



MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Çalışan  
Hekim, Hemşire ve Ebelerde Hepatit A ve Hepatit  
B Seroprevalans Çalışması

Dr. Demet HELVACI

Tıpta Uzmanlık Tezi

MUĞLA 2024



MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Çalışan  
Hekim, Hemşire ve Ebelerde Hepatit A ve Hepatit  
B Seroprevalans Çalışması

Dr. Demet HELVACI

Tıpta Uzmanlık Tezi

MUĞLA 2024

DANIŞMAN

Prof. Dr. Emine Neşe YENİÇERİ

İKİNCİ TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Turhan TOGAN

## TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

### MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ TIP VE SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURULU - 1 (TIP) KARARI

Protokol No : 230072	Karar No : 80
Araştırma Yürütücüsü	Araştırma Görevlisi DEMET HELVACI
Kurumu / Birimi	MUĞLA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ / AİLE HEKİMLİĞİ
Araştırmanın Başlığı	Muğla Eğitim Ve Araştırma HastanesiNde Çalışan Hekim, Hemşire Ve Ebelerde Hepatit A Ve Hepatit B Seroprevelans Çalışması
Başvuru Formunun Etik Kurula Geldiği Tarih	04.07.2023
Başvuru Formunun Etik Kurulda İncelendiği Tarih	İlk İnceleme Tarihi : <b>10.07.2023</b> 1. Düzeltme Tarihi : <b>27.07.2023</b>
Karar Tarihi	<b>26.08.2023</b>

KARAR : **UYGUNDUR**

AÇIKLAMA :Beyan edilen veri formlarının dışına çıkılmaması şartıyla araştırmanın uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.

Prof.Dr. Haşim OLGUN  
Başkan

Doç.Dr. Cem ŞAHİN  
Üye

Prof. Dr. Müesser ÖZCAN  
Üye

Doç.Dr. Suzan DEMİR PEKTAŞ  
Üye

Doç.Dr. Emine Tuğba ALATAŞ  
Üye

Doç.Dr. Ozan GÖKDOĞAN  
Üye

Doç.Dr. Hasan DELİKTAŞ  
Üye

Bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.  
Doğrulama adresi <https://etikkurulbasvuru.mu.edu.tr/dogrulama/BKCN9149>



## TEŞEKKÜR

Tez sürecinin kelimelere dökmekte en çok zorlanılan kısmı teşekkür bölümü olabilir. Asistanlık gibi uzun, yoğun, yorucu bir süreçte buraya sığdırılacak çok şey var. Ancak yerimin kısıtlılığı dolayısıyla olabildiğince kısa tutmam gerektiğini düşünerek sözlerime başlıyorum;

Asistanlık süresince bir aile gibi hissetmemizi sağlayan, yardımları ve anlayışıyla her zaman yanımızda olan, tecrübelerinden yararlandığım tez danışmanım sayın Prof. Dr. Emine Neşe Yeniçeri'ye,

Tez süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan ikinci tez danışmanım sayın Prof. Dr. Turhan Togan'a,

Bilgi ve tecrübelerini aktaran sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Betül İnanç'a,

Dinamiklik, kendini geliştirme, çok yönlülük anlamında hayran kaldığım sayın hocam Prof. Dr. Hüseyin Can'a,

Beni bu günlere taşıyan, yaşıma kaç olursa olsun desteklerini daima hissettiğim canım annem Nadire Helvacı ve babam İlhami Helvacı'ya, abiden öte beni anlayan, her durumda kurtarıcım olan abim Deniz Helvacı'ya, ailemize katıldığından beri bir telefon uzağımda olduğunu bildiğim ablalığını hissettiğim Hakime Helvacı'ya, tez sürecinde hayatımıza katılan uyurken onu izlerken bir yandan da tez yazdığım biricik yeğenim Defne Helvacı'ya,

Hangi yaşta olursak olalım hala saf temiz arkadaşlıkların kaldığının göstergesi, beraber başladığım asistanlık serüvenini beraber bitirdiğim canım Yeliz Çakar başta olmak üzere burada beraber çalıştığım ve herbirinin yeri bende ayrı olan asistan arkadaşlarıma; önceden bu yana hayatımda olan isimlerini saymak istesem sayfalara sığdıramayacağım tüm arkadaşlarıma ve son olarak doğduğumdan beri beni tanıyan yıllar sonra nihayet aynı şehirde yaşama imkanı bulduğum ve ablayken arkadaşlığı yaşadığım, desteğini hep hissettiğim Burcu B. Çataloğlu'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## **Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Çalışan Hekim, Hemşire ve Ebelerde Hepatit A ve Hepatit B Seroprevalans Çalışması**

### **ÖZET**

**AMAÇ:** Bu çalışmada Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniği'ne başvuran hekim, hemşire ve ebelerde HAV ve HBV seroprevalanslarının ve aşılama oranlarının retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

**GEREÇ ve YÖNTEM:** 01.03.18-15.10.23 tarihleri arasındaki Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniğine başvuran ve takibi yapılmış, çalışma kriterlerine uygun 100 ebe, 556 hemşire, 632 hekim olmak üzere 1288 sağlık çalışanının verileri retrospektif olarak incelenmiştir. İstatistiksel analizler SPSS(IBM SPSS Statistics 27) adlı paket program kullanılarak yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Bu süreçte test tekniklerinden Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis H testi, Pearson- $\chi^2$  tabloları kullanılmıştır.

**BULGULAR:** Çalışmada verileri incelenen kişilerin yaş ortalaması  $36,50 \pm 9,45$ 'tir. Bu kişilerin %65,7'si kadın, %34,3'ü erkektir. Katılımcıların %49,1'i hekim, %43,2'si hemşire, %7,7'si ebedir. Hekimlerin %58,4'ü asistan hekimdir. Katılımcıların %33,2'si 30 yaş altındaki grupta, %26,2'si 30-39 yaş aralığında, %40,6'sı ise 40 ve üzeri yaş grubundadır. Kişilerin %69,7'si anti HAV IgG pozitif, %30,3'ü negatiftir. Anti HAV IgG negatif olanların %26,4'ü hastanemizde hepatit A aşısı yaptırmıştır. HbsAg pozitif olanlar katılımcıların %0,6'sını oluşturmaktadır. Anti HBs titresi 10'un altında olanlar %6,9'unu oluşturmaktadır. Anti HBs titresi 10'un altında olanların %42,7'si hastanemizde hepatit B aşısı yaptırmıştır.

**SONUÇ:** Tüm sağlık personellerinin seropozitiflik yönünden taranması, bağışık olmayanların aşılarının yapılması önemlidir. Sağlık çalışanlarının yıllık periyodik taramalarının yapılması, yaptırmayanlara uyarı mesajlarının gönderilmesi, aşı tedarikinde sorun yaşandığı zaman sorun giderildiğinde duyuru yapılması, hizmet içi eğitimlerle hepatit hakkında bilgilerin tazelenmesi önem taşımaktadır.

**ANAHTAR KELİMELER:** Hepatit A, Hepatit B, seroprevalans

## **Hepatitis A and Hepatitis B Seroprevalence Study in Physicians, Nurses and Midwives Working in Muğla Training and Research Hospital**

### **ABSTRACT**

**AIM:** This study aims to examine HAV and HBV seroprevalences and vaccination rates in physicians, nurses and midwives who consulted to Muğla Training and Research Hospital Employee Rights and Safety Polyclinic retrospectively.

**MATERIAL AND METHOD:** The data of 1288 healthcare professionals, consisting of 100 midwives, 556 nurses and 632 physicians, who consulted to the Employee Rights and Safety Polyclinic between 01.03.18 and 15.10.23 and were followed up and who met the criteria of this study, were examined retrospectively. Statistical analyzes were performed using IBM SPSS Statistics 27. Frequency tables and descriptive statistics were used to interpret the findings. In this process, test techniques such as Mann-Whitney U Test, Kruskal-Wallis H Test and Pearson- $\chi^2$  Tables were used.

**FINDINGS:** The average age of the participants is  $36.50 \pm 9.45$ . 65.7% of these people are women and 34.3% are men. 49.1% of the participants are physicians, 43.2% are nurses, and 7.7% are midwives. 58.4% of physicians are residents. 33.2% of the participants are under 30, 26.2% are between the 30-39, and 40.6% are 40+. 69.7% of people are anti-HAV IgG positive and 30.3% are negative. 26.4% of those who were anti HAV IgG negative were vaccinated against Hepatitis A in our hospital. Those who are HbsAg positive constitute 0.6% of all participants. Those with an anti-HBs titer  $<10$  constitute 6.9% of the participants. 42.7% of those with an anti-HBs titer  $<10$  were vaccinated against Hepatitis B in our hospital.

**CONCLUSIONS:** It has great importance to screen all healthcare professionals for seropositivity and to vaccinate those who are not immune. It is essential to conduct annual periodic screenings of healthcare professionals, to warn non-participants, in case of a problem in vaccine supply, to make an announcement when the problem is resolved, and to refresh information about hepatitis through in-service trainings.

**KEY WORDS:** Hepatitis A, Hepatitis B, Seroprevalence

## İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI .....	iii
TEŞEKKÜR .....	iv
ÖZET .....	v
ABSTRACT .....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ .....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1 HEPATİT A.....	2
2.1.1 Hepatit A Virüsü Tanım.....	2
2.1.2 Hepatit A Virüsü Yapı ve Özellikleri .....	2
2.1.3 Epidemiyoloji.....	3
2.1.4 Hepatit A Risk Faktörleri .....	4
2.1.5 Hepatit A Bulaşma Yolları.....	5
2.1.6 Hepatit A Patogenez .....	5
2.1.7 Hepatit A Enfeksiyonu Klinik.....	6
2.1.8 Hepatit A Tanı.....	7
2.1.9 Hepatit A Tedavi .....	9
2.1.10 Hepatit A Virüsünden Korunma .....	9
2.1.10.1 Genel Önemler .....	9
2.1.10.2 İmmünizasyon (Bağışıklama) .....	9
2.2 HEPATİT B.....	12
2.2.1 Hepatit B Virüsü Genel Özellikleri .....	12

2.2.2 Hepatit B Virüsü Bulaş ve Korunma .....	14
2.2.3 Sağlık Çalışanlarında Hepatit B Aşılması .....	18
2.2.4 Hepatit B Virüsü Epidemiyoloji ve Patogenez .....	19
2.2.5 Akut HBV Enfeksiyonu .....	21
2.2.6 Kronik HBV Enfeksiyonu .....	23
2.2.7 Komplikasyonlar .....	27
2.2.8 Kronik HBV Enfeksiyonu Hastalarında İzlem .....	28
2.2.9 Tedavi .....	29
2.2.10 Gebelik ve KHB .....	31
2.2.11 Hepatit B ile Enfekte Sağlık Personeli .....	31
3. GEREÇ ve YÖNTEM .....	32
3.1 Araştırma Amacı .....	32
3.2 Araştırma Yeri ve Zamanı .....	32
3.3 Araştırmanın Etik Yönü .....	32
3.4 Araştırma Evreni ve Örneklem Büyüklüğü .....	32
3.5 Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri .....	32
3.6 Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri .....	32
3.7 Verilerin Toplanması .....	33
3.8 Veri Toplama Aracı .....	33
3.9 İstatistiksel Analiz .....	33
4. BULGULAR .....	34
5. TARTIŞMA .....	45
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	53
7. KAYNAKLAR .....	56
EKLER .....	68

## **SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

HIV: Human Immunodeficiency Virus

HBV: Hepatit B Virüsü

HAV: Hepatit A Virüsü

HCC: Hepatoselüler kanser

IgG: İmmunglobulin G

HBeAg: Hepatit Be antijeni

HBsAg: Hepatit B yüzey antijeni

Anti-HBs: Hepatit B yüzey antikoru

Anti HAV IgG: Hepatit A virüsü immunglobulin A antikoru

IgM: İmmunglobulin M

ALT: Alanin-aminotransferaz

AST: Aspartat-aminotransferaz

ALP: Alkalen fosfataz

PT/INR: Protrombin zamanı/uluslararası normalleştirilmiş oran

ISG: İmmunserum globülin

Anti HBc IgM: Hepatit B kor antijenine karşı IgM antikoru

Anti HBc total: Total hepatit B kor antikoru

Anti-HBe: Hepatit Be antikoru

HBV DNA PCR: Hepatit B virüsü deoksiribonükleik asit polimeraz zincir reaksiyonu

HBIG: Hepatit B immunglobulin

KHB: Kronik hepatit B

HBcAg: Kor antijeni

HCV: Hepatit C Virüsü

HDV: Hepatit D Virüsü

PAN: Poliarteritis nodoza

MPGN: Membranoproliferatif glomerülo nefrit

AHB: Akut hepatit B

KC: Karaciğer

MEAH: Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## **TABLolar DİZİNİ**

Tablo 1: Hepatit B aşısı çocukluk çağı rutin takvimi

Tablo 2: HBV enfeksiyonu bölgelere göre dağılımı

Tablo 3: HBV’de klinik formlar ve serolojik testler

Tablo 4: KHB enfeksiyonunun fazlara göre değişimi

Tablo 5: Sosyodemografik bulguların dağılımı

Tablo 6: Yaş grupları ile sosyodemografik veriler arasındaki ilişkiler

Tablo 7: Meslek ve hekim kategorisine göre yaş(yıl) ortalamalarının dağılımı

Tablo 8: Viral hepatit A serolojisinin frekans tablosu

Tablo 9: Anti HAV IgG ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki

Tablo 10: Anti HAV IgG ile hastanede hepatit A aşısı yaptırma ilişkisinin incelenmesi

Tablo 11: Anti HAV IgG negatif olup hastanede hepatit A aşısı yaptırma durumu ile yaş grupları, cinsiyet, meslek arasındaki ilişki

Tablo 12: Viral Hepatit B serolojisinin frekans tablosu

Tablo 13: Anti HBs kategorilerine göre yaşların(yıl) karşılaştırılması

Tablo 14: Anti HBs titresi  $<10$  mIU/ml olanların,  $\geq 10$  mIU/ml olanlarla yaş, cinsiyet, meslek, hepatit B aşısı yaptırma durumu açısından karşılaştırılması

Tablo 15: Anti HBs titresi  $<100$  mIU/ml olanların hastanede aşı yaptırma durumu ile yaş grupları, cinsiyet, meslek arasındaki ilişki

Tablo 16: Hastanede hepatit B aşısı yaptırma ile sosyodemografik özellikler ve Anti HBs titresi arasındaki ilişkilerin incelenmesi

Tablo 17: HBsAg pozitifliği ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki

Tablo 18: Yaş grupları ile hastanede hepatit B aşısı olma ve Anti HBs arasındaki ilişkiler

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: HAV enfeksiyonu kliniği

Şekil 2: HAV enfeksiyonunun serolojik seyri

Şekil 3: Sağlık Çalışanlarında Hepatit B Aşısı Uygulaması

Şekil 4: HBsAg(+) hastada yapılacak incelemeler



## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Hepatit, karaciğerdeki hepatosit adını verdiğimiz hücrelerin hasarı sonucu meydana gelen iltihabi hastalıktır (1). Karaciğerde hastalık nedeni olarak en sık neden viral hepatitlerdir. Kliniğe yansması asemptomatik olabileceği gibi siroz, hepatoselüler yetmezlik ve karaciğer kanseri şeklinde morbidite ve mortaliteye sebep olabilirler (2).

Viral hepatitlerin sağlık sistemine, insan hayatına ve topluma zararı oldukça fazladır. Dünyada 350 milyondan fazla kişide viral hepatit bulunmaktadır. Hepatit B aşısının etkinliği %95'lerde olmasına rağmen Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün verilerine göre hepatit B virüsü her yıl 820 bin ölüm ve 1,5 milyon yeni enfeksiyona yol açmaktadır (3). Dünyada Human Immunodeficiency Virüs (HIV) ve tüberküloza bağlı ölümler azalmakta iken hepatit virüslerine bağlı ölümlerde artış görülmektedir. DSÖ bu ölümlerin azaltılması için hazırladığı eliminasyon programında 2030'a kadar viral hepatit kaynaklı ölümlerin %65, yeni enfeksiyon sayısının %90 civarında azalmasını hedeflemiştir. Hedef önceliği olan konular; bebeklerde Hepatit B virüsü (HBV) aşılınması, taşıyıcı annelerden bebeklere bulaşın engellenmesi, kan transfüzyonlarının güvenli yapılması, güvenli enjeksiyonlar, damar içi ilaç kullanan kişilerin enjektör paylaşımının engellenmesi, kronik HBV hastalarının tanı ve tedaviye ulaştırılmasıdır (4).

Hepatit A virüsü (HAV) dünyada en fazla gördüğümüz akut viral enfeksiyondur ve kronikleşmemektedir kronikleşmez. Hepatit A'ya bağlı 2016 yılında 7 binden fazla insan yaşamını yitirmiştir (5). Görülme sıklığı genelde çocukluk döneminde fazla iken, dünyada olanakların iyileşmesi, temiz su ve gıdaya ulaşımın artması ile beraber sosyo-ekonomik düzelmeler de göz önüne alındığında Hepatit A ile karşılaşma ergenlik ve genç yetişkinliğe doğru kaymaktadır (2).

Hepatit B enfeksiyonu çocukluk döneminde asemptomatik olabileceği gibi, yetişkinlikte akut evrede subklinik, akut, fulminan hepatite kadar değişebilir, kronik evrede ise inaktif taşıyıcılık görülebilir, kronik hepatit görülebilir, siroz ve hepatoselüler kanser (HCC)'e yol açabilir (6). DSÖ'ye göre 2019'da yaklaşık 296

milyon kişi kronik HBV ile yaşamaktadır(7). Siroz ve HCC'nin ana sebebi hepatit B virüsüdür. HBV'nin enfekte etme gücü HIV'in 100 katıdır (8).

Sağlık çalışanları iş yaşamında birçok sebepten risk altındadır. Ameliyatlar, cerrahi müdahaleler, enjeksiyon işlemi gibi birçok yerde kesici-delici alet yaralanması meydana gelebilmektedir, bu da sağlık çalışanlarının HBV ile karşılaşma riskinde belirgin artışa yol açmaktadır (9). Yapılan çalışmalara bakıldığında enfekte insana perkutan temas ile hepatit B bulaşma riski hepatit Be antijeni (HBeAg) pozitif kişide %20'nin üzerinde iken, HBeAg negatif kişide %5'in altında seyretmektedir (10).

Çalışmamızda Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ndeki hekim, hemşire ve ebelerde Hepatit A, Hepatit B enfeksiyon prevalansının saptanması, çeşitli sosyodemografik özelliklerle ilişkisinin ortaya konulması, Çalışan Hakları ve Güvenliği polikliniğine başvuran toplam 1288 çalışanda hepatit B yüzey antijeni (HBsAg) pozitifliği, hepatit B yüzey antikoru (Anti-HBs) değerleri, vücudun hepatit A'ya karşı ürettiği immunglobulin G (Anti HAV IgG) pozitiflik oranları ve aşılama durumlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1 HEPATİT A**

#### **2.1.1 Hepatit A Virüsü Tanım**

Hepatit A virüsü, tıbbın babası Hipokrat zamanlarından bu yana bilinen, Dünyada bazı bölgelerde hala endemik olduğu için invitro kültürü yapılabilen hepatit türüdür (11). Hepatit A virüsü, akut gelişen, kronikleşmeyen, kendini sınırlayan bir enfeksiyondur. En sık hayatın ilk birkaç yılında görülse de her yaşta karşımıza çıkabilir. Enfekte insanların gaytasında virüs atılımı fazla olduğundan başlıca fekal-oral bulaşan hastalık, enfeksiyöz hepatit olarak adlandırılmaktadır. Ülkemiz orta-endemik bölgede olmasına rağmen sıklık azalmaktadır (12).

#### **2.1.2 Hepatit A Virüsü Yapı ve Özellikleri**

HAV'lar picornaviridae ailesindedir. Ailenin hepatovirüs grubundan küçük, tek sarmallı ve zarfsız ribonükleik asit (RNA) virüsleridir (13). HAV düşük Ph'ta ve oda sıcaklığında stabildir. Picornaviridae ailesindeki diğer virüslere göre sıcaklığa daha fazla dayanır. Kaynatılınca 5 dk'da inaktive olan bu virüs 60°C'de 10 saat

civarında kısmi inaktivasyon gösterir. Otoklav 121°C’de 30 dakikada inaktive ederken, 1,5-2,5 mg/L konsantrasyonundaki klorla 15 dakikada, yüksek formalin dilüsyonunda (25°C’de %3) ve 3 mg/L iyotta 5 dakikada inaktive olur (14).

### 2.1.3 Epidemiyoloji

HAV, Dünyadaki akut viral hepatitin en sık sebebidir. Yılda 1,5 milyon civarı kişinin enfekte olduğu tahmin edilmektedir. Hepatit A’nın neden olduğu enfeksiyonun epidemiyolojisi farklı bölgelerin sanitasyon, temiz suya erişim, sosyo-ekonomik durumuna bağlı değişkenlik göstermektedir. Ayrıca ülkelerin ulusal aşı takvimleri de epidemiyoloji üzerinde etkilidir (15). Hastalık yükünü tahmin etmek için iki bilgi yol gösterici olarak kullanılmaktadır. Bunların biri HAV enfeksiyon prevalansı serolojik çalışmalarla tahmin edilir, diğeri ise akut hepatit morbidite-mortalitesini ölçen raporlardır (16). Bir topluluğun seroprevalansı, topluluktaki bireylerin hepatit A’ya karşı ürettiği immünglobulin G antikor seviyeleri ölçülerek saptanır. Anti HAV IgG’nin yüksek pozitifliği yüksek seroprevalansı, yüksek bağışıklığı, yüksek endemisiteyi gösterir (17,18).

