



Kronik Hepatit B: Korunma

Dr. Faruk KARAKEÇİLİ

Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

11.01.2019 Edirne

Sunu Planı

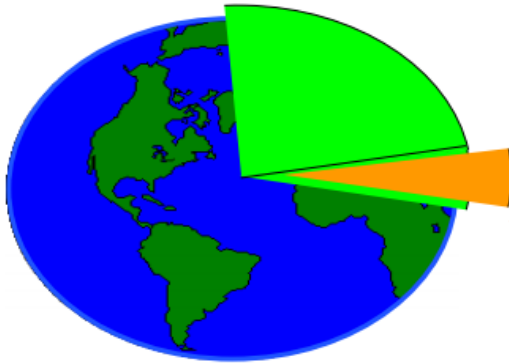
- Prevalans
- Bulaşma yolları/risk grupları
- **Korunma**
 - **Özgül korunma**
 - ✓ **Aktif immünizasyon**
 - ✓ **Pasif immünizasyon**
 - **Bulaş yollarına göre korunma**

Global Epidemiology of HBV

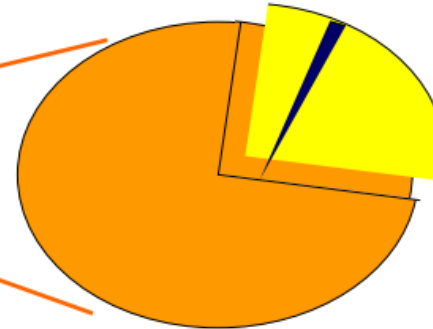
Around ½ of the world population reside in HBV endemic area

Around 2 billion of HBV infection

(15%~25% die of cirrhosis and HCC
Each year 1 million die of HBV-related liver failure, cirrhosis and HCC)



Global population= 6 billion



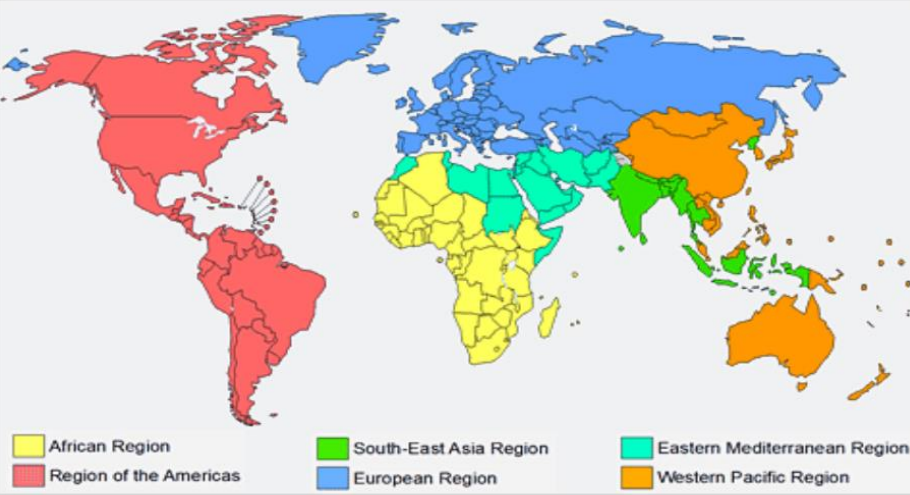
300~400 million CHB

WHO and CDC fact sheets, available at www.who.int and www.cdc.gov

- Dünya nüfusunun yarısı HBV açısından endemik bölgelerde yaşamakta
- ~2 milyar HBV enfeksiyonu
- ~300-400 milyon Kronik HBV
- ~1 milyon ölüm

Schweitzer A, Het I. LANCET 2015.

