



**T.C.  
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ISPARTA DAĞ KOMANDO OKULU VE EĞİTİM MERKEZİ  
KOMUTANLIĞI'NA 2006 YILINDA ASKERLİĞE ALINMAK ÜZERE  
KATILAN YEDEK SUBAY ADAYI VE ACEMİ ERBAŞ ERLERDE  
HEPATİT B SEROPREVALANSI**

**TÜLİN ALTAY**

**HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Birinci Danışman  
Yrd. Doç. Dr. Ersin USKUN**

**İkinci Danışman  
Yrd. Doç. Dr. F.Zeynep AKÇAM**

**2007- ISPARTA**

## KABUL VE ONAY

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı **Anabilim Dalı** Yüksek Lisans **Programı** Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans **Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 22 /06 /2007

Tez Danışmanı : 1. Yrd. Doç. Dr. Ersin USKUN Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
2. Yrd. Doç. Dr. F.Zeynep AKÇAM N Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kln.Mik.ve Enf Has. Anabilim Dalı Anabilim Dalı

Üye : Prof.Dr. Ali İhsan BOZKURT Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı

Üye : Doç.Dr. Mustafa ÖZTÜRK Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı

Üye : Doç.Dr. Ahmet Nesimi KİŞİOĞLU Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Üye : Yrd.Doç.Dr. F.Zeynep AKÇAM Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kln.Mik.ve Enf Has. Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Üye : Yrd.Doç.Dr. Ersin USKUN Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Onay: Bu yüksek lisans tezi,Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Halis KÖYLÜ  
Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Yüzyıllar boyunca insanoğlu yaşamak için birçok virüs ve bakteriyle savaştı. Bu kimi zaman sıtma, kimi zaman tüberküloz, kimi zaman da AIDS oldu. Ama bilim ve teknoloji ne kadar geliştirse de bakteri ve virüsler maske değiştirerek bu gelişime cevap verdiler. İşte insanoğlunu tehdit eden hepatit gerçeği de böyle oldu. Çağın vebası olan ve tüm dünya doktorlarının tedavi edebilmek için adeta geceli gündüzlü çalıştığı viral hepatitler özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin içinde bulunduğu en büyük sağlık problemidir.

Viral hepatitler arasında en sık görülen HBV'nun seroprevalansı, bulaş yolları ve tedavilerdeki son gelişmeler bu kitabın ana konusunu oluşturmaktadır.

Bana bu çalışmamda yardımlarını esirgemeyen, danışmanlığımı üstlenen değerli hocalarım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ersin USKUN ve Yrd. Doç. Dr. F.Zeynep AKÇAM'a, ayrıca Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyeleri Sayın Doç. Dr. Mustafa ÖZTÜRK'e ve Yrd. Doç. Dr. A. Nesimi KİŞİOĞLU'na teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa No

KABUL VE ONAY.....	i
ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
KISALTMALAR.....	v
TABLO DİZİNİ.....	vi
ŞEKİL DİZİNİ.....	vii
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	2
2.1. Tarihçe.....	2
2.2. Etken .....	3
2.3. Epidemiyoloji .....	4
2.3.1. Dünyada HBV Enfeksiyonu Prevalansı .....	4
2.3.2. Türkiye'de Hepatit B Virüs Enfeksiyonu Prevalansı .....	6
2.3.3. Bulaşma Yolları .....	9
2.3.3.1. Perkutan Bulaşma.....	10
2.3.3.2. Cinsel Temasla Bulaşma .....	11
2.3.3.3. Perinatal Bulaşma.....	11
2.3.3.4. Horizontal Bulaşma.....	12
2.3.4. Risk Grupları.....	13
2.3.4.1. Hemodiyaliz ve HBV Enfeksiyonu.....	15
2.3.4.2. Sağlık Çalışanlarından Hastaya Bulaşma .....	16
2.3.4.3. Hastalardan Sağlık Personeline Bulaşma .....	17
2.4. Klinik ve Doğal Seyri.....	19
2.4.1. HBV Enfeksiyonunun Doğal Seyri.....	19
2.4.2. Akut HBV Enfeksiyonu .....	19
2.4.3. Fulminan Hepatit.....	21
2.4.4. Kronik HBV Enfeksiyonu .....	21
2.4.5. HBV Taşıyıcılığı .....	23
2.4.6. Siroz.....	24
2.4.7. Hepatosellüler Karsinoma .....	25
2.4.8. Laboratuvar Bulguları .....	26
2.4.9. Tedavi .....	29
2.4.9.1. Akut HBV Enfeksiyonu Tedavisi .....	29
2.4.9.2. Fulminan Hepatit Tedavisi .....	30
2.4.9.3. Kronik HBV Enfeksiyonu Tedavisi .....	30
2.5. Korunma .....	34
2.5.1. Genel Koruyucu Önlemler.....	34

2.5.2. Spesifik Önlemler.....	35
2.5.2.1. Kaynağa Yönelik Önlemler .....	35
2.5.2.2. Bulaşma Yoluna Yönelik Önlemler .....	36
2.5.2.3. Sağlam Kişiye Yönelik Önlemler .....	37
3. MATEYAL VE METOD .....	45
3.1. Araştırmanın Tipi.....	45
3.2. Araştırmanın Evreni .....	45
3.3. Veri Toplama .....	45
3.4. Etik .....	45
3.5. Araştırma Hipotezleri.....	46
3.6. Araştırmada Kullanılan Bağımlı Değişkenler .....	46
3.7. Araştırmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler .....	46
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	46
3.9. Araştırmanın Zamanlaması .....	47
3.10. Araştırmanın Kısıtlılıkları .....	47
4. BULGULAR .....	48
4.1. Araştırma Grubunun Tanımlayıcı Özellikleri.....	48
4.2. Araştırma Grubunun Hepatit B Serolojik Test Sonuçları .....	50
4.3. Araştırma Grubunun HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığı .....	50
4.4. Araştırma Grubunun Hepatit B Serolojik Test Sonuçlarının Bireylerin Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Dağılımları .....	52
4.5. Araştırma Grubunun Hepatit B Serolojik Test Sonuçlarının HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığına Göre Dağılımları.....	54
5. TARTIŞMA.....	60
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	67
ÖZET.....	72
SUMMARY .....	75
KAYNAKLAR.....	77
EKLER.....	83

**KISALTMALAR**

ALT	Alanin Aminotransferaz
Anti-HbcIgG	Hepatit B Cor Immün Globulin G Antikor
Anti-HBc IgM	Hepatit B Cor Immün Globulin M Antikor
Anti-HBc	Hepatit B Cor Antikor
Anti-HBe	Hepatit B E Antikor
Anti-HBs	Hepatit B Surface Antikor
AST	Aspartat Aminotransferaz
CDC	Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention)
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
FDA	Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration)
HbcAg	Hepatit B Cor Antijeni
HbeAg	Hepatit B E Antijeni
HBIG	Hepatit B Immunglobulin G
HBsAg	Hepatit B Surface Antijeni
HBV	Hepatit B Virüs
HBV DNA	Hepatit B Virüsü Deoksiribo Nükleik Asit
HCC	Hepatosellüler Karsinoma
HCV	Hepatit C Virüsü
HIV	Human İmmunodeficiency Virus
IFN	İnterferon
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organisation)
NIH	Ulusal Sağlık Enstitüleri (National Institutes of Health)
PH	Potansiyel Hidrojen
PZ	Protrombin Zamanı
RNA	Ribo Nükleik Asit
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

## TABLO DİZİNİ

		Sayfa No
Tablo 1	: Dünyada HBV 'nun Endemisitesi.....	5
Tablo 2	: Türkiye’de HBV’nun Bulaşım Yolları Ve Öneriler .....	13
Tablo 3	: Hastalıkların Önlenmesinde Uygulanacak Kontrol Önlemleri.....	34
Tablo 4	: Sağlık Bakanlığı Aşı Şeması.....	39
Tablo 5	: Çeşitli Ülkeler İçin Aşı Önerileri ve Bulaşıcı Hastalık Riskleri (Aralık 2005).....	42
Tablo 6	: Araştırma Grubunun Tanımlayıcı Özellikleri.....	49
Tablo 7	:Araştırma Grubunun HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığı.....	51
Tablo 8a	: Araştırma Grubunda HBsAg Pozitifliğinin Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı.....	53
Tablo 8b	: Araştırma Grubunda HBsAg Pozitifliğinin Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı.....	54
Tablo 9	: Araştırma Grubunun Hepatit B Serolojik Test Sonuçlarının HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığına Göre Dağılımları.....	56
Tablo 10	: Araştırma Grubunun HBsAg Pozitifliği İle Tanımlayıcı Özelliklerin ve HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığının Çoklu Lojistik Regresyon İle Analiz Sonuçları.....	58

## ŞEKİL DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
Şekil 1 : HBV Enfeksiyonunun Doğal Seyri .....	19
Şekil 2 : Akut HBV Enfeksiyonu Serolojisi.....	29



## 1. GİRİŞ

Hipokrat'ın daha 5. yüzyılda tarif ettiği sarılık belirtisi, halen dünyada önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Günümüzde viral hepatite yol açtığı bilinen 5 etken hepatit A, B, C, D ve E virusları, hem genom yapıları hem de oluşturdukları hastalık açısından çok iyi tanımlanmış durumdadır.

Geliştirilen duyarlı serolojik testlere karşın toplumdan kazanılan hepatitlerin % 20'sinde, posttransfüzyonel hepatitlerinse % 10'unda etken hala bilinmemektedir. Son yıllarda, özellikle güçlü moleküler biyolojik yöntemler kullanılarak, etiyojisi belirsiz hepatitlerden sorumlu olabilecek yeni viruslar üzerinde çalışmalar yoğunlaşmıştır. Bu çalışmalar sayesinde HGV, TTV, SANBAN virus, YONBAN virus, TLMV, SEN virus, SNTV gibi yeni viruslar tanımlanmıştır(1).

Çalışmalar sonucunda ülkemizde de viral hepatit gerçeği son yıllarda ciddi boyutlara ulaşmış ve yapılan istatistiklerde vaka sayısındaki hızlı artış bu konuda bir şeyler yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Yayılmasının kolay olması, tedavisinin pahalı ve zor olması, profilaksisinin ise eğitim ve bilgi gerektirmesi bu savaşta zaaflarımız olmaya devam etmektedir.

Bu araştırma, Isparta ilinde bulunan Dağ Komando Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığına askerliğe alınmak üzere katılan yedek subay adayı ile acemi erbaş ve erlerde hepatit B surface antijeni(HBsAg) seroprevalansı ile hepatit B virüsü(HBV) bulaşma açısından risk faktörlerini belirlemek ve risk faktörleri ile seroprevalans arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirildi.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tarihçe

Direkt kan ve kan ürünleri ile bulaşan hepatit formu ilk kez 1883 yılında Lurman tarafından tanımlanmış, Bremen'de çiçek aşısı yapılan 1289 tersane işçisinin 191'inde aşı uygulamasından sonra, bir kaç hafta ile 8 ay arasındaki süre içinde sarılık ortaya çıktığı saptanmış, aşılanmamış kişiler ise sağlıklı kalmışlardır. 20. yüzyılın ilk yarısında kızamık ve kabakulak immun profleksisi amacıyla plazma verilen kişiler ile insan serumu ihtiva eden sarı humma aşısı yapılan askeri personelde ve kontamine iğnelerin kullanıldığı cinsel yolla bulaşan hastalıklar kliniklerinde tedavi gören hastalarda sarılık salgınları görülmeye başlamış; II. Dünya Savaşı sırasında kan transfüzyonu yapılan askerlerde ciddi sorunlara neden olmuştur(2).

Gönüllü mahkumlar üzerinde 1930 lu yıllarda yapılan çalışmalar; infeksiyöz hepatit ve serum hepatiti etkenlerinin günümüzde herkes tarafından iyi bilinen bazı özellikleri hakkında önemli bilgiler kazandırmıştır. 1943 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde bulaşıcı hepatit "infeksiyöz hepatit" olarak isimlendirilirken, İngiltere Sağlık Bakanlığı aynı yıl bir memorandum ile kan, plazma ve serum naklinden sonra gelişen sarılıkları "homolog serum sarılığı" adı altında toplamış, 1947 yılında Mc Callum, infeksiyöz hepatit için "hepatit A", serum hepatiti için ise "hepatit B" deyimlerini kullanmıştır(2).

HBV'nun tarihçesinde 1965 yılı dönüm noktasıdır. Hepatit araştırmalarında bu tarihe kadar olan süre "gümüş çağ" bundan sonraki dönem ise "altın çağ"dır. Ulusal Sağlık Enstitüleri(NIH)'nde serum proteinlerinde kalıtımsal polimorfizmi araştıran Blumberg ve arkadaşları Avustralyalı bir yerlinin serumunda, çok sayıda kan transfüzyonu yapılmış bir hastanın serumu ile ağır jelde presipitasyon veren bir antijen bulunduğunu göstermişler ve günümüzde HBsAg olarak bilinen bu proteine "Avustralya antijeni-Au antijeni" adını vermişlerdir. Dane ve arkadaşları 1970'de HBV'nun kısmen saflaştırılmış preparasyonlarının elektron mikroskobik incelemelerinde üç değişik partiküle rastlamışlardır. Bunlardan enfektif özelliğe

sahip, 42 nm çapında olanlara "Dane partikülü" adı verilmiş ve sonraki yıllarda, kor antijeni, Deoksiribo Nükleik Asit(DNA) polimeraz ile viral DNA tanımlanmıştır(2-5).

