



Hepatit B İnfeksiyonu Korunma

Dr. Süda TEKİN KORUK
HrÜTF İnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Neler konuşulacak?

- ❖ Bulaş yolları
- ❖ Risk grupları ve Prevalans
- ❖ Korunma
 - Pasif
 - Aktif
- ❖ Aşılar; etkinlik
- ❖ Bulaş yollarına göre korunma



HBV salgını-1900'lü yıllar...



- Ortak enjektör kullanımı
- Salvarsan-Sifiliz tedavi

Bulaşma yolları

- Parenteral
- Perinatal
- Cinsel
- Horizontal



* %30'a yakın bulaş yolu bilinmiyor!!!

Parenteral

- En önemli kaynak
 - Kan ve vücut sıvıları



- HBeAg (+): 10^8-10^{10} viryon/ml
- HBeAg (-): 10^1-10^7 viryon/ml

Doğrudan kandan türeyen eksüda

Plevra

Periton sıvıları

Bancroft WH et al. J Infect Dis 1977

Parenteral

Dışkı, ter, idrar, vajinal salgılar
Sinovyal sıvılar, safra, süt, BOS

DÜŞÜK MİKTAR
HBV

- Kan transfüzyonu
 - Tarama testleriyle minimal
 - 1/63.000
- İğne batma kazası
 - HBeAg (-): %5
 - HBeAg (+): %20
- Ortak enjektör, dövme, akapunktur, kulak deldirme
sünnet, ortak eşya kullanımı (Jilet, diş fırçası...)

Perinatal

İki açıdan önemli

1. **Önlenebilir olması** (Aşı ve/veya HBIG)
 2. **Kronikleşme** oranının çok yüksek olması
- HBeAg(+) anneden doğan çocuklar
 - İlk 6 ayda enfeksiyon riski **%70-90** **KRONİKLEŞME %90**
 - HBeAg (-) anneden doğanlar
 - Risk **%10-40** **KRONİKLEŞME %40-70**



Cinsel bulaş

- En sık; düşük endemisite bölgeleri
- HOMOSEKSÜELLER
- Heteroseksüeller
 - Çoklu partner
 - CYBH varlığı



Horizontal

- En sık; orta endemisite bölgeleri
- Çocuklar ve genç yetişkinler
- Özellikle aynı evde yaşayanlar
- Bulaş tam olarak **ANLAŞILAMAMIŞ**
 - Yakın temas
 - Ortak malzeme kullanımı
- Ülkemizde etkin bir bulaş yolu

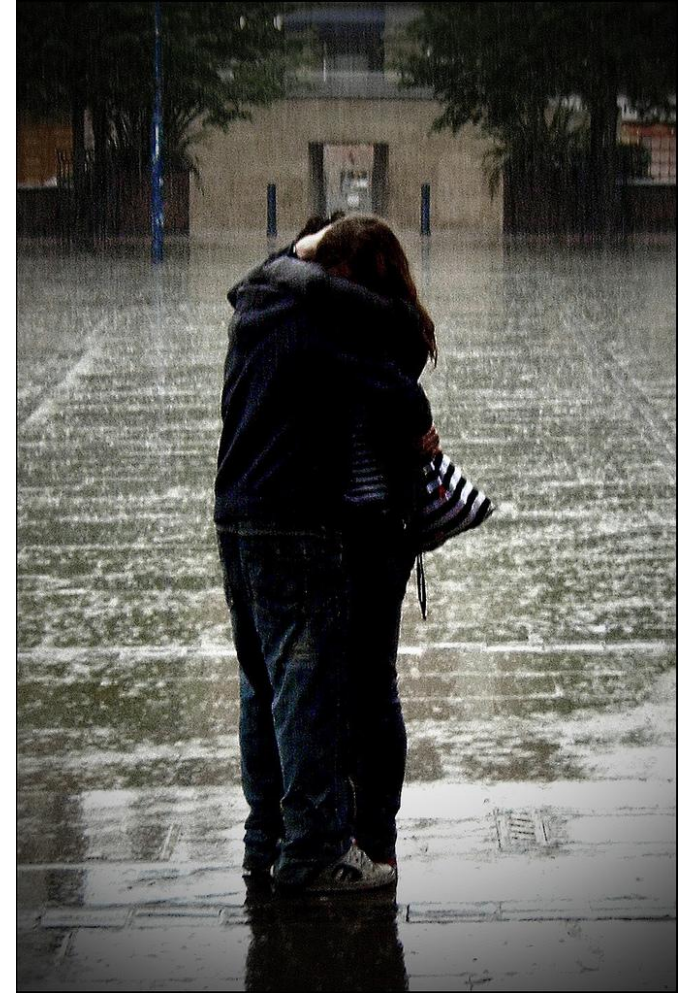


Aile içi yakın temas



Bulaşmaz

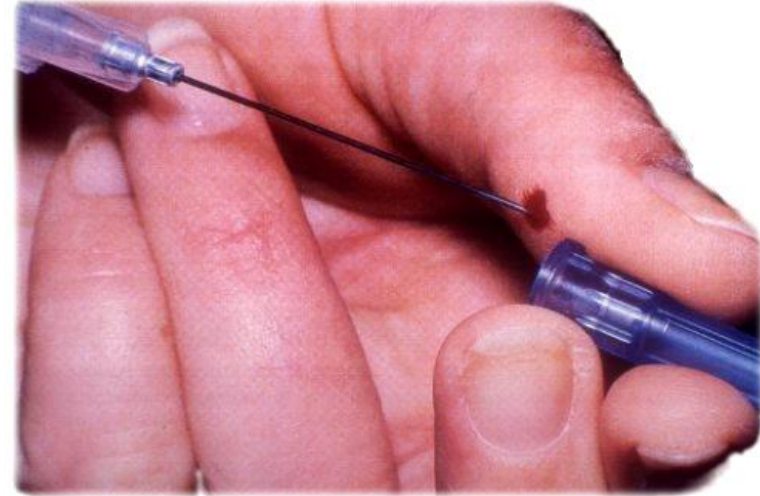
- ❑ Sarılmak
- ❑ Kucaklamak
- ❑ Öpüşmek
- ❑ Aynı çatal-bıçağı kullanmak
- ❑ Öksürmek
- ❑ Aksırmak