Map of World Health Organization Regions



HBsAg seroprevalence was 3.61% worldwide
In 2010, about 248 million individuals were HBsAg positive globally

WHO regions	prevalence estimated(%)
African Region	8.83
The Americas	0.81
Eastern Mediterranean Region	3.01
European Region	2.06
South East Asian Region	1.90
Western Pacific Region	5.26

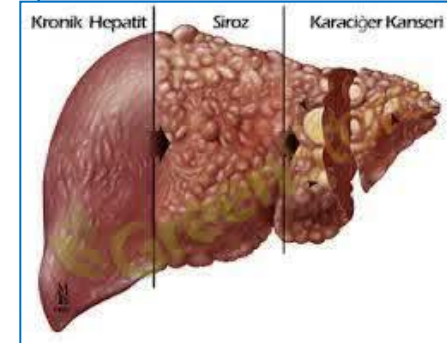
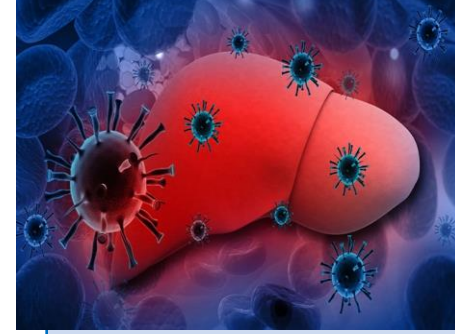
Based on a systematic review of data published between 1965 and 2013

- 1965-2013 arasında yayımlanan verilerin sistematik bir incelemesi
- Dünyada HBsAg seroprevalansı %3.61
- En yüksek HBsAg pozitiflik oranı Afrika Bölgesi'nde
- En düşük HBsAg pozitiflik oranı Amerika'da

Schweitzer A, Het I. LANCET 2015.

Prevalans

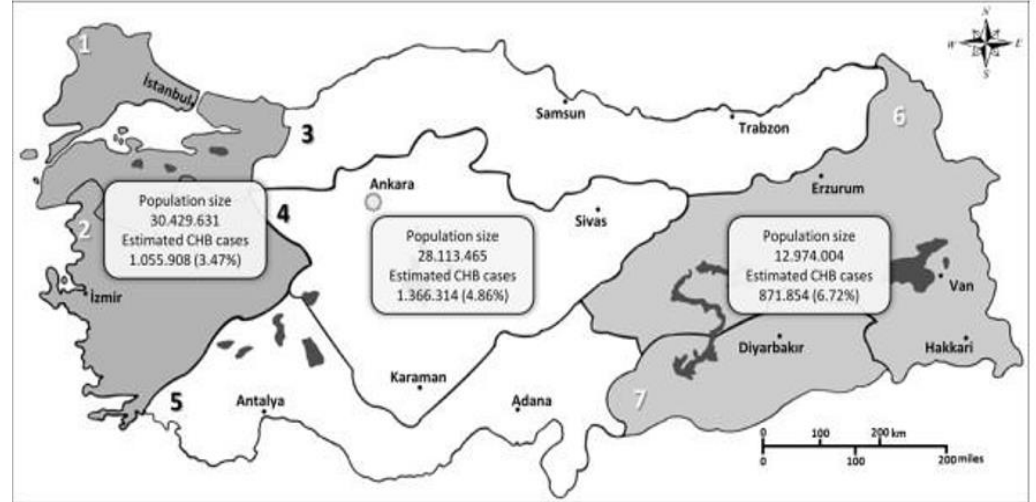
- Hepatit B virüsüne bağlı infeksiyonlar dünya çapında önde gelen ölüm nedenleri arasında
- DSÖ (2015 yılı verileri)
 - Dünyada kronik HBV infeksiyonu ile yaşayan **257 milyon insan**
 - Siroz ve HCC gibi uzun süreli komplikasyonlardan dolayı **887.000 ölüm**



*WHO, Weekly epidemiological record 2018; 93: 61-72.
Schillie S, ACIP. MMWR 2018; 67: 1-30.*

Türkiye ve HBV

- Yeni olgu: 6500/yıl
- %50 bulaş yolu belirsiz
 - Horizontal
- HBsAg prevalansı
 - Yaklaşık 3.3 milyon (ort. %4.57)
 - Batı %3.47
 - İç bölgeler %4.86
 - Doğu ve Güneydoğu %6.72
- Genotip D: Yaygın



Toy M et al. BMC Infect Dis, 2011

Kronik Hepatit B Prevalansı

- ✓ Düşük endemisite ülkeleri (HBsAg < %2)
- ✓ Düşük-orta endemisite ülkeleri (HBsAg %2-4.9)
- ✓ Orta endemisite ülkeleri (HBsAg %5-7.9)
- ✓ Yüksek endemisite ülkeleri (HBsAg ≥ %8)

BOX 3. Prevalence of chronic hepatitis B virus infection, by country*

High (≥8% prevalence): Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Central African Republic, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Equatorial Guinea, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Haiti, Kiribati, Kyrgyzstan, Laos,

Russia, Saudi Arabia, Singapore, South Korea, Sri Lanka, Suriname, Syria, Tahiti, and Turkey.