## 2.2. Etken

HBV, Hepadnaviridae ailesinin orthohepadna-virus cinsinde yer alan hepatotropik, zarflı ve kısmen çift sarmallı bir DNA virüsüdür. Sadece 3200 nükleotidden oluşan genomik yapısı nedeniyle, bilinen tüm hayvan DNA virusları içinde en küçük olanıdır(2,6). Hepadnaviridae ailesinin üyeleri içinde insanlarda enfeksiyon oluşturan tek tür HBV'dur. Enfekte hücrelerde birden fazla sayıda partikül tipi oluşumuna yol açması nedeniyle diğer hayvan viruslarından farklı bir yere sahip olan HBV'nun, kısmen saflaştırılmış preparasyonları elektron mikroskopunda incelenecek olur ise; büyüklük, yapı ve miktar gibi değişik özellikleri bakımından birbirine benzemeyen üç tip partiküle rastlanır (2,3,6).

a- Yaklaşık 42 nm. (42-47 nm.) çapında, enfektif özellikte, tam bir viryon yapısında, küresel şekilli, Dane partikülleri;

b- Yaklaşık 22 nm. (16-25 nm.) çapında, içinde nükleik asit bulunmayan, non-enfektif, küresel partiküller;

c- Özellikle replikasyonun söz konusu olduğu kişilerin serumunda bulunan, 22 nm. çapında, 50-500 nm uzunluğunda nükleik asit ihtiva etmeyen, non-enfektif; tübüler partiküller.

Her üç form da enfekte konak serumunda yüksek miktarda (200-500 mg/ml) saptanabilen ve HBsAg adı verilen ortak yüzey antijenine sahip olup, immünojeniktir. Hepatit B surface antikorları(Anti-HBs) ile reaksiyon verirler(2).

HBV, zarflı olmakla birlikte diğer zarflı virüslere göre oldukça dayanıklıdır. Etere, aside, orta derecede sıcaklığa dirençlidir. Potansiyel Hidrojen(PH) 2.4'de 6 saat, serum içinde 30-32°C'de 6 ay, -20°C'de ise 15 yıl canlılığını korur. Serum içinde 60°Cye 4 saat dayanabilir ama albümin içinde aynı ısı derecesindeki dayanıklılığı daha uzun olup, 10 saat kadardır. Kurutulmuş virüs 25°C'de saklandığında 1 hafta süreyle canlılığını devam ettirir. Kuru sıcak hava ile (160 olabilir) 180°C'de 1 saatte, otoklavda 121°C'de 15 dakikada, kaynatma ile 10-20

dakikada inaktive olur. Kimyasal ajanlardan; Sodyum hipoklorit (% 0.5-1 yoğunlukta veya 1/10 sulandırılmış çamaşır suyu) 10 dakikada, glutaralaldehid (% 2), etil veya izopropil alkol(% 70) 2 dakikada virüsü etkisiz hale getirir(7). HBsAg içeren kan, plazma ve diğer kan ürünlerinin ultraviyole ışınlarına tabii tutulmasının enfektivite ve antijenik yapı üzerine etkisi yoktur(6,11).

### **2.3. Epidemiyoloji**

Bütün dünyada yaygın olarak görülen HBV'na bağlı akut hepatitin ortalama % 5'inin kronikleştiği ve bunların önemli bir bölümünün siroza dönüştüğü; sirozlu olgularda da hepatosellüler kanser(HCC) gelişme riskinin oldukça yüksek olduğu bilinen bir gerçektir. Bu yüzden önemli bir sağlık sorunu olan HBV ile mücadelede başarılı olmak için epidemiyolojinin iyi bilinmesi gerekir(8).

Dünya Sağlık Örgütü(WHO) tarafından, dünya nüfusunun % 5'inin halen HBV ile enfekte olduğunun, diğer bir deyimle dünyada 300-350 milyon insanın bu virüsü taşıdığı bilmesi gelecek kuşaklara nasıl bir mirasın kaldığını, aslında tümüyle yok edilmesi aşı ile olası olan bu hastalıkta ne kadar yavaş ve duyarsız davranıldığını anlamamız için yeterlidir(12).

#### **2.3.1. Dünyada HBV Enfeksiyonu Prevalansı**

WHO, tüm dünyada 350 milyon kişinin HBV ile Kronik enfekte olduğunu tahmin etmektedir. Dünya nüfusunun yarısına yakını HBV ile enfekte olmuştur. Her yıl yaklaşık 1-2 milyon kişi HBV'e bağlı olarak fulminan hepatit, siroz yada HCC yüzünden hayatını kaybetmektedir(3).

HBV enfeksiyonunun dünyadaki dağılımı coğrafi bölgelere göre farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar nedeniyle dünya, düşük, orta ve yüksek endemite bölgelerine ayrılmıştır (Tablo 1). Sınıflandırmanın oluşturulmasında, bölgedeki HBsAg ve anti-HBs pozitifliği oranları, enfeksiyonun alınma yaşı ve virüsün en sık hangi bulaşma yoluyla alındığı gibi kriterler göz önüne alınmıştır(8).

**Tablo 1. Dünyada HBV'nun Endemisitesi**

	<b>Düşük</b>	<b>Orta</b>	<b>Yüksek</b>
<b>HBsAg pozitifliği</b>	<% 2	<% 2-10	<% 10
<b>Anti- HBs pozitifliği</b>	% 5-10	% 20-60	% 70-90
<b>Enfeksiyonun yaşı</b>	Erişkin	Yenidoğan Çocuk Erişkin	Yenidoğan Erken çocukluk
<b>Başlıca bulaşma yolu</b>	Cinsel Perkutan	Horizontal	Perinatal Horizontal
<b>Coğrafi Bölgeler</b>	Kuzey Avrupa Batı Avrupa Kuzey Amerika Avustralya Yeni Zelanda	Güney Avrupa Doğu Avrupa Güney Amerika Orta Amerika Ortadoğu Orta Asya Japonya	Afrika Güneydoğu Asya Çin Pasifik Adaları Alaska Amazon

Kaynak: (Taşyaran M.A. HBV Enfeksiyonu Epidemiyolojisi. Tekeli E, Balık İ. Viral Hepatit 2002. Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını. Ankara:2002)

HBV endemisitesinin düşük olduğu bölgelerde HBV taşıyıcılık prevalansı % 2'den azdır. Erişkinler açısından enfeksiyonla karşılaşma oranı da % 20'yi aşmaz. Cinsel temas en önemli bulaşma nedenidir(8,13). Etken ile çoğunlukla erişkin dönemde karşılaşılır. Ancak perinatal ya da erken çocukluk dönemlerindeki bulaşma HBV taşıyıcılığına önemli ölçüde kaynaklık eder. Düşük endemite profili, Kuzey Amerika, Kuzey ve Batı Avrupa, Avustralya, Yeni Zelanda gibi gelişmiş ülkelerde görülmektedir. Bu ülkelerde genel popülasyonda hepatit B insidansı düşük iken eşcinseller, çok partnerli heteroseksüeller, damar içi uyuşturucu bağımlıları gibi risk gruplarında ve Eskimolar, Yeni Zelanda Maorileri, Avustralya yerlileri, ABD zencileri gibi bazı etnik gruplarda enfeksiyon endemiktir(8).

Orta endemite profili Güney ve Doğu Avrupa, Güney ve Orta Amerika, Orta Asya ile Türkiye'nin de içinde bulunduğu Ortadoğu'da izlenmektedir. Bu grupta toplumdaki HBsAg pozitifliği % 2-10 arasında değişmektedir ve erişkinlerin % 20-60'ında anti-HBs pozitifliği bulunmaktadır, enfeksiyon çoğunlukla çocukluk, ergenlik veya genç erişkinlik dönemlerinde alınmaktadır. Başlıca bulaşma yolu horizontal olmakla birlikte diğer bulaşma yolları da enfeksiyonun yayılmasında rol

oyunlar(8,13). Özellikle Akdeniz havzasında perinatal bulaşma taşıyıcı annelerdeki düşük orandaki Hepatit B E Antijeni(HBeAg) pozitivitesi nedeniyle daha nadirdir (8).

Afrika ve Asya gibi yüksek endemisite gösteren bölgelerde HBV enfeksiyonunun epidemiyolojik paterni oldukça farklıdır. Toplumun % 10'dan fazlası HBV ile kronik olarak enfektedir ve erişkinlerin % 70'den fazlası daha önce geçirilmiş enfeksiyon kanıtı (anti-HBs) taşırlar. Bu bölgelerin insanları yaşamlarının 10-20 yaşları arasında % 50'nin üzerine çıkan oranlarda anti-HBs pozitifliği edinirler.Yüksek endemisite bölgelerinde perinatal veya horizontal bulaşma ana bulaşma yoludur(6,8,13). Asya'da perinatal bulaşma daha önemli iken Afrika'da bulaşma daha çok bir yaşından büyük çocuklarda aile içi horizontal yolla olmaktadır. Dünyada HBsAg dağılımı ile kronik hepatit B ve primer hepatosellüler kanser arasında güçlü bir epidemiyolojik ilişki vardır. Onkojen bir virüs olan HBV ile küçük yaşlarda enfekte olmak yüksek oranda kronikleşme ve yüksek oranda primer HCC yakalanmayla sonuçlanmaktadır(8,14). Enfeksiyonu küçük yaşlarda alan taşıyıcılarda HCC gelişme riskinin sağlıklılara göre 200 kat fazla olduğu belirlenmiştir. Güneydoğu Asya ve Güney Sahra Afrikası gibi yüksek endemisite görülen yerlerde enfeksiyonun bebeklikte alınması ve en yüksek taşıyıcı kitlesini çocukların oluşturması, primer HCC insidansının bu bölgelerde yüksek olmasının nedenidir (8).

Risk grupları ile normal popülasyon HBV prevalansları arasındaki fark endemisite oranı yükseldikçe azalmaktadır. Örneğin sağlık personeline HBV göstergelerinin pozitif bulunma oranı gelişmiş ülkelerde normal popülasyona göre 3-5 kat fazla iken orta-yüksek endemisite bölgelerinde birbirine yakındır (8).

### **2.3.2. Türkiye'de HBV Enfeksiyonu Prevalansı**

Ülkemizde 1972 yılından günümüze kadar donörler, donör dışı normal popülasyon, çocuklar ve risk grupları gibi çeşitli gruplarda HBsAg seroprevalansının araştırıldığı çok sayıda çalışma yayınlanmıştır. Bu araştırmalardan elde edilen verilere göre, Türkiye'deki HBsAg seroprevalansı, ELISA yöntemi ile bölgeden bölgeye değişmek üzere % 3.9-12.5 olarak belirlenmiştir. Güneydoğu Anadolu bölgesinden, özellikle Diyarbakır'dan genellikle % 10'un üzerindeki değerler

bildirilmektedir. Bu sonuçlar orta derecede endemik bir bölgede olduğumuzu ve yurdumuzda 4 milyon civarında taşıyıcı bulunduğunu göstermektedir(15). HBsAg taramalarının yapıldığı çalışmalar içinde en çok yer alan gruplardan biri donörlerdir. Kızılay Kan Merkezi verilerine göre 1985 yılında incelenen 298.553 donöre ait kanda HBsAg pozitifliği % 6.7 oranında iken daha sonraki yıllarda bu oran giderek azaldığı dikkat çekmektedir. Kızılay Kan Merkezi 1998 yılında 396.141 donörde % 1.4 oranında HBsAg pozitifliği belirlemiştir(16). Sağlık Bakanlığı verilerine göre 1998 yılında Türkiye genelinde çalışılan 1.377.688 kanda ise % 1.0 oranında HBsAg pozitifliği saptanmıştır(16). Kan vericilerindeki HBsAg seroprevalansında son yıllarda giderek belirginleşen bu azalmanın çeşitli nedenleri olabilir. Bunlardan biri toplumda, basın da etkisiyle hepatit bilincinin artmış olması ve tarama testlerinin yaygınlaşması nedeniyle daha çok insanın kendi durumunun farkına varması ve eğer kendinde HBsAg pozitifliği saptanmış ise donör olmak için başvuru girişiminde bulunmaması olabilir. Bu nedenle donör verilerini normal yetişkin popülasyonu veya kontrol verisi olarak değerlendirirken dikkatli olmak gerekir(8).

Donör dışı normal popülasyonda HBsAg seroprevalansının araştırıldığı çalışmaların çoğu şehirlerde yaşayan erişkinlerde yapılmıştır. Halbuki toplumdaki normal popülasyona ait gerçek prevalansı bulabilmek için kentler ve kırsal kesimdeki tüm yaş gruplarının taranması gerekir. Kentten ve kırsal kesimden olguları bir arada içeren nadir çalışmaların bir kısmında belirgin seropozitivite farkının olmadığı, bazılarında da HBsAg pozitifliğinin kırsal kesimde kentlere göre düşük bulunduğu belirtilmektedir(8). Bu çalışmaların genel sonuçlarına göre HBsAg sıklığının % 1.1-12.4 arasında değişmekte olduğunun belirlenmesine rağmen, bu konuda ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu grupta yapılan çalışmalar içinde en yüksek olgu sayısının bulunduğu araştırmada 3544 olguda % 4.5 HBsAg seropozitifliği Sarpel ve ark tarafından saptanmıştır(16).

Türkiye'de çocuk yaş grubunda HBsAg seroprevalansının incelendiği çalışmalar oldukça yetersizdir. Araştırmalardan elde edilen verilere göre ülkemiz çocuklarında % 2.0-12.1 oranlarında HBsAg pozitifliği saptanmıştır. Toplam olgu sayısı 495 olan ve 2-12 yaş arasındaki çocukları kapsayan bir çalışmada HBsAg seroprevalansı % 4.9 olarak belirlenmiştir(17). Fakat bu çalışmalara bakarak

ülkemizde HBV enfeksiyonunun hangi yaşlarda alındığını ve başlıca bulaşma yollarını söylemek zordur(8).