Thomas HC, et al. Viral Hepatitis, 2005

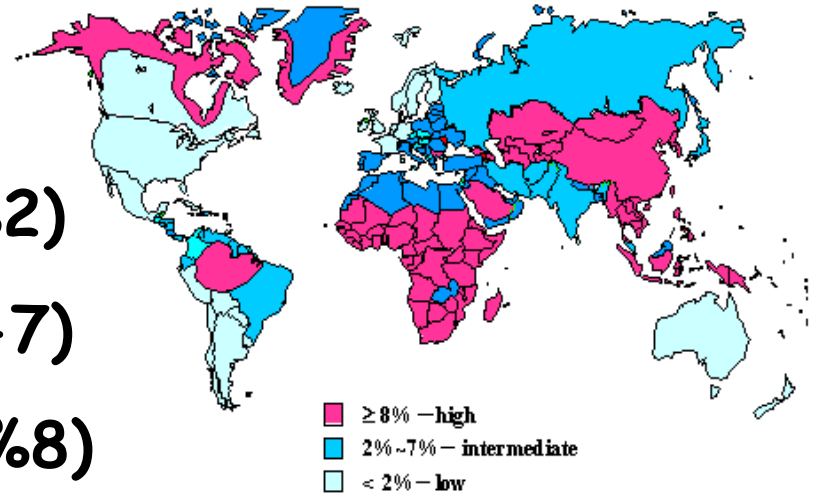
Sağlık alışanları

- *İğnelerin atılması sırasında
- *İnjeksiyon uygulamaları sırasında
- * Kan alırken
- * İğne kapaklarının tekrar kapatılması sırasında
- * öplerin toplanması ve temizlik sırasında



Dünya'da HBV...

1. Düşük endemisite (HBsAg < %2)
2. Orta endemisite (HBsAg %2-7)
3. Yüksek endemisite (HBsAg ≥ %8)



Prevalans

- %0.5 (Kuzey Avrupa, ABD)
- %10 (Asya)
- %75 taşıyıcı (Asya, Batı Pasifik)

DSÖ (2010)

- Çin: 120 milyon
- Hindistan: 40 milyon
- Endonezya: 12 milyon

HEPATİT B'den KORUNMA

- Hepatit B Aşısı
- İmmünglobülin Profilaksisi



Edward Jenner, 1796



Louis Pasteur (1822 -1895)

Fransız kimyager



- İlk kuduz aşısı



Hepatit B aşısı; Öykü...

- 1965=> Avustralya antijeni keşfi
- 1973=> Şempanzelerde HBV infeksiyonu tanımlanması
- 1981=> Plazma derivesi HBV aşı lisans aldı
- 1986=> Rekombinant HBV aşı lisans aldı
- 1991=> Üniversal infant aşılması başlatıldı
- 1996=> Üniversal adölesan aşılması başlatıldı



Plazma derivatives aşı;

- 1981→ ABD lisans aldı
- Kronik infekte kişilerin 22-nm HBsAg partikül derivativesi
- Aşı etkili
- ANCAK HBV ve HIV gibi kan yoluyla bulaşan patojen geçişi açısından riskli!!!
- Aşı 1992'de kaldırıldı

Rekombinant aşı;

- HBsAg geni taşıyan plazmidin maya (*Saccharomyces cerevisiae*) içine yerleştirilmesi sonucu üretilmiştir
- Mayalar pürifiye HBsAg üretir
- Aşı=> %95'ten fazla HBsAg proteini (5 - 40 mcg/mL) içermektedir
- Aşıda maya DNA'sı yoktur
- Aşı içinde potansiyel infekte viral DNA olmadığı için aşıya bağlı HBV infeksiyonu gelişmez
- Aşıda HBsAg aliminyum hidrokside adsorbe edilmiştir (adjuvan)

HEPATİT B AŞISI

- **Temas öncesi aşı uygulaması**
- *Herhangi bir temas öncesi koruyucu olarak uygulanır
- **Temas sonrası koruyucu aşı uygulaması**
- *Kuşkulu bir viral hepatit B kaynağı ile temas sonrası uygulanır

ACIP (The Advisory Committee on Immunization Practices) tarafından HBV aşılama önerilen kişiler

- Doğumda başlamak üzere tüm bebekler
- Önceden aşılanmamış olan ve 19 yaşın altında olanlar
- HBsAg pozitif kişilerin HBV'ye duyarlı cinsel partnerleri
- Uzun süreli tek eşli yaşam sürdürmeyen cinsel aktif kişiler
- Cinsel ilişkiyle geçen hastalıklarla ilgili tetkik veya tedavi gören kişiler
- Erkeklerle cinsel ilişkiye giren erkekler
- İV ilaç bağımlıları

ACIP tarafından HBV aşılanması önerilen kişiler

- HBsAg + kişinin ailesindeki HBV'ye duyarlı bireyler
- Kan ve vücut sıvılarıyla temas riski olan sağlık çalışanı
- Periton diyalizi veya hemodiyaliz uygulananlar veya son dönem böbrek hastalığı olanlar
- Bedensel veya zihinsel engelliler ve bu kişilerin bulunduğu yerdeki kişiler ve personel
- HBV enfeksiyonu açısından orta veya yüksek endemik bölgelere seyahat edenler
- Kronik karaciğer hastaları
- HIV ile enfekte kişiler
- Yakın aile bireylerinde hepatit B taşıyıcılığı/siroz/karaciğer kanseri olanlar

ACIP tarafından HBV aşılanması önerilen kişiler

- Mesleki risk olan kişiler
- Seks işçisi kadınlar
- Pıhtılaşma bozuklukları olan hastalar gibi belli kan ürünleri alıcıları
- Taşıyıcılarla evde yakın temaslı veya cinsel yolla temasta olanlar
- Yüksek HBV endemisi olan ülkelerden evlat edinenler
- HBV taşıyıcıları ile diğer temaslar
- Yüksek endemisi olan toplumlar
- Uzun dönem tedavi merkezlerinde kalanlar

ACIP tarafından HBV aşılanması önerilen kişiler

Ekim 2011 itibaren

- Tip 1 ve tip 2 diyabet* hastaları
- Daha önce aşılanmamış 19-59 yaş arası kişiler
- Yaş >60 ve HBV'ye duyarlı olanlar

*Daha riskli bulunmuşlar

- Muhtemelen sık şeker ölçümü yaptıkları için

ACIP tarafından HBV aşılınması önerilen kişiler

- Mesleki risk olan kişiler
- Seks işçisi kadınlar
- Pıhtılaşma bozuklukları olan hastalar gibi belli kan ürünleri alıcıları

HBV'den korunmak isteyen HERKES...

- Yüksek HBV endemisi olan ülkelerden evlat edinenler
- HBV taşıyıcıları ile diğer temaslar
- Yüksek endemisi olan toplumlar (örneğin yüksek endemi olan ülkelerden göçmenler veya iltica edenler)
- Uzun dönem tedavi merkezlerinde kalanlar

Erişkin bağışıklaması önemli...