Low (≤1.9% prevalence): Afghanistan, Argentina, Australia, Austria, Bahrain, Barbados, Belgium, Bolivia, Bosnia

✓ Türkiye HBV açısından düşük-orta endemisite ülkeleri arasında

Sudan, Sudan, Swaziland, Togo, Tonga, Uganda, Vanuatu, Vietnam, Yemen, and Zimbabwe.

Intermediate (5%–7.9% prevalence): Albania, Bhutan, Cape Verde, China, Democratic Republic of the Congo, Ethiopia, Kazakhstan, Kenya, Marshall Islands, Moldova, Oman, Romania, Rwanda, Samoa, South Africa, Tajikistan, Tanzania, Thailand, Tunisia, Tuvalu, Uzbekistan, and Zambia.

Low Intermediate (2%–4.9% prevalence): Algeria, Azerbaijan, Bangladesh, Belarus, Belize, Brunei Darussalam, Bulgaria, Cambodia, Colombia, Cyprus, Dominican Republic, Ecuador, Eritrea, Federated States of Micronesia, Fiji, Georgia, Italy, Jamaica, Kosovo, Libya, Madagascar, Myanmar, New Zealand, Pakistan, Palau, Philippines, Peru,

Iran, Iraq, Ireland, Israel, Japan, Jordan, Kuwait, Lebanon, Lithuania, Malaysia, Mexico, Morocco, Nepal, Netherlands, Nicaragua, Norway, Palestine, Panama, Poland, Portugal, Qatar, Serbia, Seychelles, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Ukraine, UK, United Arab Emirates, United States of America, and Venezuela.

No data: Andorra, Antigua and Barbuda, Armenia, The Bahamas, Botswana, Chad, Comoros, Cook Islands, Dominica, El Salvador, Finland, Grenada, Guinea-Bissau, Guyana, Honduras, Latvia, Lesotho, Lithuania, Luxembourg, Macedonia, Maldives, Malta, Mauritius, Monaco, Montenegro, North Korea, Paraguay, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, San Marino, Sao Tome and Principe, Timor-Leste, Trinidad and Tobago, Turkmenistan, and Uruguay.

*Source: CDC. Travelers health: infectious diseases related to travel. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2017.

Schillie S, ACIP. MMWR 2018; 67: 1-30.

Hepatit B virüsünün bulaşma yolları

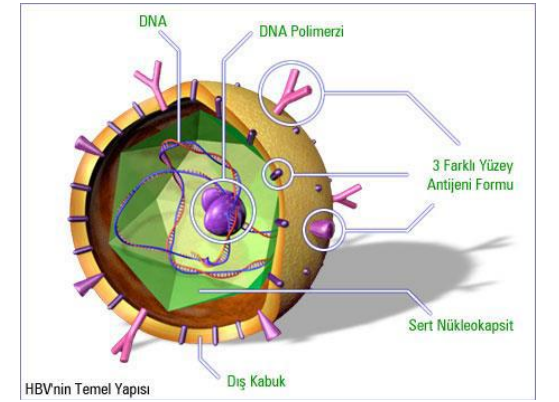
➤ Parenteral

➤ Perinatal

➤ Cinsel

➤ Horizontal

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



Goldstein ST, *Int J Epidemiol.* 2005;34(6):1329-39.
Margolis HS, *J Am Med Assoc.* 1995;274(15):1201-8.

Hepatit B virüsünün bulaşma yolları

Parenteral yolla bulaşma

➤ En önemli kaynak: kan ve vücut sıvıları

- Ortak enjektör ile damar içi uyuşturucu kullanımı
- Kontamine kesici delici aletlerin kullanımı
 - Dövme, akapunktur, kulak deldirme, sünnet, ortak eşya kullanımı (Jilet, diş fırçası, tırnak makası...)
- İğne batması/KDA ile yaralanma
 - HBeAg (-): %5 / HBeAg (+): %20
- İnfekte kan ve kan ürünlerinin nakli
 - Tarama testleri ile birlikte bulaş çok düşük



Goldstein ST, *Int J Epidemiol.* 2005;34(6):1329-39.
Margolis HS, *J Am Med Assoc.* 1995;274(15):1201-8.
Bancroft WH et al. *J Infect Dis* 1977; 135(1): 79-85.

