimden ilk değerlendirmeyi almalı
- HBV ile yaşayan SP, gereğinde etkili antiviral ajanlarla tedavi de dahil olmak üzere optimum tıbbi yönetimi aramalı
- Kategori III prosedürleri uygulamayan HBV ile yaşayan SP'ler, yalnızca HBV enfeksiyonları nedeni ile hasta bakım faaliyetlerine katılmaktan men edilmemeli
- CDC'nin HBV ile yaşayan SP'lerin yönetimiyle ilgili en son kılavuzuna uygun olarak, HBV ile yaşayan SP'ler ile ilgili olarak hastalara rutin bildirim yapılmasının hiçbir gerekçesi veya faydası yoktur!!!

## HBV ile yaşayan ve kategori III/maruziyete yatkın prosedürler uygulayan SP'ler için:

- HBV ile yaşayan ve uygun tedaviye rağmen viral yükleri  $\geq 1.000$  IU olan SP'ler kategori III prosedürler uygulamamalıdır!!!
- Viral yükleri sürekli olarak  $< 1.000$  IU'ya kadar baskılanabilen HBV ile yaşayan SP'leri, aşağdaki koşullar sağlandığı sürece kategori III prosedürler uygulayabilir
  - Uygun baskılayıcı tedavi sırasında hastalara enfeksiyon bulaştırdığı daha önce tespit edilmemiş olması
  - Maruziyet olaylarının riskini en aza indirmek için önerilen uygulamalar hakkında bilgilendirilmiş olması
  - HBV enfeksiyonunun yönetiminde uzmanlığı olan ve SP tarafından bireyin klinik durumu hakkında iletişim kurmasına veya katılım göstermesine izin verilen bir doktor tarafından takip ediliyor olması
  - Viral yükün  $< 1.000$  IU olarak kalmasını sağlamak için periyodik olarak izlem

## HCV ile yaşayan SP'lerin yönetimi

Kurumlar HCV ile yaşayan SP'leri nasıl yönetmelidir?

- HCV ile yaşayan SP, enfeksiyonun serolojik ve virolojik değerlendirmesini yapmak için HCV yönetiminde uzman bir hekim tarafından değerlendirilmeli
- HCV ile yaşayan SP, enfeksiyonun tedavisini sağlamak için etkili antiviral ajanlarla tedavi de dahil olmak üzere optimum tıbbi yönetime erişmeli
- Kategori III prosedürleri uygulamayan HCV ile yaşayan SP'lerin, yalnızca HCV enfeksiyonu nedeniyle hasta bakım faaliyetlerine katılmaları yasaklanmamalı!
- Kurumun HCV ile yaşayan SP'leri rutin olarak bildirilmesinin hiçbir gerekçesi veya faydası yoktur!!!

## Kategori III prosedürler uygulayan HCV ile yaşayan SP için:

HCV ile yaşayan ve uygun antiviral tedaviye rağmen, tespit edilebilir HCV RNA'sı  $> 2.000$  IU/mL olan SP'ler, kategori III prosedürler uygulamamalı!

Tespit edilemeyen' HCV-RNA seviyeleriyle sonuçlanan tedavi gören HCV ile yaşayan SP'ler, aşağıdaki koşullar sağlandığı sürece kategori III prosedürler uygulayabilir:

- Kesin tedaviden sonra hastalara enfeksiyon bulaştırdığı ve SVR ile sonuçlandığı daha önce tespit edilmemişse
- SVR'yi aldığını doğrulayan kayıtları ve laboratuvar sonuçlarını sağlayan
- Tedavinin tamamlanmasından sonra 12 hafta boyunca HCV RNA negatif kalarak SVR'yi sağlayan

## HIV ile yaşayan SP yönetimi

Kurumlar HIV ile yaşayan HCP'ler için nasıl rehberlik sağlamalıdır?