Sakarya

TRT HABER

YeniGün

İstikbal

Anadolu

Sonhaber
Eskişehir'in Ses

BEYAZ
GAZETE®



DOKTOR TV

www.eskisehirlyz.biz

TRT 1

SonDakika.com

HABERLER.COM

İM 2014
com.tr

Milliyet

AKSAM

Yeni Şafak

*Yerel ve Ulusal Medyada
1. Ulusal Erişkin Bağışıklaması
Simpozyumu*

(18-19 Ocak 2014, Eskişehir)

Temas Öncesi Hepatit B Aşısı

Aşı genel olarak her yaş grubuna

- **3 Doz** uygulama şeması

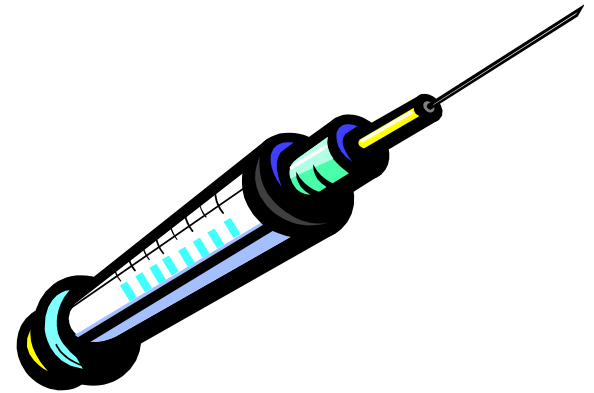
0, 1, 6. aylarda

- **4 Doz** uygulama şeması

0, 1, 2, 12. aylarda

Hepatitis B Vaccine Formulations

- **Recombivax HB (Merck)**
 - 5 mcg/0.5 mL (pediatric)
 - 10 mcg/1 mL (adult)
 - 40 mcg/1 mL (dialysis)
- **Engerix-B (GSK)**
 - 10 mcg/0.5 mL (pediatric)
 - 20 mcg/1 mL (adult)



Hepatitis B Vaccine Routine Infant Schedule

<u>Dose</u>	<u>Usual Age</u>	<u>Minimum Interval</u>
Primary 1	Birth	---
Primary 2	1- 2 months	4 weeks
Primary 3	6-18 months*	8 weeks**

* infants whose mothers are HBsAg+ or whose HBsAg status is unknown should receive the third dose at 6 months of age

** at least 16 weeks after the first dose

Twinrix® (GlaxoSmithKline)

*2001 FDA onayladı

- Twinrix= 720 EU hepatit A + 20 mcg hepatit B
- Aşı 0, 1 ve 6. aylarda uygulanır

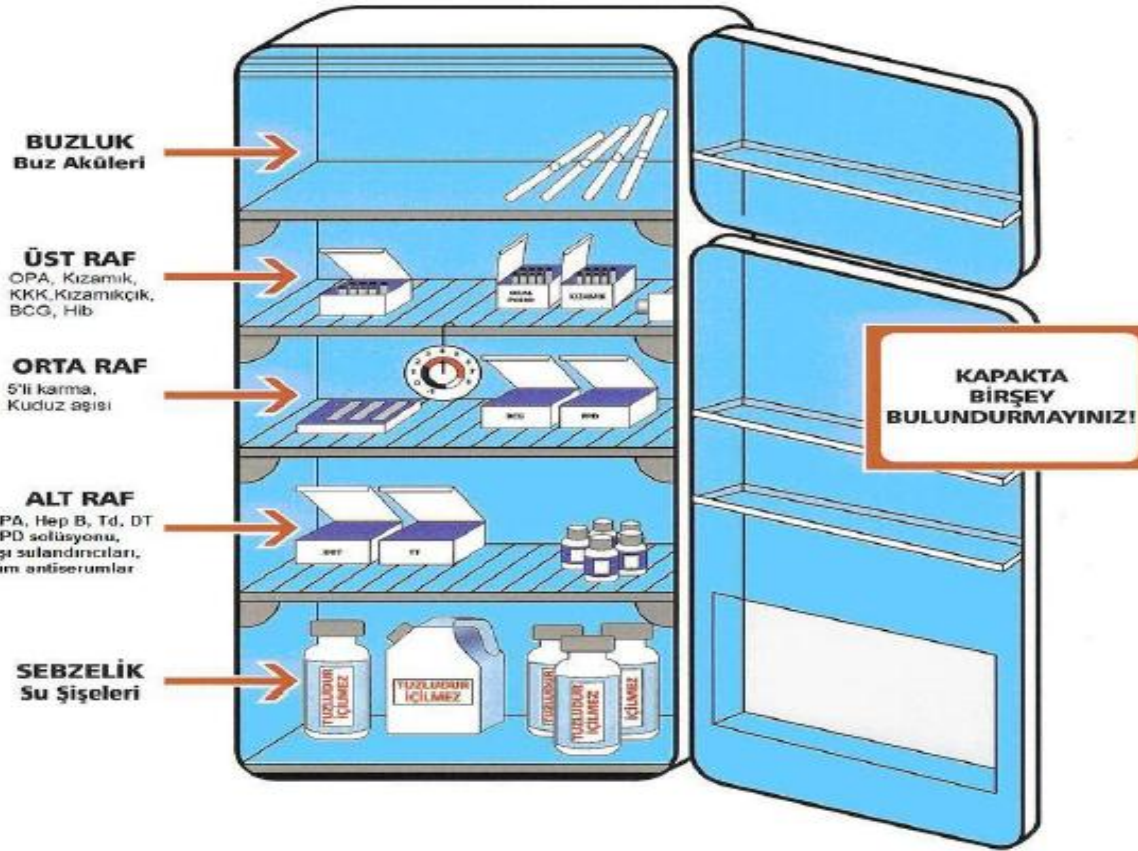
*2007'de FDA alternatif şeması onayladı
0, 7 ve 21-31 günlerde rapeli 12. ayda
(18 yaş üstüne de uygulanabilir)

Aşının depolanması/saklanması

- Hepatit B aşılıarı buzdolabında 2°-8°C (35°-46°F) saklanmalı
- **Dondurulmamalı**
- Dondurma aşının etkinliğini azaltır