Tek başına HBsAg seropozitifliğinin bilinmesi bize ancak taşıyıcılar hakkında fikir verebilir. HBV enfeksiyonu için seropozitifliğin bilinmesinde önemli olan göstergeler HBsAg yanında anti-HBs ve Hepatit B Cor Antikor(anti-HBc)'dur. Hepatit göstergelerini belirlemeye yarayan ELISA kitlerinin yurtdışından ithal edilmesi nedeniyle tüm göstergelerin araştırıldığı seroepidemiolojik çalışmalar ülkemiz ekonomik şartlarına uygun olmaz. Bu nedenle hem daha ekonomik hem de sağlıklı bir metod olarak kişide HBsAg ve anti-HBs göstergelerinin birlikte belirlenmesi yerine, inceleme yapılacak grubun önce anti-HBc yönünden taranması, anti-HBc pozitif bulunanlarda HBsAg'ne bakılması, HBsAg negatif bulunanlarda ise anti-HBs göstergesinin aranması uygun olur. Yukarıda anlatıldığı şekilde yapılan taramalarda tek başına HBsAg veya anti-HBs pozitiflikleri belirlenmemektedir. Tek başına HBsAg veya anti-HBs pozitiflikleri ise nadir görülmektedir. HBsAg ve anti-HBs'nin birlikte incelendiği çalışmalarda ise tek başına anti-HBc pozitifliği durumunu saptamak olanaksızdır. Tek başına anti-HBc varlığı ise daha sık görülmektedir. Ayrıca yalnız HBsAg ile birlikte anti-HBs bakılmasının başka sakıncaları da olabilir. Bu iki göstergenin pozitiflik toplamı gerçek HBV enfeksiyonu seropozitifliğini tam olarak göstermez. Çünkü anti-HBs pozitifliği enfeksiyonun geçirilmesi yanında aşılama sonucu da oluşur. Anti-HBc ise yalnız enfeksiyonu geçirmekle meydana gelmektedir. Bu nedenle HBV enfeksiyon seroprevalansının yapılacağı çalışmalarda uygulanabilecek en iyi yol gelecekte hepatit B aşılmasının daha da yaygınlaşacağı dikkate alınarak yukarıda bahsedilen öncelikle anti-HBc'nin taranacağı metoddur(8).

Ülkemizde HBV enfeksiyonu seroprevalansının araştırıldığı çalışmalar da oldukça yetersizdir. Bu grupta yapılan çalışmalar içinde en yüksek olgu sayısının bulunduğu araştırmada Pasha ve ark, 1190 olguda, % 7.1 HBsAg seropozitifliği, % 21.9 anti-HBs seropozitifliği saptamıştır(16). Anti-HBs'nin tarandığı çalışmalardan elde edilen verilere göre anti-HBs pozitifliği oranı % 20.6-52.3 arasında değişmektedir(16). Böylece Türkiye'de HBV enfeksiyonu seroprevalansının (HBsAg



pozitifliği+anti-HBs pozitifliği) % 25-60 arasında olduğu söylenebilir ki bu oranlar gelişmiş ülkelere göre oldukça yüksektir(8).

Yurdumuzda HBV enfeksiyonu seroprevalansının en çok araştırıldığı olgular içerisinde risk grupları, özellikle sağlık personeli ilk sırayı almaktadır. Bu grupta ortalama % 8 (3.5-16.4) HBsAg pozitifliği ve % 40 (17.9-52.9) anti-HBs pozitifliği bulunmuştur(16). Ayrıca meslekte geçen yıllar HBV enfeksiyonunun seroprevalansını arttırmaktadır. 1992 yılında WHO ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) hepatit B'yi sağlık personeli için meslek hastalığı olarak kabul etmiştir. ABD ve Avrupa Topluluğu riskli personele ücretsiz ve zorunlu hepatit B aşısı uygulanmasını önermişlerdir(18).

Akut hepatit B ülkemizde sporadik olarak her mevsimde görülür. Hastaneye başvuran akut viral hepatitli olguların çocuklarda % 1.3-30'undan, yetişkinlerde ise % 39-85'inden HBV sorumludur(18). Toplam seropozitivite oranı ise % 25-60 olduğuna göre bazı yörelerimizde nüfusun yarısından fazlası HBV ile karşılaşmış demektir. Sonuç olarak; böylesine önemli ve yaygın bir hastalığın Türkiye'deki epidemiyolojisini izleyebilmek, morbidite hızındaki artış veya azalış trendini saptayabilmek, hastalığın toplumumuzdaki kronikleşme oranını belirleyebilmek ve HBV'nun yurdumuz için başlıca bulaşma yolları ile enfeksiyonun alındığı yaş grupları hakkında yorum yapabilmek, ayrıca hastalığın eradikasyonunda gerekli önlemleri ivedilikle alabilmek için hepatit B konusunda ülkemizde yapılan dağınık ve nispeten küçük sayılara dayalı çalışmaların büyütülmesine ve bunların birbirine eklenmesine gerek vardır(8).

### **2.3.3. Bulaşma Yolları**

Tek önemli rezervuarı insan olan HBV'nun yayılmasında taşıyıcılık kavramı oldukça önemlidir. Bugün dünyada 400-500 milyon taşıyıcı bulunduğu sanılmaktadır. Taşıyıcılar dışında kronik hastalar ve akut enfeksiyonu geçirmekte olan bireylerin kan ve vücut sıvıları bulaşmada önemli rol oynar(8).

HBV'nun en önemli kaynağı kan ve kan ürünleri ise de; virüs, dışkı, safra, idrar, ter, tükürük, göz yaşı, süt, meni ve vajen sekresyonlarında da bulunmuştur. Bununla birlikte dışkıda infeksiyöz HBV saptanmamıştır.

HBV'nun 4 ana bulaşma paterni vardır : (8)

1- Perkütan bulaşma: Enfekte kan ya da vücut salgıları ile mukozal ve kutanöz temas,

2- Cinsel temasla bulaşma,

3- Perinatal bulaşma: Enfekte anneden yeni doğana bulaşma,

4- Horizontal bulaşma: Enfekte kişilerle cinsellik içermeyen yakın temas.

HBV'nun bulaşmasında mevsim ve yaş faktörleri rol oynamaz. Enfeksiyonun yayılmasında su ve gıdaların önemi yoktur, çünkü fekaloral yolla HBV bulaşmaz. Oral yolla bulaşma ancak enfekte kanın hasarlanmış oral mukozaya temas etmesiyle gerçekleşebilir. Virüs geçişinde göz ve bütünlüğü bozulmuş deri de önemli rol oynar(8).

### **2.3.3.1. Perkütan Bulaşma**

Perkütan bulaşma, HBV enfeksiyonunda en önemli bulaşma yollarından biridir. Virüsün perkütan inokülasyonu, kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu, hemodiyaliz, endoskopi, yapay solunum cihazı gibi tıbbi aletlerin kullanımı, akupunktur tatbiki, aynı enjektörün farklı bireylerde kullanımı ve dövme (tatuaj) yaptırmayla olmaktadır. Ayrıca kanla bulaşmışlığa bağlı olarak havlu, jilet, tıraş makinesi, diş fırçası, banyo malzemeleri gibi günlük eşyaların ortak kullanımı da perkütan bulaşmaya neden olabilir(8).

Sivrisinek ve tahtakurusu gibi kan emicilerin pasif olarak virüsü transfer ettikleri bilinmektedir. Ancak HBV bu gibi vektörlerin hücrelerinde replike olmadığından bu durumun epidemiyolojik önemi yoktur (4).

Kan ve kan ürünleri dışında semen, tükürük, idrar, feçes, ter, gözyaşı, vaginal salgılar, sinoviyal sıvılar, beyin omurilik sıvısı ve kordon kanında da virüs varlığı (HBsAg ve Hepatit B Virüsü Deoksiribo Nükleik Asit(HBV DNA) pozitifliği) gösterilmiştir. Ancak sadece tükürük ve semenin bulaşmada önemli birer aracı olmaları söz konusudur (8).

### **2.3.3.2. Cinsel Temasla Bulaşma**

HBV'nun bir diğer bulaşma yolu cinsel temastır. Homoseksüeller arası cinsel temas, HBV için en riskli seksüel bulaşma yoludur. Genital sekresyonlar kandan daha az konsantrasyonlarda virüs içermelerine rağmen bu sekresyonlar heteroseksüel temas sırasında bulaşmaya neden olmaktadır. Heteroseksüel yolla bulaşmada HBV taşıyıcılarının eşleri en çok tehlike altında olanlardır. Multipl heteroseksüel partneri veya başka cinsel yolla bulaşan hastalığı olanlarda risk daha fazladır. HBV enfeksiyonu riski diğer bir venereal hastalık hikayesi varlığında 23 kat, partner sayısı artmasına paralel olarak ise 311 kat artmaktadır (8,32).

### **2.3.3.3. Perinatal Bulaşma**

Taşıyıcı annenin perinatal dönemde enfeksiyonu bebeğine geçirme olasılığı % 40-50'dir(19). Bu oran, HBeAg pozitif bir annede daha yüksektir. Annenin HBV taşıyıcısı olması durumundan başka, hamileliğinin üçüncü trimesterinde veya doğum sonrasının ilk iki ayı içinde akut hepatit B enfeksiyonu geçirmesi de bu tip bulaşmaya yol açabilir. Anneden çocuğa bulaşma, doğum esnasında veya doğumdan sonra oluşabilen deri ve mukoza sıyrıklarının enfekte maternal sıvılara teması, vaginal kanaldan geçiş sırasında anne kanının yutulması, sezaryen sırasında anne kanıyla temas veya plasenta hasarı sonucu maternal dolaşımın fetal dolaşıma karışması gibi nedenlerle meydana gelir. Intrauterin bulaşma oranı ise nadirdir (% 5-10). Perinatal bulaşmanın en önemli özelliği, enfekte olan bebekte hastalığın kronikleşme oranının annenin HBeAg pozitif olduğu durumlarda % 90 gibi çok yüksek düzeylere ulaşmasıdır. Anne sütünde HBsAg gösterilmiş olduğundan, anne sütü teorik olarak bulaştırıcı olabilir. Fakat bu bulaştırıcılık anne sütünün kesilmesini zorunlu kılmaz (8).

#### 2.3.3.4. Horizontal Bulaşma

Parenteral, cinsel ya da perinatal temasla bulaşmanın söz konusu olmadığı durumlarda ortaya çıkan bulaşma, horizontal bulaşma olarak tanımlanır. Bu tip bulaşmanın mekanizması tam anlaşılmamıştır. Ancak, HBV'nun hepatositler yanısıra perifer kanı mononükleer hücrelerinde de replike olabilme yeteneğinin olması nedeniyle, çok küçük miktarlardaki enfekte kanın, enfekte kişilerle cinsellik içermeyen yakın temastaki bireylerin hasarlı derileriyle temasının horizontal bulaşmaya yol açabileceği düşünülmektedir. Tükürük gibi vücut sıvılarının defektli deriyle teması da bulaşmaya neden olabilir(8,9). Horizontal yol özellikle ev içi bulaşmada önemlidir. HBV taşıyıcısı bulunan ailelerde enfeksiyonlu sayısının arttığı HBsAg pozitif bireylerin seronegatif diğer aile fertleri ve akrabalarına HBV bulaştırdığı gösterilmiştir. HBV'nun zeka özürülü çocuk bakımevleri başta olmak üzere anaokulu, kreş, yatılı okul, kışla, yurt, hapishane gibi yerlerde de kolay yayıldığı belirlenmiştir. Kalabalık yaşam şartları, kötü hijyen ve düşük sosyo-ekonomik düzey HBV'nun bulaşma oranını arttırmaktadır (8).

Ülkemizde HBV'nun temel bulaşma yollarını ve enfeksiyonun alındığı yaş gruplarını kesin söylemek zordur. Bizde enfeksiyon, çoğunlukla çocukluk ve genç erişkin dönemlerinde tüm bulaşma yolları ile alınmaktadır. Ancak ülkemizin pek çok yerinde hijyene yeterince önem verilmediğinden dolayı horizontal bulaşmanın ilk sırada yer aldığı söylenebilir. Horizontal bulaşma yolunun ülkemizde ilk sırada yer alışı, havlu, diş fırçası, jilet, makas, manikür-pedikür setleri gibi malzemelerin iyi dezenfekte edilmeden aile içinde, berberde, kuaförde ortak kullanılması; yaygın öpüşme alışkanlığı; çocuklar arasında oyun esnasındaki temaslar gibi faktörlere bağlıdır(8). Türkiye'de HBV'nun bulaşım yolları ve öneriler Tablo 2 'dedir(9).

**Tablo 2.Türkiye’de HBV’nun Bulaşım Yolları Ve Öneriler .**

Bulaşım Yolu	Oran	Yorum-Önlem
Parenteral	% 30	-Genel önlemler
Seksüel	% 10	-Genel önlemler
Vertikal	% 10	-Gebelerin kontrolü
Horizontal	% 50	-Çocuk ve adolesanların aşılması -Yenidoğanın aşılması - HBV ile enfekte hasta yakınlarının taranması ve aşılması

Kaynak: (Değertekin H. Türkiye HBV Epidemiyolojisi ve Bulaşma Yolları. Çakaloğlu Y, Ökten A. Hepatit B Ulusal Uzlaşma Toplantı Metinleri. 2, İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2004:99-109)

#### 2.3.4. Risk Grupları

Parenteral bulaşma yolu açısından en riskli hastalar hemofili başta olmak üzere sık sık kan ve kan ürünleri verilen veya sık perkütan girişimlerde bulunan hematoloji-onkoloji ve hemodiyaliz hastalarıdır. Gelişmiş ülkelerde daha çok görülen bir başka risk grubu damar içi uyuşturucu kullananlardır. Bu duruma ortak enjektör kullanımı yol açmaktadır, iyice sterilize edilmemiş aletlerle dövme yaptıranlar da perkütan bulaşma açısından risk taşırlar. Bu tip bulaşma yoluna risk grubu olarak verilebilecek bir başka örnek sağlık personelidir. Sağlık personeline HBV ile karşılaşma oranı, hastayla temastan çok kanla temas etme oranıyla paralel olarak artış göstermektedir. Bu nedenle kanla doğrudan teması daha fazla olan cerrahlar, diş hekimleri, hemşireler, hastabakıcılar, laboratuvar teknisyenleri ve ilk yardım çalışanları daha yüksek risk altındadırlar(20). HBeAg pozitif bir kana deri yoluyla temas eden bir sağlık personeline HBV bulaşma olasılığı yaklaşık % 30'dur. Cerrahi girişimlerin % 5-10'un da kaza ile perkütan yaralanma olmaktadır(21).

Perinatal bulaşma yolu açısından riskli grup, HBV taşıyıcısı olan, hamileliğinin son trimesterinde veya doğum sonrasında ilk iki ayı içinde akut HBV enfeksiyonu geçiren annelerin bebekleridir(8).