- HIV ile yaşayan SP, enfeksiyonun serolojik, virolojik ve immünolojik yönlerini değerlendirmek için HIV yönetiminde uzmanlığı olan bir hekim tarafından değerlendirilmeli
- HIV ile yaşayan SP, viral replikasyonu baskılamak için etkili kombine antiretroviral ajanlarla tedavi de dahil olmak üzere optimum tıbbi desteği almalı
- Kategori III prosedürler uygulamayan HIV ile yaşayan SP'ler, yalnızca HIV enfeksiyonu nedeniyle hasta bakım faaliyetlerine katılmaktan men edilmemeli!!!
- HIV ile yaşayan SP'ler ile ilgili olarak hastalara rutin bildirim yapılmasının hiçbir gerekçesi veya faydası yoktur!!!

## Kategori III prosedürler uygulayan HIV ile yaşayan SP'ler için

HIV ile yaşayan ve uygun antiretroviral tedaviye rağmen doğrulanmış viral yük  $>200$  kopya/mL olan HCP, virolojik baskılanmayı elde edene kadar kategori III/maruz kalmaya yatkın prosedürler uygulamamalı

Doğrulanmış viral yükü 200 kopya/mL'nin altında olan HIV ile yaşayan SP

- Uygun baskılayıcı tedavi alırken hastalara enfeksiyon bulaştırdığı daha önce tespit edilmemişse
- Maruz kalma olaylarının riskini en aza indirmek için önerilen uygulamalar hakkında bilgilendirilmişse

- HIV enfeksiyonunun yönetimi konusunda uzmanlığı olan ve bireyin klinik durumu hakkında iletişim kurmasına veya katılmasına izin verilen bir doktor tarafından takip edilmeli
- HIV RNA'sının tespit seviyesinin altında kaldığından emin olmak için periyodik olarak izlenmeli
- HIV viremisinde dalgalanmaların meydana geldiği durumlarda, yukarıda tartışıldığı gibi SP'nin viral yükünü yeniden değerlendirmek için uygun testler yeniden yapılmalı

## Kan Yoluyla Bulaşan Patojenle Yaşayan Sağlık Çalışanlarının Denetimi

- HBV, HCV ve/veya HIV ile yaşayan sağlık çalışanlarının denetimi nasıl sağlanmalı???



- Sağlık çalışanının kişisel doktoru(ları)
- HIV ve HBV konusunda uzmanlığı olan bir enfeksiyon hastalıkları uzmanı
- SP tarafından gerçekleştirilen prosedürler konusunda uzmanlığı olan bir SP
- Yerel halk sağlığı görevlisi(leri)?

- Sağlık çalışanının uygulaması kurumsal temelliyse, enfeksiyon kontrol komitesinin bir üyesini, tercihen bir sağlık epidemiyoloğunu da içerebilir
- Hastane/kurumsal ortam dışında maruziyete yatkın prosedürler gerçekleştiren sağlık çalışanları, inceleme süreciyle ilgili olarak yerel halk sağlığı yetkililerinden tavsiye almalı
- **Gizliliğin ve enfekte sağlık çalışanlarının mahremiyet haklarının önemi unutulmamalı!!!**

- Sağlık Epidemiyolojisi, Bulaşıcı Hastalıklar veya Hepatoloji uzmanları
- İş Sağlığı ve/veya hastane yönetimi konusunda uzmanlığı olan kişiler
- Bir halk sağlığı yetkilisi?
- Bir insan kaynakları uzmanı
- Hukuk ve/veya etik uzmanlığı olan bir kişi

Bazı uzmanlar, bu izlemlere çok sayıda kişinin dahil olmasının gereksiz olduğunu ve SP'nin tıbbi mahremiyetini ve gizliliğini riske atabileceği konusunda endişelerini bildirmiş!!!!