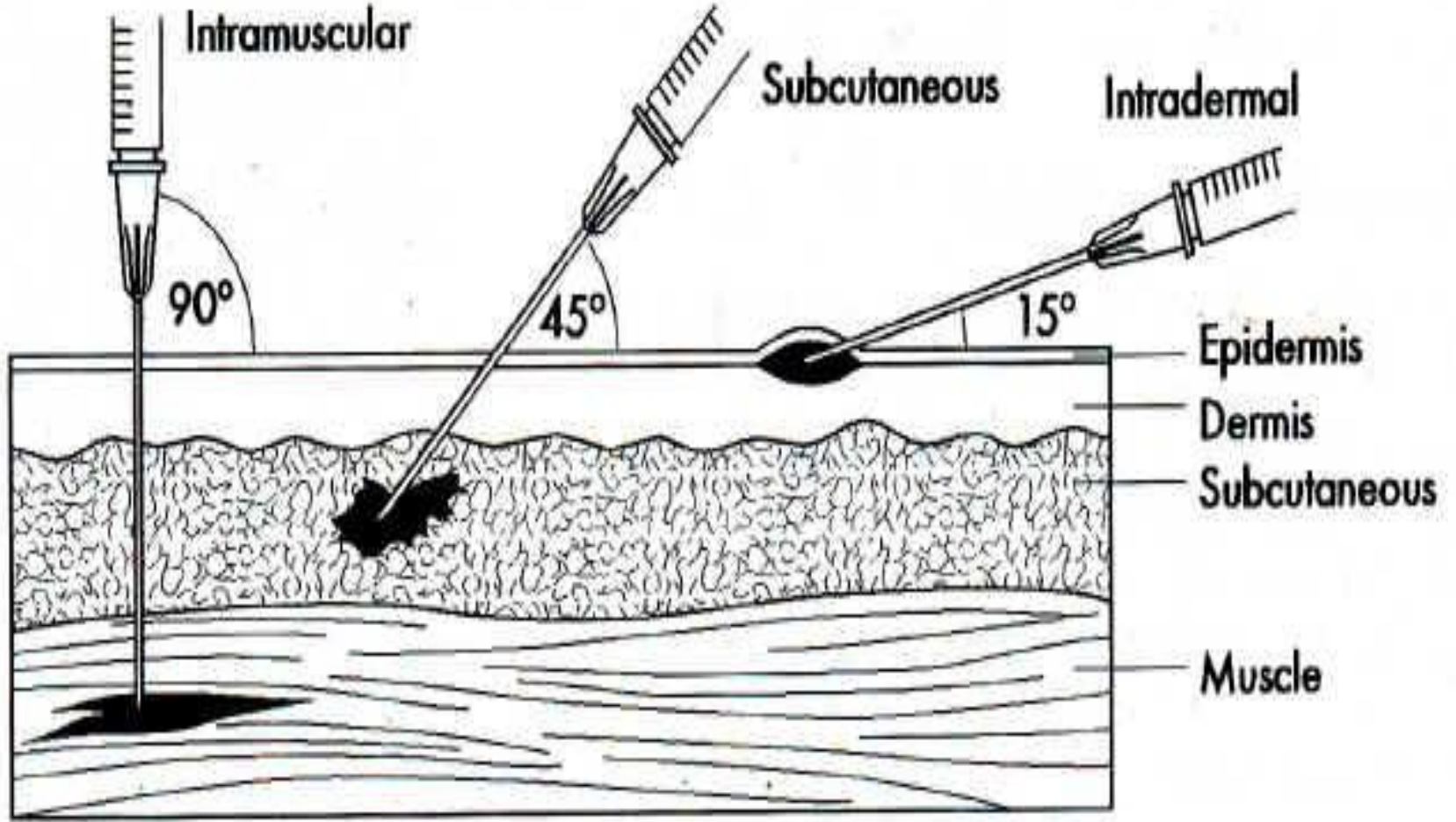


BUZDOLABI AŞI YERLEŐİM ŞEMASI



- 1 - Buzdolabı kapağında ısı izlem çizelgesi bulundurunuz.
- 2 - Buzdolabı ısısının +2°C ile +8°C arasında, özellikle +4°C de korumalısınız.
- 3 - Buzluktaki karlanma 0.5 cm'yi gecmemelidir.
- 4 - Buzdolabının gereksiz açılmasını önlemek için, kilit altına alınız.
- 5 - Hava sirkülasyonu için aşıları aralıklı diziniz.

Farklı tipteki injeksiyonların yapılması



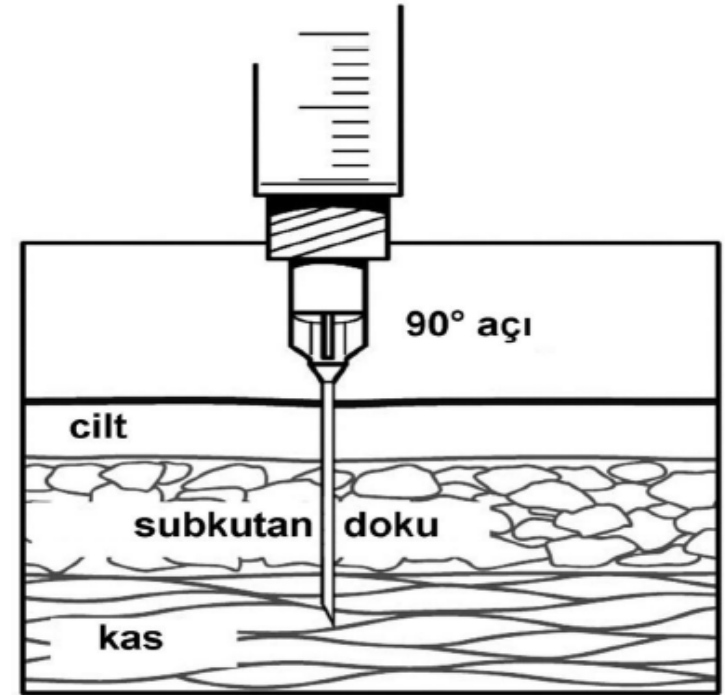
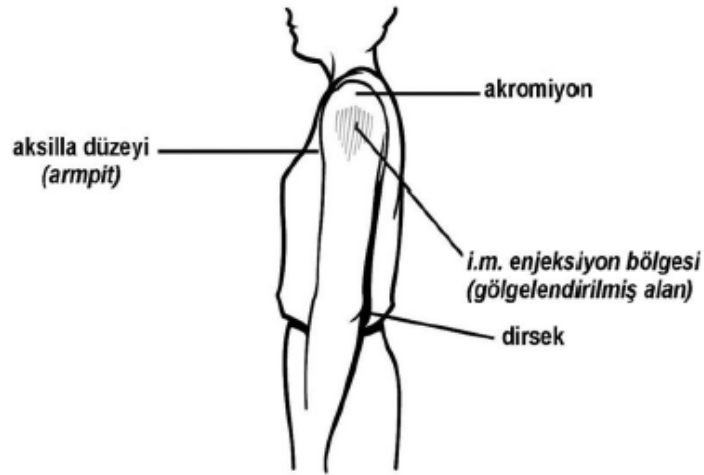
Hepatit B aşı uygulama bölgeleri