Parenteral yolla bulaşma

- Doğrudan kandan türeyen eksüda, plevra ve periton sıvılarında virüs miktarı yüksek
- Semen ve tükürükte virüs miktarı yüksek
- Dışkı, ter, idrar, vajinal salgılar, tükürük, emme, safra, süt, BOS'ta daha düşük HBV

HBeAg (+) / HBeAg (-) ?

Goldstein ST, *Int J Epidemiol.* 2005;34(6):1329-39.
Margolis HS, *J Am Med Assoc.* 1995;274(15):1201-8.
Bancroft WH et al. *J Infect Dis* 1977; 135(1): 79-85.

Hepatit B virüsünün bulaşma yolları

Perinatal / HBsAg pozitif anneden bebeğe (vertikal) bulaşma

- En sık; yüksek endemisite bölgeleri
- HBsAg (+) anneden bebeğine
 - Cilt sıyrıkları, mukozal penetrasyon, anne kanıyla temas-yutulması
 - Doğum sırasında
 - Doğum sonrasında
 - İn-utero (transplasental) - nadir (%5-10)
- En sık HBeAg (+) anneden bebeğine doğum sırasında bulaş olmakta

Goldstein ST, Int J Epidemiol. 2005;34(6):1329-39.
Margolis HS, J Am Med Assoc. 1995;274(15):1201-8.

Perinatal bulaşma

- HBsAg pozitif anneden bebeğe bulaş iki açıdan önemli
 - Önlenebilir olması (Aşı ve/veya HBIG)
 - Kronikleřme oranının çok yüksek olması
- HBeAg(+) anneden doğan ocuklar
 - İlk 6 ayda infeksiyon riski %70-90
 - Kronikleřme %90
- HBeAg (-) anneden doğan ocuklar
 - İnfeksiyon riski %10-40
 - Kronikleřme %40-70

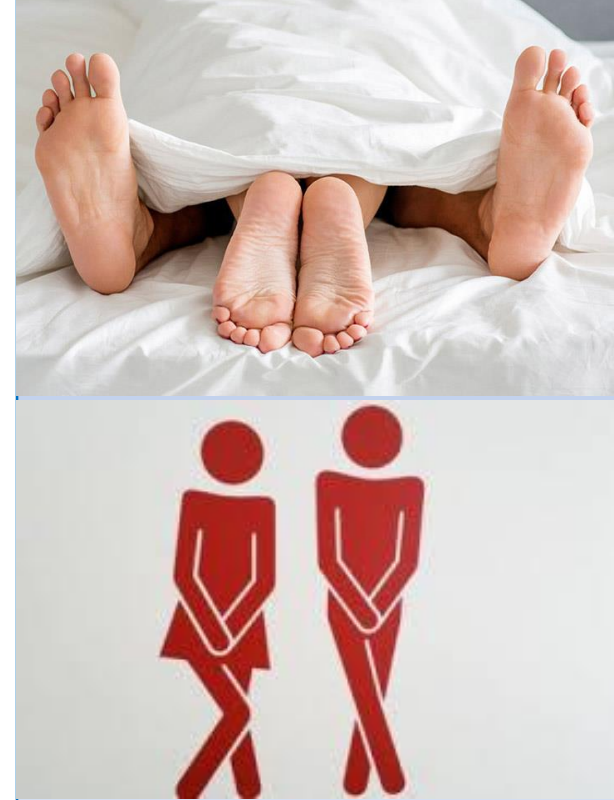


Badur S. Moleküler, Klinik ve Tanısal Viroloji. 2004

Hepatit B virüsünün bulaşma yolları

Cinsel yolla bulaşma

- En sık; düşük endemisite bölgeleri
- Virüs, cinsel eşe mukozal giriş kapılarından girerek infeksiyona yol açmakta
- Homoseksüeller
- Heteroseksüeller
 - Çoklu partner
 - CYBH varlığı



Hepatit B virüsünün bulaşma yolları

Horizontal bulaşma

- En sık; orta endemisite bölgeleri
- Çocuklar ve genç yetişkinler
- Özellikle aynı ev içinde, yakın yaşam koşulları ve bazı ortak kullanılan malzemeler ile bulaş
- Bulaş tam olarak anlaşılamamış
- **Ülkemizde etkin bir bulaş yolu !**



Bir araştırmada HBeAg pozitif olguların idrarında HBV DNA (+)'liği %91 oranında bulunmuş ve bu bulaşma yoluna dikkat çekilmiştir

Badur S. Moleküler, Klinik ve Tanısal Viroloji 2004.