DSÖ hepatit A endemisitesini seroprevalansa göre sınıflandırmıştır:

**Yüksek endemisite:** 10 yaş altı bireylerde %90 üzerinde seropozitiflik görülmesi

**Orta endemisite:** 15 yaş altı bireylerde %50 üzerinde seropozitiflik görülmesi (10 yaş altında %90’dan az)

**Düşük endemisite:** 30 yaş altı bireylerde %50 üzerinde seropozitiflik görülmesi (15 yaş altında %50’den az)

**Çok düşük endemisite:** 30 yaş altı bireylerde %50 altında seropozitiflik görülmesi. Sanitasyonun yetersiz olduğu düşük gelirli ülkelerde HAV enfeksiyonu görülme sıklığı erken çocukluk döneminde daha yüksektir (19).

Çocukluk zamanlarında geçirilen enfeksiyon hafif semptomlarla geçirilir, büyük çocuklar ve erişkinler bağışık olduğu için salgınlar az görülür (17,18). Orta gelirli ülkelerde ise gelir yükseldikçe, kentleşme arttıkça temiz suya erişilebildikçe, sağlık şartları iyileştikçe HAV insidansı düşmüş, enfeksiyonun geçirilme yaşı artmıştır

(20). Bu gelişme sürecindeki ülkelerde sosyo-ekonomik ve sanitasyondan dolayı çocuklukta kaçınılabilen HAV enfeksiyonuna; enfekte olmamış ve bağışıklanmamış, duyarlı girilen yetişkinlik döneminde karşılaşılma ihtimali halk sağlığı sorunu oluşturmaya zemin hazırlamıştır (21).

Duyarlılığın ileri yaşta görülmesi hastalığın semptomatik görülmesine yol açar ve salgın ihtimalinin önünü açar, bu durum da ülkeler için ekonomik yük oluşturur. Bu HAV risk paradoksudur, yüksek endemisitenin görüldüğü bölgeler, orta-düşük endemisitenin görüldüğü bölgelere göre ciddi hastalık ve mortalite açısından daha düşük oranlara sahiptir (22,23). Sanitasyonu iyi olan gelişmiş ülkelerde enfeksiyon, yüksek endemik olan ülkelere seyahat etmiş olanlarda, yüksek riskli gruplar olan ergen ve yetişkinlerde görülebilir (15).

#### **2.1.4 Hepatit A Risk Faktörleri**

HAV için riski artıran faktörler:

- Ülkenin sosyo-ekonomik durumunun kötü olması
- Alt-yapı hizmetlerinin kalitesizliği ve yetersizliği
- Yurtlar, okullar, kantin vb toplu yaşam alanları
- Gündüz bakım evleri, anaokulu gibi küçük yaş grubunun bakıldığı yerde çalışmak, oradan hizmet almak
- Kanalizasyonda çalışmak
- Kirlenmiş suyun içilmesi, yiyecek yıkamada kullanılması
- Pişirilmemiş kontamine su ürünlerinin tüketilmesi
- Homoseksüel-biseksüel olmak
- Damar içi uyuşturucu madde kullanmak
- Kişinin kronik karaciğer hastalığı olması
- Pıhtılaşma bozukluğu olması
- HIV/AIDS olmak

- Kemik iliği ya da solid organ nakil adayı ya da alıcısı olmak
- Sağlık çalışanı olup bağışıklığın olmaması
- Endemik bölgeye aşılansız giden kişiler
- El hijyenine gereken önem vermeyen kişiler (24,2,5)

Hasta kişilerle rutin temas viral bulaşa neden olmazken, yakın fiziki temas bulaştırıcı olabilir (5). Kontamine su kaynakları virüs maruziyet riski oluşturabilir, korunaklı olmayan su kaynaklarında yağmurlarla virüs miktarları artabilir (25). Çalışmalar HAV prevalansının gelişmişlik düzeyi, ekonomik durum, gelir düzeyi, eğitim seviyesi yükseldikçe azaldığını ortaya koymaktadır. Kırsal bölgelerdeki geniş ailelerde HAV yaygınlığı daha yüksektir. Bu prevalans artışının sosyo-ekonomik düzeyin düşüklüğüne, kırsal bölgede yaşamaya, alt yapı sorunlarına, içme suyu kaynağına bağlı olması olasıdır (25).

### **2.1.5 Hepatit A Bulaşma Yolları**

Sağlıklı hayat standartlarının sağlanmadığı, hijyenin yetersiz olduğu, insanların sosyo-ekonomik durumlarının iyi olmadığı, temiz gıda ve temiz suya erişimin kısıtlı olduğu yerlerde hane üyeleri arasında ya da cinsel partnerler arasında kişisel temasta, fekal-oral bulaşan bir enfeksiyondur (26). Viremi dönemlerinde çok nadir görülebilse de enfekte insandan kan transfüzyonu ile bulaş gözlenebilir. Plasenta dekolmanı sırasında anneden bebeğe virüs geçebilir. Doğum sırasında gebe dışkısı ile bebeğin teması olduysa o durum da bulaş açısından risk oluşturmaktadır. Bunlara ek olarak homoseksüel partnere sahip olmak, yüksek endemik bölgelere seyahat etmiş olmak, damar içi uyuşturucu madde kullanımı gelişmiş ülkeler için diğer bulaş yollarıdır (27).

### **2.1.6 Hepatit A Patogenezi**

Fekal-oral şekilde insan vücuduna giren virüsler aside direçli olduklarından mideden geçer, ince barsak epitellerinde çoğalır, dolaşıma geçerek karaciğere ulaşır. Karaciğerin Kupffer hücreleri ve hepatositlerinde çoğalır. Hücrelere reseptör aracılı endositozla geçen virüsler sonrasında safra kanalları ile barsak ve gaytayla atılır.

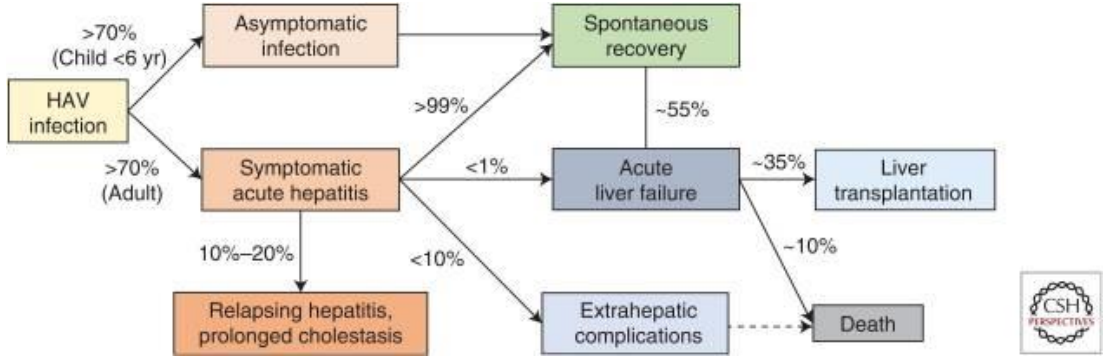
Histopatolojik olarak incelendiğinde periportal alanda hücre infiltratları, hepatositlerin hipertrofisi ve nekroz alanları gözlenir (13,28).

Karaciğerde hasar oluşturmada ve enzim artışı görülmeden önce virüs kan ve safrada saptanır. Belirtilerin kliniğe yansımından 7-10 gün önce virüs gaytada saptanabilir. Kuluçka zamanı virüsün vücuda alınma şekline göre değişmez, enfeksiyonun miktarıyla değişir, partikül sayısına bağlı olarak 10-50 gün aralığında değişkendir. Bu dönemde virüsün büyük kısmı gayta ile atılır, ancak henüz kişide semptomlar oluşmamıştır. Bu durum da bulaştırma olasılığını yüksek kılar. Bulaştırma süresi çocukların yetişkinlerden daha uzundur (29).

Gaytada virüs atılımı klinik bulgular gözlenmeye başlayınca sonlanır. İmmunglobulin M (IgM) antikorları semptomların ortaya çıkmasından önce oluşmaya başlayan HAV yapısal proteinlerine humoral bir yanıtıdır, 3 ayda kaybolur. IgG ise IgM oluşuktan az bir süre sonra pozitifleşip ömür boyu bağışıklığı meydana getirir (28).

### **2.1.7 Hepatit A Enfeksiyonu Klinik**

Virüsün inkübasyon süresi 10-50 gün aralığında olsa da ortalama olarak 4 hafta civarındadır. Semptomların kliniğe yansımaları belli belirsiz olabileceği gibi semptomsuz geçirilebilme ihtimali de inkübasyon süresini belirlemede zorluk yaratır. Enfekte bireylerde gaytadan virüs atımı semptomların ortaya çıkmasından 10-14 gün önce başladığı için bulaşıcılık da başlar. Bulaşıcılık, transaminaz artışı ve sarılıktan 10-14 gün öncesinde, gaytadan viral yük atımının en yüksek olduğu dönemde zirvededir. Hastalarda henüz semptom oluşmadığı için de, el hijyen kurallarına da uyum tam değilse yüksek risk taşımaktadır. Semptomatik olunan dönem boyunca bulaştırıcılık devam eder, sarılıktan sonra gaytadaki virüs yoğunluğu azalır (30). Çocuklar virüsü yetişkinlerden daha uzun süre gaytayla atmaya devam eder, kliniğin başladığı zamandan itibaren 10 haftaya kadar atım devam eder. Bebeklerde ise semptomlar düzeldikten sonra 5 ay civarında devam edebilir, bu durum bez değişimini yapan bakımveren için risk teşkil eder (30–32). HAV enfeksiyonu klinik yelpazesi geniş bir enfeksiyondur. Asemptomatik durumdan akut karaciğer yetmezliğine kadar değişebilir ama kronikleşmez. 6 yaşın altında genelde asemptomatiktir, az sayıda çocukta semptomlar gözlenir, yaş arttıkça klinik daha ciddileşebilir (33).



**Şekil 1:** HAV enfeksiyonu kliniği (34)

Hepatit A üç şekilde karşımıza çıkar:

1. Belirtisiz hepatit A: Anti HAV IgM pozitifliği dışında semptom ve laboratuvar bulgusu olmayan hepatit.
2. Subklinik hepatit A: Anti HAV IgM pozitifliğinin yanında karaciğer enzim yüksekliği de bulunur.
3. Klinik hepatit A: Laboratuvar belirtilerinin yanında klinik semptomların da görüldüğü hepatit (27).

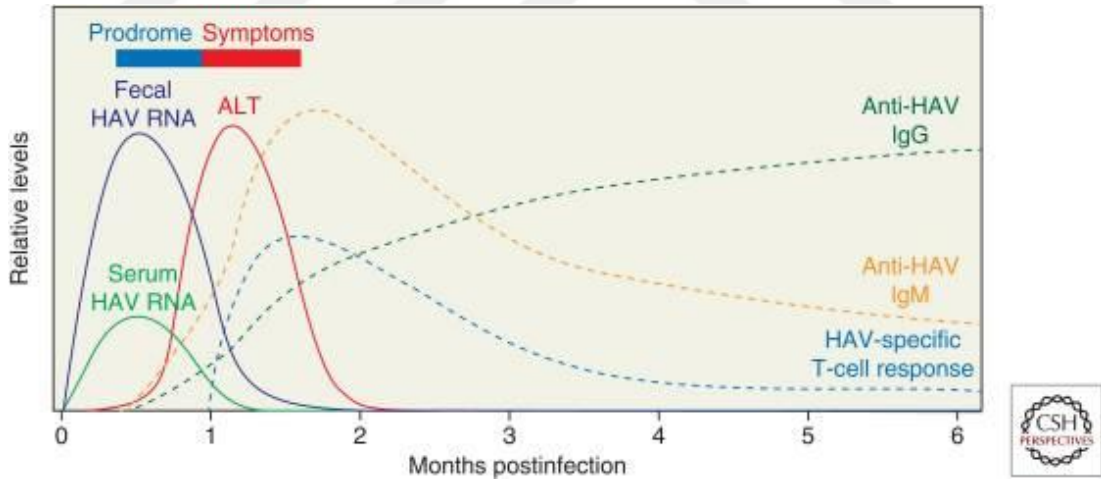
Hepatit A'nın klinik semptomları halsiz, yorgun olma, iştahın olmaması, karın ağrısı, mide bulantısı, istifra, ishal, sarılık olabilir, diğer akut hepatitlerden ayırımı yapılamaz. Ateş, kaşıntı, sağ üst kadranda şişlik, idrarın koyu gaytanın açık renk olması diğer bulgulardır. Fizik muayenede gözde skleralarda ve vücut genelinde sarılık, hepatomegali ve sağ üst kadranda hassasiyeti bulunur (17). Sarılık genelde 2 hafta içinde pik yapar. Akut hepatit durumu genellikle 8 haftadan kısa sürer, çoğunluğu tamamen düzelirken, bazı vakalarda 6 aya uzamalar ve tekrarlamalar gözlemlenebilir. Nadiren akut karaciğer yetmezliği gelişip mortalite görülebilir. Tahmini ölüm oranı yaşla beraber artabilir (35).

### 2.1.8 Hepatit A Tanı

Kliniğe sarılık, ateş, mide bulantısı, istifra ile başvuran, yakın dönemde hepatit A ile karşılaşma ihtimali olan, yüksek endemik bölgeye seyahat eden, aşısı olmayan bireylerde HAV enfeksiyonu akla gelmelidir. Bu hastalardan laboratuvarında serum

bilirubin düzeyleri, karaciğer fonksiyon testlerinden alanin-aminotransferaz (ALT), aspartat-aminotransferaz (AST), alkalen fosfataz (ALP), protrombin zamanı/uluslararası normalleştirilmiş oran (PT/INR) ve albümin gibi değerler istenir. Hepatit A enfeksiyonunda total-direkt bilirubin düzeyleri, AST, ALT, ALP artmıştır, genellikle ALT, AST'den daha yüksektir. ALT'nin değeri prognozla ilişkili bulunmamıştır. Bu semptomlar ve laboratuvar değerleri HAV açısından spesifik değildir, serolojik testler istenerek tanı konması gerekir, Anti-HAV IgM ya da HAV RNA pozitifliği kesin tanı için yeterlidir (32,36).

Semptomların başlamasından 50 gün önceye kadar klinik kriterleri karşılayan ve laboratuvar ile tanı kesinleşmiş olan hepatit A vakalarının ev içinde ya da cinsel temaslı olduğu kişiler de doğrulanmış vaka kabul edilir (36). Akut Hepatit A, A grubu bildirimi zorunlu bulaşıcı hastalık kategorisindedir (37). Anti HAV IgM hepatit A ile maruziyet sonrası 4. haftada pik yapar, hasta semptomsuz olsa da pozitifleşir. Akut enfeksiyon geriledikten sonra normale döner, nadir vakalarda bir seneye kadar pozitiflik gösterilmiştir (34,35).



**Şekil 2:** HAV enfeksiyonunun seroloji seyri (34)

Anti HAV IgM semptomatik erken evrede tespit edilemeyebilir, o durumda 4-5 gün sonrasında test tekrarı yapılır (38). Romatolojik-otoimmün hastalığı olanlarda yalancı pozitiflik saptanabilir, bu yüzden klinik olarak şüphelenilmediğinde serolojik test istenmemelidir (39). Daha önceden geçirilmiş HAV enfeksiyonunda serolojik testler Anti HAV IgG pozitif, Anti HAV IgM negatif şeklindedir (34).

### **2.1.9 Hepatit A Tedavi**

HAV'a spesifik bir tedavi bulunmamakta olup destekleyici tedaviler uygulanabilir. Enfeksiyon genelde kendini sınırlama eğilimindedir. Hastanede yatış anca fulminan hepatit, inatçı bulantı kusma, gastrointestinal ve serebral kanama, hepatic ensefalopati gibi komplikasyonlar geliştiğinde düşünülebilir (13).

Akut hepatit A hastaları için yatak istirahati önerilebilir, aşırı egzersiz yapmaması tavsiye edilebilir. Bulantı-kusmayı artırmaması için yağlı yiyeceklerden uzak durması önerilebilir, başka bir kısıt olmadan yiyebildiği kadar yemelidir. Oral beslenmeyi tolere edemeyen hastaya dengeli elektrolit ve glukoz içeren sıvılar intravenöz yoldan verilmelidir. Şiddetli kusma varlığında metaklopromid veya prometazin tedavisi verilebilir. Fulminan hepatit gelişirse protrombin zamanında uzama gözlenebilir, o durumda 3 gün K vitamini kas içine uygulanabilir. Safrada staz meydana gelirse protrombin zamanında kısalma gözlenir. Alkol kullanmaması önerilir, karaciğerden metabolize olan ilaçlar mümkün olduğunca kullanılmamalıdır. Safra staz için kullanılabilen ursodeoksikolik asit semptomları azaltsa da hastalık seyrini etkilememektedir (40).

### **2.1.10 Hepatit A Virüsünden Korunma**

#### **2.1.10.1 Genel Önemler**

Hepatit A için etkili tedavi olmadığı için önlem almak önemlidir. Ev içi ve toplumda bulaşı önleyebilmek için fekal-oral bulaşı engellemek amacıyla hijyene dikkat edilmeli, eller kurallara uygun yıkanmalı, hepatit A'yla enfekte kişilerin dışkı ve kan ile bulaş olmuş eşyaları temizlenmeli, içme suyunun temizliği korunmalıdır. (13). Virüsle teması olmuş eşyalar kaynatma yöntemi ile 5 dkda ya da 1 mg/l konsantrasyonlu çamaşır suyunda 30 dk bekletilerek temizlenebilir. Yiyecekler en az 85°C'de 1 dakika pişirilebilir, yüzeyler dezenfekte edilebilir. İçme suyunun klorlanması virüsü yok etmek için yeterlidir. Kişisel hijyende el yıkama en etkili yöntemdir (13). HAV açısından endemik bölgelere seyahat edenlerin hijyen kurallarına uyması, iyi pişirilmemiş kabuklu deniz ürünlerinden kaçması önemlidir (13,41).

#### **2.1.10.2 İmmünizasyon (Bağışıklama)**

İmmünizasyon dendiğinde pasif ve aktif immünizasyon akla gelmelidir.

Pasif immünizasyonda HAV'a bağıklık geliştirmiş kişilerden elde edilen immün serum globülin(ISG) kullanılır. ISG hepatit A enfeksiyonunu önler ya da semptomların gerilemesini sağlar. Temas sonrası uygulama yapılıncaya sekonder intrahepatik yayılmasını ve viremiyi engeller, enfekte hepatosit sayısını azaltır. Temas öncesinde ya da inkübasyon süresinde verildiği zaman hastalık kliniğinin ortaya çıkmasını önler. Temas öncesindeki 2 haftada ya da temas sonrası 2 haftalık süreçte verilirse koruyuculuk %80-90 civarındadır (13,42). ISG 0,02-0,06 ml/kg dozunda tek sefer deltoid bölge ya da gluteal bölgeye uygulanır. Koruyuculuk 2-6 ay arasında devam eder. Temas öncesi uygulanacağında kısa süreli için 0,02, uzun süreli için 0,06 ml/kg'dan hesaplanır. Temas sonrasında uygulanacak ise 0,02 ml/kg ile doz hesabı yapılır. Erişkin için en fazla doz 5 ml, 2 yaş altında ise en fazla 3 ml'dir (13,42). Temastan en az bir ay önce 1 doz hepatit A aşısı yapıldıysa ISG gerekmez. ISG ile hepatit A aşısı aynı anda farklı anatomik bölgelerden uygulanabilir, aşı koruyuculuğu sağlanana kadarki sürede ISG koruyuculuk sağlaması için. İnaktif aşılar için immün yanıtı bozmasa da canlı attenüe aşılar için yanıtı bozabileceği için canlı aşı uygulaması en azından 5 ay ertelenmelidir. Canlı aşı uygulandıktan sonraki 2 haftada (suçiçeği için 3 hafta) ISG uygulanması gerekiyorsa yarar, aşının yararından fazla olmadığı uygulanmamalıdır. Uygulandıysa da en az 5 ay sonra aşı tekrar yapılmalıdır (42). ISG'nin ciddi yan etki oluşturduğu nadirdir, IgA eksikliği olanlara uygulanmamalıdır, anafilaktik reaksiyon meydana geldiği vakalar bildirilmiştir (43).

ISG uygulaması önerilen gruplar şöyledir (13,42):

- Gelişmekte olan bölgelere kısa seyahat edecekler(3 aydan kısa)
- Hepatit A hastası ile aynı evi paylaşan kişiler ve cinsel partnerlerine
- Gündüz bakım evlerinde çalışan personel ve hasta bakıcılara
- Okullardaki salgınlarda seronegatif kişilere
- Hastanedeki salgınlarda gayta ya da enfekte kişilerle temas edenlere
- Hepatit A hastasının hazırladığı yemeği yiyen kişiye temas sonrası 2 hafta içinde uygulanır.

Aktif immünizasyonda enfeksiyona yol açan virüs ve komponentleri insana enjekte edilerek immün yanıtın uyarılması sonucu antikor üretimi sağlanmaya çalışılır. İnaktif aşı HAV ile enfekte olan fibroblastların diploid kültürlerinden saflaştırılarak elde edilir. Ülkemizde de 2012 Eylülde hepatit A için aşılama başlamıştır. Aşı 2011 Mart ve daha sonrasında doğanlara 18 ve 24. ayda 2 doz şeklinde 0,5 ml yapılmaktadır. Ülkemizdeki inaktif Hepatit A aşıları Avaxim (Sanofi Pasteur, Fransa), Vaqta (Merck Sharp&Dohme, ABD), Havrix (Glaxo Smith Kline Biologicals, Belçika), Epaxal (Berna, İsviçre, Türkiye’de Yeni Şark)’dir. İlaveten hepatit A-B kombine aşısı olan Twinrix de (GlaxoSmithKline Biologicals, Belçika) aşılamada kullanılmaktadır (24,44). Yaklaşık 2 yaşa kadar maternal antikorların koruyucu olduğu düşünülmektedir (45). Hepatit A aşısı sonrası serum HAV antikorunu milli-uluslararası birim(mIU/ml) olarak ölçülür, 20’nin üzerindeki değerler koruyucudur (13,44). İnaktif aşı 2-8 °C’de muhafaza edilmeli, dondurulmamalı, ışık görmeyen yerde saklanmalı, seyreltilmemeli, diğer aşılarla aynı enjektörle uygulanmamalıdır. Farklı bölgelere uygulanmak koşuluyla diğer aşılarla aynı anda yapılabilir (44).