Horizontal bulaşma yönünden riskli gruplara ise sosyoekonomik düzeyi düşük ve kötü hijyen koşullarında kalabalık olarak yaşayan aileler örnek olarak verilebilir. Ayrıca anaokulu, kreş, yatılı okul, kışla, yurt, hapishane gibi yerlerde de HBV sıklıkla bulaşmalara neden olabilir(8). Mental özürlü bireylerin de sosyal ilişkilerinin normal olmaması nedeniyle horizontal bulaşma için risk grubu oluşturduğu belirtilmektedir(8,22).

HBV enfeksiyonu bulaşma yolları ve bulaşma yollarına göre risk grupları aşağıda özetlenmiştir:(8)

- 1- Perkutan (parenteral) bulaşma
  - Çoğul transfüzyon yapılan hastalar
  - Hemodiyaliz hastaları
  - Damar içi uyuşturucu bağımlıları
  - Dövme (tatuaj) yaptıranlar
  - Sağlık personeli
  - Cerrahlar
  - Diş hekimleri
  - Hemşireler
  - Hastabakıcılar
  - Laboratuvar teknisyenleri
  - İlk yardım çalışanları

## 2- Cinsel Temasla Bulaşma

- Erkek eşcinseller
- HBV taşıyıcılarının cinsel partnerleri
- Hayat kadınları
- Çok partnerli heteroseksüeller

## 3- Perinatal Bulaşma

- HBV taşıyıcısı annelerin bebekleri

## 4- Horizontal Bulaşma

- Kalabalık topluluklar halinde kötü hijyen ve düşük sosyo-ekonomik durumda yaşayanlar

- Mental özürlüler

### **2.3.4.1. Hemodiyaliz ve HBV Enfeksiyonu**

Hemodiyalizin 1960'lı yıllardan itibaren yaygın olarak kullanılması ile birlikte viral hepatitin, hemodiyaliz hastalarında, sık karşılaşılan bir komplikasyon olduğunun farkına varılmıştır. Hastaların ortalama % 40'ında en az bir HBV serolojik göstergesi, % 10-15'inde ise HBsAg pozitifdir. Evde diyalize giren hastalarda ise HBV serolojik göstergeleri prevalansı % 1.5-6 bulunmuştur. Bu ise hemodiyaliz hastalarının daha sık transfüzyon ihtiyacının yanı sıra, bulaşmada hastane ortamının önemini yansıtmaktadır(23). Türkiye'de Başkent Üniversitesi Ankara Hemodiyaliz Merkezi'nde HBsAg pozitif hastalar tüm hastaların % 6.5'ini oluşturmaktadır(24).HBsAg seropozitif hastaların ortalama 1/3-2/3'ü hemodiyaliz programına girdikten sonra enfeksiyonu edinmektedir. Bulaşmada kan transfüzyonları, iğneler, diyaliz makinaları, sorumlu tutulmuş olmakla birlikte, en önemli bulaş yolu replikatif enfeksiyonlu hastalar (hastaların % 40-60'ı) veya sağlık personeli ile yakın temas, aynı ortamı paylaşmadır(23).

Hemodiyaliz merkezlerinde ise genel önlemler dışında şu noktalara da uyulması önerilmektedir:(23)

1. Tüm hastaların ayda bir kez HBsAg, hepatit C virus(HCV) ve Alanin Aminotransferaz (ALT) yönünden test edilmesi ve sonuçların dikkatle izlenmesi,
2. Duyarlı hastaların aşılınması ve anti-HBs düzeyinin izlenmesi,
3. HBsAg pozitif hastaların oda, makine, alet, ilaç ve çalışanlar bazında izole edilmesi,
4. Hiçbir hastanın bir diğeri ile ilaç, alet vb paylaşmaması, paylaşılması zorunlu olan multidoz ilaçların hastalar, atıklar ve hasta örneklerinden uzak, temiz bir bölgede, her hasta için paylaşılması,
5. Rutin olarak temizleme ve dezenfeksiyon işlemlerinin uygulanması, temiz ve kontamine aletlerin arasında temiz bölgeler oluşturulması,
6. Hasta örneklerinin mutlaka eldiven ile tutulması ve ilaç gibi temiz malzemeden uzakta bulundurulması,
7. Yeni saptanan HBV ya da HCV enfeksiyonunda tüm önlemlerin yeniden gözden geçirilmesi, olası enfeksiyon kaynaklarının araştırılması ve tüm hastaların testlerinin tekrar edilerek yeni olgu araştırılması.

1980'li yılların başında uygulamaya konulan HBV aşısı ile hemodiyaliz hastalarının tamamı ve personelin aşılınmasıyla problemin teorik olarak çözülebileceği düşünülmüştür. Uygulamada ise beklenen sonuç alınamamış ve hastaların ancak yarısında bağışıklık sağlanabildiği görülmüştür. Bu başarı oranı bile hemodiyaliz ünitelerindeki prevalansın önemli ölçüde düşmesine yetmiştir(25).

#### **2.3.4.2. Sağlık Personelinden Hastaya Bulaşma**

HBV ve HCV'nin ameliyat sırasında cerrahın hastaya bulaşabileceği çeşitli yayınlarda bildirilmiştir(26). Özellikle kardiyotorasik, jinekolojik, batin içi ve ortopedik ameliyatlarda sırasında sağlık personelinde hastanın açık yarası ile temas



edebilecek, kanamaya neden olan girişimler enfeksiyonu bulaştırma riski taşımaktadır. Torasik cerrahide sternumun telle kapatılması, enfeksiyon bulaşması riskini arttıran bir uygulama olarak saptanmıştır. Bu işlem sırasında eldivenin yırtılması ve cerrahın elinin yaralanması riski çok yüksektir. Ayrıca uzun süren sütür işlemleri sırasında cerrahın parmaklarında kağıt kesiği gibi lezyonlar oluşmakta, buradan sızan serum eldivenin zedeli yerinden geçerek hastanın yarasını enfekte edebilmektedir. Uzun süreli, stresli ameliyatlarda cerrahın alnında ve elinde biriken ter de bulaşmada rol oynayabilir(23).

Sağlık personelinden hastaya HBV bulaşmasının önlenmesinde tüm sağlık çalışanlarının mesleğe başlamadan önce aşılması büyük önem taşımaktadır. HBV ile karşılaşma durumunu bilen sağlık personeli ile yapılan prospektif bir çalışmada HBsAg pozitif olan personelin bulaştırma riski taşımadığı sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada kişilerin taşıyıcı olduğunu bilmesinin daha dikkatli çalışmasına neden olacağı ileri sürülerek, yetişmiş elemanların işten uzaklaştırılmaması gerektiği fikri savunulmuştur(27). Hastaların ameliyat sırasında viral hepatit bulaşmasından korunması için; riskli işlemler sırasında cerrahların çift eldiven giymeleri, herhangi bir yaralanma durumunda kullandıkları aleti ve eldiveni değiştirmeleri ve riskli işlemlerin daha deneyimli, iyi beceriye sahip cerrahlarca yapılması önerilmektedir. Bunun dışında ameliyatlarda riskli işlemleri en aza indirecek yeni tekniklerin geliştirilmesine gereksinim vardır(23).

#### **2.3.4.3. Hastalardan Sağlık Personeline Bulaşma**

Sağlık çalışanları; özellikle acil servis, ameliyathane, yoğun bakım ve laboratuvarlarda çalışan personel kan ve vücut sıvıları ile daha sık temas etmektedir. Bu da viral hepatit etkenleri ile daha sık karşılaşmaya yol açmaktadır. Karşılaşma daha çok kontamine iğne batması, kan ve vücut sıvılarının mukozalara teması şeklinde olmaktadır. Kontamine iğne batmasında enfeksiyonun bulaşma riski; iğnenin lümenli olup olmamasına, iğne ile aktarılan kan miktarına, kanın içerdiği virüs titresine ve yaranın derinliğine bağlı olarak değişir. Bu yolla HCV bulaşma riski % 4-10, HBV bulaşma riski ise % 7-30 olarak bildirilmiştir. Cerrahların el derilerinin bütünlüğünün genellikle bozulmuş olduğu düşünülerek bariyer önlemlere özen göstermeleri önerilmektedir. Torasik ve abdominal boşluklarda çalışırken çift

eldiven giyilmeli, kollara koruyucu kolluklar takılmalıdır. Ayrıca operasyon sırasındaki uygulamalar gözden geçirilerek riskli davranışlardan kaçınılmalıdır. Operasyon sırasında eldiven delinmesi en sık yaşanan olaylardandır; daha çok işaret parmağı ve başparmakta görülür. Çift eldiven giyilmesi ve endoskopik tekniklerin uygulanması ile bu risk azaltılabilir. Bunun yanında rutin cerrahi işlemlerde periyodik olarak eldiven değiştirilmesi de önerilmektedir(23).

Operasyon sırasında iğne batması riskini azaltmak için ucu künt dikiş iğneleri geliştirilmiştir. Bu iğnelerin zor batması, kayması ve daha fazla güç gerektirmesi dışında dokuda yırtılma ve kanamaya neden olduğu görülmüştür. Bu yırtık ve kanamaların klinik olarak önem taşımaması ve yaralanma riskinin çok azalması nedeniyle bazı prosedürlerde bu iğnelerin kullanılması önerilmektedir(23).

Cerrahlar dışında, kan alan sağlık personeli de iğne batması riski ile karşı karşıyadır. Flebotomi için kanatlı iğnelerin ve vakumlu tüplerin kullanımı ile bu riskin belirgin olarak azaldığı görülmüştür (15).

İngiltere’de gelişen bir fulminan hepatit salgınında kaynağın kan donörü olduğu bulunmuş ve bu donörden kan alan hastada, hastanın tedavisini yapan cerrah ve hemşire ile cerrahın ameliyat ettiği bir başka hastada fulminan hepatit gelişmiştir. Bu araştırma, kan donörü-hasta-sağlık personeli-hasta zincirinde nozokomiyal hepatit gelişmesinin en çarpıcı örneğini vermektedir(23).

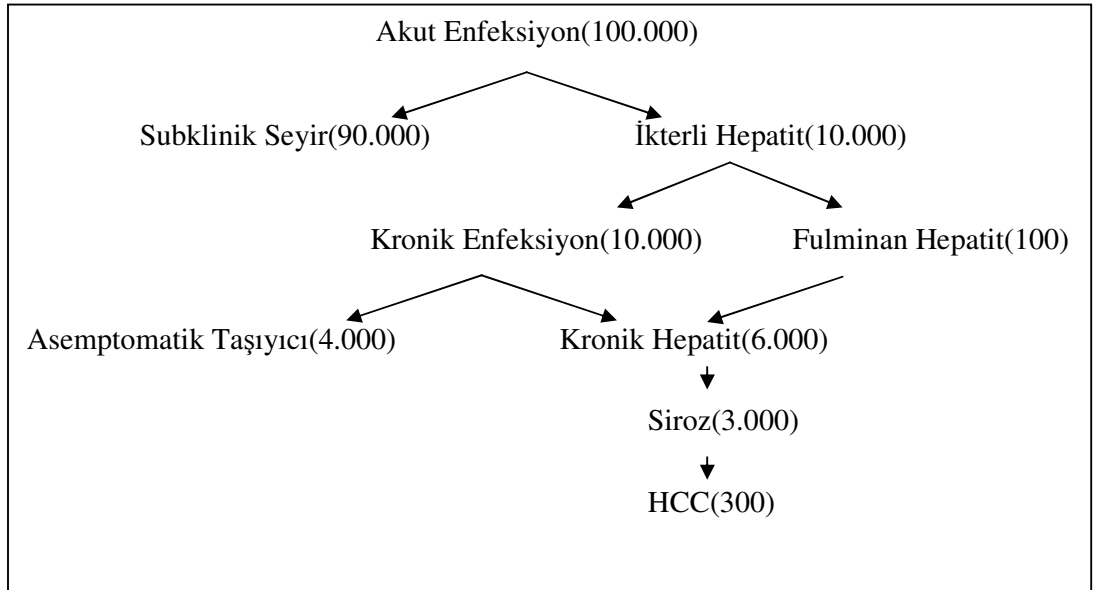
HBV için etkin aşının geliştirilmesinden sonra sağlık çalışanlarına geniş aşılanma programları uygulanmış ve yeni HBV enfeksiyonu sayısında düşüş sağlanmıştır. Buna karşın halen ABD’de her yıl 8700 sağlık çalışanı HBV enfeksiyonuna yakalanmaktadır. Bunun nedeni aşılanmanın getirdiği güven hissi ile çalışma disiplinindeki azalma olabileceği gibi, bazı aşılanma programlarında aşı sonrası kontrollerin eksiklikleri de olabilir. Bir çok merkez aşı sonrası antikor yanıtını araştırmamakta ve yanıtı ya da düşük yanıtı olan personel enfeksiyona açık olarak çalışmaktadır. Bir kısım sağlık çalışanı da aşılanma konusunda isteksiz davranmaktadır. Bu nedenle her sağlık kuruluşunun personeline aşı programı uygulaması ve bu konudaki kayıtları tutması gereklidir. Ayrıca hastanede meydana

gelen tüm yaralanma ve enfekte materyalle karşılaşma kaydedilmeli, olgulara gerekli profilaktik girişimler yapılmalı ve izlemleri sağlanmalıdır(23).

## 2.4. Klinik ve Doğal Seyri

### 2.4.1. HBV Enfeksiyonunun Doğal Seyri

Teorik bir yaklaşımla, 100.000 kişinin hepatit B ile enfekte olduğunu varsayarsak bu olgular için beklenen muhtemel gelişmeler aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Şekil-1)(28).



Şekil 1- HBV Enfeksiyonunun Doğal Seyri

(Kaynak: Sonsuz A. Kronik Hepatit B ve Delta Enfeksiyonunun Doğal Seyri. 3. Ulusal Hepatoloji Kongresi Kronik B ve Delta Hepatiti Tanı ve Tedavisi “ Ulusal Uzlaşma Toplantısı.1999:19-21)

### 2.4.2. Akut HBV Enfeksiyonu

Ülkemizde yapılan çalışmalarda da akut karaciğer yetmezliğine neden olan en önemli etiolojik faktörün HBV enfeksiyonu olduğunu göstermiştir (29).