- Adölesan ve yetişkinlerde deltoid kası
- Yenidoğan ve infantlarda antero-lateral uyluk
- *İğne uzunluğu yenidoğanda 5/8 inç
- **erişkinde 1 inç olmalı
- **İnç** (İngilizce: **Inch**) 2,54 cm uzunluğundaki uzunluk ölçüsü birimidir

Hepatit B



- Anti-HBs ≥ 10 mIU/ml
- Son dozdan 1 ay sonra Antikor kontrolü



Yaş gruplarına göre aşı dozları ve anti-HBs oluşturma (>10 IU/mL) yüzdeleri

Dose	Infants [†]	Teens and Adults [§]
1	16% - 40%	20% - 30%
2	80% - 95%	75% - 80%
3	98% - 100%	90% - 95%

Aşılama öncesi serolojik test

- Aşının ve testin maliyeti ve kişinin yaşadığı yerdeki bağışıklık prevalansına göre değişir

Önerilenler:

1. HBsAg > %2 ülkelerde ve Afrika, Asya ve Pasifik Adalarda yaşayanlar
2. HBsAg pozitif kişilerle yaşayanlar, cinsel partnerleri, ortak enjektör kullanımı olanlar
3. Homoseksüel erkekler
4. Damardan uyuşturucu bağımlısı olanlar
5. İmmünsüpresif tedavi alacak olan hastalar

Aşılama öncesi serolojik test

- Aşının ve testin maliyeti ve kişinin yaşadığı yerdeki bağışıklık prevalansına göre değişir

Önerilenler:

İnfanrlara rutin aşılama öncesinde önerilmez!

- 1. HBsAg > %2 ülkelerde (örneğin Afrika, Güney Asya, Güney Amerika, Güney Avrupa)
- 2. HBsAg pozitif kişilerle yaşayanlar, cinsel partnerleri, ortak enjektör kullanımı olanlar
- 3. Homoseksüel erkekler
- 4. Damardan uyuşturucu bağımlısı olanlar
- 5. İmmünsüpresif tedavi alacak olan hastalar

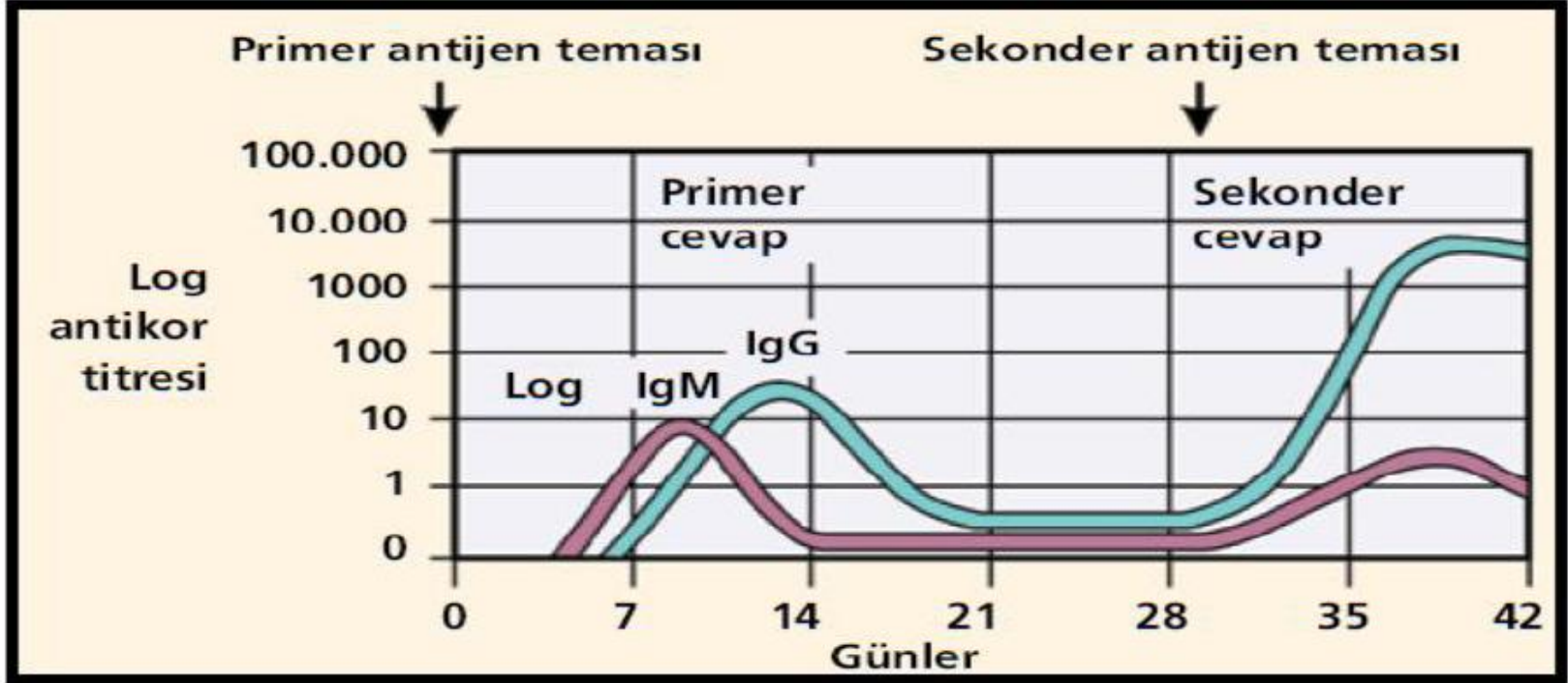
Aşılama sonrası serolojik test

Rutin aşılamadan sonra test yaptırılması önerilmemektedir

Önerilen durumlar:

1. Kronik hemodiyaliz hastaları
2. İmmünsüpresif olan hastalar
3. HIV ile infekte kişiler
4. HBsAg pozitif anneden doğan bebekler
5. HBsAg pozitif kişiyle cinsel ilişkide bulunanlar
6. Sağlık personeli

Aşılama sonrası yanıt



Şekil 1. Antijen ile karşılaşma ve antikor cevapları. Adapted from Elseiver, Murray. Medical Microbiology. www.student.consult.com



Aşılar arasındaki süre
uzamışsa ne yapılmalıdır???