Hepatit A aşısının yan etkilerine baktığımızda aşı yapılan bölgede ağrı, hafif kızarma, hafif şişme, hafif ateş, baş ağrısı, titreme, halsizlik, bulantı, iştahsızlık gözlenebilir. Bunlar genelde 24 saatte geçer (24). Aşıdaki antikorlar anneden geçenlerle etkileşime girebileceği için 2 yaş altında aşı önerilmez ancak yapılmasının yan etkisi yoktur. Anti HAV negatif olan anne bebeklerinin ilk 2 yaşta aşılama önerilmektedir. Uygun aralıkla aşılama dozu tamamlandığında koruyuculuk %100’dür (13,44,46). Çocukluk yaş gruplarında aşılama öncesi antikor titresi bakılması önerilmez, bölgelere göre ileri yaşlarda bakılması önerilebilir. Aşı sonrasında da antikor titresinin rutin kontrolü önerilmemektedir, ancak bağışıklık sistemi bozukluğu olan hastalarda kontrol edilerek gerektiği durumda doz tekrarı yapılmaktadır (13,43).

HAV aşısı yapılması gereken kişiler (13,24,42,44):

- Tüm çocuklar(rutin aşı takvimine uygun şekilde)
- Hepatit A açısından orta-yüksek endemik bölgeye seyahat edecekler, diplomatlar, askeri personel

- Gündüz bakımevleri, kreşler, huzur evlerinde çalışan kişiler
- Uyuşturucu madde kullananlar
- Kronik karaciğer hastalığı olan kişiler
- Kanalizasyon işçileri
- Hijyene uyumu zayıf olan gıda hazırlama işlerinde çalışanlar ve temizlik işçileri
- Solid organ ve kemik iliği transplantasyonu alıcı ve nakil adayları, kan pıhtılaşma faktör konsantresi alanlar
- Homoseksüeller
- Laboratuvarında HAV ile teması olanlar

Hepatit A ile temas sonrası profilaksi: Hastayla aynı evi paylaşan kişilere ve cinsel partnerine 2 hafta içinde ISG uygulanmalıdır. Doğumdan önceki 2 hafta ve doğum sonrası 1 haftada hepatit A belirtisi gösteren annenin bebeğine 0,02 ml/kg dozda ISG yapılmalıdır (13). Kreş ve gündüz bakım evlerinde HAV hastası ile teması olan 2 yaş üstü çocuklara 0,02 ml/kg ISG yapılmalıdır. Hastanede salgınlar sırasında aşılanmamış kişilere 0,02 ml/kgdan ISG uygulanmalıdır (44).

Attenüe Aşı: Çalışmalar devam etmektedir, Çin, Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılmaktadır, tek doz olarak kullanılması, ürün maliyetinin düşük olması, immünite süresinin uzunluğu avantajlarıdır (13).

Kombine Aşılar: Twinrix adındaki hepatit A ve hepatit B'yi içeren kombine aşının daha iyi tolere edildiği, daha fazla antikor oluşturduğu tespit edilmiştir (44).

## **2.2 HEPATİT B**

### **2.2.1 Hepatit B Virüsü Genel Özellikleri**

Hepatit B ifadesi ilk kez 1947'de Mac Callum ve Bauer tarafından serum hepatitine verilmiş isimdir. Yüzey antijeninin bulunmasıyla (önce Avusturya antijeni olarak isimlendirilmiş, sonra hepatit B'yle ilişkisinin anlaşılması ile hepatit B yüzey antijeni-HBsAg adını almıştır.) beraber virüs ile ilgili araştırmalar artmıştır (47).

Hepadnaviridae ailesinin Ortohepadnavirüs cinsinden olup zarflı, çift sarmallı DNA virüsüdür, bu ailenin insanda enfeksiyon oluşturan tek üyesidir (48).

Hepatit B virüsü hepatosite girdikten sonra hepatosit nukleusunda zarfından soyunup çift sarmallı sirküler yapıya döner (49). Hepatosit nukleusuna yerleşen virüs bulgu vermeyebilir, akut-fulminan-kronik hepatite yol açabilir, hepatoselüler kansere dönüşebilir, viremiye rağmen karaciğer enzimlerinin ve histolojisinin normal olduğu “sağlam taşıyıcılık”a neden olabilir (50).

Hepatit B'nin 4 grup proteini vardır. Bunlar, yüzey (zarf) proteinleri, nükleokapsid proteinleri, DNA polimeraz, protein X şeklindedir. Hepatit B enfeksiyonunun belirteçleri bu proteinlerin antijenleri göz önüne alınarak geliştirilmiştir (51):

Hepatit B yüzey antijeni: Zarf kısmındaki yapıtaş proteindir. HBsAg'nin kanda tespit edilmesi virüsün karaciğerde arttığını ve bulaştırıcılığı gösterir. HBV ile karşılaşma sonrası ortalama olarak 1 ay civarında tespit edilir. Pozitif olması akut ya da kronik hepatit B göstergesidir, ikisini ayırt edebilmek için anti-HBc IgM(hepatit B kor antijenine karşı IgM antikoru) bakılmalıdır. Akut enfeksiyonda semptomlar HBsAg'nin tespitinden 1-3 ay sonrasında belirginleşir. 6 ayın üzerinde HBsAg pozitifliği devam ederse kronikleştiği düşünülür (51).

Hepatit B yüzey antikoru: Anti HBs, enfeksiyonun iyileşmesini veya bağışık olma durumunu gösterir. Aşının etki edip etmediğini anlamak için bakılan parametre budur (51).

Total Hepatit B kor antikoru(Anti-HBc total): Akut hepatit semptomları başlayınca saptanabilir, ömür boyu pozitif olarak kalır. Pozitif olması bize ya geçirildiğini, ya da enfeksiyonun devam ettiğini ifade eder (51).

HBc antijenine karşı IgM antikoru: Anti-HBc IgM, akut enfeksiyon varlığında ilk pozitifleşen antikordur, 6-8 hafta arasında oluşur, 6 aya kadarki HBV enfeksiyonunun göstergesidir (51).

Hepatit Be antijeni: HBeAg, nükleokapsid geninin ürünüdür. Pozitifliği enfekte kişilerde yüksek miktarda HBV bulunduğunu, virüsün replikasyonunu gösterir. HBsAg ile aynı dönemde pozitifleşir, daha önce kaybolur (51).

Hepatit Be antikoru(Anti-HBe): Akut enfeksiyon geçirilirken geçici ya da viral replikasyon esnasında-sonlanınca salgılanabilir. Antiviral tedavi alırken pozitifleşmesi HBV'nin baskılanıp düşük düzeylerinin habercisidir (51).

HBV DNA PCR: Viral yükü yani kanda HBV miktarını gösterir. İnaktif HBsAg taşıyıcıları ile kronik hastaların ayırımında kullanılır. Tedavi etkinliği takibi de buna göre yapılır (51).

### **2.2.2 Hepatit B Virüsü Bulaş ve Korunma**

HBV başlıca kan olmak üzere tükürük, semen gibi vücut sıvılarıyla da insandan insana bulaşır. Kandaki virüs titresi diğer vücut sıvılarından fazladır.

Perkütan, cinsel yol, perinatal ve horizontal olarak başlıca dört bulaş yolu vardır. Perkütan bulaş için kan tranfüzyonları, diyaliz, endoskopi gibi tıbbi alet kullanımı, aynı enjektörün farklı bireylerce kullanılması, akupunktur, dövme yaptırmak risk faktörü sayılabilir. Günlük kişisel eşyalar(jilet, diş fırçası, havlu, tıraş makinesi gibi) kanla kontamine olup ortak kullanılırsa bulaş olabilir. HBsAg negatif olan kişilerden de nadiren post transfüzyon bulaş gözlenebilir (52).

Cinsel yol, bulaşta diğer önemli bir yoldur, enfekte bireyin heteroseksüel partneri için risk yüksektir, partner sayısının artması ya da ek cinsel yolla bulaşan hastalık varlığı riski daha da artırmaktadır (52).

Perinatal bulaş, enfekte anneden bebeğe geçişi ifade eder. Gebeliğin son trimesterinde ya da doğum sonrası 2 ayda akut enfeksiyon geçiren annelerin bebeği için risk artmıştır. HBV DNA yüksek, HbeAg pozitif olduğu durum da riski artırmaktadır. Bebek bu şekilde enfekte olursa kronikleşme ihtimali daha fazladır (52).

Horizontal bulaş, diğer tanımlanan bulaş yollarının olmadığı ancak bulaş yolunun net tanımlanamadığı durumu ifade eder. Kalabalık hayat, hijyen koşullarının yeterli olmaması, sosyo-ekonomik düzeyin düşüklüğü riski artırır (52).

Kronik HBV enfeksiyonu olanlar bulaş için ana kaynaktır. HbsAg pozitif kişi ise ev içindekilere ve cinsel partneri için potansiyel kaynaktır. Virüs bulaştığı yüzeyde 1 hafta kalabildiği için yüzeyler ve nesnelere bulaş görülebilir (53).

Hepatit B açısından endemik olan Afrika gibi ülkelerde bulaşın çoğu anneden bebeğe geçiş ya da kardeşten bulaştır. Böylece erken yaşta enfekte olanlarda ileride hepatoselüler karsinom geçirme riski fazladır. Gelişmiş ülkelerde ise genelde bulaşlar cinsel yolla ya da damar içi ilaç kullanımında enjektörlerin ortak kullanılması yoluyla olur (54).

Ülkemiz HBV açısından orta endemik bir ülkedir, bu yüzden tarama herkese yapılmalıdır ama öncelikli taranması önerilen gruplarımız şunlardır (55):

- HbsAg pozitif hamileden doğmuş bebekler
- HBV enfeksiyon prevalansı %2 ve daha fazla olan bölgede doğanlar
- Anne babası HBV prevalansı %8 ve üzeri olan bölgede doğup, yenidoğanken aşılanmamış bireyler
- HbsAg pozitif biriyle aynı evi paylaşanlar
- HBV enfeksiyonu olan biriyle cinsel teması olanlar
- HBV enfeksiyonu olan kişiyle enjektör değişimi
- İntravenöz ilaç kullananlar
- Piercing-dövme yaptıranlar
- Toplu sünnet ve hacamat öyküsü olanlar
- Birden fazla cinsel partneri olan bireyler, cinsel yolla bulaşan hastalığı olanlar
- Homoseksüeller
- Hapishane, cezaevlerindeki tutuklu veya mahkumlar
- Sebebi bilinmeyen AST-ALT yüksekliği olanlar

- HCV- HIV ile enfekte bireyler
- Hemodiyaliz hastaları
- Bakımevlerinde, huzur evinde yaşayan bireyler ve buralarda çalışanlar
- İmmün yetersizlikli bireyler
- Kan, organ, plazma, doku alıcı-verici bireyler
- Kişisel hijyenik eşyaları ortak kullananlar
- Sağlık personelleri
- Hamileler
- İmmünespresif tedavi alacak bireyler
- Göçmenler
- HBV testi yapılmasını talep eden kişiler

HBV enfeksiyonlarını tespit etmemizin iki nedeni vardır, akut hepatit olgularını engellemek, siroz ve kansere yol açabilen kronik hepatitleri azaltmaktır. Koruyucu olarak aşılama dikkat edilmesi gereken gruplar; meslek veya yaşam şekliyle bulaş riskinin yüksek olduğu erişkinler, HBV pozitif gebeden doğan bebekler, kronik hepatit bireylerin aile üyeleridir (54).

Aktif bağışıklık sağlamak için rekombinant DNA teknolojisi ile üretilmiş aşı uygulanır, aşı HBV'nin yüzey antijenini içermektedir (54). 0., 1. Ve 6. ayda olmak üzere 3 doz uygulanır, bunun sonucunda koruyuculuk %90'ların üzerindedir (52). Aşı takvimine eklendiği zamandan önce doğanlar için yetişkinlik döneminde aşı yaptırmaları önerilmektedir (24).

Hepatit B aşısı ülkemizde 1998 yılında çocukluk çağı aşı takvimine eklenmiştir, üç doz uygulanmaya başlamıştır. İlk doz 2003'e kadar 3. ay sonunda uygulanırken 2003 sonrasında doğum sırasında uygulanmaya başlamıştır (2).

**Tablo 1:** Hepatit B aşısı çocukluk çağı rutin takvimi (2)

	doğum	1.ayın sonu	2.ayın sonu	3.ayın sonu	4.ayın sonu	6.ayın sonu	9.ayın sonu
1998-2002				x	x		x
2003-Ekim2006	x		x				x
Kasım 2006-	x	x				x	

2005-2009 yılları arasındaki okul çağı çocuklarına yapılan yakalama aşılama sonuçlarında 1991 sonrasında doğanların çoğunun primer aşılması yapılmıştır (2).

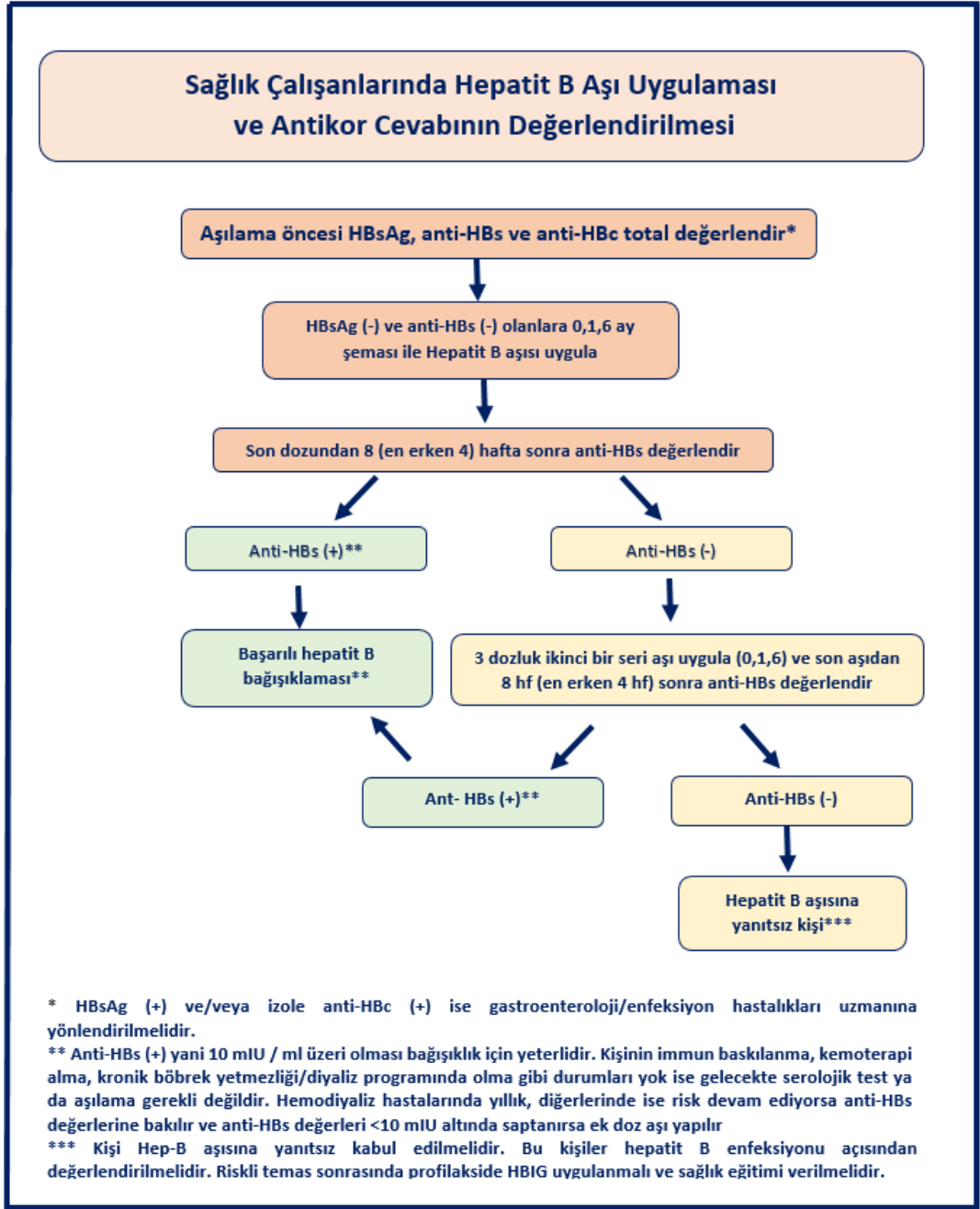
Hepatit B, çocukluk çağı haricinde bazı riskli gruplara da ücretsiz yapılmaktadır: Hemodiyaliz hastaları, organ ve kemik iliği nakil aday ve alıcıları, kan ürünü kullananlar, madde kullananlar, hepatit B taşıyıcısı ile aynı evde olup aşısız olanlar, birden fazla cinsel partneri olanlar, homoseksüel erkekler, cezaevlerindeki hükümlü ve çalışanlar, kronik karaciğer rahatsızlığı olanlar, kuaförler, dövme yaptıranlar, bakımevleri ve yetiştirme yurdundaki kişiler ve çalışanlar, güvenlik çalışanları.

Buna ek olarak göçmenlerle teması olan kolluk kuvvetleri ve gönderme merkezinde çalışan kişiler, sağlık çalışanları, sağlık bilimleri fakültesi öğrencileri, tıbbi atıkların yönetiminde çalışan kişilere serolojik test sonrası üç doz aşı uygulanır. 1999 yılında aşılama hızı %64 iken 2016 yılında %98'e yükselmiştir. Kronik HBV enfeksiyonu önemli miktarda azalmıştır (2).

Pasif bağışıklıkta yüksek anti-HBs titresi içeren Hepatit B İmmunglobulin (HBIG) kullanılır. Temas sonrasında uygulanan uygun immunoprofilaktik tedaviyle etkin koruma sağlanır (52). HbsAg pozitif olan annenin bebeğine hepatit B aşısı ve HBIG beraber uygulanınca koruyuculuk %85 civarındadır. Mümkünse doğum sonrası ilk 24 saatte 0,06 ml/kg HBIG intramusküler uygulanmalıdır (52).

### 2.2.3 Sağlık Çalışanlarında Hepatit B Aşılması

Hepatit B aşısı uygulamadan önce serolojik inceleme olarak HbsAg, Anti-HBs, Anti-HBc total bakılması önerilir. HbsAg (+) ya da Anti-HBc (+) olduğu durumda enfeksiyon hastalıkları/gastroenteroloji uzmanına yönlendirilmeli, HbsAg ve Anti-HBs (-) olan kişilere aşı uygulanmalıdır. Birinci ile ikinci doz arasında en az 1 ay, ikinci ile üçüncü doz arasında en az 2 ay, birinci ile üçüncü doz arasında en az 4 ay ara olmalıdır. Aşılamadan 4-8 hafta sonrasında Anti-HBs tekrar bakılır,  $\geq 10$  mIU/ml ise bağışıklama sağlanmıştır, immun baskılanma, kemoterapi, diyaliz almadığı sürece tekrar serolojik test ya da aşılama gerekli değildir. Anti-HBs  $< 10$  mIU/ml ise kişi tekrar 3 doz aşılanır, 4-8 hafta sonrasında tekrar Anti-HBs ile değerlendirilir. Sonuç hala negatifse hepatit B aşısına yanıtız kabul edilerek, hepatit B enfeksiyonu varlığı değerlendirilmelidir. Bu kişilere riskli temas sonrası HBIG uygulanmalıdır. Primer aşı şeması tamamlandıktan sonra pekiştirme dozuna gerek yoktur (56).



**Şekil 3:** Sağlık Çalışanlarında Hepatit B Aşı Uygulaması(56)

### 2.2.4 Hepatit B Virüsü Epidemiyoloji ve Patogenez

Hepatit B aşısının yaygınlaşması ile çocuklarda kronik hastalık insidansı azalmıştır. 5 yaşından küçük çocuklarda HBV enfeksiyon oranı %4.7'den %1.3'e düşmüştür, kalanların çoğu da doğum esnasında anneden bulaşmaktadır (57).

DSÖ'nün verilerine göre HBV'nin 2015 yılında dünyada prevalansı %3.5'tir. Afrika'da %6.1, Batı Pasifik bölgesinde ise %6.2'dir. Bu iki bölge enfekte kişilerin %68 civarını oluşturmaktadır (57).

**Tablo 2:** HBV enfeksiyonu bölgelere göre dağılımı (57)

Bölgeler	HBV prevalans(%)	HBV ile yaşayan yaklaşık insan sayısı(milyon)
Batı Pasifik	6.2	115
Afrika	6.1	60
Doğu Akdeniz	3.3	21
Güneydoğu Asya	2.0	39
Avrupa	1.6	15
Amerika	0.7	7

Hepatit B aşısı öncesindeki kronik hepatit B (KHB) oranı, aşı sonrasındaki KHB oranından çok daha fazladır. Üreme dönemindeki kadınların nüfusun %25'ini oluşturduğunu göz önüne alırsak 257 milyon KHB hastasının yaklaşık 65 milyonunu HBV bulaştırma ihtimaline sahip anne adayları oluşturmaktadır (2).

Ülkemize baktığımız zaman HbsAg pozitiflik oranı %4'tür. Coğrafi bölgelere göre sıralama şöyledir: Güneydoğu Anadolu %7.3, Karadeniz %6.1, İç Anadolu %4.3, Marmara %3.8, Doğu Anadolu %3.4, Akdeniz %3.1, Ege %2.3'tür (58).