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesinde takip edilen 85 vakalılık bir seride ise 36 vakanın viral hepatite bağlı olduğu tespit edilmiştir(29).

Akut hepatit B subklinik viral enfeksiyonlardan hepatite kadar değişen bir klinik spektrum içerisinde karşımıza gelebilir(6). Akut Enfeksiyonun kliniği ve seyri; (10)

- Enfeksiyonun alındığı yaşa
- Virüsün genetik yapısına
- Eşlik eden hepatotrop virüs enfeksiyonunun varlığına
- Konakçının immün durumuna bağlıdır.

Klinik olarak, akut hepatit B 4 şekilde seyreder(30,31).

- 1- Akut Anikterik Hepatit
- 2- Akut İkterli Hepatit
- 3- Fulminan Hepatit
- 4- Kronik Hepatit.

1- Akut Anikterik Hepatit: Olguların % 60-70'i bu şekilde seyretmekte ancak serolojik yöntemler veya diğer testlerle saptanabilmektedir(3,6). Belirti ve bulgular siliktir. Bazen tanı konulamayabilir. Transaminazlar yükselmiştir. Bu olgularda kronikleşmeye daha sık rastlanır.

2- Akut İkterli Hepatit: Enfeksiyonun seyri inkübasyon dönemi, prodromal dönem, ikterik dönem ve iyileşme dönemi olmak üzere 4 klinik dönemde ele alınabilir(3,15,32).

a- İnkübasyon dönemi: Hepatit B virüs alındıktan semptomlar ortaya çıkana kadar geçen süre 30-180 gündür(19,20). İnkübasyon süresi alınan virüs sayısına, bulaş yoluna, viral patogonistedeki değişikliklere, aynı anda bazı antikorların beraber alınıp alınmamasına ve aşılmışın dışında virüs konakçı etkileşimine bağlıdır(33).

b- Preikterik dönem: Tipik olarak 2–7 gün süren, baş ağrısı halsizlik, iştahsızlık, bulantı-kusma, ateş tarzında bulgularla seyreder. % 10-20 sinde immün komplekslere bağlı olarak serum hastalığına benzer ekstra hepatik belirtiler görülür. Bu olgularda ateş, makülopapüler döküntüler, ürtiker, artralji ve bazen artrit gelişir. Bu belirtiler ikterle birlikte azalarak kaybolur (3,6).

c- İkterik dönem:İkterik dönemde önce hastada, idrar renginde koyulaşma ve gaita renginde açılma ve mukoz membranlarda sarılık ortaya çıkar(3,6,33). Olguların büyük bölümünde hepatomegali, % 20 kadarında splenomegali, bazen posterior servikal lenf nodlarında büyüme en sık rastlanan fizik bulgulardır. İkterik dönem 2-6 hafta sürer(6).

d- İyileşme Dönemi: İyileşme dönemi temelde üç ayrı şekilde ele alınmalıdır. Önce klinik, sonra biyokimyasal ve en son olarak histolojik iyileşme söz konusudur. Klinik iyileşme, 1-8 hafta içerisinde gelişir. Biyokimyasal düzelme, 3-16 hafta kadar süre alır. Histolojik iyileşme ise ortalama 6-18 haftada tamamlanır(15).

### **2.4.3. Fulminan Hepatit**

İkterli olguların % 1 inde gelişebilen, hepatik yetmezlik ve ansefalopatinin eşlik ettiği ağır seyirli mortal bir tablodur(6). Başlıca semptom ve bulgular; bilinç düzeyinde değişiklik, fetal hepatikus, flaping tremor, konfüzyon, uykuya meyil, kusma, rijidite, ateş, kanama, koma ve karaciğer boyutunda küçülmedir. Fulminan hepatitte yaşam şansı % 20 dir. Transplantasyon yapılanlarda % 80 e kadar çıkabilir, bu nedenle fulminan hepatit gelişen olgularda karaciğer transplantasyonu düşünülmelidir(32).

### **2.4.4. Kronik HBV Enfeksiyonu**

HBV’u, dünyada kronik viral enfeksiyonlar arasında en yaygın olanıdır ve yaklaşık 170 milyon kronik enfekte hasta olduğu tahmin edilmektedir(19). HBV enfeksiyonu erişkin yaşta kazanıldığında vakaların % 10’unda, çocukluk çağında kazanıldığında % 30-40’ında, neonatal dönemde kazanıldığında % 90’ında kronikleşir(14).

Hastalığın doğal seyri içerisinde birey için önem taşıyan iki önemli aşama dikkati çekmektedir. İlki hastalıkla karşılaşıldığında bağışıklık oluşturarak enfeksiyonu sonlandırabilme şansı, ikincisi enfeksiyonun kronikleşmesi durumunda bunun asemptomatik taşıyıcılık veya kronik hepatit şeklinde seyretmesidir(32).

Kronik HBV enfeksiyonu doğal seyri birbirini izleyen 3 farklı dönemden oluşur(10,34).

1- İmmun tolerans dönemi

2- İmmun yanıt dönemi

3- Latent dönem

1- İmmun tolerans dönemi: Bu dönemde hastalar genellikle semptomsuzdur (32,30). Virusla enfekte hepatositlere karşı yetersiz immün yanıt oluştuğu için virus olabildiğine çoğalmakta, fakat karaciğer hücreleri tahrip olmadığı için ALT düzeyleri normal bulunmaktadır. İmmün tolerans döneminin tipik özellikleri şunlardır:(10)

- HBeAg pozitifliği
- Yüksek HBV DNA düzeyi
- Normal ALT
- Karaciğer biyopsisinde normal veya nonspesifik değişiklikler.

Bu dönem birkaç hafta gibi kısa bir süre olabileceği gibi uzun yıllar boyunca da devam edebilir(32,30).

2- İmmun yanıt dönemi: Virusun konakçıda varlığı sürerken tam olarak bilinmeyen bir mekanizma ile immün sistem viral antijenlere cevap vermeye başlar(10,30). Bunun sonunda: (10)

a- Enfekte hepatosit kitlesi azaldığı ve hücre içi virüsü baskılayan sitokinler salgılandığı için HBV DNA düzeyi düşer.

b- Hücre harabiyetinden dolayı ALT düzeyi yükselir.

- c- Karaciğer biyopsisinde kronik hepatitin tipik bulgularına rastlanır.
- d- HBeAg serokonversiyon oranı çok yükselir.

Çoğunlukla immün yanıt döneminde de hastalar asemptomatiktir. Ancak alevlenme dönemlerinde hastaların akut hepatite benzeyen sarılık, halsizlik, dekompanzasyon belirtileri görülebilir(10).

3- Latent dönem: İmmün yanıt fazının sonlanması ile enfeksiyon nonreplikatif dönemde denilen latent faza girer(32).

- HBsAg pozitifliği devam etmektedir
- HBV DNA negatif bulunur
- HBeAg/ Hepatit B E Antikor(anti-Hbe) serokonversiyonu tamamlanmıştır.
- Hepatositlerde Hepatit B Cor Antijeni(HbcAg) bulunmaz, buna karşılık HBsAg nin sitoplazmada varlığı gösterilebilir
- Transaminazlar daha düşük veya normaldir.
- Karaciğer biyopsisinde nekroinflamatuvar aktivitenin azalmış olduğu görülür, ancak önceki dönemin süre ve şiddeti ile ilişkili olarak belirgin fibrozise rastlanabilir.

Eğer aktif dönem uzun sürmüş ve hastalarda karaciğer sirozu gelişmiş ise bu dönemdeki semptom ve bulgular daha çok karaciğer sirozunun semptom ve bulgularıdır (30).

#### **2.4.5. HBV Taşıyıcılığı**

HBV epidemiyolojisinde “Taşıyıcılık” kavramı oldukça önemlidir. Taşıyıcılık HBsAg'nin 6 aydan daha uzun süre dolaşımda bulunması halidir. Taşıyıcılık yaşam boyu sürebilir. Taşıyıcılık gelişiminde erkek cinse sahip olma, enfeksiyonu edinme yaşının küçüklüğü ve doğuştan veya edinilmiş bağışıklık bozukluğunun bulunması

önemli risk faktörleridir. Bugün dünyada 400-500 milyon taşıyıcı bulunduğu sanılmaktadır(35).

#### **2.4.6. Siroz**

Kronik hepatitten siroza giden süreci önceden belirlemek son derece güçtür(30).Siroz geliştiğinde klinik belirtiler belirginleşir ve hastalarda devamlı yorgunluk, iş yapamama, zayıflama, bulantı, iştahsızlık, karında şişlik, ödem, kaşıntı, koyu renkli idrar, sarılık belirtileri gözlenir(22).

Yapılmış olan iki önemli prospektif çalışmada yıllık siroz gelişme oranı HBeAg pozitif hastalarda % 2.4-12 ,anti-HBe pozitif hastalarda % 1-1.3 olarak bulunmuştur.Karaciğer sirozu gelişmesinden sonra dekompanseasyon ihtimali her yıl için % 3.8-9.5, hepatoselüler karsinom riski % 2-4 / yıl arasında bildirilmektedir(30).

Siroza ilerlemede seyri hızlandıran faktörler şunlardır:(10)

- Virüse ait sebepler
- Replikasyon olması
- HBeAg negatifliği
- Genotip
- Koenfeksiyon
- Klinik durumlar
- İleri yaş
- Erkek cinsiyeti
- Teşhis anındaki karaciğer hastalığının evresi
- Tekrarlayan alevlenmeler görülmesi
- Alkol alınması
- ALT nin kalıcı olarak normal seyretmesi.



#### 2.4.7. Hepatosellüler Karsinoma

Hastalığın görülme sıklığı bölgeden bölgeye değişir. Bir değerlendirmeye göre yılda bir buçuk milyon insan bu hastalıktan ölmektedir. Artık çok açık bir şekilde biliniyor ki hangi bölgede hepatotropik virüsler (HBV, HCV...) yaygın olarak enfeksiyon yapıyorsa, o bölgede HCC daha sıktır. Tüm dünyada gösterilmiştir ki HBV taşıyıcıları, HCC sıklığı ile uyum göstermektedir. Kronik taşıyıcılar normal nüfusa göre HCC gelişimi yönünden daha büyük bir risk altındadırlar(36).

HBV enfeksiyonunun en önemli komplikasyonlarından biri HCC gelişmesidir. Kompanze bir karaciğer sirozunda 5 yıl içinde HCC gelişme olasılığı % 6-15 arasındadır. Karaciğer hastalığı aktif olanlarda yani transaminazları yüksek olanlarda daha yüksek oranda HCC gelişmektedir. Ancak bu ilişkinin kronik HCV enfeksiyonundaki kadar kuvvetli olmadığı sanılmaktadır(10).

HBV enfeksiyonunda HCC gelişme riski aşağıdaki durumlarda daha yüksektir:(10)

- İleri yaş
- Erkek cinsiyeti
- Alkol kullanımı
- Siroz varlığı
- Aflatoksine maruz kalma
- HCV ile birlikte enfeksiyon

HBV enfeksiyonundan ölüm: Kronik HBV enfeksiyonunda ölüm 3 ana sebebe bağlıdır(10).

- HCC
- Kronik Karaciğer Yetmezliği
- Akut alevlenme ve karaciğer yetmezliği

Yenidoğan döneminde HBV enfeksiyonu alan kişilerin tedavi edilmedikleri takdirde % 40'ının ölüm sebebi karaciğerle ilgilidir.Kronik B hepatitinde 5 yıllık yaşam beklentisi % 99-100 iken karaciğer sirozunda % 80-85, dekompanze sirozda % 14-35'tir.Dekompanze sirozluların 1 yıllık yaşam beklentisi % 55- 70'tir. Eğer birden fazla komplikasyon varsa bu oran düşmektedir(10).

#### **2.4.8. Laboratuvar Bulguları**

Sarılık ile kliniğe başvuran bir hastada ilk yapılacak laboratuvar tetkiki idrarda bilirubin tayini ve serumda total ve direkt bilirubin ölçümleridir(33). Çoğunlukla serum bilirubin değerleri 10 mg/dl altındadır. Sarılık serum bilirubini 2.5-3 mg/dl'yi aşınca skleralarda belirir(37). Bazen 20 mg/dl'yi aşan değerlere rastlanabilir. Bir iki hafta içinde bilirubin değerleri en üst düzeye ulaştıktan sonra yavaş yavaş azalır ve genellikle 6 haftada normale iner(33).

Serum alanin ve aspartat aminotransferaz(AST) yükselmeleri akut viral hepatitle en iyi uyum gösteren parametreler arasında yer alır(37). Karaciğerdeki hasarın yaygınlığı hakkında fikir vermekle birlikte hastalığın izleyeceği seyri önceden kestirmekte bir gösterge değildirler. ALT primer olarak karaciğerde bulunur ve sitoplazmada yerleşmiştir. AST ise adale, akciğer gibi dokularda da bulunur. Hepatositlerde % 80'i mitokondrilerde, % 20'si sitoplazmada yerleşmiştir. Klasik viral hepatit formunda karaciğer histolojisinde görülen hepatositlerdeki balon dejenerasyonu ile uyumlu olarak karaciğer hücrelerinde plazma membranında hasar, su ve iyon dengesinde bozulma olur.Bununla birlikte sitoplazmik enzimler plazmaya sızar. Bu nedenle hafif ve orta hepatit formlarında ALT değerleri AST' ye nazaran daha yüksek bulunur(AST/ALT<0.7). Buna karşın ağır karaciğer harabiyetlerinde mitokondrilerinde hasara katılması ile AST değerlerinde de aşırı yükselmeler olur ve oran 0.7 üzerine çıkar(33). Bu enzimlerdeki artış genellikle prodromal devrede başlar ve klinik belirtilerin başlamasından 3-10 gün sonra doruk noktasına ulaşır(37). ALT 400 IU/l üzerine çıktığı zaman hemen daima akut hepatiti veya akut alevlenmeleri düşünmek gerekmektedir(33).