Aşılar arasındaki süre
uzamışsa kalındığı yerden
devam edilmesi önerilir...

Aşı yan etki izleme sistemleri

- WHO, Adverse events following immunization (AEFI)
- CDC, Vaccine Advers Event Raporting System (VAERS)
- ECDC, Vaccine Safety, Attitudes, Training and Communication (VACSATC)
- ECDC , Vaccine Adverse Events Monitoring and Communication (VAESCO)
- TC.Aşı Sonrası İstenmeyen Etki (ASİE) izleme sistemi



Aşı Sonrası İstenmeyen Etki (ASİE) Nedir?

“Aşı sonrası ortaya çıkan, bilinen aşı yan etkisi ya da aşıya bağlı olduğu düşünülen herhangi bir istenmeyen tıbbi olay”

Hepatit B Aşısı sonrası yan etkiler

- Enjeksiyon bölgesinde ağrı (%3-29)
- Ateş (%1-6)
- Halsizlik
- Baş ağrısı
- Bulantı, Kusma
- Diyare
- Artralji
- Miyalji
- Döküntü
- KcFT yüksekliği



Aşı sonrası yan etkiler

	<u>Adults</u>	<u>Infants and Children</u>
Pain at injection site	13%-29%	3%-9%
Mild systemic complaints (fatigue, headache)	11%-17%	0%-20%
Temperature $\leq 99.9^{\circ}\text{F}$ (37.7°C)	1%	0.4%-6%
Severe systemic reactions	rare	rare

Aşı kontrendikasyonları

- 1. Aşı komponentlerine karşı gözlenen ağır allerji veya anafilaksi
- 2. Ağır hastalık varlığı (iyileşince yapılabilir)

- *Gebede
- **immünsüpresiflerde güvenli

Aşıya yanıtızsılık

*Aşıya bağlı etmenler;

- aşı saklama koşulları
- dozu, uygulama şekli
- uygulama yeri gibi.

*Konak faktörleri;

- ileri yaş (yaş>40),
- erkek cinsiyet,
- obezite,
- sigara içilmesi,
- kronik hastalık varlığı (KBY, DM, vb.).

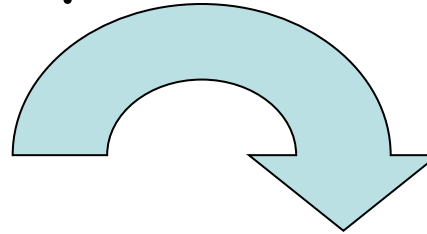


Aşıya yanıtızsızlık durumu

- İlk seri aşılama → 0, 1, 6. ay
deltoid kasına uygulanmış

yeterli
antikor yanıtı
oluşmamış

- => ek doz aşılama yapılabilir



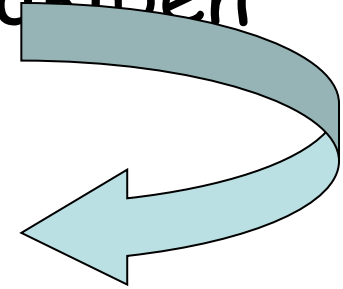
Ek doza bağılı kişilerin %15-25 kadarında yanıt oluşmaktadır

Aşıya yanıtızsızlık durumu

- Ek doza yanıt yok => 2 doz daha (ikinci seri* tamamlanır) aşı uygulanır

- İkinci seri aşı uygulanmasını takiben

antikor yanıtı %30-50



*Uygulanacak ikinci aşı serisi yine 0, 1, 6. aylarda veya 0, 1, 4. aylarda yapılabilir.

Aşıya yanıtızsızlık durumu

- Toplam 6 doz aşı uygulanmasına rağmen kişilerin %5 kadarında antikor yanıtı (anti-HBs<10 IU/mL) oluşmayabilir;
- * Bazı kişilerde antikor seviyesi rutin testlerle tespit edilemez → "hiporesponder"
- ** Yanıtızsız kişilerin bazıları HBV ile kronik infekte olabilirler → Okült hepatit

BU KİŞİLERE: HBsAg-pozitif kişiyle parenteral teması olması halinde HBIG profilaksisi uygulanmalıdır.

Immüoglobülin Profleksisi



Hepatit B İmmünglobulin

- HBIG => Pasif immünizasyon sağlar
- Yüksek anti-HBs titresi olan kişilerin plazmalarından soğuk etanol fraksiyonu ile hazırlanır
- İçerik; RIA ie 1: 100,000 anti-HBs titresi var

*Doğum sonrası yenidoğana ilk 24 saat

- Hepatit B aşısı+ HBIG uygulanması → %85-95
- Sadece hepatit B aşısı → %70-95 etkili

Temastan Sonra Korunma Yapılması Gereken Durumlar

- *HBV içeren materyalin deri yoluyla inokülasyonu,
 - ağız yoluyla alınması
 - doğrudan mukozalara teması
- *Akut hepatit B geçiren kişi ile cinsel eşinin yakın ilişkisi
- *Hepatit B'li anneden bebeğe fötal, neonatal temas ile bulaşma

Temas sonrası HBV profilaksisi

- Şüpheli kan teması ya da cinsel ilişki sonrasında 0.06ml/kg dozunda hiperimmün globulin ile uygulanır.
- İlk 72 saatte başlayan pasif profilaksi daha etkin, 7 güne kadar yapılabilir.
- Birlikte aşılamaı da başlatmak gerekir.

HBV enfeksiyonunun bulaş yollarına göre korunma önerileri



Perinatal bulaş

- Annede HBeAg \Rightarrow %70-90 bulaşma
HBeAg- \Rightarrow %10-40

- Anneden bebeğe virüsün bulaşması in-utero, doğum sırasında veya doğumdan sonra görülebilir
- **DSÖ** \Rightarrow tüm gebe kadınlara HBsAg test yapılsın
HBsAg pozitif annelerin bebeklerine doğum sonrası
HBİg ile HBV aşılama şeması
uygulansın

Stevens CE, et al, N Engl J Med 1975; 292:771-4.
MMWR 1988; 37: 341-6.



Perinatal bulaş için risk faktörleri

- Maternal HBV DNA önemli risk faktörü
- HBe Ag pozitifliği = yüksek viral DNA
- Erken doğum
- Uzamış doğum süreci
- Çocukta immunoprofilaksi yapılmayışı

*Bulaş çoğunlukla doğum sırasında olur

Pan CQ, et al. Clin Gastroenterol Hepatol 2012; xxx

Perinatal bulaş



Ülkemizde ulusal HBV aşılama programı

*doğumdan sonra ilk 72. saat içerisinde ilk doz
2 ve 6. aylarda 3 doz HBV aşılması yapılmakta

- Anne HBsAg +=> ilk 6-12 saat içerisinde bacak kasına ön yan yüze 10 mcg HBV aşısı ve 0.5 mL HBIg IM uygulanır ve devamında bebek rutin aşılama programına alınır.
- Doğum sonrası aşılama neonatal infeksiyondan >%90 oranında korunma sağlamaktadır.