Knutsson M. J Med Virol 2000 .

➤ **Yüksek endemisite alanlarında HBV'nin en sık bulaş yolu;**

- ✓ Doğum sırasında anne kanı ya da sekresyonların bulaşı
- ✓ Erken çocukluk çağında infekte olunması

➤ **Düşük endemisite bölgelerinde HBV'nin en sık bulaş yolu;**

- ✓ Cinsel yolla bulaşma

➤ Perinatal/erken çocukluk çağı enfeksiyonu kronik enfeksiyonun 1/3 ünden sorumlu!

➤ HBV enfeksiyonun kronikleşmesi

- ✓ Erişkinde %5-10
- ✓ **Perinatal kazanılmış enfeksiyonda %90-95**

*Goldstein ST, Int J Epidemiol. 2005;34(6):1329-39.
Margolis HS, J Am Med Assoc. 1995;274(15):1201-8.*

BULAŞMAZ !

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



Thomas HC, Lemon S, Zuckerman AJ. Viral Hepatitis 2005.

HBV Risk Grupları

- Sık kan nakli yapılanlar
- Hemodiyaliz hastaları
- Sağlık personeli
- Uyuşturucu bağımlıları
- Dövme yaptıranlar
- Kulak deldirenler
- HBV taşıyıcı annelerin çocukları

- Erkek homoseksüeller
- Hayat kadınları
- Çok eşli heteroseksüeller
- Mental özürlüler
- Bakımevlerinde yaşayanlar
- HBV taşıyıcısı ailede yaşayanlar
- Tutuklular

Hou J, Int J Med Sci, 2005.

Dienstag JL, Harrison's Principles of Internal Medicine, 2001.

Korunma

➤ Özgül korunma

✓ **Aktif immünizasyon**

▪ **Hepatit B aşısı**

✓ Pasif immünizasyon

▪ Hepatit B Hiperimmünglobülin: HBIG

➤ Bulaş yollarına göre korunma



Hepatit B aşısı

- 1965 => Avustralya antijeninin keşfi
- 1973 => Şempanzelerde HBV infeksiyonunun tanımlanması
- 1981 => İlk ticari HBV aşısı lisans aldı (plazma derivesi aşılar)
 - HBV taşıyıcısı olan hastaların plazma derivelerinden hazırlanmakta ve saflaştırılmış HBsAg içermekteydi

*Emini EA, J Infect 1986.
Stephenne J, Vaccine 1990.*

Hepatit B aşısı

- 1986 => Rekombinant HBV aşı lisans aldı
 - HBsAg kodlayan genin plazmid aracılığıyla maya veya memeli hücre çekirdeğine taşınıp DNA'sına yerleştirilmesi (transfeksiyon) ile
 - Saflaştırılmış S Ag taşıır
 - Ek olarak pre-S1 ve pre-S2 bölgesi
-
- 1991=> Üniversal infant aşılması başlatıldı
 - 1996=> Üniversal adölesan aşılması başlatıldı
 - 1998=> Türkiye'de tüm yeni doğanlara rutin aşılama

Emini EA, J Infect 1986.

Stephenne J, Vaccine 1990.