HBV asıl olarak karaciğer hepatositlerini enfekte eder. Karaciğerde hücre yıkımının asıl nedeni inflamasyon ve nekroz ile sonlanmış hücrel immun cevaptır. Enfekte hepatositin yüzeyindeki nükleokapsit proteinleri (kor antijeni olan HbcAg, HbeAg) ile spesifik reaksiyona giren sitotoksik T hücreleri, virüs üreten hücreleri eliminasyonla enfeksiyonu kontrol altına alır. Natural killer aktivitesi ve  $\alpha$ -interferon yapımının artması da enfeksiyonun sınırlandırılmasında rol oynar. Bu antijenleri nötralize hale getirecek olan Anti HBs antikoru iyileşme döneminde ortaya çıkar. Bu antikoruğun amacı dolaşımda serbest virüs dolaşımını önlemek ve reenfeksiyona karşı koruma sağlamaktır (59).

### 2.2.5 Akut HBV Enfeksiyonu

Hastalarda asemptomatik seyretse de bağışıklık oluşmaktadır. Akut viral hepatitlerin semptom ve klinik bulguları spesifik olmayıp laboratuvar desteği olmadan tanı koymamızı sağlayamaz. Klinik bulguları dört dönemde inceleyebiliriz (52):

**İnkübasyon dönemi:** HBV'ye temas ile kliniğin görülmeye başlaması arasındaki kuluçka süresidir. Bu süre 4 hafta ile 23 hafta arasında değişmektedir (52).

**Pre-ikterik(prodromal) dönem:** Kuluçkadan sonra birkaç gün ile hafta arasında değişen pre-ikterik dönem görünür. Bu evrede hafif ateş yüksekliği görülebilir, halsizlik ve iştahsızlık fark edilebilir, kas ağrısı, baş ağrısı, mide bulantısı, kusma ortaya çıkabilir. Ateş dışındaki vital bulgular genelde stabildir (52).

**İkterik(klinik) dönem:** Bu evrede kaşıntı olabilir, karın ağrısı görülebilir. Bilirubinemiye bağlı koyu renkli idrar, deri-mukoza-konjonktivalarda sarılık gözlenir, bu sarılık 14 gün civarı sürmektedir. İkterik hastalarda safra tuzlarının sinoatriyal noda etkisi ile olduğu düşünülen bradikardi eşlik edebilir, bilirubin değeri ile korelasyon gösterir. Bu durumda çoğunlukla(%85) fizik muayenede hepatomegali olur, %15 splenomegali, %5 lenfadenopati gözlenebilir (52). Bu süreç bir iki ayda sonlanır.

**İyileşme dönemi:** Bu dönemde bulgular azalır, karaciğerin boyutu zamanla eskiye döner. Bu dönem 2-12 hafta aralığında değişebilir (52,60).

Tanı serolojik testlerle konmaktadır. HbsAg bulaştan sonra 10.haftaya kadar, semptomların ortaya çıkışından 2-7 hafta öncesine kadarki zamanda pozitifleşebilmektedir. %95 hastada sarılık varken HbsAg pozitif gözlenebilmektedir. HbsAg pozitif olduktan sonra 4 hafta içinde antiHBc oluşmaktadır. Enfeksiyonu geçiren kişilerde 6 ayda HbsAg atılmaktadır. HbsAg'nin klirensi çoğunlukla Anti-HBs oluşumu ile eş zamanlı gerçekleşir. Ama bazı kişilerde HbsAg kaybolmasına rağmen haftalarca aylarca Anti-HBs oluşmamaktadır, bu dönem pencere dönemidir. Bu pencere döneminde akut enfeksiyonun göstergesi anti-HBc IgM'dir. Ancak anti-HBc IgM kronik hepatit B'nin akut alevlenme döneminde de pozitif saptanabilir. Akut hepatit geçiren insanlarda Ig M negatifleşirken, anti-HBc IgG meydana gelir. Anti-HBc ve antiHBs olması, geçirilmiş hepatit B enfeksiyonunu gösterir (52).

Akut enfeksiyon başlangıcında erken dönemlerde viral replikasyonu gösteren HbeAg ve HBV DNA serumda saptanabilir. Akut enfeksiyonda HbeAg hızla azalmaktadır, HbsAg'den önce serumdan kaybolmaktadır. KHB varlığında ise HbeAg yıllar boyu pozitifliğini koruyabilmektedir (52).

Karaciğer enzimleri viral hepatitlerdeki en önemli klinik göstergelerdendir. HbsAg ve HbeAg'nin pozitifleşmesi HBV aktif enfeksiyonunun ilk göstergesidir ancak akut-kronik ayrımında ayırt edici değildir. HbcAg'ye karşı oluşan antikorlar karaciğer enzimleri ile 22opüla olarak artar. Anti-Hbe ve anti-HBs antikorları iyileşme dönemine kadar görülmez. İlgili antijenler kaybolunca görülmeye başlar. İyileşmiş hastada anti-Hbe ve anti-HBs antikorları immünite oluşturarak yaşam boyu kalır. HbsAg pozitifliğinin 6 aydan uzun sürmesi ve Anti-HBs'nin olmaması enfeksiyonun kronikleştiğini gösterir. Kronik HBV enfeksiyonu olan kişide HbsAg'ye karşı immün yanıt olsa da Anti-HBs antikor düzeyi düşüktür. Nedeni ise oluşan antikorların hepsinin HbsAg ile kompleks oluşturmasıdır (59).

Akut HBV enfeksiyonu geçiren hastaların çok azında ilk 2 aylık süreçte karaciğerin nekrozu yaygın görülebilir. Ateş yüksekliği, karın ağrısı, renal fonksiyon bozukluğu, nöbetler ve komanın görüldüğü fulminan hepatit meydana gelebilir, bu vakaların %8 kadarı mortal seyredebilir. Fulminan hepatite dönüşün sebebi net olarak anlaşılamamakla beraber, HBV'nin yüksek virülan suşları, Hepatit D virüsü ve diğer hepatitlerle ko-enfeksiyon ya da hastadaki immün yanıtın kontrolsüz olması olası sebepler olarak görülmektedir (59). Tablo 3'te HBV'nin serolojik testleri ve klinik formları gösterilmiştir (51).

**Tablo 3:** HBV’de Klinik Formlar ve Serolojik Testler (51)

Serolojik Testler	Aşılanmış	Akut HBV	İyileşmiş HBV	Kronik HBV	İnaktif taşıyıcı	Okült HBV
HbsAg	-	+	-	+	+	-
Anti-HBs	+	-	+	-	-	+/-
Anti-HBc IgM	-	+	-	-	-	-
Anti-HBc Total	-	+	+	+	+	+/-
HbeAg	-	+	-	+/-	-	+/-
Anti-Hbe	-	-	+	+/-	+	+/-
HBV DNA	-	+	-	>2000 IU/ml	<2000 IU/ml	<2000 IU/ml

### 2.2.6 Kronik HBV Enfeksiyonu

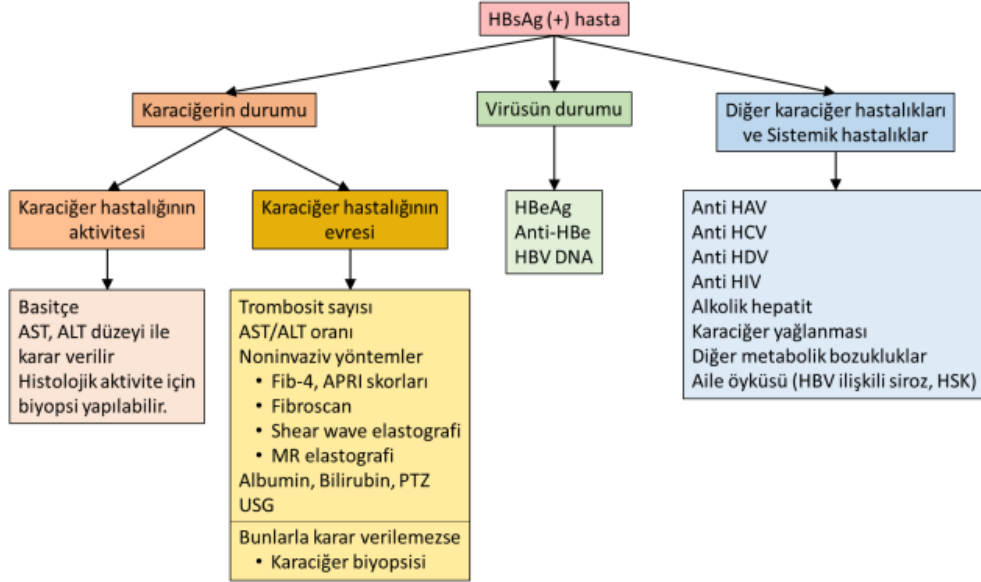
Akut hepatit B enfeksiyonu geçiren kişinin beklenen iyileşme süresi en fazla 6 aydır. 6 ayı geçmesine rağmen HbsAg pozitifliği devam ediyorsa enfeksiyonun kronikleştiği düşünülür. Kronikleşmenin meydana gelmesindeki mekanizma interferon yetersizliği, antijen sunumda yetersizlik, HBV’ye özgü CD8 T hücrelerinin az olması ve CD4 T lenfositlerinin aktivasyon bozukluğuna bağlıdır (51).

Kronik hepatit B enfeksiyonunun seyri değişkendir, bazı hastalarda virüs varlığına rağmen karaciğerde fonksiyon bozukluğu gözlenmezken, bazılarında ise kısa zamanda karaciğer yetersizliği görülebilir (51). Hastalarda yorgunluk, halsizlik, iştahsızlık, hafif ateş gözlenebilir. Hepatomegali, splenomegali olabilir. Dekompansé siroz gelişmişse splenomegali, sarılık, periferik ödem, karında asid, ensefalopati görülebilir. Siroza ait diğer bulgular; dilde atrofi, ciltte solukluk, parotiste büyüme, palmar eritem, spider anjiyom, tenar-hipotenar atrofi, çomak parmak, jinekomasti, testislerde küçülme, kıllanmada azalma, hipotansiyondur (52).

ALT, AST yüksekliği görülebilir, akut alevlenme sırasında ALT 50 kata kadar yükselebilir. Hipersplenizm bulguları (lökopeni, trombositopeni) ya da karaciğer

fonksiyon bozukluklarında(hipoalbuminemi, uzun protrombin zamanı, hiperbilirubinemi) siroz ihtimali akla gelmelidir (52).

HbsAg(+)'liği saptanan hasta karaciğerin durumu(aktivite-evre), virüsün durumu, karaciğerin diğer hastalıkları yönünden değerlendirilmelidir (55).



\*Prof. Dr. Ulus AKARCA tarafından çizilmiştir.

**Şekil 4:** HbsAg(+) hastada yapılacak incelemeler (55)

#### A.Karaciğerin durumu

Nekroinflamatuvar sürecin aktif olması halinde AST-ALT'de yükseklik görülür.

Hastalığın evresi ile ilgili non-invaziv yöntemlerle çıkarım yapılabilir. Fibroziste en erken değişiklik AST/ALT oranında artış, trombosit sayısında düşüştür. Bu değişkenlerle belirlenen Fib-4 skoru evre ile ilgili bilgi verir.

Siroz gelişince albumin düşüklüğü, protrombin zamanının uzaması, pansitopeni, bilirubinde artış olabileceği için bu değerler kontrol edilmelidir, fizik muayene bulgularına bakılmalıdır.

Ultrasonografi, karaciğer parankimini değerlendirmek ve kanser riski açısından yapılmalıdır. A-fetoprotein de bakılmalıdır.

Fibrozis belirteçlerinden görüntülemeye dayalı olan transient elastografi(FibroScan), MR elastografi, shear wave elastografi yapılabilir (61–63).

Sayılan testlerle siroz kuşkusu ekarte edilemezse karaciğerden biyopsi alınmalıdır. Ultrasonografi ile şüphede kalınan durumlar olursa MR, BT ile ileri inceleme yapılmalıdır.

#### B.Virüs Durumu

Replikasyon açısından HbeAg, anti-Hbe, HBV DNA bakılmalıdır.

#### C.Karaciğerin Diğer Hastalıkları

Ko-enfeksiyon açısından HCV(hepatit C virüsü), HDV(hepatit D virüsü), HIV bakılmalı, komorbid olarak alkolizm, non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı olup olmadığına bakılmalıdır.

Bunlara ek olarak ailede HBV'yle ilişkili siroz, HCC olup olmadığı sorgulanmalıdır. Anti HAV IgG bakılıp negatif olan kişiler aşılanmalıdır. Hasta diğer sistemik hastalıklar açısından da kontrol edilmeli, böbrek ve kalp fonksiyonları değerlendirilmelidir. Hastaya olası riskler, bulaşma şekilleri, yakın çevresinin aşılanması gerektiği, aile bireylerinin taramasının yapılması gerektiği bilgisi verilmelidir. Siroz varlığında pnömokok aşısı yapılmalıdır (55).

KHB enfeksiyonu HbeAg sonucu, HBV DNA düzeyi, ALT düzeyi ve karaciğer inflamasyonu var olup olmamasına bağlı beş faza ayrılmıştır. Buna rağmen hastalardan bazıları belirsiz alanda yer alabilir, hastalığın yönetimi hasta bazlı yapılır. Bu fazlar sıralı seyretmeyebilir (64).

Faz I: Daha önce “immün toleranslı faz” olarak isimlendirilen HbeAg pozitif kronik HBV enfeksiyonudur. Yüksek HBV DNA düzeyi ile karakterizedir, ALT düzeyi ise 40 IU/l normalin üst sınırı civarındadır. Karaciğer nekroinflamasyonu veya fibrozisi ya yoktur ya da minimal düzeydedir. Perinatal HBV enfeksiyon geçirenlerde daha sık ve uzun süreli görülür. Spontan HbeAg negatifleşmesi bu aşamada nadir görülür. Yüksek HBV DNA olduğu için bulaştırıcılık fazladır (64). Yaklaşık 10-30 yıl sürer (52).

Faz II: Daha önceden “immunklirens faz” olarak isimlendirilmiştir (65). Genelde 20-30’lu yaşlarda bu faza geçilir. Yüksek HBV DNA, yüksek ALT düzeyi ile karakterizedir. Karaciğerde orta veya şiddetli nekroinflamasyon, hızlanmış fibroz meydana gelebilir. HbeAg her yıl spontan %10-20 gibi negatifleşebilir. Bu dönem boyunca Anti-HBc IgM düzeyinde artış görülmesi akut hepatit ile, serum  $\alpha$ -feto protein düzeyinde artış görülmesi hepatoselüler kanserle karıştırılmasına sebep olabilir. Dekompansasyon sonucu ölüm nadiren hepatik alevlenme sırasında görülebilir (52).

Faz III: Daha önce “inaktif taşıyıcı faz” olarak isimlendirilen HbeAg negatif kronik HBV enfeksiyonu fazıdır (64). Anti-Hbe pozitifdir, ALT normal seviyededir. HBV DNA negatif ya da <2000 IU/ml’dir (52). Bu hastaların siroza ilerleme ihtimali düşüktür (64).

Faz IV: HbeAg negatif kronik hepatit B hastalığıdır. HbeAg negatif, ALT genelde yüksektir. HBV DNA >2000 IU/ml’dir. Karaciğerde nekroinflamasyon ve fibrozis gözlenir. Genelde yaşı ileri kişilerdir, HCC ve siroz görülme ihtimali daha fazladır (52,64).

Faz V: HbsAg negatif fazdır, anti-HBs pozitif ya da negatif olsa da anti-HBc pozitifdir. “Gizli HBV enfeksiyonu” olarak da bilinir. ALT düzeyleri normaldir (64). HbsAg’nin yıllık negatifleşmesi %0.5-2 civarındır. Özellikle ilk 10 yılda HBV DNA pozitif kalabilir. İmmüsupresyon durumunda reaktivasyon gözlenebilir (52). Tablo 4’te KHB enfeksiyonunun fazlara göre değişimi gösterilmektedir (64).

**Tablo 4:** KHB enfeksiyonunun fazlara göre değişimi (64)

	<b>HbeAg pozitif</b>		<b>HbeAg negatif</b>	
	<b>Kronik Enfeksiyon</b>	<b>Kronik Hepatit</b>	<b>Kronik Enfeksiyon</b>	<b>Kronik Hepatit</b>
<b>HbsAg</b>	Yüksek	Yüksek/Orta	Düşük	Orta
<b>HbeAg</b>	Pozitif	Pozitif	Negatif	Negatif
<b>HBV DNA</b>	>10 <sup>7</sup> IU/ml	10 <sup>4</sup> -10 <sup>7</sup> IU/ml	<2000 IU/ml	>2000 IU/ml
<b>ALT düzeyi</b>	Normal	Yüksek	Normal	Yüksek
<b>KC tutulumu</b>	Yok/Çok az	Orta/Yüksek	Yok	Orta/Yüksek
<b>Önceki adı</b>	İmmuntolerans	İmmunklirens	İnaktif taşıyıcı	HbeAg negatif KHB

### 2.2.7 Komplikasyonlar

KHB'nin belli başlı komplikasyonları siroz, hepatik dekompanse, HCC, ekstrahepatik bulgulardır. 5 yıllık süreçte KHB'den siroz gelişme ihtimali %12-20 aralığındadır, kompanse sirozdan hepatik dekompanse gelişmesi %20'lerdedir, kompanse sirozdan HCC gelişimi ise %6-15 arasında değişmektedir. Replikasyon fazı uzunluğu, nekroinflamasyonun uzun sürmesi nedeniyle kötü prognoza sebep olur. Alkol maruziyeti karaciğerdeki hasarı hızlandırır, siroz ve HCC gelişimine yol açar. Hepatit ataklarının tekrarlaması da fibrozis, siroz, HCC riskinde artışa neden olur. HBV DNA düzeyi ile siroza ilerleme oranı koreledir. HBV replikasyonu baskılanabilirse komplikasyonlar önlenilmekte ve karaciğerdeki hasarda düzelme sağlanmaktadır (52).

Ekstrahepatik bulgular akut hepatit B'de daha sık olmasına rağmen KHB'de de karşımıza çıkmaktadır. En sık gördüklerimiz poliarteritis nodoza(PAN), membranoproliferatif glomerülonefrit(MPGN), mikst esansiyel kriyoglobulinemi, Gullian-Barre sendromu, perikardit, polinöropati, pankreatittir (51).

PAN: Farklı sistemleri tutabilen nekrotizan vaskülitir. HBV'ye bağlı gelişen PAN'da karaciğer lezyonları çoğunlukla siliktir. Hastalığın ciddiyetini belirleyen nekrotizan vaskülitin tutulma yeridir. Merkezi sinir sistemi, böbrekler, gastrointestinal

tutulmaları daha mortaldır. HBV'ye bağlı PAN'da patogenez HbsAg'nin dahil olduğu immunkomplekslere bağlanmıştır, biyopside vaskülit olan damarlarda HbsAg IgM, IgG, C3 depolandığı gösterilmiştir. HBV pozitif PAN ile HBV negatif PAN prognoz açısından farklı değildir. Görülme sıklığı ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Avrupa ve Amerika'da yüksektir, HBV'nin endemik olduğu Uzakdoğu'da ise düşüktür. Ülkemizde PAN'da HBV pozitifliği %40-60 arasındadır (51).

HBV'ye bağlı glomerülonefrit: En sık erkek çocuk ve gençlerde görülür. HBV'nin böbrek tutulumu en sık membranöz glomerülonefrit şeklindedir. Glomerül kılcallarında en çok HbeAg depolanması vardır, karaciğer tutulumu ikinci planda kalmıştır. Serumda HbeAg ve HbsAg pozitifdir, C3 ve C4 seviyeleri düşüktür. HbeAg serokonversiyonuyla birlikte düzelleme görülür, beş yıllık sürede spontan remisyon %95 civarındadır. MPGN ise daha çok erişkinlerde görülür, daha uzun sürmesi ve tedaviye dirençli olması önemlidir (51).

HBV'ye bağlı esansiyel mikst kriyoglobulinemi: İmmunkompleks vaskülitidir ya da MPGN ile beraber görülen nadir komplikasyondur. HCV'ye bağlı olan kadar sık değildir. Hastaların serumunda HbsAg ve anti-HBc antikoru saptanmıştır (51).

HBV'ye bağlı Gullian Barre sendromunda ise serum ve beyin-omurilik sıvısında HbsAg bulunan immunkompleksler gözlenmiştir (51).

### **2.2.8 Kronik HBV Enfeksiyonu Hastalarında İzlem**

KHB enfeksiyonlu hastaları ilk değerlendirirken ayrıntılı anamnez alınmalı, fizik muayene (palpasyon-perküsyon-oskültasyon) yapılmalı, karaciğer hastalığının şiddeti-aktivitesi belirlenmeli, HBV belirteçleri ayrıntılı değerlendirilmelidir. Soygeçmiş HBV, siroz, HCC açısından sorgulanmalı, kişinin alkol ve ilaç kullanımı not edilmelidir. Hastanın 1.derece akrabaları ve cinsel partnerine hepatit B serolojik testlerini yaptırmaları ve aşısız olanların aşılarını yaptırmaları önerilmelidir (55).

KHB'li hastalar ALT takibini 3 aylık, HBV DNA takibini 6-12 aylık, karaciğer fibroz değerlendirmesini 6-12 aylık periyotlarla yaptırmalıdır. HCC gelişimi riski açısından tüm KHB'li hastalar 6-12 ayda bir  $\alpha$ fetoprotein ve USG ile taranmalıdır (55). Takipler sırasında ALT'de yükselme saptanırsa HBV DNA düzeyi, viral süperenfeksiyon testleri kontrol edilmeli, kişi karaciğerin diğer hastalıkları açısından

değerlendirilmelidir (64,66). Ülkemiz için ALT normal üst değeri erkeklerde 32.1 U/l, kadınlarda 23.2 U/l şeklindedir (67).