Akut B hepatitinde hematolojik bazı değişikliklerde görülebilir. Lökosit sayısı düşük veya normal olabilir, nadiren lökositoz görülebilir(37). Eritrosit

sedimentasyon hızı genellikle normaldir(3,37). Bunların dışında daha seyrek ve daha az anlamlı olarak EKG değişiklikleri (RP uzaması, bradikardi, T dalgası çökmeleri, çok nadiren kalp blokları, perikardit), plevral effüzyon görüntülenmesi, ultrasonografide safra kesesi duvarındaki ödem ve parankimal ekoda azalma görülebilir(33). Uzun süreli bulantı ve kusma, yetersiz karbonhidrat alımı, karaciğer glikojen depolarının azalması nedeniyle fulminan hepatitli hastaların % 50'sinde hipoglisemi görülebilir(37).

Protrombin zamanında(PZ) aşırı uzamalar sık görülmez, eğer varsa ciddi bir sentez defektine ve yaygın nekroza işaret eder(37). Fulminan seyirde PZ değişebilir ve 17 sn'nin üzerinde olması kötü prognoza ve karaciğer yetmezliğine işaret eder(7).

Akut viral hepatit B'yi klinik olarak diğer hepatitlerden ayırmak güçtür ve tanısı spesifik serolojik testlerle konulmalıdır. HBV ile temastan 1-12 hafta sonra veya semptomların başlangıcından 2-8 hafta önce inkübasyon periyodu boyunca HBsAg serumda saptanır ve 3 ay sonra kaybolur (8,10,7,38,39). HBsAg 12 haftadan uzun süreli pozitifse kronikleşmeye gidiş düşünülmelidir(6,32,7). Yetişkinlerin % 95'inde HBsAg kaybolur, % 5'inde Kronik HBsAg taşıyıcılığı gelişir. Kronik HBsAg taşıyıcılığı enfekte olan yenidoğanlarda % 90, bebeklerde % 50 ve çocuklarda % 20 oranlarında gerçekleşmektedir (8,21,28,7). HBsAg taşıyıcılığının yüksek olduğu risk gruplarında sadece HBsAg pozitifliği ile akut hepatit tanısı koymak doğru değildir. Hasta kronik HBsAg taşıyıcısı olabilir ve üzerine başka bir etkene bağlı karaciğer hasarı eklenebilir (9).

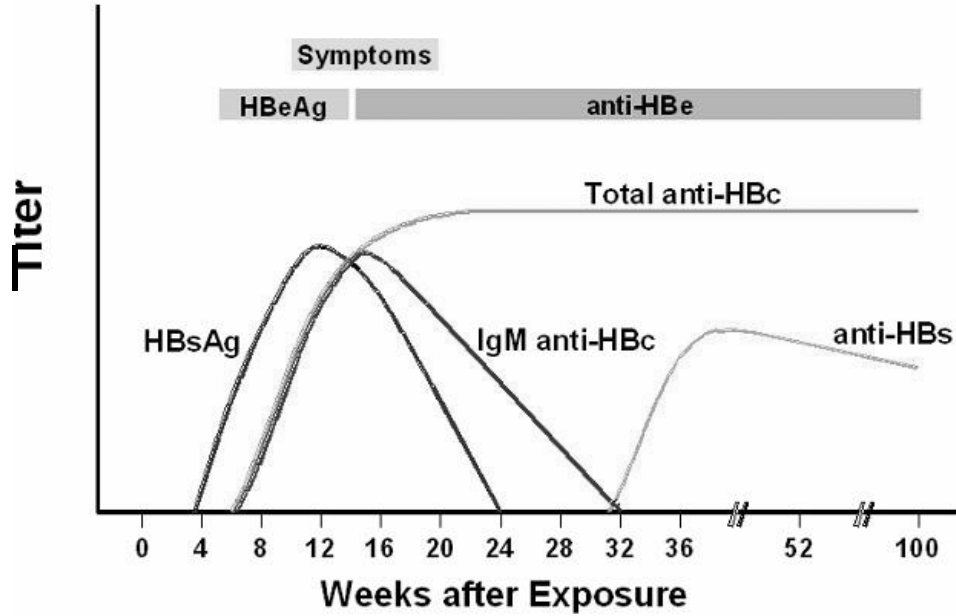
Anti-HBs, HBsAg kaybolduktan sonra ve genellikle hastalığın başlangıcından 3 ay sonra ortaya çıkar, iyileşmeyi ve immüniteyi gösterir. Anti-HBs çoğu kişilerde hayat boyu kalıcıdır(Şekil 2). Hepatit B Cor Immün Globulin M Antikor(Anti-HBc IgM), semptomlarla beraber ortaya çıkar, birkaç ay ile 1 yıl arası bir sürede kaybolur, akut epizod sonlanınca yerini Hepatit B Cor Immün Globulin G Antikor(anti-HBc IgG) yapısında antikorlar alır ve bu antikorlar ömür boyu saptanabilir(6). HBsAg'nin erken dönemde kaybolduğu, fakat daha anti-HBs'nin saptanamadığı olgularda serumda tek gösterge anti-HBc IgM pozitifliğidir ve bu döneme pencere dönemi denir(32). Anti-HBs ile birlikte anti-HBcIgG pozitifliği doğal immüniteyi, sadece anti-HBs pozitifliği aşılama ile oluşan koruyuculuğu gösterir(3,8,10,21,7,38).

HBsAg'den kısa bir süre ortalama (7-10 gün sonra) sonra HBeAg görülebilir(32). Anti-HBe çıkışı ile birlikte HBeAg kaybolur, HBeAg'nin 8-10 haftadan fazla saptanması kronikleşmenin bir başka göstergesidir(6). HBeAg replikasyon ve enfektivite göstergesi olarak kabul edilmekte, anti-HBe ise enfektivitenin azalması ve iyileşmeye işaret etmektedir. Ancak moleküler tekniklerin ortaya çıkışı ile HBV DNA'nın gösterilmesi ve viral yükün ortaya konulması ile replikasyon daha doğru olarak ortaya konulabilir(7).

Kronik HBV enfeksiyonunda ALT ve AST orta derecede yükselmiştir ve HBeAg kaybı ile düzeyleri normale dönmektedir(6). Serum bilirubinleri çok ciddi durumların dışında normaldir(7).

HBsAg'nin altı aydan daha uzun süre saptanabilmesi taşıyıcılığa işaretir. Sağlıklı taşıyıcı olarak tanımlanan kişilerde, karaciğer hastalığı belirtileri yoktur ve serum transaminaz değerleri normaldir(7). Her yıl bu taşıyıcıların % 1-2'sinde HBsAg negatifleşir(6,7). HBeAg nin kaybolması replikasyonun durduğuna işaret eder. HBsAg taşıyıcıları bu durumda nonreplikatif dönemde olarak kabul edilir. Özellikle mutant suşlarla enfeksiyonda HBeAg negatif olmasına karşın HBV DNA pozitif olarak saptanabilir. Bu nedenle replikasyonun gerçek durumu moleküler yöntemlerle ortaya konur. Taşıyıcılarda anti-HBc IgG pozitifdir. HBV DNA'nın, HBeAg pozitif olguların yaklaşık % 20'sinde negatif ve anti-HBe pozitif olguların % 20'sinde pozitif olması moleküler yöntemleri özellikle kronik hepatitlerin tanısında gerekli kılmaktadır(7).

Kronik hepatit B varlığında serumda HBsAg'nin gösterilmesi en önemli kriterdir(6,7). Olguların çoğunun serumunda HBeAg ve HBV DNA, ayrıca karaciğer hücrelerinde de HbcAg'ni saptamak mümkündür. HBeAg ve HBV DNA varlığı viral replikasyonun devamına işaret eder, spontan veya tedavi sonucu HBV DNA'nın kaybolması ve HBeAg/ anti-HBe serokonversiyonu gözlenebilir(7).



Şekil 2. Akut HBV Enfeksiyonu Seroljisi (40)

Kaynak: (Prof.Dr.Fatma Sırmatel. Akut Viral Hepatitler <http://hastane.harran.edu.tr/enfek/aviralhepa.htm>)

## 2.4.9. Tedavi

### 2.4.9.1. Akut HBV Enfeksiyonu Tedavisi

Akut HBV enfeksiyonunun spesifik tedavisi yoktur. Antiviral tedavi gerekmez. Yatak istirahati ve destek tedavisi önerilir. Oral alımı zayıf, protrombin zamanı uzamış, bilirubin düzeyi yüksek veya hepatik yetmezlik bulgusu olan olgular hastaneye yatırılabilir(32). Diyet, hastanın iştah ve arzusuna göre düzenlenmeli ve yeteri kadar protein (1 g/kg) ve kalori(30-35 cal/kg) içermelidir. Yağ kısıtlamasına gerek yoktur. Hastalara süt, yumurta verilebilir. Hastaneye yatırılmış, iştahı kesilmiş, bulantı ve kusması olan hastalara, sodyum ve potasyum klorürlü glikoz solüsyonları, damar içi yoldan verilebilir. Kusmalar, antiemetiklerle denetim altına alınabilir(41). Akut dönemde alkol alımı sakıncalıdır. Hastalığın akut ve konvelesan döneminde ağır aktiviteden kaçınılmalıdır(32)

Kortikosteroidlerin, antibiyotiklerin, immun serum globulinin, antioksidan bileşiklerin tedavide yeri yoktur. Bu dönemde hekime danışılmadan ilaç kullanılmamalıdır. Protrombin zamanı uzamış hastalara vitamin K enjeksiyonları uygulanabilir. Hastalara öteki vitaminlerin (vitamin B-C gibi) verilmesinin bir yararı yoktur(41).

Akut hepatit B'de az sayıda çalışmada İnterferon(IFN) denenmiştir. IFN'un düşük dozlarda semptomları hafiflettiği, hastalık süresini kısalttığı, viral temizlenmeyi hızlandırdığı, daha yüksek anti-HBs titreleri sağladığı ve uzamış (10 haftayı geçen) akut hepatit B vakalarında kronikleşme riskini azaltabileceği belirtilmiştir. Bununla beraber akut hepatit B'de IFN tedavisi genel olarak gereksiz ve faydasız olarak kabul edilmektedir(42).

Akut hepatit B geçiren olgularda odanın, tuvaletin ayrılması gibi izolasyonlara gerek yoktur. Vücut sıvılarına ve hastanın kanına direkt temastan kaçınılmalıdır. Hastanın cinsel partneri ve aynı evde yaşayanlar HBV yönünden araştırılmalı ve seronegatif olanlar aşılanmalıdır(32).

#### **2.4.9.2. Fulminan Hepatit Tedavisi**

Diyette protein kısıtlanmalıdır. Sıvı-elektrolit dengesi sağlanmalı, varsa hipoglisemi düzeltilmelidir. Kanama riskine karşı 3 gün süreyle parenteral K vitamini verilmelidir. Kanama olan olgularda taze donmuş plazma transfüzyonu yapılabilir. Nonsteroidal antiinflamatuar ilaçlar, parenteral aminoglikozidler ve sedatifler kullanılmamalıdır. Fulminan hepatit gelişen olgular karaciğer transplantasyonu açısından değerlendirilmelidir(32).

#### **2.4.9.3. Kronik HBV Enfeksiyonu Tedavisi**

Kronik viral hepatit tedavisinde amaç viral replikasyonun durdurulması, karaciğer histolojisinde düzelme ve sonuç olarak siroz ve HCC gibi komplikasyonların ve bunlara bağlı mortalitenin önlenmesidir(43).

Kronik hepatitli olgularda alkol alımından kaçınılmalıdır. Hepatotoksik ilaçlar hastalığın ağırlaşmasına neden olabilir, bu nedenle hekime danışmadan ilaç kullanılmamalıdır(32).

Bugün kronik B hepatitinde tedavi beklentilerini tam olarak karşılayan bir ilaç yoktur. Ancak denenmiş pek çok tedavi içinde tüm dünyada kabul gören tek ilaç interferondur(44).

IFN tedavisinden beklentiler şunlardır:(12,45)

- Viral replikasyonun gerilemesi (HBeAg ve HBV DNA (-))
- Transaminazların normale inmesi
- Histolojik iyileşme
- Viral klirens(HBsAg ve HBV DNA (-))
- KC sirozu ve HCC'yi önlemek
- Sağ kalımı uzatma.

IFN tedavisinde önemli noktalar şunlardır: (12)

- IFN'a en iyi cevap % 35-40 arasındadır.
- Tedavinin maliyeti yüksektir.
- Doz ve süre uygun olmalıdır.
- Bu tedavinin siroz ve/veya HCC 'yi önlediğine dair yeterli kanıt yoktur.

Kronik hepatit B tedavisinde şimdiye kadar çok sayıda anti-viral ve immunodülatör ilaç kullanılmış, fakat ya etkisiz yada çok toksik bulduklarından terk edilmiştir. 1970'lerden beri denenmiş ve üzerinde en çok araştırma yapılan ajanlardan IFN alfa2b ise nihayet 1992 yılında ABD'de Gıda ve İlaç Dairesi (FDA)'nden kronik hepatit B'de kullanım için onay alan ilk ilaç olmuştur (42).

Tedavinin etkinliği ve yan etkiler, klinik ve laboratuvar olarak izlenmelidir. 2-4 hafta aralıklarla transaminazlar, tedavinin başında, sonunda ve 6 ay sonra HBsAg, HBeAg, anti-HBe ve HBV DNA bakılmalıdır(42).

Tedaviye cevabın takibi ve değerlendirilmesinde serum transaminaz ve HBV DNA düzeyleri ile HBeAg serokonversiyonu çok önemlidir. Bir alışmada HBeAg titrelerinin takibi, HBV DNA düzeylerini izlemekten daha değerli bir kriter olarak belirlenmiştir. Tedavi başlangıcına göre 4.haftada HBeAg titrelerinde % 50'den fazla azalma, uzun süreli kalıcı cevap işareti olarak kabul edilmiştir. Tedaviden kısa dönemde beklenen ilk hedef, HBeAg serokonversiyonu olmalıdır. Çünkü HBeAg kaybı ve anti-HBe oluşumu, kalıcı cevap kriteri olarak HBV DNA kaybından daha değerlidir(42).