European Consensus Groupon Hepatitis B Immunity. Lancet 2000

❖ HBV aşısı

- Temas öncesi aşı uygulaması
- Temas sonrası koruyucu aşı uygulaması
 - Kuşkulu bir HBV kaynağıyla temas sonrası



Hepatit B aşısı

❖ HBV aşısı genel olarak her yaş grubuna

- 0, 1 ve 6. aylarda **3 doz**
- 0, 1, 2 ve 12. aylarda **4 doz** aşı şeması
- Erişkinlerde 20 µgr, çocuklarda 10 µgr HBsAg içeren aşılar intramusküler uygulanmakta
- Hemodiyaliz hastaları ve immünosüprese kişilerde 40 µgr dozunda



Hepatit B aşısı önerilenler

Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi

(Advisory Committee on Immunization Practices: ACIP)

- ❖ Tüm bebeklere doğumla birlikte
- ❖ Daha önce aşılanmamış 19 yaşın altında olan kişiler
- ❖ Cinsel yolla bulaş açısından risk altında olan kişiler
 - HBsAg (+) kişilerin HBV'ye duyarlı cinsel partnerleri
 - Uzun süreli tek eşli yaşam sürdürmeyen cinsel aktif kişiler
 - Cinsel yolla geçen hastalıklarla ilgili tetkik yaptıran/tedavi görenler
 - Erkeklerle cinsel ilişkiye giren erkekler

Schillie S, ACIP. MMWR 2018

Hepatit B aşısı önerilenler

- ❖ Perkütan yaralanma/mukozanın kan-vücut sıvılarına maruz kalma riski
 - İV ilaç ve uyuşturucu bağımlıları
 - HBsAg (+) kişilerin ev içi yakın temaslı aile bireyleri
 - Kan ve vücut sıvılarıyla temas riski olan sağlık çalışanı/kamu personeli
 - Hemodiyaliz/periton diyalizi hastaları
 - Bedensel/zihinsel engelliler ve bu kişilerin bakımını üstlenen kişiler
 - 19-59 yaşlarındaki diyabetli kişiler
 - Diyabetli hasta tedavisini yürüten 60 yaş ve üstü klinisyenler

Schillie S, ACIP. MMWR 2018

Hepatit B aşısı önerilenler

❖ Diğer

- HBV enfeksiyonu açısından orta/yüksek endemik bölgelere seyahat edenler
- Yüksek endemisi olan toplumlar veya bu ülkelerden evlat edinenler
- Hepatit C virüsü ile enfekte kişiler
- HIV ile enfekte kişiler
- Cezaevinde kalanlar
- Seks işçisi kadınlar

Schillie S, ACIP. MMWR 2018

Hepatit B aşısı önerilenler

❖ Diğer

- Kronik karaciğer hastalığı olan kişiler
 - Siroz, yağlı karaciğer hastalığı, alkolik karaciğer hastalığı, otoimmün hepatit, ALT/AST yüksekliği
- Pıhtılaşma bozuklukları olan ve belli kan ürünleri alıcıları
- Uzun dönem tedavi merkezlerinde kalanlar

ACIP son olarak, HBV'den korunmak için aşılanmak isteyen herkese aşı önermekte

Schillie S, ACIP. MMWR 2018

Aşının depolanması/saklanması

- Hepatit B aşıları buzdolabında
 - 2–8°C saklanmalı
- Dondurulmamalı
 - Aşının etkinliğini azaltır



Aşı etkinliği

- Aşının etkinliği anti-HBs oluşması ile takip edilmekte
 - 10 IU/L üzerindeki titreler koruyucu olarak kabul edilmekte
- Primer aşılama şeması ile elde edilen serokonversiyon oranları oldukça yüksek
- Primer aşılama ile elde edilen en yüksek serokonversiyon oranı; HBsAg negatif annelerin bebekleri ve adolesanlardadır (>%95)

Aşıya yanıtın azalması/yanıtsızlık

➤ Aşıya bağlı etmenler

- Aşı saklama koşulları
- Dozu
- Uygulama şekli/yeri

➤ Konak faktörleri

- İleri yaş
 - 40 yaş üstünde serokonversiyon oranları düşük
 - 60 yaş civarında %75'e kadar düşmekte
- Erkek cinsiyet
- Obezite
- Sigara içilmesi
- Kronik hastalık varlığı (KBY, DM, vb.)
- İmmünosüpresyon

Aşıya yanıtsızlık durumu

İlk seri aşılama

- ✓ 0, 1, 6. ay (deltoid kasına uygulanmış)
- ✓ Yeterli antikor yanıtı oluşmamış

Ek doz aşılama yapılabilir

- ✓ Ek doza bağlı olarak kişilerin ~ %15-25'inde yanıt oluşmakta

Ek doza yanıt yok => 2 doz daha aşı uygulanır

- ✓ ikinci seri tamamlanır (0, 1, 6. aylarda veya 0, 1, 4. aylarda yapılabilir)
- ✓ İkinci seri aşı uygulanmasını takiben ~ %30-50 antikor yanıtı