### 2.2.9 Tedavi

Yetişkinlerin %95 civarında akut enfeksiyon immun sistemin kontrolü altında olduğu için ve 6 ay civarında elimine edileceğinden akut hepatit B(AHB) için özel tedaviye gereksinim duyulmaz. Ancak AHB'den ağır karaciğer yetmezliği ile fulminan hepatit geliştirse o durumda tedavi verilir (59). Destek tedavisi yapılarak istirahat önerilir. Diyet açısından bir kısıt yoktur (68). Klinik olarak ve biyokimyasal olarak düzelme oluncaya kadar hepatotoksik ilaç ve alkolden uzak durulmalıdır. Akut hepatit tablosu ve HbsAg pozitifliği olduğunda bu durumun akut hepatit B'den mi yoksa KHB'nin akut alevlenmesinden mi kaynaklandığının ayrımı yapılmalıdır. Yüksek titredeki anti-HBc IgM düzeyi ya da signal to cut-off ratio(S/Co) akut hepatit B'yi düşündürürken HBV DNA'nın yüksekliği daha çok KHB'nin akut alevlenmesini düşündürür (69). Akut alevlenme immunsupresif ilaç kullanımı sonrasında olabileceği gibi HbeAg negatif KHB'lerde spontan olarak da meydana gelebilmektedir. HBV-HCV koenfeksiyonu varlığında HCV tedavisi verildiyse onun sonrasında da akut alevlenme karşımıza çıkabilmektedir (55).

Akut HBV kliniği ciddi olan ve laboratuvarında  $INR \geq 1.5$  ya da PT değeri üst sınırdan 4 sn uzun olan ve ikteri 4 haftadan fazla olan kişiye tedavide oral antiviral başlanmalıdır (70).

Fulminan hepatit denilen tablo, sarılık-koagülopati-hepatik ensefolapati üçlüsünün görüldüğü klinik tablodur. Hasta yoğun bakımda izlenmelidir, karaciğer transplantasyonu yapılabilen en yakın merkeze sevk edilmelidir. Transplantasyon yapılamayan hastalarda mortalite yüksektir (55,71).

KHB enfeksiyonu için tedavide hedef yüzey antijeninin serokonversiyonla ya da serokonversiyon olmadan kalıcı kaybıdır. KHB enfeksiyonu varlığında hemen tedavi verilmesi gereken, izlenmesi gereken, beklemesi gereken hastaları ayırt etmek önemlidir. Virüs replikasyonu baskılanırsa ve karaciğer enzimleri normale gelirse progresyon olumlu etkilenmektedir. Tedavi başlanması gereken hasta grupları şunlardır (55):

- HBV DNA  $\geq 20000$  IU/ml ise ve 3 aylık periyotlarda tekrarlanan iki ölçümde ALT'nin üst sınırın 2 katından fazla olması (üst sınır kadınlarda 25 IU/l, erkeklerde 35 IU/l olarak alınır)

- HBV DNA  $\geq 2000$  IU/ml ise ve 3 aylık periyotlarda ALT'nin üst sınırdan fazla olması ve aşağıdaki durumlardan en az bir tanesinin olması durumunda

\* FIB-4 skoru 1,45'ten fazla ise

\* Karaciğer transient elastografisi 8 kPa'dan fazla veya Shearwave elastografi 1.63 m/sn'den fazla ise

\* MR elastografisi 3.2 kPa'dan fazla ise

- HBV DNA pozitif siroz hastaları (siroz için uyarıcı olması gereken durumlar: trombositopeni, asit varlığı, özofagus varisleri, PT'nin 3 snden fazla uzaması, FİB-4 skorunun 3.25'ten fazla olması, transient elastografinin 12.5 kPa'dan fazla olması, biyopside siroz varlığı)

- HBV DNA  $\geq 20000$  IU/ml olup yaşı 35 ve üzeri olanlar

- Vaskülit, purpura, PAN, glomerülonefrit gibi ekstrahepatik bulgusu olanlar HBV DNA saptanabilir olunca

- Ciddi seyreden akut hepatit B enfeksiyonu olanlar (INR > 1.5 ya da 4 haftadan fazla sarılık)

- HBV nedenli akut karaciğer (KC) yetmezliği olanlar

- Ailede HBV'ye bağlı KC sirozu ya da HCC öyküsü olanlarda HBV DNA saptanabilir olunca

Gebelere ve özellikle invaziv girişim yapan bölümde çalışan HBV'yle enfekte sağlık çalışanına bulaşmayı önlemek için tedavi verilir (55).

HbsAg pozitif olmasına rağmen tedavisiz izlenen hastalar şunlardır:

- İleri KC hastalığı olmayan, ALT'si normal, HBV DNA'sı 2000'in altındakiler

- Fibrozis göstergesi olmayan, ALT'si normal, HBV DNA 2000 üzerinde olsa da yaşı 30'dan az olanlar (55)

KHB tedavisi planlanırken KC hastalığının şiddeti, HBV DNA düzeyi, ALT düzeyi, HbeAg pozitif olup olmaması önem arz etmektedir. Kullanılabilen ilaçlar pegile interferonα, lamuvidin, entekavir, tenofovir disoproksil fumarat, tenofovir alafenamiddir. Hastanın durumuna göre tedavi düzenlenir (55).

### **2.2.10 Gebelik ve KHB**

Gebenin viral yükü yüksek, HbeAg pozitifse immunoprofilaksi yapıldığı halde perinatal geçiş görülebilir. KHB olan gebeye son trimesterde antiviral tedavi verilirse viral yük düşer, perinatal geçiş azalabilir. Doğum sırasında bebeğe HBIG, hepatit B aşılarının yapılması da perinatal geçişi azaltır (64,66).

Her trimesterde viral yük ve ALT düzeylerine bakılmalıdır. HBV DNA>200000 IU/ml ise 24-28.haftalarda antiviral tedaviye başlamak önerilir. HbsAg pozitif gebenin önceki bebeği HbsAg pozitifse HBV DNA 2000'in üzerindeyse tedavi önerilir (72). Gebede tedavide tenofovir etken maddesi kullanılır. Doğum şekli(sezaryen, normal vajinal) perinatal bulaşı etkilemez (55).

Tedavi almayan HbsAg pozitif annenin ya da tenofovir tedavisi alan annenin bebeği emzirmesinde sakınca yoktur (73). Annenin tedavi endikasyonu yoksa sadece bebeğe bulaş olmaması için tedavi verildiyse postpartum 12.haftada kesilir (74).

### **2.2.11 Hepatit B ile Enfekte Sağlık Personeli**

HBV'yle enfekte olan personelin çalışmasında sakınca yoktur ancak invaziv işlemleri uygularken bulaş riskinden dolayı HBV DNA düzeyinin EASL(Avrupa Karaciğer Araştırmaları Derneği) rehberine göre 200 IU/ml, CDC(Amerika Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi) ve AASLD(Amerikan Karaciğer Araştırmaları Derneği)'ne göre 1000 IU/ml'nin altında kalması ve 6 aylık periyotla takip edilmesi gereklidir. Ülkemizde ise tarama ve aşı önerilmektedir ama bir yönetmelik yoktur (55,64,66).

### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırma Amacı**

Bu araştırmada Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi(MEAH) Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniği'ne başvuran hekim, hemşire ve ebelerde HAV ve HBV seroprevelanslarının belirlenmesi, hepatit A ve hepatit B aşısı yaptırma oranlarının ve aşı yapılan personelin antikor düzeylerinin retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Tek merkezli, tanımlayıcı, kesitsel bir çalışmadır.

#### **3.2 Araştırma Yeri ve Zamanı**

Çalışmamız MEAH Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniğinin hastane bilgi sistemindeki son 5 yıla ait kayıtları incelenerek gerçekleştirilmiştir.

#### **3.3 Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın yapılabilmesi için Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan 26.08.2023 tarihinde 80 numaralı karar ile onay alınmıştır.

#### **3.4 Araştırma Evreni ve Örneklem Büyüklüğü**

Bu araştırmada evrenimizi MEAH'te aktif çalışan hekim, ebe, hemşirelerden 01.03.18-15.10.23 tarihleri arasındaki Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniğine başvuran ve takibi yapılmış, çalışma kriterlerine uygun 1158 (589 hekim, 479 hemşire, 90 ebe) sağlık personelinin oluşturması planlanmıştır. Örneklem seçilmemiş olup kriterleri sağlayan her bireyin verilerine ulaşılması hedeflenmiş olup, 100 ebe, 556 hemşire, 632 hekim olmak üzere 1288 sağlık çalışanının verilerine ulaşılmıştır.

#### **3.5 Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri**

- $\geq 18$  yaşında olmak
- MEAH'te hekim, hemşire, ebe olarak çalışıyor olup çalışan hakları ve güvenliği polikliniğine başvurmuş olmak

#### **3.6 Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri**

- $< 18$  yaşında olmak

- MEAH’te kriterler dışında meslek grubunda çalışmak
- Çalışan hakları ve güvenliği polikliniğine başvurmamış olmak ya da verilerin eksik olması

### **3.7 Verilerin Toplanması**

Çalışan hakları ve güvenliği polikliniğine başvurup takibi yapılan, çalışmanın kriterlerini sağlayan tüm sağlık çalışanlarının hastane bilgi sistemindeki sağlık kayıtlarından (laboratuvar sonuçları, hepatit A ve hepatit B seroprevalansı) veriler toplanmıştır.

### **3.8 Veri Toplama Aracı**

01.03.18-15.10.23 tarihleri arasında MEAH’te çalışıp Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniğine başvurup takibi yapılmış, hekim, hemşire ve ebelerin mevcut sağlık verileri toplanmıştır. Bu kapsamda yaş, cinsiyet, meslek, serumda Anti-HAV IgG, HbsAg, Anti-HBs pozitiflik durumları ve hastanemizde yaptırdıkları HAV ve HBV aşı durumları hastane bilgi sistemi kullanılarak incelenmiştir.

### **3.9 İstatistiksel Analiz**

İstatistiksel analizler SPSS(IBM SPSS Statistics 27) adlı paket program kullanılarak yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında “Kruskal-Wallis H” test ( $\chi^2$ -tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır. Üç veya daha fazla bağımsız grupta anlamlı çıkan değişkenlerin ikili karşılaştırmalarında “Bonferroni” düzeltmesi uygulanmıştır.

İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde “Pearson- $\chi^2$ ” çapraz tabloları kullanılmıştır.

#### 4. BULGULAR

**Tablo 5:** Sosyodemografik bulguların dağılımı

<b>Değişken (N=1288)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Yaş kategorisi</b>		
[ $X \pm S.S. \rightarrow 36,50 \pm 9,45$ (yıl) Min:22, Max:70]		
<30	428	33,2
30-39	337	26,2
$\geq 40$	523	40,6
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	846	65,7
Erkek	442	34,3
<b>Meslek</b>		
Hekim	632	49,1
Hemşire	556	43,2
Ebe	100	7,7
<b>Hekim kategorisi</b>		
Profesör	25	4,0
Doçent	56	8,9
Doktor öğretim üyesi	44	7,0
Uzman	127	20,1
Asistan	370	58,4
Pratisyen	10	1,6

Çalışmamızdaki 1288 kişinin sosyodemografik değişken dağılımları görülmektedir (Tablo 5). Katılımcıların yaşlarının en küçük 22, en büyük 70 olduğu; yaş ortalamasının  $36,50 \pm 9,45$  (yıl) olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların yaş grupları incelendiğinde 428 kişinin (%33,2) <30 yaş grubunda olduğu, 337 kişinin (%26,2) 30-39 yaş aralığında olduğu, 523 kişinin (%40,6) 40 yaş ve üzeri olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların cinsiyetleri incelendiğinde 846 kişinin (%65,7) kadın, 442 kişinin (%34,3) erkek olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların meslekleri incelendiğinde 632 kişinin (%49,1) hekim, 556 kişinin (%43,2) hemşire, 100 kişinin (%7,7) ebe olduğu görülmüştür. Hekim kategorilerine göre bakıldığında ise 25 kişinin (%4) profesör, 56 kişinin (%8,9) doçent, 44 kişinin (%7) doktor öğretim üyesi, 127 kişinin (%20,1) uzman, 370 kişinin (%58,4) asistan olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

**Tablo 6:** Yaş grupları ile sosyodemografik veriler arasındaki ilişkiler

Yaş grupları	<30 (n=428)		30-39 (n=337)		≥40 (n=523)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	262	61,2	193	57,3	391	74,8	$\chi^2=33,494$ <b>p&lt;0,001</b>
Erkek	166	38,8	144	42,7	132	25,2	
<b>Meslek</b>							
Hekim	233	54,4	214	63,5	185	35,4	$\chi^2=81,713$ <b>p&lt;0,001</b>
Hemşire	177	41,4	105	31,2	274	52,4	
Ebe	18	4,2	18	5,3	64	12,2	
<b>Hekim kategorisi</b>							
Profesör	-	-	-	-	25	13,5	$\chi^2=433,815$ <b>p&lt;0,001</b>
Doçent	-	-	9	4,2	47	25,4	
Doktor öğretim üyesi	-	-	12	5,6	32	17,3	
Uzman	1	0,4	58	27,1	68	36,8	
Asistan	230	98,7	134	62,6	6	3,2	
Pratisyen	2	0,9	1	0,5	7	3,8	

\*iki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Yaş grupları ile cinsiyet, meslek, hekim kategorisi arasındaki ilişkiler Tablo 6'da görülmektedir (Tablo 6). Yaş grupları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=33,494$ ;  $p<0,001$ ). <30 yaş grubunda olan 166 kişinin (%38,8) erkek, ≥40 yaş grubunda olan 391 kişinin (%74,8) kadın olduğu belirlenmiştir. Kadınların ağırlıklı olarak ≥40 yaş grubunda olduğu, erkeklerin ise ağırlıklı olarak <30 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir.

Yaş grupları ile meslek arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=81,713$ ;  $p<0,001$ ). <30 yaş grubunda olan 223 kişinin (%54,4) ve 30-39 yaş grubunda olan 214 kişinin (%63,5) hekim olduğu, ≥40 yaş grubunda olan 274 kişinin (%52,4) hemşire olduğu belirlenmiştir. <30 ve 30-39 yaş grubundakilerin ağırlıklı olarak hekim olduğu, ≥40 yaş grubunda olanların ise ağırlıklı olarak hemşire olduğu belirlenmiştir.

Yaş grupları ile hekim kategorisi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=433,815$ ;  $p<0,001$ ). <30 yaş grubunda olan 230 kişinin (%98,7) ve 30-39 yaş grubunda olan 134 kişinin (%62,6) asistan olduğu, ≥40 yaş grubunda olan 68 kişinin (%36,8) uzman olduğu belirlenmiştir. <30 ve 30-39 yaş grubundakilerin

ağırlıklı olarak asistan hekim olduğu,  $\geq 40$  yaş grubunda olanların ise ağırlıklı olarak uzman hekim olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 7:** Meslek ve hekim kategorisine göre yaş (yıl) ortalamalarının dağılımı

Değişken	n	Yaş (yıl)	
		$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]
<b>Meslek</b>			
Hekim <sup>(1)</sup>	632	35,15 $\pm$ 9,25	31,0 [13,9]
Hemşire <sup>(2)</sup>	556	37,08 $\pm$ 9,13	39,0 [39,0]
Ebe <sup>(3)</sup>	100	41,79 $\pm$ 10,32	46,0 [16,0]
<b>Hekim kategorisi</b>			
Profesör	25	50,56 $\pm$ 7,41	49,0 [9,0]
Doçent	56	43,91 $\pm$ 5,12	42,0 [6,8]
Doktor öğretim üyesi	44	43,02 $\pm$ 5,21	43,5 [7,5]
Uzman	127	42,19 $\pm$ 9,46	41,0 [11,0]
Asistan	370	29,18 $\pm$ 3,39	29,0 [4,0]
Pratisyen	10	44,70 $\pm$ 12,91	47,0 [21,3]

Sağlık çalışanları arasında hekimlerin yaş ortalaması 35,15 $\pm$ 9,25, hemşirelerin yaş ortalaması 37,08 $\pm$ 9,13, ebelerin yaş ortalaması 41,79 $\pm$ 10,32 olarak saptanmıştır. Hekim kategorisi içinde en düşük yaş ortalaması asistan hekimler olarak saptanmıştır (29,18 $\pm$ 3,39). Meslek ve hekim kategorisine göre yaş (yıl) ortalamalarının dağılımı tabloda verilmiştir (Tablo 7). Bu tabloya göre ebelerin yaş ortalamalarının, hemşirelerden fazla olduğu; hemşirelerin yaş ortalamalarının hekimlerden fazla olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 8:** Viral Hepatit A Serolojisinin Frekans Tablosu

Değişken (N=1288)	n	%
<b>Anti HAV IgG</b>		
Pozitif	898	69,7
Negatif	390	30,3

Katılımcılardan 898 kişinin (%69,7) Anti-HAV IgG pozitif olduğu, 390 kişinin (%30,3) Anti-HAV IgG negatif olduğu saptanmıştır (Tablo 8).

**Tablo 9:** Anti HAV IgG ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki

Değişken	Anti HAV IgG Pozitif (n=898)		Negatif (n=390)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
<b>Yaş grupları</b>					
<30	234	26,1	194	49,7	$\chi^2=111,877$ <b>p&lt;0,001</b>
30-39	217	24,2	120	30,8	
≥40	447	49,7	76	19,5	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	602	67,0	244	62,6	$\chi^2=2,414$ p=0,120
Erkek	296	33,0	146	37,4	
<b>Meslek</b>					
Hekim	426	47,4	206	52,8	$\chi^2=7,727$ <b>p=0,021</b>
Hemşire	391	43,6	165	42,3	
Ebe	81	9,0	19	4,9	
<b>Hekim kategorisi</b>					
Profesör	23	5,4	2	1,0	$\chi^2=25,132$ <b>p&lt;0,001</b>
Doçent	44	10,3	12	5,8	
Doktor öğretim üyesi	34	8,0	10	4,9	
Uzman	95	22,3	32	15,5	
Asistan	222	52,1	148	71,8	
Pratisyen	8	1,9	2	1,0	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Anti HAV IgG ile yaş grupları, cinsiyet, meslek ve hekim kategorisi ilişkisi Tablo 9'da incelenmiştir (Tablo 9). Anti HAV IgG pozitifliği ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=111,877$ ; p=0,009). Anti HAV IgG pozitif olan 447 kişinin (%49,7) ≥40 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. Anti HAV IgG negatif olan 194 kişinin (%49,7) <30 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. <30 yaş sağlık çalışanlarının Anti HAV IgG negatifliği anlamlı ölçüde daha fazla saptanmıştır. Pozitif olanların ağırlıklı olarak ≥40 yaş grubunda olduğu, negatif olanların ise ağırlıklı olarak <30 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir.

Anti HAV IgG ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $\chi^2=2,414$ ; p=0,120). Anti HAV IgG cinsiyet açısından bağımsız ve homojendir.

Anti HAV IgG ile meslek arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=7,727$ ;  $p=0,021$ ). Anti HAV IgG negatif olanlarda hekimlerin oranı, hemşire-ebelere göre daha yüksektir.

Anti HAV IgG ile hekim kategorisi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=25,132$ ;  $p<0,001$ ). Anti HAV IgG negatif olan 148 kişi (%71,8) asistan hekimdir.

**Tablo 10:** Anti HAV IgG ile hastanede hepatit A aşısı yaptırma ilişkisinin incelenmesi

Değişken	Anti HAV IgG	Pozitif (n=898)		Negatif (n=390)	
		n	%	n	%
<b>Hastanede hepatit A aşısı</b>					
Evet		-	-	103	26,4
Hayır		898	100,0	287	73,6

Anti HAV IgG negatif olan 390 kişiden 103 kişinin (%26,4) hastanede hepatit A aşısı yaptırdığı belirlenmiştir (Tablo 10).

**Tablo 11:** Anti HAV IgG negatif olup hastanede hepatit A aşısı yaptırma durumu ile yaş grupları, cinsiyet, meslek arasındaki ilişki

Anti HAV IgG negatif olup hastanede Hepatit A aşısı yaptırma durumu	Yaptıran (n=103)		Yaptırmayan (n=287)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
<b>Yaş grupları</b>					
<30	60	30,9	134	69,1	p=0,071
30-39	23	19,2	97	80,8	
≥40	20	26,3	56	73,7	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	79	32,4	165	67,6	p=0,001
Erkek	24	16,4	122	83,6	
<b>Meslek</b>					
Hekim	38	18,4	168	81,6	p=0,000
Hemşire	61	37,0	104	63,0	
Ebe	4	21,1	15	78,9	

Anti HAV IgG negatif olup hastanede hepatit A aşısı yaptırma durumu ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak ilişki saptanmamıştır(p=0,071).

Anti HAV IgG negatif olup hastanede hepatit A aşısı yaptırma durumu ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır(p=0,001). Anti HAV IgG negatif olan 244 kadının 79'u (%32,4) hastanede hepatit A aşısı yaptırmışken, Anti HAV IgG negatif olan 146 erkeğin 24'ünün (%16,4) hastanede hepatit A aşısı yaptırdığı saptanmıştır.

Anti HAV IgG negatif olup hastanede hepatit A aşısı yaptırma durumu ile meslek arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır(p=0,000). Anti HAV IgG negatif olan 206 hekimin 38'i (%18,4) hastanede aşı yaptırmışken; Anti HAV IgG negatif olan 165 hemşirenin 61'inin (%37,0) hastanede aşı yaptırdığı saptanmıştır. Ebeler hemşirelerden daha az oranda aşı yaptırmıştır, Anti HAV IgG negatif olan 19 ebenin 4'ü (%21,1) aşı yaptırmıştır.

**Tablo 12:** Viral Hepatit B Serolojisinin Frekans Tablosu

Değişken (N=1288)	n	%
<b>HbsAg</b>		
Pozitif	8	0,6
Negatif	1280	99,4
<b>Anti Hbs kategorisi</b>		
<10	89	6,9
10-49,9	119	9,2
50-99,9	124	9,6
100-499,9	357	27,7
500,0-999,9	161	12,6
≥1000,0	438	34,0
<b>Anti HBs titresi</b>		
<10 mIU/ml	89	6,9
≥10 mIU/ml	1199	93,1

Katılımcıların viral hepatit B seroloji frekansları Tablo 12'de gösterilmiştir. Katılımcılardan 8 kişinin (%0,6) HbsAg pozitif olduğu görülmektedir.