IFN'un etkili olduğu pratikte serumda HBV DNA konsantrasyonlarının azalmaya başlaması ve kaybolması, HBeAg'nin negatifleşip anti-HBe pozitifleşmesiyle anlaşılır. Bu bulgular enfektivitenin azaldığını ve replikasyonun baskılandığını gösterir. Tedavi sonrasında hastalığın iyi hal alması anlamına gelen karaciğer fonksiyon testlerinde ve histolojisinde düzelme de IFN'a olumlu cevap alındığını gösterir. Son olarak enfeksiyonun eradikasyonu anlamına gelen HBsAg'nin kaybolması, hatta anti-HBs'nin oluşması IFN'dan beklenen en ideal cevaptır(42).

IFN ile yapılan birçok örnek çalışma vardır. Onbeş randomize kontrollü çalışmadan oluşan meta-analiz raporunda, 837 kronik B hepatitli olguda en az 3 ay süreyle, 5MU/gün yada 10 MU haftada 3 kez IFN alfa uygulanmıştır. Hastalar tedavi sonrası en az 6 ay süreyle takip edilmiştir. Tedavi grubuyla kontrol grubu kıyaslandığında, HBV DNA kaybolması sırasıyla % 37 ve % 17, HBeAg serokonversiyonu % 33 ve % 21, HBsAg kaybı ise % 8ve % 2 bildirilmiştir. İster kendiliğinden olsun, ister IFN ile olsun HBeAg kaybı, karaciğerdeki inflamasyonun düzelmesine neden olmakta ve sonuçta siroz ve hepatosellüler krsinom riskini azaltmaktadır. Tedavi sonrası hastalar uzun süreli (11 yıl, ortalama 6.2 yıl) takip edildiği çalışmada % 30 oranında HBeAg serokonversiyonu veya HBV DNA kaybı grlmştir. İzlem sonunda, tedaviye yanıt verenlerin % 94'nde yanıt vermeyenlerin ise % 40'ında HBeAg negatifliği devam etmiştir(15).



Görüldüğü gibi kronik hepatit B tedavisi şu anki imkanlarla istenilen düzeylerde değildir. INF tedavisi zahmetli, yan etkisi fazla ve oldukça pahalı bir tedavidir. Bu nedenlerle ve ayrıca ülkemizde tedaviye namzet olabilecek hasta sayısının çokluğu da düşünülürse, tedaviye alınacak vakalarda oldukça seçici davranmak ve cevap şansı yüksek vakaları rutin tedaviye almak akılcı olacaktır her tip vakada ne yapılacağını içerecek bir tedavi rehberi henüz olmasa da, kronik hepatit B vakaları için bazı tedavi stratejilerinden söz edilebilir. Diğer yandan, bu gibi kaygılarla INF'dan yararlanma şansı yüksek olan vakaları da tedaviye almamak etik olmayacaktır(42).

#### İnterferon Dışı Tedaviler:(15,42)

##### - İmmünomodülatör ilaçlar:

- 1- Kortikosteroidler
- 2- Timozin alfa-1
- 3- Hepatit B aşılıarı
- 4- Diğer immünomodülatör ilaçlar
- 5- Diğer İlaçlar

##### - Nükleozid Analogları:

- 1- Lamivudin
- 2- Famsiklovir
- 3- Adefovir
- 4- Lobucavir
- 5- Diğer nükleozid analogları

##### - Kombine Tedavi

##### - Kronik B Hepatiti ve Transplantasyon

Avrupa'da 1988 ile 1995 yılları arasında karaciğer nakli yapılan hastaların % 56'sının HBV, HCV veya HDV ile enfekte hastalar olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde

henüz az sayıda uygulanmış karaciğer nakillerinde HBV ve HCV birinci sırada yer almaktadır(15).

Transplantasyon öncesi aktif HBV enfeksiyonu varsa, ameliyattan sonra graftta enfeksiyonun yeniden oluşması hastaların neredeyse tamamında(% 85-100) görülür. Ameliyat öncesi aktif replikasyonu durmuş sirozlu hastalarda ise rekürrens belirgin olarak düşmektedir(% 30-50)(46).

## 2.5. Korunma

Toplumda bulaşıcı virüs enfeksiyonlarını kontrol etmek ve onlara karşı korunma 2 ana başlık altında toplanabilir(Tablo 3)(47).

**Tablo 3. Bulaşıcı Hastalıkların Önlenmesinde Uygulanacak Kontrol Önlemleri**

Genel önlemler	Spesifik önlemler		
	Kaynağa yönelik	Bulaşma yoluna yönelik	Sağlam kişiye yönelik
*Sağlık eğitimi *Kişisel hijyen *Yeterli ve dengeli beslenme *Sosyo-ekonomik gelişme *Fiziksel ve mental stresin önlenmesi *Suların sanitasyonu *Besin kontrolü *Gıda sektörü çalışanlarında portor taraması *(Zoonoz kaynağı) hayvanların kontrolü *İlgili yasal düzenlemelerin yapılması *Etkin bağışıklama programlarının uygulanması *Bulaşıcı hastalıklar konusunda araştırmalar yapılması	*Kesin tanı *Hastalığın bildiri mi *Erken tedavi *Filyasyon arama *Taşıyıcıların aranması *İzolasyon-karantina *Aktif sürveyans *Hasta atıklarının dezenfeksiyonu *Hasta hayvanların itlafı	*Suların sanitasyonu *Besin kontrolü/ sanitasyonu *Gıda sektörü çalışanlarında portor taraması/ periyodik kontroller *Vektor kontrolü *Sağlıklı tuvalet *Çöp ve gübre kontrolü *Dezenfeksiyon (hasta odası, eşyaları)	*Bağışıklama *Kemoprofilaksi *Seroprofilaksi *Karantina ve gözlem *Uluslararası önlemler

Kaynak: (Tankurt E. Viral Hepatitler ve Karaciğer Transplantasyonu. Ulutin O. Klinik Gelişim.Aralık 1999; 12(11-12): 1107-1110)

### 2.5.1. Genel Koruyucu Önlemler

1- Bireylere sağlıklı yaşama bilgisini, tutumunu, davranışlarını ve alışkanlıklarını kazandırmayı amaçlayan sağlık eğitimi ilke olarak benimsenmeli ve toplum, hepatit B ve diğer kan yolu ile bulaşan hastalıklara karşı bilgilendirilmelidir.

Kimi kişilerin davranış biçimleri Human İmmunodeficiency Virus(HIV), HBV'nun ve diğer cinsel yol ile bulaşan hastalıkların yüksek oranda görülmesi ile ilişkilidir. Örneğin damar içi ilaç kullananlar, çok sayıda cinsel eşi olanlar, eşcinseller, steril olmayan iğnelerle tatuvaj(dövme) yaptıran, kulak deldiren ve akupunktur yaptıranlar adı geçen virüs enfeksiyonları için risk altındadırlar. Etkin korunma bu virüslerin bulaşma yollarını bilmek ve bulaşma zincirini kırmakla olanaklıdır(21). Kan alınırken eldiven giyilmeli, bulaştırıcı sıvıların sıçrama olasılığı bulunan işlemler sırasında gözlük, maske ve eldiven giyilmelidir. Hastalarla temastan sonra eller yıkanmalıdır. Hemodiyaliz ünitelerinde HBsAg pozitif ve negatif hastalara farklı mekanlarda, farklı makinalarda hizmet verilmesi de bulaşmayı azaltmada etkili bulunmuştur. Laboratuvar çalışanları eldiven kullanmalı, laboratuvarlarda ağız pipetleri, yeme-içme ve sigara yasaklanmalıdır(48).

2- Kalabalık yaşam şartları, kötü hijyen ve düşük sosyo-ekonomik düzey HBV'nun bulaşma oranını arttırmaktadır(8).Ülkemizin pek çok yerinde hijyene yeterince önem verilmediğinden dolayı horizontal bulaşmanın ilk sırada yer aldığı söylenebilir. Horizontal bulaşma yolunun ülkemizde ilk sırada yer alışı, havlu, diş fırçası, jilet, makas, manikür-pedikür setleri gibi malzemelerin iyi dezenfekte edilmeden aile içinde, berberde, kuaförde ortak kullanılması; yaygın öpüşme alışkanlığı; çocuklar arasında oyun esnasındaki temaslar gibi faktörlere bağlıdır(8). Bulaştırıcı kan veya tükürükle kirlenmiş tıraş bıçağı, bardak, diş fırçası gibi eşyaların ortak kullanılmaması da bulaşmanın engellenmesine yardımcıdır(48).

## **2.5.2. Spesifik Önlemler**

### **2.5.2.1. Kaynağa Yönelik Önlemler**

1- HBV Enfeksiyonu tanı ve tedavi yöntemleri 5. ve 6. bölümde ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

2- Hepatit B ihbar ve bildirimleri, ülke genelinde hizmet veren bütün sağlık kuruluşlarından, yalnızca akut dönemde tespit edilen vakalar için İl Sağlık Müdürlüğü'ne yapılmaktadır. Kronik vakaların bildirimleri yapılmamaktadır. Klinik tanımlama ile uyumlu, anti-HbcIgM ve/veya HBsAg pozitif bulunan vakalara kesin

tanı konularak, tanı için gerekli laboratuvar kriterlerinin araştırılmadığı veya tamamlanamadığı durumlarda; karaciğer fonksiyon testlerinde anormal değişikliklerle birlikte ve bu değişikliklerin başka nedenlerle açıklanamadığı durumlarda klinik ve geçiş uyumlu tüm vakalar “olası akut viral hepatit” olarak bildirilir(49).

3- HBV ile mücadelede taşıyıcıların ve karaciğer hastalarının birey olarak ve tüm aile olarak yakın takipleri gerekir. Özellikle taşıyıcılarda immunotolerans devre veya reaktivasyon riski olan inaktif taşıyıcılık gözardı edilmemelidir(9)

Taşıyıcı annelerin yenidoğan bebekleri mutlaka korunma programına alınmalıdır. Taşıyıcı annelerden doğan çocuklarda virüs geçişi sonucu enfeksiyon, Hepatit B Immunglobulin G(HBIG), hepatit B aşılı veya her ikisinin eş zamanlı olarak uygulanması ile önlenir(50).

4- Hastanede HBsAg pozitif hastaların izole edilmeleri gerekmez.Ancak bulaştırıcı sıvılarla kirlenmiş olabilecek eşyaların bulaşmaya izin vermeyecek şekilde dekontaminasyonu sağlanmalıdır(51).

### **2.5.2.2. Bulaşma Yoluna Yönelik Önlemler**

1- Gıda sektörü çalışanlarında portör taraması/ periyodik kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır.

2- HBV ile enfekte malzemenin sterilizasyonu veya dezenfeksiyonu için etkisi kanıtlanmış yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler 2. bölümde ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

### 2.5.2.3. Sağlam Kişiyeye Yönelik Önlemler

#### 1-Bağışıklama

##### Aktif immünizasyon

Birinci kuşak hepatit B aşuları HBsAg taşıyıcısı kişilerden oluşturulan plazma havuzundan elde edilen inaktive bir aşı olup, bir dizi fizikokimyasal işlemden geçerek hazırlandığı için herhangi bir virüsü bulaştırma riski yoktur(21).

Kurugman ve arkadaşları 1970'li yılların başında hepatit B açısından infeksiyöz serumları 1/10 dilue edip 98°C'de 1 dakika süreyle kaynatıp, duyarlı kişilere uyguladıklarında anti-HBs oluşumunu indüklediğini gördüler. Bu şekilde bağışıklanan kişilerin, canlı HBV ile karşılaştıklarında % 70 oranında korunabildiği saptandı(21). Plazma aşısı, Amerika Birleşik Devletleri'nde 1981 yılında lisans almış, ancak serumdan elde edilmiş olması, aşuya karşı çekingenlik meydana getirdiğinden yaygın kullanımı mümkün olmamıştır ve rekombinant aşuların geliştirildiği 1986 yılına kadar kullanılmıştır. Bu tarihten itibaren etkin ve güvenilir olduğu bilinen rekombinant aşular kullanılmaktadır(48,21).

Hepatit B aşuları 2 farklı yolla elde edilir:(3)

- İnaktif plazma aşuları: HBsAg taşıyıcılarının plazmalarından, saflaştırma ve inaktivasyon yoluyla elde edilir.

- Rekombinant aşular: Maya veya memeli hücre kültürü ürünleridir.

Kullanılmakta olan rekombinant hepatit B aşularının en güvenli aşılardan olduğu söylenebilir. Aşılanan kişilerin yaklaşık % 22'sinde enfeksiyon yerinde hafif reaksiyon meydana gelebilir. Ateş gibi sistemik semptomların görülmesi son derece nadirdir. Anafilaktik reaksiyona yine nadiren rastlanabilir. Aşı yapısında Guillain-Barre sendromu bildirilmekle birlikte, hastalığın normal popülasyonda görülme sıklığından daha fazla olmadığı bilinmektedir. Hepatit B aşısı uygulamasının tek kontrendikasyonu, maya proteinlerine veya aşı içeriğindeki komponentlerden birine kişinin hipersensitivitesinin olmasıdır(52).

Temas öncesi profilaksi hepatit B enfeksiyonu açısından risk taşıyan ve HBV ile enfekte olmamış gruplar için önerilir. Aşıdan Önce HBsAg ,anti-HBs ve anti-HBc araştırılır. Bu marker'lar negatif ise aşı yapılabilir(3). Aşılama sonrası immunité gelişip gelişmediğini anlamak için anti-HBs antikorları araştırılır(52).

Hepatit B aşısının standart uygulama şeması 0-1-6 olmakla birlikte, enfekte olma riski yüksek kişilerde 0-1-2-12 şeması önerilir(3,52). Çocukluk ve adolesansta % 99 oranında immun cevap oluşmakta iken, 60 yaşından sonra bu oran % 50 ile % 70 arasına inmektedir(52)

Koruyucu antikor titresi, anti-HBs düzeyinin 10 mIU/ml olmasıdır. Çocuk ve genç erişkinlerde aşılama sonrası 10.000 mIU/ml gibi çok yüksek düzeylere ulaşılabilir(52). Önerilen uygulama ile sağlıklı yetişkinlerin en az % 90'ında, bebek ve çocukların % 95'inde koruyucu antikor yanıtı elde edilebilmektedir(50). İleri yaş, obezite, sigara kullanımı ve immun yetmezliği , antikor oluşumunu olumsuz etkileyen faktörler arasında sayılabilir. Aşılama sonrası antikor düzeyleri ne kadar yüksekse, koruyucu bağışıklığın devam süresi de o kadar uzun olacaktır(52).