## İlgili Kurumsal Talimatlar



|  |  |
|--|--|
|  <b>Hacettepe</b><br>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİ | <b>KAN YOLUYLA BULAŞAN<br/>İNFEKSİYONLARDAN KORUNMA VE<br/>RİSKLİ YARALANMALARIN İZLENMESİ<br/>PROTOKOLÜ</b> |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  <b>Hacettepe</b><br>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİ | <b>BULAŞICI HASTALIKLARIN<br/>ÖNLENMESİ VE KONTROLÜ TALİMATI</b> |
|--|--|

## Riskli Yaralanmalar Sonrasında Hepatit B için Önerilen Profilaksi Şeması

| Yaralanan Kişinin Biyolojik belirteçleri ve Aşılama Durumu | Tedavi*  |                                       |  |
|--|--|---------------------------------------|--|
|  | Kaynak HBs Ag-Pozitif                              | Kaynak HBs Ag-negatif                 | Kaynak Bilinmiyor veya Test Yapılması Mümkün Değil |
| Aşılanmamış, HBs Ag-negatif ve anti HBs-negatif            | HBIG** ve hepatit B*** aşısının ilk dozu yapılmalı | Hepatit B aşısının ilk dozu yapılmalı | Hepatit B aşısının ilk dozu yapılmalı              |



Daha önceden aşılanmış veya doğal yoldan bağışıklık kazanmış

Kaynak  
HBs  
Ag-Pozitif

Kaynak  
HBs Ag-negatif

Kaynak Bilinmiyor veya  
Test Yapılması Mümkün  
Değil

Anti HBs Ab  $\geq$ 10 mIU/ml

Müdahaleye gerek yok

Müdahaleye gerek yok

Müdahaleye gerek yok

Anti HBs Ab <10 mIU/ml

HBIG\*\* ve bir doz hepatit  
B\*\*\* aşısı yapılmalı veya 4  
hafta arayla iki kez  
HBIG\*\*\*\*

Daha önce aşı olmadı  
veya bir kez üç doz  
hepatit B aşısı olduysa  
aşının ilk dozu yapılır.  
1.ve 6.ayda tekrarlanır  
İki kez üç doz aşıya  
rağmen antikor negatif  
ise HBV DNA ve Anti-  
HBc Total istenir.

HBIG\*\* ve bir doz  
hepatit B\*\*\* aşısı  
yapılmalı veya 4 hafta  
arayla iki kez HBIG\*\*\*\*



# Açıklamalar!!!

- \* Endikasyonu var ise Hepatit B aşısı ve/veya Hepatit B immünoglobulini tercihen yaralanmayı takiben ilk 24 saat ve en geç 72 saat içinde yapılmalıdır
- \*\*Hepatit B İG 0.06 ml/kg dozunda intramusküler olarak yapılmalıdır
- \*\*\*Hepatit B aşısının ilk dozu ig ile eş zamanlı olarak farklı bir yerden intramusküler olarak (tercihen deltoid kas içine) yapılmalıdır. 1. ve 6. aylarda aşının ikinci ve üçüncü dozları tamamlanmalıdır.
- \*\*\*\*İki kez üç doz Hepatit B aşı şemasını tamamlamış olmasına rağmen antikor yanıtı oluşmamış kişilerde bu seçenek tercih edilmelidir

**Hepatit B yönünden yüksek risk taşıyan bir yaralanma ise kaynak HBs Ag pozitifmiş gibi davranılmalıdır!!!!**



## Hepatit C için yapılması gerekenler

Hepatit C'ye karşı etkinliği kanıtlanmış aşı ve immünoglobulin yoktur!