Anti HBs değerleri incelendiğinde 89 kişinin (%6,9) titresi <10 mIU/ml olduğu görülmüştür. 243 kişinin (%18,8) Anti HBs titresi 10-99,9 mIU/ml arasındadır. 438 kişinin (%34) Anti HBs titresi 1000 ve üzerindedir. Hastanemiz alışan Hakları ve Güvenliği polikliniğinde titresi 10 mIU/ml'nin altında olanlara 3 doz, 10-50 mIU/ml arasında olanlara 2 doz, 50-100 mIU/ml aralığında olanlara ise 1 doz hepatit B aşısı önerilmektedir.

**Tablo 13:** Anti HBs kategorilerine göre yaşların(yıl) karşılaştırılması

Değişken	n	Yaş (yıl)		İstatistiksel analiz* Olasılık
		X $\pm$ S.S.	Medyan [IQR]	
<b>Anti Hbs kategorisi</b>				
<10 <sup>(1)</sup>	89	42,46 $\pm$ 9,73	44,0 [13,5]	$\chi^2=68,901$ <b>p&lt;0,001</b> <b>[1-2,3,4,5,6]</b> <b>[2,3,4,5-6]</b>
10-49,9 <sup>(2)</sup>	119	37,03 $\pm$ 8,76	38,0 [16,0]	
50-99,9 <sup>(3)</sup>	124	38,29 $\pm$ 9,19	40,0 [14,8]	
100-499,9 <sup>(4)</sup>	357	37,10 $\pm$ 9,74	36,0 [17,0]	
500,0-999,9 <sup>(5)</sup>	161	36,63 $\pm$ 9,25	35,0 [15,0]	
$\geq$ 1000,0 <sup>(6)</sup>	438	34,10 $\pm$ 8,75	30,0 [15,0]	

\*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde üç veya daha fazla bağımlı grubun ölüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Kruskal-Wallis H” test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Anti HBs kategorilerine göre yaşlar Tablo 13'te incelenmiştir. Anti HBs kategorilerine göre yaş (yıl) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=68,901$ ; p<0,001). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapıla Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; <10 mIU/ml olanlar ile diğer gruplarda olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Anti HBs <10 mIU/ml olanların yaşlarının, diğer gruplarda olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı Şekilde, 10-49,9 mIU/ml, 50-99,9 mIU/ml, 100-499,9 mIU/ml, 500,0-999,9 mIU/ml olanlar ile  $\geq$ 1000,0 mIU/ml olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Anti HBs 10-49,9 mIU/ml, 50-99,9 mIU/ml, 100-499,9 mIU/ml, 500,0-999,9 mIU/ml olanların yaşlarının,  $\geq$ 1000,0 mIU/ml olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 14:** Anti HBs titresi <10 mIU/ml olanların, ≥10 mIU/ml olanlarla yaş, cinsiyet, meslek, hepatit B aşısı yaptırma durumu açısından karşılaştırılması

Değişken	Anti HBs	<10 mIU/ml (n=89)		≥10mIU/ml (n=1189)		İstatistiksel analiz* Olasılık
		n	%	n	%	
<b>Yaş grupları</b>						
<30		12	13,5	416	34,7	<b>p&lt;0,001</b>
30-39		16	18	321	26,8	
≥40		61	68,5	462	38,5	
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın		60	67,4	786	65,6	p=0,721
Erkek		29	32,6	413	34,4	
<b>Meslek</b>						
Hekim		34	38,2	598	49,9	<b>p=0,032</b>
Hemşire		43	48,3	513	42,8	
Ebe		12	13,5	88	7,3	
<b>Hastanede Hepatit B aşısı yaptırma durumu</b>						
Evet		38	42,7	93	7,8	<b>p&lt;0,001</b>
Hayır		51	57,3	1106	92,2	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson-χ<sup>2</sup>" çapraz tabloları kullanılmıştır.

Anti HBs titresi <10 mIU/ml olanlar ile ≥10 mIU/ml olanların yaş grupları, cinsiyet, meslek ve hastanede hepatit B aşısı yaptırma durumu ilişkisi Tablo 14'te incelenmiştir (Tablo 14). Anti HBs titresi ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir (p<0,001). Anti HBs titresi <10 mIU/ml olan 61 kişinin (%68,5) ≥40 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. ≥40 yaş sağlık çalışanları, Anti HBs titresi <10 mIU/ml olanların %68,5'ini oluştururken, ≥10 mIU/ml olanların %38,5'ini oluşturmaktadır.

Anti HBs titresi ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur(p=0,721). Anti HBs titresi cinsiyet açısından bağımsız ve homojendir.

Anti HBs titresi ile meslek arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir(p=0,032). Diğer meslek gruplarına göre hemşirelerdeki Anti Hbs titresinin <10 mIU/ml olma oranı daha yüksektir. Hekimlerin Anti HBs ≥10 mIU/ml olma oranı, hemşire-ebelere göre daha yüksektir. Anti HBs titresi <10 mIU/ml olan sağlık çalışanlarının 43'ü

(%48,3) hemşire iken, 34'ü (%38,2) hekimdi ve istatistiksel olarak anlamlı saptandı (p=0,032).

Anti HBs <10 mIU/ml olanların hastanede aşı yaptırma oranı,  $\geq 10$  mIU/ml olanların aşı yaptırma oranlarına göre anlamlı olarak daha yüksektir.

**Tablo 15:** Anti HBs titresi <100 mIU/ml olanların hastanede aşı yaptırma durumu ile yaş grupları, cinsiyet, meslek arasındaki ilişki

Değişken	Anti HBs titresi <100 mIU/ml olanlarda hepatit B aşısı yaptırma		Evet (n=131)		Hayır (n=191)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	n	%	
<b>Yaş grupları</b>							
<30	32	24,4	37	19,4			$\chi^2=1,450$
30-39	32	24,4	45	23,5			p=0,484
$\geq 40$	67	51,2	109	57,1			
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	102	77,9	109	57,1			$\chi^2=14,875$
Erkek	29	22,1	82	42,9			<b>p&lt;0,001</b>
<b>Meslek</b>							
Hekim	35	26,7	101	52,9			$\chi^2=23,243$
Hemşire	77	58,8	78	40,8			<b>p&lt;0,001</b>
Ebe	19	14,5	12	6,3			

\*iki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Anti HBs titresi <100 mIU/ml olanlarda aşı yaptırma durumu ile yaş grupları, cinsiyet, meslek, hekim kategorisi ilişkileri Tablo 15'te incelenmiştir (Tablo 15). Anti HBs titresi <100 mIU/ml olanlarda aşı yaptırma durumu ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p>0,05). Anti HBs titresi <100 mIU/ml olanlarda aşı yaptırma durumu belirtilen özellik açısından bağımsız ve homojendir.

Anti HBs titresi <100 mIU/ml olanlarda aşı yaptırma durumu ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=14,875$ ; p<0,001). Aşı yaptıran 102 kişinin (%77,9) kadın olduğu görülmüştür. Anti HBs titresi <100 olan kadınların yaklaşık yarı yarıya oranda aşı yaptırdığı, erkeklerin ise ağırlıklı olarak aşı yaptırmadığı belirlenmiştir.

Anti HBs titresi <100 mIU/ml olanlarda aşı yaptırma durumu ile meslek arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=23,243$ ;  $p<0,001$ ). Aşı yaptıran 77 kişinin (%58,8) hemşire olduğu görülmüştür. Aşı yaptırmayan 101 kişinin (%52,9) hekim olduğu belirlenmiştir. Anti HBs titresi <100 mIU/ml olanlarda aşı yaptıranların ağırlıklı olarak hemşire olduğu, aşı yaptırmayanların ise ağırlıklı olarak hekim olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 16:** Hastanede Hepatit B aşısı yaptırma ile sosyodemografik özellikler ve Anti HBs titresi arasındaki ilişkilerin incelenmesi

Hastanede Hepatit B aşısı yaptırma	Evet (n=131)		Hayır (n=1157)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	
<b>Değişken</b>					
<b>Yaş sınıfları</b>					
<30	32	24,4	396	34,2	$\chi^2=7,558$ <b>p=0,023</b>
30-39	32	24,4	305	26,4	
≥40	67	51,2	456	39,4	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	101	77,1	745	64,4	$\chi^2=8,432$ <b>p=0,004</b>
Erkek	30	22,9	412	35,6	
<b>Meslek</b>					
Hekim	36	27,5	596	51,5	$\chi^2=29,830$ <b>p&lt;0,001</b>
Hemşire	76	58,0	480	41,5	
Ebe	19	14,5	81	7,0	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Hastanede Hepatit B yaptırma ile sosyodemografik özellikler ve Anti HBs titresi arasındaki ilişki Tablo 16'da incelenmiştir (Tablo 16). Hastanede hepatit B aşısı yaptırma ile yaş sınıfları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=7,558$ ;  $p=0,023$ ). 40 yaş ve üzerinde hastanede hepatit B aşısı yaptırma oranının, diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Hastanede hepatit B aşısı yaptırma ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=8,432$ ;  $p=0,004$ ). Kadınlarda hastanede hepatit B aşısı yaptırma oranının, erkeklere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Hastanede hepatit B aşısı yaptırma ile meslek arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=29,830$ ;  $p<0,001$ ). Hastanede hepatit B aşısı yaptıran 76 kişinin (%58,0) hemşire olduğu, aşı yaptırmayan 596 kişinin (%51,5) hekim olduğu belirlenmiştir. Aşı yaptıranların ağırlıklı olarak hemşire olduğu, aşı yaptırmayanların ise ağırlıklı olarak hekim olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 17:** HbsAg pozitifliği ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki

Değişken	HbsAg pozitif		Negatif (n=1280)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	Pozitif (n=8)		n	%	
<b>Yaş grupları</b>					
<30	1	12,5	427	33,4	$\chi^2=1,611$ $p=0,477$
30-39	3	37,5	334	26,1	
≥40	4	50,0	519	40,5	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	2	25,0	844	65,9	$\chi^2=5,911$ <b>p=0,015</b>
Erkek	6	75,0	431	34,1	
<b>Meslek</b>					
Hekim	4	50,0	628	49,1	$\chi^2=0,713$ $p=0,700$
Hemşire	4	50,0	552	43,1	
Ebe	-	-	100	7,8	
<b>Hekim kategorisi</b>					
Profesör	-	-	25	4,0	$\chi^2=2,559$ $p=0,768$
Doçent	-	-	56	8,9	
Doktor öğretim üyesi	1	25,0	43	6,8	
Uzman	1	25,0	126	20,1	
Asistan	2	50,0	368	58,6	
Pratisyen	-	-	10	1,6	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

HbsAg pozitifliği ile yaş grupları, cinsiyet, meslek, hekim kategorileri arasındaki ilişki Tablo 17'de incelenmiştir(Tablo 17). HbsAg pozitifliği ile yaş grupları, meslek, hekim kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur( $p>0,05$ ). Bu özellikler açısından bağımsız ve homojendir.

HbsAg pozitifliği ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=5,911$ ;  $p=0,015$ ). HbsAg pozitif olan 6 kişinin (%75,0) erkek olduğu, negatif olan 844 kişinin (%65,9) kadın olduğu belirlenmiştir. Pozitif olanların ağırlıklı olarak erkek, negatif olanların ise ağırlıklı olarak kadın olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 18:** Yaş grupları ile Hastanede hepatit B aşısı olma ve Anti HBs arasındaki ilişkiler

Yaş grupları	<30 (n=428)		30-39 (n=337)		≥40 (n=523)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	n	%	n	%	
<b>Hastanede hepatit B aşısı olma</b>							
Evet	32	7,5	32	9,5	67	12,8	$\chi^2=7,558$ <b>p=0,023</b>
Hayır	396	92,5	305	90,5	456	87,2	
<b>Anti Hbs kategorisi</b>							
<10	12	2,8	16	4,7	61	11,7	$\chi^2=76,469$ <b>p&lt;0,001</b>
10-49,9	34	7,9	27	8,0	58	11,1	
50-99,9	26	6,1	35	10,4	63	12,0	
100-499,9	109	25,5	101	30,0	147	28,1	
500,0-999,9	52	12,1	40	11,9	69	13,2	
≥1000,0	195	45,6	118	35,0	125	23,9	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Yaş grupları ile hastanede hepatit B aşısı olma ve Anti HBs kategorisi arasındaki ilişki tablo 18’de incelenmiştir(Tablo 18). Yaş grupları ile hastanede hepatit B aşısı olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=7,558$ ; p=0,023). <30 yaş grubunda olan 32 kişinin (%7,5) ve 30-39 yaş grubunda olan 32 kişinin (%9,5) hastanede hepatit B aşısı olduğu, ≥40 yaş grubunda olan 456 kişinin (%87,2) hastanede hepatit B aşısı olmadığı belirlenmiştir. ≥40 yaş grubunda olanlarda hastanede hepatit B aşısı olma oranının, <30 ve 30-39 yaş grubunda olanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yaş grupları ile Anti HBs kategorisi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $\chi^2=76,469$ ; p<0,001). Yaş grubu 30’un altında olan 195 kişinin (%45,6) Anti HBs kategorisinin 1000 ve üzeri olduğu, 30-39 yaş grubunda olan 101 kişinin (%30,0), 40 yaş ve üzerinde olan 147 kişinin (%28,1) anti HBs kategorisinin 100-499,9 arasında olduğu belirlenmiştir. Anti HBs kategorisi 1000 ve üzeri olanların ağırlıklı olarak 30’un altında yaş grubunda olduğu, diğer tüm HBs kategorilerinde ise ağırlıklı olarak yaşların 40 ve üzeri olduğu belirlenmiştir.

## 5. TARTIŞMA

Hepatite neden olan virüsler sağlık personelleri için mesleki risk oluşturmaktadır. Hepatit A ve hepatit B’nin aşısı uygulanmaktadır. Çalışmamızda

MEAH'teki Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniğine başvuran hekim, hemşire ve ebelerde Hepatit A ve Hepatit B seroprevalans çalışmasının yapılması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda yaş ortalaması  $36,50 \pm 9,45$  yıl şeklindedir. Yaş ortalamaları değişmekle birlikte çalışmamızdaki değer literatürdeki değerlerin ortalamasıyla uyumludur. Bayar ve Görgü'nün çalışmasında yaş ortalaması  $39,76 \pm 8,85$  yıl; Bekçibaşı ve Üzel'in çalışmasında  $31,4 \pm 7,34$  yıl; Demirpençe ve ark(arkadaşlarının) çalışmasında  $36,2 \pm 13,1$  yıl; Ceylan ve ark çalışmasında  $30,25 \pm 7,1$  yıl; Özgüler ve ark çalışmasında  $37,7 \pm 8,8$  yıl; Mercan Başpınar'ın çalışmasında  $34,40 \pm 9,16$  yıl şeklindedir (75–80). Uyumlu olmasının nedeni bu çalışmaların da sağlık çalışanlarında yapılmasından kaynaklı olabilir.

Çalışmamızda katılımcıların yaklaşık 2/3'ü kadın, 1/3'ü erkek cinsiyettedir. Aşçı'nın çalışmasında %83,63'ü kadın, %16,36'sı erkek; Bayar ve Görgü'nün çalışmasında %70,7 kadın, %29,3 erkek; Elarslan ve ark %62 kadın, %38 erkek şeklinde katılımcılar kadın ağırlıklıdır (75,81,82). Özgüler ve ark çalışmasında %51,7 kadın, %48,3 erkek şeklinde daha dengeli dağılım vardır (79). Diğer çalışmalarda da görüldüğü gibi bizim çalışmamızda da katılımcılar kadın ağırlıklıdır, diğer çalışmalarla uyumludur, kadınların fazla olması genel olarak sağlık çalışanları içinde hemşire ve ebe gibi mesleklerde kadınların daha çok çalışıyor olmasından kaynaklanabilir.

Çalışmamızda katılımcıların yaklaşık yarısı hekimlerden oluşmaktaydı, %43,2'si hemşire, %7,7'si ebeydi, hekimlerin yarıdan fazlası asistan hekimdir. Aşçı'nın çalışmasında hekim %6,91, hemşire-ebe %53,09; Bayar ve Görgü'nün çalışmasında %14,6 hekim, %41,1 hemşire-ebe; Ceylan ve ark çalışmasında %14,2 hekim, %31,1 hemşire; Özgüler ve ark çalışmasında %12,2 hekim, %30,3 hemşireydi (75,78,79,81). Bizim çalışmamızda hekim oranının fazla olmasının nedeni çalışmamızda sadece hekim, hemşire ve ebeleri almış olmamız olabilir. Ayrıca eğitim ve araştırma hastanesi olmasından dolayı asistan hekim sayısının fazla olması bir diğer sebeptir, bu yüzden diğer çalışmalarla uyumlu bulunmamıştır.

Çalışmamızda sağlık çalışanlarının yaklaşık 2/3'ü kadındı. Yaş gruplarına bakıldığında ise 40 yaş ve üzeri personelin büyük çoğunluğu hemşirelerden

oluşmaktaydı. Hemşireler arasında kadın cinsiyetin oransal olarak daha fazla olmasından dolayı 40 ve üzeri yaştaki katılımcıların daha çok kadın olması istatistiksel olarak anlamlıdır. 30 yaş altı katılımcılar daha çok asistan hekimlerden oluşmaktaydı. Başpınar'ın çalışmasında katılımcıları 18-30 yaş, 31-50 yaş, >50 yaş olarak ayırmıştır (80). Bizim çalışmamızla gruplandırma sınır yaşları uyumlu değildir.

Çalışmamızda meslek kategorilerine göre yaş ortalamaları; hekim  $35,15 \pm 9,25$ , hemşire  $37,08 \pm 9,13$ , ebe  $41,79 \pm 10,32$  olarak saptanmıştır. Hekimlerin yarısından fazlasının asistan hekimlerden oluşması ve asistan hekimlerin yaş ortalamalarının  $29,18 \pm 3,39$  şeklinde olması sebebiyle meslek kategorilerine göre yaş ortalamasında hekimlerin en düşük ortalamaya sahip olması beklenen bir sonuçtur. Apaydın ve ark çalışmasında hekimlerin yaş ortalaması  $41,33 \pm 9,90$ , hemşirelerin yaş ortalaması  $28,28 \pm 7,50$ , bu iki gruba girmeyen sağlık çalışanlarının  $35,06 \pm 8,90$  şeklindedir (83). Bayar ve Görgü'nün çalışmasında hekimlerin yaş ortalamaları  $40,50 \pm 10,07$ , hemşire/ebe/sağlık memurlarının yaş ortalamaları  $38,45 \pm 8,47$  şeklindedir (75). Çalışmamızın bu çalışmalarla uyumlu olmamasının sebebi bu hastanelerde asistan hekim olmaması olabilir. Ayrıca Apaydın'ın çalışmasındaki hastanenin özel hastane olması sebebiyle henüz mesleğe adımını yeni atmış hemşireler de çalışıyor olabilir. Ayrıca çalışmamızın yapıldığı şehir birçok açıdan yaşamak için tercih edilen bir yer olması sebebiyle naklen atamalarda daha fazla hizmet puanına ihtiyaç duyuluyor olabilir, dolayısıyla hemşirelerin yaş ortalaması daha yüksek olabilir.

Çalışmamızda öncelikle Hepatit A virüsünü ele alırsak seroprevalans (Anti HAV IgG) değeri %69,7'dir. Ülkemizde farklı illerdeki sağlık çalışanlarında yapılan araştırmalarda, Bayar ve Görgü'nün Bandırma EAH'te yapılan araştırmasında %70,3; Apaydın ve arkadaşlarının Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yaptıkları araştırmada %58,8; Elarşlan ve arkadaşlarının Fatih Sultan Mehmet EAH'te yapılan araştırmasında %51,6; Özgüler ve arkadaşlarının Elazığ EAH'te yapılan araştırmasında %92,4; Başpınar tarafından Gaziosmanpaşa EAH'te yapılan araştırmada %71,3; Bekçibaşı ve Üzel'in Bismil Devlet Hastanesi'nde yaptıkları çalışmada %98'dir (75,76,79,80,82,83). Demirpençe ve arkadaşlarının Batman Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda yaptıkları çalışmada Anti HAV IgG %93,9 pozitif saptanmıştır (77). Çalışmamızdaki değer literatürdeki diğer çalışmalarla

kıyaslandığında bazı çalışmaların ortalamalarına yakındır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda seroprevalans oranları bölgelere göre değişmektedir, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesinde daha yüksek seroprevalansın saptandığı çalışmalar mevcuttur (79,76,2). Ülkemizde hepatit A rutin aşılması 2012 Kasım'da başladığı için pozitifliklerin çoğunluğunun geçirilmiş enfeksiyona bağlı olduğu düşünülmektedir. Viral Hepatit Önleme ve Kontrol Programı hepatit A virüsüyle karşılaşma yaşının giderek adolesan ve yetişkinliğin genç dönemine kaydığını ifade etmektedir(2). Bağışıklık oranını arttırabilmek için aşı yaptırmak önemini korumaktadır, bu yüzden Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniğinin yaptığı yıllık periyodik muayene önemlidir.

Çalışmamızda Anti HAV IgG pozitifliği ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Anti HAV IgG pozitif olanların yaklaşık yarısı 40 yaş ve üzerinde saptanmıştır. Bu durumun rutin hepatit A aşılmasının 2012 yılında başlamasından dolayı bu yaş grubundakilerin ya hepatit A geçirdikleri, ya da uzun süreli sağlık çalışanı olduklarından Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniği uygulamaları ile aşılması gereken sağlık çalışanlarının tespit edilip aşılmaları nedeniyle olabileceği düşünülmektedir. Özkınay ve ark yaptığı çalışmada 15-18 yaş grubunda seroprevalans %43,2 iken, 19-24 yaş grubunda %71,4,  $\geq 25$  yaş grubunda %91,7'dir (84). Apaydın ve ark çalışmasında 18-25 yaş arasında %38 civarında olan HAV pozitifliği, 35 yaş üzeri grupta %80'in üzerindedir, genç grupta seronegatiflik daha yüksektir (83). Çalışmamız bu çalışmalarla uyumludur.