Aşıya yanıtısızlık durumu

- ✓ Toplam 6 doz aşı uygulanmasına rağmen bazı kişilerde yeterli antikor yanıtı oluşmayabilir
 - Kişilerin %5 kadarında (anti-HBs<10 IU/mL)
- ✓ Bazı kişilerde antikor seviyesi rutin testlerle tespit edilemez “hiporesponder”
- ✓ Yanıtısız kişilerin bazıları HBV ile kronik infekte olabilirler
 - Okült hepatit

- ✓ Bu kişilere; HBsAg-pozitif kişiyle parenteral teması olması halinde HBIG profilaksisi uygulanmalı

➤ HBV Aşısı sonrası yan etkiler

- Enjeksiyon bölgesinde ağrı/kızarıklık(%3-29)
- Ateş (%1-6)
- Halsizlik
- Baş ağrısı
- Bulantı/kusma
- Diyare
- Artralji
- Miyalji
- Döküntü
- KCFT yüksekliği



Tosun S. Viral Hepatit Dergisi 2012; 18:37-46.

➤ HBV Aşısının Kontrendikasyonları

- Aşı bileşenlerine karşı gözlenen ağır alerji veya anafilaksi varlığında kontrendike
- Ağır hastalık varlığı => iyileşince yapılması önerilir

➤ HBV Aşısı

- Gebelerde güvenli
- İmmünosüprese kişilerde güvenli

Aşılama öncesi serolojik test?

Aşının ve testin maliyeti ve kişinin yaşadığı yerdeki prevalansa göre değişir

Önerilen durumlar

- HBsAg > %2 ülkelerde ve Afrika, Asya ve Pasifik Adalarda yaşayanlar
- HBsAg pozitif kişilerle yaşayanlar
- Homoseksüel erkekler
- Damardan uyuşturucu bağımlısı olanlar
- İmmünosüprese tedavi alacak olan hastalar



- ✓ **Primer aşılama şeması ile elde edilen serokonversiyon oranları oldukça yüksek**
- ✓ **Bu nedenle aşılama öncesi yeni doğanlar için rutin serolojik tarama, maliyet etkin olmadığı için önerilmemekte**

Aşılama sonrası serolojik test?

Rutin aşılamadan sonra test yaptırılması önerilmemekte

Önerilen durumlar

- Kronik hemodiyaliz hastaları
- İmmünosüprese hastalar
- HIV ile infekte kişiler
- HBsAg pozitif anneden doğan bebekler
- HBsAg pozitif kişiyle cinsel ilişkide bulunanlar
- Sağlık personeli



Korunma

➤ Özgöl korunma

- ✓ Aktif immünizasyon
 - Hepatit B aşısı

✓ Pasif immünizasyon

- Hepatit B Hiperimmünglobülin: HBIG

➤ Bulaş yollarına göre korunma



Hepatit B Hiperimmünglobülin: HBIG

- Pasif immünizasyon sağlar
- Yüksek anti-HBs titresi olan kişilerin plazmalarından hazırlanmakta
- Yüksek titrede anti-HBs içermekte
- HBV bulaşma riski olan temaslardan sonra
 - HBV aşısı ile birlikte
 - **0.06 ml/kg** (100.000 – 200.000 IU/ml) HBIG
 - İntramusküler uygulanmalı



Hepatit B Hiperimmünglobülin: HBIG

- İlk 72 saatte yapılan pasif immünizasyon daha etkin
- 7 güne kadar uygulanabilir
- Doğum sonrası yenidoğana ilk 24 saat içinde
 - Hepatit B aşısı + HBIG uygulanması **%85–95** etkili
 - Sadece hepatit B aşısı **%70–95** etkili

Hepatit B Hiperimmünglobülin: HBIG

➤ Temastan sonra HBIG yapılması gereken durumlar

- HBsAg pozitif anneden doğan bebekler
- HBsAg pozitif olan bir hastanın kan ve vücut sıvılarına perkütan veya mukozal maruz kalma
- HBV içeren materyalin
 - Deri yoluyla inokülasyonu
 - Ağız yoluyla alınması
 - Doğrudan mukozalara teması
- HBsAg pozitif olan bir kişi ile cinsel ilişki