Torunoğlu M. J Pediatr Inf 2011; 5: 239-43.

Mast EE, et al. MMWR Recomm Rep. 2006; 55: 1-33.

Chen DS. J Hepatol 2009;50: 805-16.

*Şanlıurfa 2005-2009 arası 266 çocuk

- %68.0'i erkek
- yaş ortalaması 11.0 ± 4.2 (1-17) yıl
- %60.5'i (n=166) 1998 yılından sonra doğmuşlar
- %64.2'sinde (n=171) ailede HBV öyküsü
- ailede ortak tırnak makası kullanımı %32.7'sinde
- alın/kulak kestirme durumu %15.0'ında



* Çocukların annelerinin %56.7'sinde (n=151) de HBsAg pozitifiti

Perinatal bulaş

- Annenin HBV durumu bilinmiyorsa bebeğe doğum sonrası 12 saatte HBV aşısı yapılır
- Test sonucu anne HBsAg pozitif ise HBIG uygulanır (7 gün içerisinde).
- Bebeklerde HBsAg ve Anti-HBs kontrolünün ise 9-18. aylarda yapılması önerilmektedir.

Perinatal koruma

- Yenidoğan bebeklerde düşük doğum ağırlığı ($VA < 2000g$) tespit edilirse HBV yanıtı düşük

Bu durumda:

- 1. Annede HBsAg negatif ise aşılama birinci ayın sonuna ertelenebilir
- 2. Bebeklere yapılan ilk doz aşı sayılmayarak toplam **4 doz aşı** uygulanır.



Perinatal bulaş

- Tayvan'da UHBAP sonrası 10 yıllık takiplerde çocuklar arasında HBV taşıyıcılığında 10 kat azalma görülmüş
- Çin'de 1992 ile 2006 yılları arasında UHBAP sonrası çocuklar arasında HBV taşıyıcılığının %10 → %1-2
- ABD ise 1987- 2004 arasındaki dönemde akut HBV olgularında %80 azalma görüldüğü bildirilmiş

Robotin M. World J Hepatol 2011; 3(2): 31-7.



Perinatal bulaş

- 1043 gebede ve infantta yapılmış çalışmada
- HBe Ag + olan bazı gebelerde **immunoprolaksinin yetersiz** kaldığı gözlemlendi

- Annede HBV DNA $<10^6$ k/mL \Rightarrow % 0
6-6.99 k/mL \Rightarrow %3.2
7-7.99 k/mL \Rightarrow %6.7
 >8 k/mL ise \Rightarrow %7.6

Kronik hepatit B olan gebelerde

- HBe Ag, anti-HBe,
- HBV DNA,
- Hastalığın şiddeti,
- Diğer viral hastalıkların varlığı



- *Yüksek viral yükü olan gebede antiviral tedavi
 - Annede viral yükü azaltır
 - Perinatal transmisyonu azaltabilir

Hepatit B Tedavisinde Gebelik Kategorisi

Antiviral	Gebelik kategorisi
IFN alfa-2b	C
PegIFN alfa-2a	C
Adefovir	C
Entekavir	C
Lamivudin	C
Telbivudin	B
Tenofovir	B

1. trimestirde Hepatit B için antiviral kullananlarda doğum defekti prevalansı

Antiviral	Defekt/canlı doğum	Prevalans, % (95%CI)
Lamivudin	93/3226	2.9 (2.3, 3.5)
Tenofovir DF	16/678	2.4 (1.4, 3.8)
Adefovir dipivoksil	0/37	0
Entekavir	0/8	0
Telbivudin	0/3	0

a. Data collected January 1, 1989 – January 31, 2009; APR interim report issued June 2009

Hangi antiviraller kullanılabilir?

- Telbivudin, Tenofovir, Lamivudin kullanılabilir
- Lamivudin ve tenofovirle güvenlik verileri daha güçlü → HIV tedavisindeki kullanımları nedeni deneyim fazla!

APASL Guidelines 2009

EASL Guidelines 2009

VHSD Rehber 2011

Tran T. Cleveland Clinic J Med 2009; 76: S25.

Yogeswaran and Fung. Korean J Hepatol 2011;17:1-8

Perinatal bulaş



*Bebeğe bulaşmada sezaryen???

- infeksiyondan koruduğuna dair bir kanıt YOK
- HBsAg taşıyıcısı annelerin sezaryenle doğumu rutin olarak önerilmemektedir

*Emzirme HBV bulaş riskini arttırmamaktadır

Gambarin-Gelvan M. Clin Liver Dis 2007;11: 945-63.

Paternal bulaş

- Paternal bulaş çoğunlukla HBV pozitif babanın infekte vücut sıvıları ve kanıyla bebeğin korunmasız teması sonucu oluşabilmektedir.

www.uptodate.com

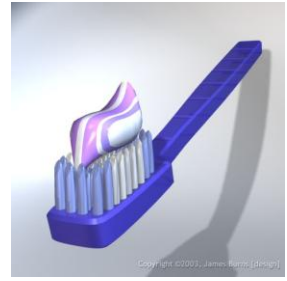
- Bir çalışmada HBsAg pozitiflik oranı, annesi HBsAg pozitif olanlarda %25.2 iken, babası HBsAg pozitif olanlarda bu oran %2.5 bulunmuştur (p= 0.0001).

Barut Hş, et al. Mikrobiyol Bul 2011;45(2): 359-65

- Yapılan bir çalışmada da spermde HBV saptanmış ancak infekte spermden fetusa HBV bulaşına dair bir kanıt rastlanmamıştır.

Ahmed MM, et al. J Biomed Biotechnol 2008;2008:495

Horizontal bulaş



- Çocuklar özellikle cilt ve mukoz membranlardaki yaralanmalar sonrası diğer çocuklarla yakın temas sonucu HBV bulaşı oluşabilmektedir
- HBV dış ortamda da uzun süre yaşayabilmesi nedeniyle kontamine ev aletleri yoluyla da (diş fırçası, tıraş makinesi vb.) bulaşabilmektedir



Akademi-Mersin 2014



www.uptodate.com

Transfüzyon



- Kan donörlerinde HBV taraması amacıyla Nükleik Asit Amplifikasyon Testi (NAT) yapılsın
- Ancak bu yöntem HBV prevalansı yüksek ülkelerde maliyet etkin bulunurken, HBV prevalansı düşük ülkeler için maliyet etkin bulunmamıştır
- Günümüzde Singapur, Tayland, İspanya ve Almanya gibi ülkelerde HBV infeksiyonunun taramasında NAT testi kullanılmaya başlanmıştır.