Anti HAV IgG negatif olanların yaklaşık yarısı 30 yaş altında saptanmıştır. Bu kişiler ya hepatit A etkeni ile karşılaşmamış, ya da rutin Hepatit A aşılmasına 2012 yılında geçildiği için bu kişiler aşılama dönemini kaçıran kişilerdir. Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniği kapsamında sağlık çalışanlarının yıllık hepatit serolojilerine bakılması ve sonuca göre aşılama ve yönlendirmelerin yapılması son derece yerinde bir uygulama olarak görülmektedir. Türkiye'de yaş grubu azaldıkça seronegatifliğin arttığına yönelik çalışmalar mevcuttur (Apaydın ve ark, Albayrak ve ark) (83,85). Çalışmamızdaki bulgumuz bu çalışmalarla benzerdir.

Çalışmamızda Anti HAV pozitifliği ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Özgüler ve ark çalışmasında, Köse ve Temoçin'in

çalışmasında Anti HAV pozitifliği ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır (79,86).

Anti HAV negatifliği ile meslek grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Hekimlerin Anti HAV IgG negatif olma oranı hemşire ve ebelere göre daha yüksek saptanmıştır. Bu durumun hekimlerin çoğunluğunun asistan hekimlerden oluşmakta olması nedeniyle olduğu düşünülmektedir. Ayrıca çalışmamızda 30 yaş altında negatif olma oranı yüksektir. Bu durumun da asistan hekimlerin yaş ortalamasının düşük olması ve çoğunluğunun 30 yaş altında olmalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bekçibaşı ve Üzel'in çalışmasında hekimlerde Anti HAV seronegatifliği %12,5 iken, hemşire/ebelerde %2,5'tir(76). Ceylan ve ark çalışmasında hekimlerde Anti HAV negatifliği %16,9 iken, hemşirelerde %6,7, ebelerde 0'dır (78). Bu çalışmalarla bulgularımız uyumludur.

Hekim kategorisi arasında Anti HAV IgG negatif olanlar en fazla asistan hekimlerdir. Asistan hekimlerin çoğu 30 yaş altındadır, bu yaş grubunda negatiflik görece yüksek olduğu için bulgumuz kendi içinde tutarlıdır.

Anti HAV IgG negatif olan 390 kişidir. Bu aşı olması gereken 390 kişinin yaklaşık sadece dörtte birinin hastanede hepatit A aşısı yaptırdığı saptanmıştır. Sağlık çalışanlarına aşılama kapsamında hepatit A aşısının yapılması önerilmektedir. Anti HAV IgG negatif olanların daha çok yaş ortalaması düşük, asistan hekimler olması ve bu hekimlerin mesai içi çalışma ve nöbet gibi iş yüklerinin fazla olması nedeniyle aşı yaptırmayı ihmal etmiş olabilecekleri düşünülmektedir. Ayrıca zaman zaman aşı tedarikinde sorunların olması aşılama oranında düşüklüğe neden olmuş olabilir.

Anti HAV IgG negatif olup hastanede aşı yaptırmaması gereken kadınların yaklaşık üçte biri aşı yaptırmışken, erkeklerin %16,4'ü yaptırmıştır. Anti HAV IgG negatif olan hekimlerin hemşirelere göre çok daha az oranda hastanede aşı yaptırdığı saptanmıştır. Hemşirelerin hastane servislerinde çalışıp hasta bakımlarıyla ilgilenmelerinden ve çoğunluğunun da kadın olmasından dolayı evde ailesini çocuklarını koruma içgüdüleriyle bağışıklıklarına daha çok dikkat etmelerinden kaynaklı olabilir, diğer taraftan hemşirelerin yaş ortalaması hekimlerin yaş ortalamasından büyük olup meslekte geçirdiği süre daha fazla olması bu sonucu

etkiliyor olabilir. Kadınlarda yaptırma oranının daha yüksek olması, birbirleriyle daha fazla fikir alışverişi yapmalarından ve erkeklerin daha bireysel davranmalarından kaynaklı olabilir.

Hepatit B virüsünü ele alırsak Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniğinde yapılan periyodik muayenede Anti HBc IgG tahlili yapılmadığı için Anti HBs pozitifliklerinin doğal ya da pasif bağışıklıktan kaynaklandığının ayrımı yapılamamıştır.

Sağlık çalışanları arasında 1199 kişinin (%93,1) Anti HBs titresi 10 mIU/ml ve üzerinde saptanmıştır (Anti HBs pozitifliği). Aşçı'nın çalışmasında Anti HBs pozitifliği %84, Bayar ve Görgü'nün çalışmasında %82,5, Bekçibaşı ve Üzel'in çalışmasında %87,3, Ceylan ve ark çalışmasında %86,7 şeklindedir (81,75,76,78). Bu çalışmalar ve bizim çalışmamızda Anti HBs pozitifliğinin yüksek çıkması sağlık çalışanı olmamızdan kaynaklı daha bilinçli olup aşı yaptırma durumunun normal popülasyona göre daha yüksek olmasından kaynaklı olabilir. Hastaneye başvuran sağlık personeli olmayan kişilerde yapılan Demirpençe ve ark çalışmasında Anti HBs pozitifliği %48,06, Candan ve Yıldırım'ın çalışmasında %53 çıkmıştır (77,87).

Anti HBs titresi 10 mIU/ml'nin altında olanların yaş ortalaması diğer gruplara göre daha yüksektir. Bu durum bu grubun daha çok ebe-hemşirelerden oluşması, onların yaş ortalamaları daha yüksek olması; daha uzun süreli sağlık çalışanı oldukları için hepatit B aşılamlarının daha önceden yapılmış ve titrelerin zamanla düşmesi nedeniyle olabilir. Anti HBs titresi 1000 mIU/ml ve üzerinde olanların yaş ortalaması diğer gruplara göre daha düşüktür. Yine bu durumun daha genç sağlık çalışanlarının Hepatit B aşısı yaptırmalarının üzerinden daha az zaman geçmesinden ve titrelerinde henüz bir düşüş olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yaş arttıkça antikor seviyelerinin azaldığını gösteren Roome ve ark, Alshehri ve ark çalışmalarıyla uyumludur (88,89). Pileggi ve ark çalışmasında aşılardan bu yana geçen süre ile antikor titresinin azalması bulgumuzu desteklemektedir (90).

Anti HBs titresi 10 mIU/ml'nin altı olanlar daha çok hemşirelerden oluşmaktadır. Katılımcılarımızdan hemşirelerin yaş ortalaması daha yüksektir ayrıca daha uzun süreli sağlık çalışanı oldukları için aşı yaptırmalarının üzerinden daha fazla

zaman geçmiş olup titreleri düşmüş olabilir. Meslek grubu içinde bakacak olursak hekimlerde Anti HBs titresi 10 mIU/ml ve üzerinde olma oranı %94,7, hemşirelerde %92,2, ebelerde %88'dir. Bayar ve Görgü'nün çalışmasında hekimlerde Anti HBs pozitifliği %96,1, hemşire/ebelerde %93,2; Bekçibaşı ve Üzel'in çalışmasında Anti HBs pozitifliği hekimlerde %100, hemşire-ebelerde %90,8 şeklindedir (75,76). Bulgularımız bu çalışmalarla uyumludur.

Anti HBs titresi 10 mIU/ml'nin altındakilerin %42,7'si hastanede hepatit B aşısı yaptırmıştır,  $\geq 10$  mIU/ml olanların aşı yaptırma oranlarına göre anlamlı olarak daha yüksektir. Kılavuzlarda bu gruba aşı önerildiği için bu grubun daha fazla aşı yaptırması doğal sonuçtur. Anti HBs titresi 10 mIU/ml'nin altında olup aşı yaptırmayanların nedeni iş yoğunluğu, zaman zaman aşı tedarikinde sıkıntılar olması olabilir. Anti HBs titresi  $< 10$  mIU/ml olan sağlık çalışanlarının cep telefonlarına mesaj ile hepatit B aşısı yapılması gerektiği bildirilmektedir. Bu kişilerin hepatit B aşısı yaptırmaları açısından takip edilmeleri ve yaptırmayan sağlık çalışanlarına hatırlatma mesajının gönderilmesinin bu oranı arttırabileceği düşünülmektedir.

Anti HBs titresi 100 mIU/ml'nin altında olanlardan aşı yaptıranların %77,9'u kadındır, %58,8'i hemşiredir. Hemşirelerin kadın ağırlıklı olup, hastane servislerinde çalışıp kan alma gibi hasta bakımlarında çalıştıkları için aşı yaptırma oranlarının daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

Hastanede hepatit B aşısı yaptırma ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttur. Hastanede hepatit B aşısı yaptırma oranı en fazla 40 ve üzeri yaş grubundadır. Anti HBs titresi 10'un altı olanların en fazla 40 ve üzeri yaş grubunda olmaları sebebiyle bu durum olağandır.

Hastanede hepatit B aşısı yaptıranlarda kadınların oranı %77,1, hemşirelerde %58'dir. Kadınlarda ve hemşirelerde çoğunluk bulunmaktadır. Titresi 10 mIU/ml'nin altında olanlar daha çok 40 ve üzeri yaş grubundadır. Bu grubun da kadın ve hemşire ağırlıklı olması bulgularımızın kendi içinde tutarlı olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda HbsAg pozitifliği %0,6 saptanmıştır. HbsAg pozitifliği Dede ve ark çalışmasında %4,5, İnci ve ark çalışmasında %4,05'tir (91,92). İgan ve Hancı'nın çalışmasında HbsAg pozitifliği %2, Özgür'ün çalışmasında %1,6 şeklindedir (93,94).

Türkiye Viral Hepatit Önleme ve Kontrol Programı'nda da bahsedildiği gibi 2009'daki Tozun ve ark tarafından ülkemizde yapılan saha çalışmasında genel HbsAg pozitifliği %4'tür (2,58). Sonucumuz hasta 52opülasyonda52a ve genel 52opülasyonda yapılan çalışmalardaki oranlardan düşüktür. Bu çalışmalar sağlık çalışanları üzerinde yapılmamıştır. Bu düşüklüğün sağlık personellerinin daha bilinçli olmaları, periyodik sağlık taramaları ve aşı yaptırmaya teşvik edilmelerinin etkisi sonucu aşı yaptırma oranlarının daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sağlık çalışanları arasında yapılan; Aşıcı'nın çalışmasında HbsAg pozitifliği %1,1, Bayar ve Görgü'nün çalışmasında %0,8, Kepenek'in çalışmasında %0,8, Apaydın ve ark çalışmasında %0,3 şeklindedir (75,81,95). Bulgularımız bu çalışmalarla uyumludur.

HbsAg pozitifliği ile yaş grupları, meslek, hekim kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Bayar ve Görgü'nün çalışmasında da HbsAg pozitifliği ile meslek arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur (75).

HbsAg pozitifliği cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı çıkmakla beraber sayı olarak çok az olması sebebiyle yorum yapılamamıştır. Kalkan ve ark çalışmasında da HbsAg pozitifliği erkeklerde kadınlara göre anlamlı derecede yüksektir (96). Funeh ve arkadaşlarının Bamenda'da birinci basamak hastanede yaptıkları çalışmada HbsAg ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki vardır, erkeklerde kadınlara göre daha yüksek orandadır (97). Çalışmamızda HbsAg pozitif olan 2 kişi kadın, 6 kişi erkektir. Bulgumuz bu çalışmalarla uyumludur.

Yaş grupları ile hastanede hepatit B aşısı olma ve Anti HBs titreleri arasındaki ilişki incelendiğinde 40 ve üzeri yaş grubunda hastanede hepatit B aşısı olma oranının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu görülmektedir, Anti HBs titresini 10 mIU/ml'nin altında olanların çoğunluğu 40 yaş ve üzeri kişiler oldukları için bu durum olağandır. Daha genç grupta Anti HBs titreleri daha yüksektir. Bu grubun yaşlarından kaynaklı daha yakın zamanda aşı yaptırmaları nedeniyle olabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

MEAH Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniği'ne periyodik muayeneye gelen sağlık personelinin(hekim, hemşire, ebe) hepatit A ve hepatit B serolojilerinin değerlendirildiği çalışmamızda bulgularımızı kısaca sıralarsak;

- Katılımcıların yaklaşık üçte ikisi kadınlardan, üçte biri erkeklerden oluşmaktaydı.

- Katılımcıların yaşları 22 ile 70 aralığında değişmekte olup yaş ortalamasının  $36,50 \pm 9,45$  şeklinde olduğu görülmektedir.

- Katılımcıların yaş gruplarına bakıldığında %33,2'sinin 30 yaş altı grupta olduğu, %26,2'sinin 30-39 yaş aralığında olduğu, %40,6'sının 40 ve üzeri yaş grubunda olduğu belirlenmiştir.

- Katılımcıların mesleklerine bakıldığında %49,1'inin hekim, %43,2'si hemşire, %7,7'sinin ebe olduğu saptanmıştır.

- Katılımcıların %69,7'sinin Anti HAV IgG pozitif, %30,3'ünün (n=390) Anti HAV IgG negatif olduğu belirlenmiştir.

- Anti HAV IgG negatif olan 390 kişinin %26,4'ünün (n=103) hastanede hepatit A aşısı yaptırdığı, geri kalan %73,6'sının (n=287) yaptırmamış olduğu saptanmıştır.

- Anti HAV IgG negatif olan kadınların %32,4'ü hastanede hepatit A aşısı yaptırmamasına rağmen, Anti HAV IgG negatif olan erkeklerin %16,4'ünün hastanede hepatit A aşısı yaptırdığı saptanmıştır.

- Anti HAV IgG negatif olup hastanede hepatit A aşısı yaptıranların meslek ile ilişkisine bakıldığında hemşirelerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir

- Katılımcıların %99,4'ünde HBsAg negatif, %0,6'sında (n=8) HBsAg pozitif olduğu belirlenmiştir.

- Katılımcıların %6,9'unda Anti HBs titresi 10 mIU/ml'nin altında, %93,1'inde Anti HBs 10 mIU/ml ve üzerindedir.

- Anti HBs titreleri ile yaş ilişkisine bakıldığında aralarında ters ilişki olduğu görülmektedir. Titre arttıkça yaş ortalamaları azalmaktadır.

- Anti HBs titresi 10 mIU/ml'nin altında olanların %68,5'i 40 yaş ve üzerinde, %67,4'ü kadın, %48,3'ü hemşiredir.

- Anti HBs titresi 10 mIU/ml'nin altında olanların %42,7'si hastanede hepatit B aşısı yaptırmıştır.

- Anti HBs titresi 100 mIU/ml'nin altında olanlardan hepatit B aşısı yaptıranların %51,2'si 40 ve üzeri yaşta, %77,9'u kadın, %58,8'i hemşire olduğu saptanmıştır.

- HBsAg pozitif olan 8 kişinin, 4'ü hekim, 4'ü hemşiredir, 2 kişi kadın, 6 kişi erkektir. Cinsiyet ile HBsAg pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

- Hastanede hepatit B aşısı yaptıranların yarısından fazlası 40 ve üzeri yaşta. Anti HBs titresi 10 mIU/ml'nin altında olanların çoğu 40 ve üzeri yaşta olduğu için bulgularımız birbirini desteklemektedir.

- Anti HBs titresi 1000 mIU/ml'nin üzerinde olanlar en fazla 30 yaş altı gruptandır, bu kişilerin yaşlarından dolayı aşı yaptırma tarihleri daha yeni olduğu için bu sonucun görülmesi olağandır.

Çalışmamızın bulguları sonucunda sağlık personellerinin mesleki risklerden korunması ve bulaşıcılık-hastalığın önlenmesi için önerilerimizi şöyle toparlayabiliriz:

Hepatit A enfeksiyonunun mortalitesi ve morbiditesi yaşla artmaktadır, aşı ile önlenebilecekken hastalık döneminde maliyet ve iş gücü kaybı yaşatmaması birinci önceliğimiz olmalıdır.

Hepatit B bağışıklığı yüksek bir oranda olmasına rağmen hala duyarlı çalışanların olması istenmeyen bir durumdur.

Tüm sağlık personellerinin seropozitiflik yönünden taranması, Hepatit A ve B için bağışık olmayan çalışanların aşılarının yapılması son derece önemlidir. HBV ile

enfekte olan çalışanın tedavi için yönlendirilmesi ve takibi önemlidir. Sağlık alışanlarının yıllık periyodik taramalarının yapılması, yaptırmayanlara uyarı mesajlarının gönderilmesi, aşı tedarikinde sorun yaşandığı zaman sorun giderildiğinde duyuru yapılması, hizmet içi eğitimlerle hepatit A ve hepatit B hakkında bilgilerin tazelenmesi önem taşımaktadır.



## 7. KAYNAKLAR

1. Ecin SM, İnkaya AÇ, Yıldız AN. Çalışma Hayatı ve Viral Hepatitler. TTB Mesleki Sağlık Ve Güven Derg. Mayıs 2017;17(64):44-8.
2. Türkiye Viral Hepatit Önleme ve Kontrol Programı (2018-2023) [İnternet]. [a.yer 03 Ekim 2023]. Erişim adresi: [https://hsqm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Programlar/Turkiye\\_Viral\\_Hepatit\\_Onleme\\_ve\\_Kontrol\\_Programi\\_2018-2023.pdf](https://hsqm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Programlar/Turkiye_Viral_Hepatit_Onleme_ve_Kontrol_Programi_2018-2023.pdf)
3. Organization WH. Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022-2030. World Health Organization; 2022.
4. Organization WH. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021. Towards ending viral hepatitis. World Health Organization; 2016.
5. Hepatitis A [İnternet]. World Health Organization; 2023 [a.yer 04 Ekim 2023]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>
6. Lok AS, Heathcote EJ, Hoofnagle JH. Management of hepatitis B: 2000—Summary of a workshop. Gastroenterology. 01 Haziran 2001;120(7):1828-53.
7. Organization WH. Hepatitis B [İnternet]. 2023 [a.yer 17 Aralık 2023]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
8. Thomas D, Zoulim F. New challenges in viral hepatitis. Gut. 2012;61:i1-5.
9. Muralidhar S, Singh PK, Jain RK, Malhotra M, Bala M. Needle stick injuries among health care workers in a tertiary care hospital of India. Indian J Med Res. Mart 2010;131(3):405.
10. Panlilio AL, Cardo DM, Grohskopf LA, Heneine W, Ross CS. Updated US Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. MMWR Recomm Rep. 2005;54(RR-9):1-17.

11. Ertürk A, Çopur Çiçek A, Cüre E, Adnan Akdoğan R, Öztürk Ç. Rize İlinde Erişkin Yaş Gruplarında Hepatit A Seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg.* 05 Eylül 2013;19(2):85-8.
12. Türker K, Balci E, Bati S, Hasçuhadar M, Savaş E. Ülkemizde Hepatit A Enfeksiyonunun Değişen Epidemiyolojisi. 2011;41(4):143-8.
13. Averhoff F, Khudyakov Y, Vellozzi C. Hepatitis A virus. İçinde: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 9th Edition. Elsevier; 2019. s. 2243-62.
14. Gosert R, Dollenmaier G, Weitz M. Identification of active-site residues in protease 3C of hepatitis A virus by site-directed mutagenesis. *J Virol.* Nisan 1997;71(4):3062-8.
15. Foster MA, Hofmeister MG, Kupronis BA, Lin Y, Xia GL, Yin S, vd. Increase in Hepatitis A Virus Infections — United States, 2013–2018. *Morb Mortal Wkly Rep.* 10 Mayıs 2019;68(18):413-5.
16. Organization WH. Background document for the SAGE April 2022 session on Hepatitis A vaccines [İnternet]. 2022 [a.yer 01 Eylül 2023]. Erişim adresi: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/position\\_paper\\_documents/hepatitis/sage\\_april2022\\_hepatitisa\\_background.pdf?sfvrsn=86bdcf60\\_1](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/position_paper_documents/hepatitis/sage_april2022_hepatitisa_background.pdf?sfvrsn=86bdcf60_1)
17. Lemon SM, Ott JJ, Van Damme P, Shouval D. Type A viral hepatitis: A summary and update on the molecular virology, epidemiology, pathogenesis and prevention. *J Hepatol.* 2018;68(1):167-84.
18. Mohd Hanafiah K, Jacobsen KH, Wiersma ST. Challenges to mapping the health risk of hepatitis A virus infection. *Int J Health Geogr.* 2011;10(1):1-8.
19. Organization WH. WHO position paper on hepatitis A vaccines—June 2012. *Wkly Epidemiol Rec Relevé Épidémiologique Hebd* [İnternet]. 2012 [a.yer 03 Kasım 2023];87(28-29):261-76. Erişim adresi: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/241938/WER8728\\_29\\_261-276.PDF](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/241938/WER8728_29_261-276.PDF)

20. Jacobsen KH. Globalization and the changing epidemiology of hepatitis A virus. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2018;8(10).
21. Faber MS, Stark K, Behnke SC, Schreier E, Frank C. Epidemiology of Hepatitis A Virus Infections, Germany, 2007–2008. *Emerg Infect Dis*. Kasım 2009;15(11):1760-8.
22. FitzSimons D, Hendrickx G, Vorsters A, Van Damme P. Hepatitis A and E: Update on prevention and epidemiology. *Vaccine*. 08 Ocak 2010;28(3):583-8.
23. Luyten J, Beutels P. Costing infectious disease outbreaks for economic evaluation: a review for hepatitis A. *Pharmacoeconomics*. 2009;27:379-89.
24. Klimik - 2021 - Erişkin Aşılmasında Pratik Bilgiler.pdf [İnternet]. [a.yer 21 Ekim 2023]. Erişim adresi: <https://www.klimik.org.tr/wp-content/uploads/2022/11/ASI.KITABI-02.pdf>
25. Jacobsen KH, Koopman JS. Declining hepatitis A seroprevalence: a global review and analysis. *Epidemiol Infect*. Aralık 2004;132(6):1005-22.
26. Bozaykut A, Akcan V, Sezer RG, Paketci C, Pulat Seren L, Paketçi A. Çocuklarda Hepatit A Seropozitivitesi ve Sosyoekonomik Faktörlerle İlişkisi. *ZEYNEP KAMIL Med J*. 2011;42(4):175-9.
27. Kara İH. Akut Viral Hepatit A. *Türk Aile Hekimliği Dergisi* [İnternet]. 2007 [a.yer 24 Ekim 2023];11(4):177-84. Erişim adresi: [https://jag.journalagent.com/tahd/pdfs/TAHD\\_11\\_4\\_177\\_184.pdf](https://jag.journalagent.com/tahd/pdfs/TAHD_11_4_177_184.pdf)
28. Güleç H. Hastane Personelinde Suçiçeği ve Hepatit A Antikoru Prevalansı. *İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak*; 2013.
29. de Paula VS. Laboratory diagnosis of hepatitis A. *Future Virol*. 2012;7(5):461-72.
30. Cuthbert JA. Hepatitis A: Old and New | *Clinical Microbiology Reviews*. *Am Soc Microbiol*. 2001;38-58.