Korunma

➤ Özgöl korunma

✓ Aktif immünizasyon

- Hepatit B aşısı

✓ Pasif immünizasyon

- Hepatit B Hiperimmünglobülin: HBIG

➤ Bulaş yollarına göre korunma



HBV enfeksiyonunun bulaş yollarına göre korunma önerileri

- HBV ile enfekte anneden bebeğine perinatal bulaşı engellemek için tüm gebe kadınlara HBsAg testi yapılması
- HBsAg pozitif annelerin bebeklerine doğum sonrası HBIG ile HBV aşılama şemasının uygulanması
- Horizontal bulaşın engellenmesi için HBV ile enfekte kişilerin risk grubundaki yakın temaslılarının
 - Aşılanması
 - Hastalıkla ilgili bilgilendirilmesi

*Kim DK, ACIP. MMWR 2017; 66: 136-8.
Schillie S, ACIP. MMWR 2018; 67: 1-30.*

HBV infeksiyonunun bulaş yollarına göre korunma önerileri

- HBV, dış ortamda uzun süre canlılığını korur
- Çocuklarda özellikle cilt ve mukoz membranlardaki yaralanmalar sonrası diğer çocuklarla yakın temas sonucu bulaş olabilmekte
- Kontamine ev aletleri yoluyla (diş fırçası, tıraş makinesi vb.) bulaşabilmekte
 - Mukoza teması olabilecek aletlerin kişiye özel olmasına dikkat edilmeli

*Kim DK, ACIP. MMWR 2017; 66: 136-8.
Schillie S, ACIP. MMWR 2018; 67: 1-30.*

HBV infeksiyonunun bulaş yollarına göre korunma önerileri

- Kan donörlerinin HBV açısından uygun yöntemlerle taranması ve gereksiz kan/kan ürünleri transfüzyonundan kaçınılması
 - Kan donörlerinde HBV taraması amacıyla Nükleik Asit Amplifikasyon Testi (NAT) yapılması
 - HBV prevalansı yüksek ülkelerde maliyet etkin
 - HBV prevalansı düşük ülkeler için maliyet etkin bulunmamış

Shang G, Transfusion 2007; 47(3): 529-39.

Bulaş Yollarına Göre Korunma Önerileri

- Personel güvenliği için standard infeksiyon kontrol önlemlerine uyulması
 - El hijyenine uyum
 - Koruyucu ekipman kullanımı (eldiven, maske-gözlük, önlük)
 - Atıkların uygun şekilde toplanması/bertarafı
 - Delinmeye dirençli atık kutularının kullanımı
 - Deneyimli sağlık personeli
 - Uygun temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemleri

Williams IT, Clin Infect Dis. 2004; 38: 1592-8.

Bulaş Yollarına Göre Korunma Önerileri

- HBsAg pozitif sağlık çalışanlarından hastalara HBV bulaşı çok nadir
 - Sağlık çalışanlarının temel hijyen kurallarına uygun preparat hazırlamaması
 - Aseptik tekniklere uygun yapılmayan enjeksiyon uygulamaları
- Bütün önlemlere rağmen mukozal veya perkütan temas olması durumunda HBV bulaşını önlemek için ek öneriler geliştirilmiştir;
 - ✓ Yaralanma yerinin su ve sabunla yıkanması
 - ✓ Mukoz membranların su ile yıkanması
 - ✓ Kaynak bireylerin HBsAg/HCV ve HIV açısından incelenmesi
 - ✓ Bulaş olan kişide HBsAg, anti-HBs, anti-HBc belirteçlerinin bakılması

Williams IT, Clin Infect Dis. 2004; 38: 1592-8.

Sonuç olarak

- Hepatit B infeksiyonu aşıyla önlenebilen bir infeksiyon hastalığı
- Güvenli aşı/HBIG bulunmakta ve korunmada önerilmekte
- HBV bulaşını önlemede en etkili stratejiler
 - Tüm yeni doğanların aşılınması
 - Öncelikle risk gruplarının test edilerek immünize edilmesi
 - Sağlık hizmeti sunumunda infeksiyon kontrol önlemlerine eksiksiz uyulması