Riskli yaralanma sonrasında immünoglobulin veya interferon uygulamalarının Hepatit C'ye karşı korunma sağlamadığı gösterilmiştir

### **Riskli yaralanma durumunda müdahale ve takip**

- Kaynak biliniyor ise HCV RNA bakılmalıdır!
- Kaynak HCV RNA pozitif ise yaralanan kişiden kan alınarak bazal anti-HCV ve ALT düzeyi bakılmalıdır!
- Yaralanan kişinin yaralanmadan hemen sonra yapılan testlerinde Anti-HCV pozitif saptanırsa kronik hepatit C enfeksiyonu açısından Gastroenteroloji veya Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği'ne yönlendirilir



## Hepatit C için yapılması gerekenler

- Yaralanan kişi anti-HCV negatif ise **1 ay sonra ALT ve HCV RNA** testleri istenir
- HCV RNA pozitif ve ALT değerleri normalin üstünde ise akut HCV enfeksiyonu açısından değerlendirilmek üzere Gastroenteroloji veya Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği'ne yönlendirilir
- ALT değeri normal ve HCV RNA negatif saptanan hastalar **altı ay sonra kontrole çağrılarak Anti-HCV ve ALT** istenir
- ALT normal ve anti HCV negatif ise bulaş olmadığı kararına varılır
- Altı ay sonraki değerlendirmede Anti-HCV pozitif saptanırsa kronik hepatit C enfeksiyonu açısından Gastroenteroloji veya Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği'ne yönlendirilir



## Hepatit C için yapılması gerekenler

- Kaynak **HCV RNA negatif** ise müdahale gerekmez
- Fakat Hepatit C yönünden yüksek risk taşıyan yaralanma ise kaynak Hepatit C pozitifmiş gibi davranılır
- Kaynak bilinmiyorsa Hepatit C yönünden yüksek risk taşıyan yaralanma ise kaynak Hepatit C pozitifmiş gibi davranılır



## HIV için yapılması gerekenler

HIV'e karşı etkinliği kanıtlanmış aşı ve immünglobulin yoktur!

### **Riskli yaralanma durumunda müdahale ve takip**

- Kaynak biliniyor ve HIV infeksiyonu açısından yüksek riskli aktivite öyküsü\* taşıyor ise anti-HIV Ab testi yapılmalıdır
- Kaynak HIV negatif ise ve yüksek riskli aktivite öyküsü taşımıyorsa, yaralanan kişiye temas sonrası profilaksi uygulanmasına gerek yoktur

\*Intravenöz ilaç bağımlılığı

\*Çoklu cinsel partnerle korunmasız cinsel temas

\*1978-1985 yılları arasında kan transfüzyonu öyküsü

\*Nedeni açıklanamayan kilo kaybı, gece terlemesi, ağızda maya varlığı, vb



# HIV için yapılması gerekenler

## Bulaş Yolu

### **Perkütan yaralanma**

### **Mukoza ve/veya zedelenmiş deriye bulaş**

- Perkütan yaralanmalar;
  - Hafif yaralanma (örneğin lümensiz iğne ve yüzeysel yaralanmalar)
  - Ciddi yaralanma (örneğin büyük lümenli iğne, derin dokuya batma, kesici delici aletin yüzeyinde görünür kan olması, iğnenin, hastanın arter veya venine girmek için kullanılmış olması)
- Her iki yaralanma durumunda da temas sonrası profilaksi uygulanmalıdır



## HIV için yapılması gerekenler

### **Kaynağın HIV pozitif olduğu biliniyor veya yeni saptanmış ise**

- Perkütan bir yaralanmadan sonra ilk yapılması gereken, o bölgenin su ve sabunla yıkanmasıdır
- Mukozalara bulaş durumunda, o bölge bol suyla yıkanmalı, göze bulaş söz konusu ise su veya serum fizyolojik ile yıkama yapılmalıdır
- Mukoza veya hasarlı deriye bulaşan sekresyon ve/veya kan ile 15 dakika ve daha fazla süre ile temas varlığında profilaksi uygulanmalıdır
- Kaynak bilinmiyorsa veya kaynağın HIV serolojisi bilinmiyor ise olası hasta profili göz önüne alınarak her yaralanma kişi bazında değerlendirilmelidir
- Profilaksi ilk 72 saat içerisinde, mümkün olduğunca erken başlanmalıdır



**Infection Prevention is  
Everybody's Business**

*Teşekkürler...*