31. Nelson NP, Weng MK, Hofmeister MG, Moore KL, Doshani M, Kamili S, vd. Prevention of Hepatitis A Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, 2020. *MMWR Recomm Rep.* 03 Temmuz 2020;69(5):1-38.
32. Thuener J. Hepatitis A and B Infections. *Prim Care Clin Off Pract.* 01 Aralık 2017;44(4):621-9.
33. Hamza H, Abd-Elshafy DN, Fayed SA, Baghat MM, El-Esnawy NA, Abdel-Mobdy E. Detection and characterization of hepatitis A virus circulating in Egypt. *Arch Virol.* 2017;(162):1921-31.
34. Shin EC, Jeong SH. Natural History, Clinical Manifestations, and Pathogenesis of Hepatitis A. *Cold Spring Harb Perspect Med* [Internet]. Eylül 2018 [a.yer 25 Ekim 2023];8(9):a031708. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6120688/>
35. Jung YM, Park SJ. Atypical manifestations of hepatitis A infection: A prospective, multicenter study in Korea - Jung - 2010 - *Journal of Medical Virology* - Wiley Online Library. 22 Haziran 2010;(82):1318-26.
36. Hepatitis A Q&As for Health Professionals | CDC [Internet]. 2023 [a.yer 25 Ekim 2023]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/hepatitis/hav/havfaq.htm>
37. Bakanlığı TCS. Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi STANDART TANI, SÜRVEYANS VE LABORATUVAR REHBERİ-2004. 2004.
38. Leon LAA, Almeida AJ de, Paula VS de, Tourinho RS, Villela DAM, Gaspar AMC, vd. Longitudinal Study of Hepatitis A Infection by Saliva Sampling: The Kinetics of HAV Markers in Saliva Revealed the Application of Saliva Tests for Hepatitis A Study. *PLOS ONE.* 21 Aralık 2015;10(12):e0145454.
39. Tennant E, Post JJ. Production of False-Positive Immunoglobulin M Antibodies to Hepatitis A Virus in Autoimmune Events. *The Journal of Infectious Diseases.* 15 Ocak 2016;213(2):324-5.

40. Fabris P, Tositti G, Mazzella G, Zanetti AR, Nicolin R, Pellizzer G, vd. Effect of ursodeoxycholic acid administration in patients with acute viral hepatitis: a pilot study. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 1999 [a.yer 27 Ekim 2023];13(9):1187-93. Erişim adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1365-2036.1999.00592.x>
41. Steffen R. Changing travel-related global epidemiology of hepatitis A. *Am J Med*. 01 Ekim 2005;118(10, Supplement):46-9.
42. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M. İnfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyolojisi. Nobel Tıp; 2002.
43. Poovorawan Y, Tieamboonlers A, Chumdermpadetsuk S, Gluck R, Cryz SJ. Control of a hepatitis A outbreak by active immunization of high-risk susceptible subjects. *J Infect Dis*. 1994;169(1):228-9.
44. Akbulut A. HAV enfeksiyonu. *Viral Hepatit*. 2003;98(1):42-64.
45. Tanaka J. Hepatitis A shifting epidemiology in Latin America. *Vaccine*. 2000;18:S57-60.
46. Dagan R, Leventhal A, Anis E, Slater P, Ashur Y, Shouval D. Incidence of hepatitis A in Israel following universal immunization of toddlers. *Jama*. 2005;294(2):202-10.
47. Tekeli E, Balık İ. Hepatit B aşısı ve Hepatit B'den Korunma. *Viral Hepatit*. 2003;1.
48. Yuen MF, Chen DS, Dusheiko GM, Janssen HL, Lau DT, Locarnini SA, vd. Hepatitis B virus infection. *Nat Rev Dis Primer*. 2018;4(1):1-20.
49. US A. Hepatit B Virusü Yapısı ve Moleküler Biyolojisi, Doğal Mutant ve Varyantları. *Turk Klin Gastroenterohepatol-Spec Top*. 2010;3(1):16-23.
50. Güçlü E, Geyik MF. Hepatit B enfeksiyonu ve korunma. *Konuralp Med J*. 2012;4(2):54-8.

51. 2015 - Hepatit B'den D'ye Hep Güncel Klinik El Kitabı.pdf [İnternet]. [a.yer 22 Kasım 2023]. Erişim adresi: [https://www.vhsd.org/editor\\_files/Hepatit\\_B\\_D\\_Hep\\_Guncel/files/assets/common/downloads/publication.pdf](https://www.vhsd.org/editor_files/Hepatit_B_D_Hep_Guncel/files/assets/common/downloads/publication.pdf)
52. Kurt H, Gündeş S, Geyik MF. Enfeksiyon hastalıkları. Nobel Tıp Kitabevi; 2016.
53. Shepard CW, Simard EP, Finelli L, Fiore AE, Bell BP. Hepatitis B virus infection: epidemiology and vaccination. *Epidemiol Rev.* 2006;28(1):112-25.
54. Trépo C, Chan HL, Lok A. Hepatitis B virus infection. *The Lancet.* 2014;384(9959):2053-63.
55. VHSD / Türkiye Hepatit B Tanı ve Tedavi Kılavuzu - 2023.
56. Sağlık Çalışanları Aşılama Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar ve Bağışıklama Dairesi Başkanlığı [İnternet]. [a.yer 02 Ocak 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/saglik-calisanlari-asilama.html>
57. World Health Organization - 2017 - Global hepatitis report 2017.pdf [İnternet]. [a.yer 30 Kasım 2023]. Erişim adresi: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/255016/9789241565455-eng.pdf?sequence=1>
58. Tozun N, Ozdogan O, Cakaloglu Y, Idilman R, Karasu Z, Akarca U, vd. Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections and risk factors in Turkey: a fieldwork TURHEP study. *Clin Microbiol Infect.* Kasım 2015;21(11):1020-6.
59. Cornelissen CN, Hobbs MM. Lippincott Mikrobiyoloji: Şekillerle Açıklamalı Derleme Ders Kitapları. 4. bs. C. 1. Nobel Tıp Kitabevi; 2022. 456 s.
60. VHSD / Türkiye Viral Hepatitler Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2017 [İnternet]. [a.yer 24 Kasım 2023]. Erişim adresi: <https://www.vhsd.org/tr/article/desc/48317/turkiye-viral-hepatitler-tani-ve-tedavi-kilavuzu-2-7.html>

61. Cardoso AC, Carvalho-Filho RJ, Marcellin P. Transient elastography in chronic viral hepatitis: a critical appraisal. *Gut*. 01 Haziran 2011;60(6):759-64.
62. Castera L, Bernard PH, Le Bail B, Foucher J, Trimoulet P, Merrouche W, vd. Transient elastography and biomarkers for liver fibrosis assessment and follow-up of inactive hepatitis B carriers. *Aliment Pharmacol Ther*. 2011;33(4):455-65.
63. Tsochatzis EA, Gurusamy KS, Ntaoula S, Cholongitas E, Davidson BR, Burroughs AK. Elastography for the diagnosis of severity of fibrosis in chronic liver disease: A meta-analysis of diagnostic accuracy - ScienceDirect. *Nisan* 2011;54(4):650-9.
64. Lampertico P, Agarwal K, Berg T, Buti M, Janssen HL, Papatheodoridis G, vd. EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. *J Hepatol*. 2017;67(2):370-98.
65. Liver EAFTSOT. EASL clinical practice guidelines: management of chronic hepatitis B virus infection. *J Hepatol*. 2012;57(1):167-85.
66. Terrault NA, Lok AS, McMahon BJ, Chang KM, Hwang JP, Jonas MM, vd. Update on prevention, diagnosis, and treatment of chronic hepatitis B: AASLD 2018 hepatitis B guidance. *Hepatology*. 2018;67(4):1560-99.
67. Degertekin B, Tozun N, Demir F, Soylemez G, Yapali S, Bozkurt U, vd. Determination of the upper limits of normal serum alanine aminotransferase (ALT) level in healthy Turkish population. *Hepatol Forum*. 21 Mayıs 2020;1(2):44-7.
68. Dekker SE, Green EW, Ahn J. Treatment and prevention of acute hepatitis B virus. *Clin Liver Dis*. 2021;25(4):711-24.
69. Lall S, Agarwala P, Kumar G, Sharma MK, Gupta E. The dilemma of differentiating between acute hepatitis B and chronic hepatitis B with acute exacerbation: Is quantitative serology the answer? *Clin Mol Hepatol*. 2020;26(2):187.

70. Tillmann HL, Patel K. Therapy of acute and fulminant hepatitis B. *Intervirology*. 2014;57(3-4):181-8.
71. Anand AC, Nightingale P, Neuberger JM. Early indicators of prognosis in fulminant hepatic failure: an assessment of the King's criteria. *J Hepatol*. 1997;26(1):62-8.
72. Yi P, Chen R, Huang Y, Zhou RR, Fan XG. Management of mother-to-child transmission of hepatitis B virus: propositions and challenges. *J Clin Virol*. 2016;77:32-9.
73. Erturk US, Mete B, Ozaras R, Saltoglu N, Balkan II, Mert A, vd. Plasma and breast milk pharmacokinetics of tenofovir disoproxil fumarate in nursing mother with chronic hepatitis B-infant pairs. *Antimicrob Agents Chemother*. 2021;65(10):10.1128/aac.01110-21.
74. Liu J, Wang J, Jin D, Qi C, Yan T, Cao F, vd. Hepatic flare after telbivudine withdrawal and efficacy of postpartum antiviral therapy for pregnancies with chronic hepatitis B virus. *J Gastroenterol Hepatol*. 2017;32(1):177-83.
75. Görgü N, Bayar F. Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çalışanlarında Hepatit-A, Hepatit-B, Hepatit-C ve HIV Seroprevalansının Değerlendirilmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg [Internet]*. 2022 [a.yer 11 Ocak 2024];24(3):491-5. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2390285>
76. Üzel A, Bekçibaşı M. Sağlık Çalışanlarında Hepatit A, Hepatit B, Hepatit C ve HIV İnfeksiyonu Seroprevalansı. *ANKEM Derg [Internet]*. 2016 [a.yer 11 Ocak 2024];30(3):97-101. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/profile/Muhammed-Bekcibasi/publication/311901294\\_Seroprevalence\\_of\\_Hepatitis\\_A\\_Hepatitis\\_B\\_Hepatitis\\_C\\_and\\_HIV\\_Infection\\_in\\_Healthcare\\_Workers/links/5860c07f08ae6eb871a57f8a/Seroprevalence-of-Hepatitis-A-Hepatitis-B-Hepatitis-C-and-HIV-Infection-in-Healthcare-Workers.pdf?origin=journalDetail&\\_tp=eyJwYWdlIjoiam91cm5hbERldGFpbCJ9](https://www.researchgate.net/profile/Muhammed-Bekcibasi/publication/311901294_Seroprevalence_of_Hepatitis_A_Hepatitis_B_Hepatitis_C_and_HIV_Infection_in_Healthcare_Workers/links/5860c07f08ae6eb871a57f8a/Seroprevalence-of-Hepatitis-A-Hepatitis-B-Hepatitis-C-and-HIV-Infection-in-Healthcare-Workers.pdf?origin=journalDetail&_tp=eyJwYWdlIjoiam91cm5hbERldGFpbCJ9)
77. Demirpençe Ö, Celen MK, Mert D, Değirmen E, Tezcan Işık S, Gümüş A. Batman Devlet Hastanesine Başvuran Kişilerde Hepatit ve HIV Serolojisinin

Sonuçları. *Viral Hepat J* [Internet]. 2012 [a.yer 14 Ocak 2024];18(1):6-10. Erişim adresi: [https://cms.viralhepatitisjournal.org/Uploads/Article\\_6912/6-10.pdf](https://cms.viralhepatitisjournal.org/Uploads/Article_6912/6-10.pdf)

78. Ceylan MR, Çelik M, Gürbüz E, Esmer F, Koç S. Sağlık Çalışanlarında Hepatit A, Hepatit B, Hepatit C ve HIV Seroprevalansı. *Online Türk Sağlık Bilim Derg* [Internet]. 2022 [a.yer 11 Ocak 2024];7(3):420-4. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2209569>

79. Özgüler M, Kaygusuz T, Saltık-Güngör L, Papila Ç. Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sağlık Çalışanlarında Hepatit A, Hepatit B, Kızamık ve Kızamıkçık Seroprevalansı. *Klimik Derg* [Internet]. 2016 [a.yer 14 Ocak 2024];29(1):10-4. Erişim adresi: <https://www.klimikdersisi.org/wp-content/uploads/2021/01/elazig-egitim-ve-arastirma-hastanesi-saglik-calisanlarinda-hepatit-a-hepatit-b-kizamik-ve-kizamikcik-seroprevalansi.pdf>

80. Mercan Başpınar M. Screening of Hepatitis A and B Seropositivity among Turkish Healthcare Providers Admitted to Occupational Health Services. *Int J Clin Pract* [Internet]. 21 Şubat 2022 [a.yer 14 Ocak 2024];2022:e6065335. Erişim adresi: <https://www.hindawi.com/journals/ijclp/2022/6065335/>

81. Aşçi Z. Afyon Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi çalışanlarında HBV, HCV ve HIV seroprevalansı. *Türk Hij Ve Deney Biyol Derg* [Internet]. 2014 [a.yer 14 Ocak 2024];71(2):61-6. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1871351>

82. Elarslan S, Güdük Ö, Sertbaş Y. Evaluation of Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C, HIV, Mumps, Measles and Chickenpox Seroprevalence in Healthcare Workers. *South Clin Istanb Eurasia*. 2020;31(3).

83. Apaydin H, Demir Ş, Karadeniz A. Bir Tıp Fakültesi Hastanesi Sağlık Çalışanlarında Hepatit A, Hepatit B, Hepatit C Seroprevalansı ve Aşılama Durumu. *Sak Tıp Derg* [İnternet]. 29 Haziran 2021 [a.yer 14 Ocak 2024];11(2):360-5. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/smj/issue/60936/806090>

84. Özkinay F, Kurugöl Z, Koturoğlu G, Özacar T, Altuğlu İ, Vardar F, vd. The Epidemiology of Hepatitis A Infection in The Population of Bornova, Izmir, Turkey. *Ege Tıp Derg.* Mart 2007;46(1):1-6.
85. Ödemiş I, Köse Ş, Gireniz Tatar B, Akbulut I, Albayrak H. Genç sağlık çalışanlarında hepatit A, B, C ve HIV seroprevelansının değerlendirilmesi; kesitsel çalışma. *İzmir Dr Behç Uz Çocuk Hastan Derg [Internet]*. 2018 [a.yer 14 Ocak 2024];8(1):8-14. Erişim adresi: [https://jag.journalagent.com/behcetuz/pdfs/BUCHD\\_8\\_1\\_8\\_14.pdf](https://jag.journalagent.com/behcetuz/pdfs/BUCHD_8_1_8_14.pdf)
86. Köse H, Temoçin F. Evaluation of hepatitis A, B and C serology in a second-stage state hospital employees. *Ortadoğu Tıp Derg [İnternet]*. 01 Haziran 2019 [a.yer 16 Ocak 2024];11(2):155-60. Erişim adresi: <https://www.otdjournal.com/download/evaluation-of-hepatitis-a-b-and-c-serology-in-a-second-stage-state-hospital-employees-8079.pdf>
87. Candan M, Yildirim S. Bir Diş Hastanesine Başvuran Çocuk ve Ergenlerde Hepatit B, Hepatit C ve HIV Seroprevalansı. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg [Internet]*. 2023 [a.yer 14 Ocak 2024];25(2):260-5. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3177263>
88. Ahmad A. A, Saleh A. A, Osman A. E, Abdullah J. A, Ahmad M. S, Mohammed A. A, vd. Persistence of hepatitis B surface antibody to hepatitis B vaccine among medical college students in Najran University, Saudi Arabia. *Bioinformation [Internet]*. 2022 [a.yer 18 Ocak 2024];18(7):617. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10259232/>
89. Roome AJ, Walsh SJ, Cartter ML, Hadler JL. Hepatitis B Vaccine Responsiveness in Connecticut Public Safety Personnel. *JAMA [İnternet]*. 22 Aralık 1993 [a.yer 17 Ocak 2024];270(24):2931-4. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1001/jama.1993.03510240043029>
90. Pileggi C, Papadopoli R, Bianco A, Pavia M. Hepatitis B vaccine and the need for a booster dose after primary vaccination. *Vaccine*. 01 Kasım 2017;35(46):6302-7.

91. İnci A, Çavuş E, Altay G, Dardeh F, Kazezoğlu C, Şanlı K, vd. İstanbul'da bir eğitim ve araştırma Hastanesi'ne başvuran hastalarda HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV seroprevalansı. İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Derg. 2015;7(1):22-5.
92. Dede G, Gülen G, Paşa Ö, Çanak F, Haykır Solay A. Bitlis ve Tatvan Devlet Hastanesi'ne Başvuran Hastalarda HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV Seroprevalansı. Kocatepe Tıp Derg. Temmuz 2015;16(2):122-5.
93. Hancı H, İgan H. Hastanemiz cerrahi kliniklerine başvuran hastalarda preoperatif HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV seroprevalansı. Türk Hij Ve Deney Biyol Derg [Internet]. 2021 [a.yer 18 Ocak 2024];78(4):487-92. Erişim adresi: <http://search/yayin/detay/521890>
94. Özgür D. Kafkas Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne Başvuran Hastalarda HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV Seroprevalansı. Türk Mikrobiyoloji Cemiy Derg. 2023;53(2):124-32.
95. Kepenek Kurt E. Hastane Çalışanlarında Hepatit B, Hepatit C ve HIV Virüsünün Seroprevalans Durumlarının İncelenmesi. Selçuk Tıp Derg [Internet]. 2017;33(3):45-9. Erişim adresi: <https://pdf.trdizin.gov.tr/pdf/REtaai9IbFBZN1dpL0NVdU1EQUFkcyjKS114cUcyb0RGVklGOEpmZk54M3Joam9VR25yZmtRY1ora2NkUHJnV2VvT3lBRFpZOTdtSVJIT2c5ZVh2S0pzMWIrdGhuT0Rvajl6K1MwcG04MDQyNXJ5Y1BSeDI2Sk5hTII1OUZ5SFZCVjQwS2N5blgrNGNhelBJNFBFWHV1cFA5eFVzTGZmNkVFWTVHVnRFbzAzWVVFJekZSV3dJZUxXQVU1aERKZEdBaWthSkNXZ3dyZTI2ZERkM1NTNDNBdEcwaUZpdFpydFY1ZU16amFuVEl2dFhmNy9YdWhBOG81dEl5c1NXblo2UVNlV0RiYy96cjVvU113PT0>
96. Kalkan I, Cinar G, Mut A, Karasahin O, Gurbuz Y, Tekin A, vd. Evaluation of the Seroprevalence of Viral Hepatitis and the Human Immunodeficiency Virus Among Hospital Workers in Turkey and the Turkish Republic of Northern Cyprus. Hepat Mon. 2020;20(4).
97. Funeh CN, Ebasone PV, Chunga EM, Nkwawir F, Ajeh R, Barche B, vd. Seroprevalence of hepatitis B virus among people screened at a primary care hospital

in Bamenda: a cross-sectional study. Pan Afr Med J [Internet]. 22 Mart 2022 [a.yer 19 Ocak 2024];41:237. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9167441/>



## EKLER

### EK 1: OLGU FORMU

<b>Hasta Numarası</b>	
<b>Yaş</b>	
<b>Cinsiyet</b>	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
<b>Meslek</b>	<input type="checkbox"/> Hekim <input type="checkbox"/> Hemşire <input type="checkbox"/> Ebe
<b>HbsAg</b>	<input type="checkbox"/> Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif
<b>AntiHAVIgG</b>	<input type="checkbox"/> Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif
<b>AntiHBs</b>	
<b>Hepatit A aşısı</b>	<input type="checkbox"/> Yapılmış <input type="checkbox"/> Yapılmamış
<b>Hepatit B aşısı</b>	<input type="checkbox"/> Yapılmış <input type="checkbox"/> Yapılmamış
<b>Hastanede Hepatit B aşısı yaptırma durumu</b>	<input type="checkbox"/> Yapılmış <input type="checkbox"/> Yapılmamış
<b>Hastanede Hepatit A aşısı yaptırma durumu</b>	<input type="checkbox"/> Yapılmış <input type="checkbox"/> Yapılmamış

**\*Veriler hastanemizdeki Çalışan Hakları ve Güvenliği Polikliniği'nden dosya taraması aracılığıyla alınacaktır.**