Shang G, et al. Transfusion 2007; 47(3): 529-39.
Offergeld R, et al. Euro Surveill 2005; 10(2): 8-11.

Sağlık çalışanları yoluyla bulaş

- HBsAg pozitif sağlık çalışanlarından hastalara HBV bulaşı çok daha nadir görülür
- ABD'de ayaktan sağlık hizmeti verilen hastalara Hepatit B bulaşıyla ilgili sağlık çalışanlarının neden olduğu salgınlar bildirilmiştir.
- Sağlık çalışanlarının temel hijyen kurallarına uygun preparat hazırlamaması ve aseptik tekniklere uygun yapılmayan enjeksiyon uygulamalar



Williams IT , et al. CID 2004; 38: 1592-8
MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2003; 52: 901-6

Sağlık çalışanları yoluyla bulaş

- İyatrojenik bulaşı engellemek amacıyla önceden
*viral yükü yüksek olan HBV pozitif sağlık çalışanlarının iş yapmalarının engellenmesi önerilmekteydi
(İngiltere >1000 kp/ml, Hollanda >100000 kp/ml).

Differing guidelines healthcare worker. *Viral Hepat* 2005;14:14.
T.J. Daha, *et al. Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2009: 1041-1044

- Ancak daha sonra oral antiviral tedavilerle birlikte bu personelin tedavilerinin sağlanması ile çalışmaya devam etmeleri daha uygun bulunmuştur.

E.H. Buster, *et al. J Viral Hepat*, 14 (2007), pp. 350-354

Nozokomiyal bulaş

- Sağlık çalışanları riskli bir temas veya yaralanmaya maruz kaldıklarında öncelikle o bölge sabun ve su ile yıkanır
- Aynı bölge antiseptikle silinir
- Sonrasında infeksiyon riski taşıyan materyal HBV bulaştırma riski açısından değerlendirilir (Materyalin kan içermesi, derin yaralanma, lümenli alet vb).
- Ayrıca kaynak olan hastanın HBsAg seropozitifliği açısından değerlendirilmesi gerekir.

Deuffic-Burban S. J Clin Virol. 2011 ;52: 4-10.

Sağlık personeli aşılama rehberi

Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)



Continuing Education Examination available at <http://www.cdc.gov/mmwr/cme/conted.html>.



U.S. Department of Health and Human Services
Centers for Disease Control and Prevention

Nozokomiyal bulaş

- Standart önlemler olarak;
 - Hastaya temas ettikten sonra el hijyenine dikkat etmek,
 - Gerekli durumlarda bariyer önlemleri almak,
 - Kesici ve delici aletlerle yapılan manipölasyonları en aza indirmek ve bu aletleri atmak için özel konteynırlar kullanmak sayılabilir.
 - Ek olarak sağlık çalışanlarına düzenli olarak eğitim programları uygulamak ve mutlaka aşılanmalarını sağlamak gereklidir.

Deuffic-Burban S. J Clin Virol. 2011 ;52(1):4-10.

Sağlık çalışanının aşı hikayesi	Sağlık çalışanının HBV immünitesi		
	Anti HBs	HBIg (0.06 ml/kg)	HBV aşısı
Aşısız	Anti-HBs>10 mUI/ml: tedavi önerme	Anti-HBs<10 HBIg + aşı 1 ay sonra ikinci doz.	aşı yapıp 1, 2 ve 12. aylarda aşılamaı tamamlama
Aşılarını tamamlamamış	Anti-HBs>10 mUI/ml: tedavi önerme	Hemen HBIg	Aşılamaı tamamlama veya yeniden aşılama
Aşılarını tamamlamış antikor yanıtını bilmiyor	Anti-HBs>10 mUI/ml: tedavi önerme	Hemen HBIg	1 doz booster aşı yap
Aşılama sonrası antikor yanıtı yoksa		Hemen HBIg ve 1 ay sonra ikinci doz.	bir doz aşı yapıp 1, 2 ve 12. aylarda aşıla
Dört doz aşı yapıldıktan sonra veya 2 aşılama programı → Ab yanıtı yok		Hemen HBIg ve 1 ay sonra ikinci doz.	Alternatif aşılamaalar değerlendirilebilir.

Seksüel bulaş



- Önlemede => aşılama
- *tek eşli seksüel yaşam
- *çok eşlilik halinde kondom kullanımı

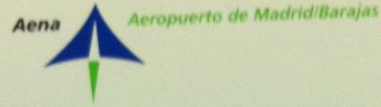
- HBsAg (+)→ korunmasız cinsel ilişki sonrası profilaksi
 - * ilk 48 saat içerisinde **HBIg (0.06 ml/kg)** ve **HBV aşılamasının** yapılması önerilir.
- Bu sağlanamazsa en geç 14 gün içerisinde proflaksiye başlanmalıdır.

www.uptodate.com

The Sanford Guide To Antimicrobial Therapy 2012

Perkütan yollarla bulaş

- Perkütan yollarla bulaş özellikle intravenöz madde kullanıcılarında enjektör ve iğne ucu paylaşımı nedeniyle olmaktadır.
- ABD'de akut HBV enfeksiyonlarının %16'sını iv ilaç kullanıcıları oluşturmaktadır.
- Bu risk ilaç bağımlılığının süresine, enjeksiyon sıklığına ve paylaşılan malzemenin özelliğine göre değişmektedir.



ESTA CABINA ESTÁ DOTADA DE
CONTENEDOR PARA DESECHAR
CON SEGURIDAD JERINGUILLAS Y
AGUJAS USADAS

THIS CABIN IS EQUIPPED WITH A
CONTAINER TO DISPOSE OF
SYRINGES AND NEEDLES SAFELY



PELIGRO - DANGER

ESTA CABINA DISPONE DE UN
CONTENEDOR PARA DESECHAR
CON SEGURIDAD
JERINGUILLAS Y AGUJAS USADAS

IN THIS TOILET EXIST A
CONTAINER TO BE USED
FOR SAFE
DISPOSAL OF USED SYRINGES
AND NEEDLES

cannon
hygiene
141 507





KLİMİK VHCĞ
Akademi-Mersin 2014



Sağlık günleri