Sağlıklı kişilerin aşılmasından sonra oluşan immünolojik bellek, koruyucu antikor düzeyi olan 10 mlU/ml'nin altına düşse bile koruyuculuğu devam etmektedir(21). Çeşitli çalışmalarda koruyuculuğun en az 12-15 yıl sürdüğü, kanıtlanmamasına karşın ömür boyu olabileceği belirtilmektedir. Uzun zaman önce aşılansın, ancak kanında yeterli antikor bulunmayan bir konağın antiijenle karşılaşması durumunda anamnestic reaksiyon gelişmekte, bellek hücrelerinin yardımıyla birkaç gün içinde antikor üretimi başlamaktadır(53). Uzun süre takip edilen aşılansın olgularda antikor miktarı koruyucu düzeyin altına inmesine rağmen immünolojik bellek devam ettiği için, rapel aşı ile derhal yüksek düzeyde ikincil antikor yanıtı oluşmaktadır.Ancak bu konuda daha fazla sayıda uzun süre takip edilen olguları içeren çalışmalara gereksinim vardır(21).

Ülkemizde viral hepatit B aşısı piyasaya çıktığından beri sağlık personeline ve taşıyıcı anneden doğan bebeklerin korunmasında ve diğer risk gruplarında kullanılmaktadır. Türkiye'de ilk kez 1996 yılında, resmi toplantılarda reçete edilen hepatit B aşısı için hasta katılım payı alınmaması Bütçe Uygulama Talimatı'nda yer

almıştır. Daha sonra Sağlık Bakanlığı “Viral Hepatit İzleme ve Değerlendirme Kurulu” 19.11.1996 tarihindeki toplantısında, tüm yenidoğanların tarama yapılmaksızın aşılarmaya alınmasını önermiştir(21,54).

Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Genişletilmiş Bağışıklama Programı içerisinde hepatit B aşısını 2006 yılından itibaren yenidoğana doğardogmaz, birinci ayın sonunda ve altıncı ayın sonunda olmak üzere üç doz önermekte ve sağlık ocaklarında ücretsiz olarak uygulamaktadır(Tablo 4) (21).

**Tablo 4. Sağlık Bakanlığı Aşı Şeması**

**Çocukluk çağı aşılama takvimi**

	Doğumda	1. ayın sonu	2. ayın sonu	3. ayın sonu	4. ayın sonu	6. ayın sonu	12. ay	16-24 ay	İlköğretim 1. sınıf	İlköğretim 8. sınıf
BCG			I							
DBT			I	II	III			R		
Hib			I	II	III			R		
OPA			I	II	III			R	R	
KKK							I		R	
Hepatit B	I	II				III				I-II-III*
Td									V <sup>i</sup>	V <sup>i</sup>
Kızamıkçık										V <sup>i*</sup>

\* Eksik aşıları ara kohort tamamlanana kadar.

DBT: Difteri, Boğmaca, Tetanoz aşısı  
 OPA: Oral Polio aşısı  
 Hep B: Hepatit B aşısı  
 Hib: Hemofilus influenza tip b aşısı  
 KKK: Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak  
 Td: Erişkin Tipi Difteri-Tetanoz aşısı  
 TCT: Tüberkülin Cilt Testi

Kaynak: (T.C.Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi, Genelge(2006/120)

**Aşının Uygulanması:**

Aşının standart dozu 20 mg. olup piyasada pediatrik doz olarak 5-10 mg.lık(yetişkin dozunun % 50-75'i) dozlarında vardır. Ayrıca hemodiyaliz ve transplantasyon hastaları gibi immün yetersizlikli olgular için 40 mg.lık preparatlarda bulunmaktadır(21,50). Aşının uygulama yeri intramüsküler yoldan yetişkinlerde

deltoid kas, bebeklerde ise uyuluğun antero-lateral kaslarıdır(50). Ayrıca çeşitli firmaların ürettikleri kombine hepatit B aşları da kullanıma girmiştir. Tüm aşlar buzdolabında rafta 2-8 °c'de saklanmalı, asla dondurulmamalıdır(21).

#### Aşının Yan Etkileri:

Hepati B aşısı tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Bugüne kadar önemli yan etkiler saptanmamıştır. Aşı iyi tolere edilmektedir. Aşının yan etkilerinin büyük bölümü önemsiz, geçici ve enjeksiyon yerine bağlı yan etkilerdir. En sık bildirilen yan etkiler aşı yerinde iritasyon, eritem, şişme ve endürasyondur(3,50). Ayrıca genel yan etkiler olarak yorgunluk, baş ağrısı, hafif ateş, gastrointestinal bozukluk ve vaskülit rapor edilmiştir(21). Ciddi yan etkiler nadirdir ve aşı ile ilişkileri de kuşkuludur. Ciddi yan etkiler arasında multipl skleroz, kronik yorgunluk sendromu, romatoid artrit veya otoimmün hastalıklar gibi kronik hastalıklar bulunmaktadır(50). Anafilaktik reaksiyona yine nadiren rastlanabilir(52).

#### Aşının Kontrendikasyonları:

Hepatit B aşısı uygulamasının tek kontrendikasyonu, maya proteinlerine veya aşı içeriğindeki komponentlerden birine kişinin hipersensitivitesinin olmasıdır(52). Nadiren 1. aşının uygulanmasında oluşan ciddi aşırı duyarlılık reaksiyonu ve 38,5 °c'nin üstüne çıkan ateş diğer dozların uygulanmasında kontrendikasyon oluşturabilir. Hepatit B aşısı gebeler ve süt veren anneler için kontrendike değildir(21).

#### Aşının İmmünijenesini Etkileyen Faktörler:

Plazma kökenli ve rekombinant hepatit B aşlarına immün yanıtı etkileyen birçok konak faktörü vardır. Bunlar arasında fazla kilo, ileri yaş, cinsiyet, HIV taşıyıcılığı veya hemodiyaliz hastası olma gibi immün supresyona neden olan durumlar, kişinin genetik yapısı, sigara alışkanlığı sayılabilir(21,52,51). Aşıya yönelik immün yanıtı etkileyen faktörler olarak, aşının veriliş yolu ve immünizasyon şeması sayılabilir(21).

2- Kemoprofilaksi: HBV için koruyucu ilaç tedavisi bulunmamaktadır.



### 3- Seroprofilaksi :Pasif İmmünizasyon

Piyasada değişik miktarlarda anti-HBs içeren HBIG preparatları bulunmaktadır. 1970'li yıllardan beri anti-HBs (+) donörlerden elde edilen HBIG preparatları HBV enfeksiyonu ile temas öncesi ve sonrası profilakside etkin bir şekilde kullanılmaktadır(21,55).HBIG'nin hemen oluşturduğu koruma 3-6 ay devam etmektedir.Ancak temas öncesi profilakside kullanımı yüksek maliyetinden ötürü uygun olgu seçimi ile sınırlandırılmalıdır. Temas sonrası HBIG ile profilaksiye mümkün olduğunca erken başlanmalıdır(21).

Pasif bağışıklama uygulanması gereken durumlar: HBsAg pozitif kan veya sekresyonlarla olan yaralanmalar ya da bunların mukoza ile teması, hastanın eşi ve taşıyıcı annenin bebeğidir(21).

HBIG, temastan sonra 3 gün içinde 0,06 ml/kg (en fazla 5 ml) dozda IM yolla uygulanır(3,55). HBIG, aşı ile anti-HBs cevabı gelişene kadar pasif korunmayı sağlar. Bu nedenle temas sonrası profilakside, bir yandan HBIG deltoid adaleye intramüsküler yapılırken, diğer deltoid adaleye de hepatit B aşısının ilk dozu yapılır(3). HBIG'in tek bir intramüsküler dozunun yarılanma ömrü yaklaşık 22 gündür. Temastan sonra HBIG uygulaması 3 gün veya üzerinde geciktirilirse, koruyucu etkinlik azalır. Temas sonrası profilaksinin en önemli gerekçelerinden biri de, HBV ile enfekte anneden doğan bebeklerdir.Perinatal enfeksiyonun % 90 kronikleştiği bilinmektedir. Bu bebeklere hemen doğumu takiben 0.5ml HBIG ve hepatit B aşısı birlikte uygulanırsa, % 94 oranında korunma sağlanabilmektedir(3,51).

4- Uluslararası önlemler: Ülkemizden seyahat edecekler de seyahat edecekleri ülkelere göre aşı olmalıdırlar. Buna göre çeşitli ülkeler için aşı önerileri ve bulaşıcı hastalık riskleri Tablo 5'de görülmektedir(56).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi(CDC) tarafından yaklaşık 2 yılda bir yayınlanan Uluslararası Yolcular için Sağlık Bilgileri mükemmel bir bilgi kaynağıdır. CDC Bilgi Hizmetlerinden faks (888-232-3299) ya da internet (<http://www.cdc.gov/travel/index.htm>) yoluyla da bilgilere erişilebilir(57).

CDC'nin hepatit B için seyahat edenlere önerileri:(57)

Orta yada yüksek endemisite bölgelerine seyahat eden ve önceden aşılammış yenidoğan ve çocuklar , HBsAg içeren, kan transfüzyonu, steril olmayan medikal veya dental ekipmana maruz kalma veya açık deri lezyonları ile temas durumlarında risk altındadır.

Hepatit B aşısının ilk dozunun yenidoğanlara, doğumdan hemen sonra, hastaneden taburcu olmadan yapılması önerilir. Yolculuk yapacak yenidoğan ve çocuklara, yolculuktan önce 3 doz HBV aşısı yapılmalıdır.1. ve 2. doz arasında 1-2 ay, 2. ve 3. doz arasında minimum 2 ay süre olmalıdır. 1. ve 3. doz arasında en az 4 ay süre olmalı ve 3. doz, yenidoğan 6 aylık olmadan yapılmamalıdır.Önceden hepatit B aşısı ile aşılammış adölesanlar 11-12 yaşında aşılammalıdır.Adölesanlar için 1. ve 2. doz arasında en az 4 hafta süre olmalı, takip eden 3. doz, 2. dozdan 4-6 ay sonra yapılmalıdır.

Tablo 5:Çeşitli Ülkeler İçin Aşı Önerileri ve Bulaşıcı Hastalık Riskleri (Aralık 2005)

	Sarı Humma	Tifo	Menenjit	Difteri-Tetanoz	Polio	Hepatit A	Hepatit B	Malaria
Polonya	-	-	-	X	-	X	X	-
Portekiz	-	X	-	X	-	X	-	-
Romanya	-	X	-	X	-	X	X	-
Rusya Federas.	-	-	-	X	-	X	X	-
Senegal	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Singapur	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Slovakya	-	-	-	X	-	X	X	-
Somali	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Sudan	X	X	X	X	X	X	X	X (M)
Suriye	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Suudi Arabistan	-	X	X (3)	X	-	X	X	X (C) (1)
Tacikistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Tayland	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Tunus	-	X	-	X	-	X	X	-
Türkmenistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Uganda	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Ukrayna	-	-	-	X	-	X	X	-
Umman	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Uruguay	-	X	-	X	-	X	-	-
Ürdün	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Venezüella	X	X	-	X	-	X	X	X (M)
Vietnam	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Yemen	-	X	-	X	X	X	X	X (C) (1)
Yeni Zelanda	-	-	-	X	-	-	-	-
Yunanistan	-	X	-	X	-	X	-	-
Zambiya	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Zimbabwe	X	X	-	X	X	X	X	X (M)

	Sarı Humma	Tifo	Menenjit	Difteri-Tetanoz	Polio	Hepatit A	Hepatit B	Malarya
ABD (Güneyi)	-	X	-	X	-	X	-	-
ABD (Kuzeyi)	-	-	-	X	-	-	-	-
Afganistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Almanya	-	-	-	X	-	-	-	-
Andora	-	X	-	X	-	X	-	-
Angola	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Arjantin	X (1)	X	-	X	-	X	-	X (C)
Arnavutluk	-	X	-	X	-	X	X	-
Avustralya	-	-	-	X	-	-	-	-
Avusturya	-	X	-	X	-	X	-	-
Azerbaycan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Bahamalar	-	X	-	X	-	X	-	-
Bahreyn	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Banglades	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Belçika	-	-	-	X	-	-	-	-
Benin	X	X	X	X	X	X	X	X (M)
Birleşik Arap E.	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Bolıvy	X	X	-	X	-	X	X	X (M)
Bosna & Hersek	-	X	-	X	-	X	X	-
Brezilya	X	X	-	X	-	X	X	X (M)
Bulgaristan	-	X	-	X	-	X	X	-
Burkina Faso	X	X	X	X	X	X	X	X (M)
Burundi	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Cebelitanik	-	X	-	X	-	X	-	-
Cezayir	-	X	-	X	-	X	X	-
Çad	X	X	X	X	X	X	X	X (M)
Çek C.	-	-	-	X	-	X	X	-
Çin	-	X	-	X	-	X	X	X (2)
Danimarka	-	-	-	X	-	-	-	-
Dominik C.	-	X	-	X	-	X	X	X (C)
Ekvator	X	X	-	X	-	X	X	X (M)
El Salvador	-	X	-	X	-	X	X	X (C)
Endonezya	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Ermenistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Estonya	-	-	-	X	-	X	X	-
Etyopya	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Fas	-	X	-	X	-	X	X	-
Fiji	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Filipinler	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Finlandiya	-	-	-	X	-	-	-	-
Fransa	-	X	-	X	-	X	-	-
Gabon	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Gambiya	X	X	X	X	X	X	X	X (M)
Guatemala	-	X	-	X	-	X	X	X (C)
Guyana	X	X	-	X	-	X	X	X (M)
Güney Afrika	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Haiti	-	X	-	X	-	X	X	X (C)
Hawaii	-	-	-	X	-	-	-	-
Hindistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Hollanda	-	-	-	X	-	-	-	-
Hong Kong	-	X	-	X	-	X	X	-

	Sarı Humma	Tifo	Menenjit	Difteri-Tetanoz	Polio	Hepatit A	Hepatit B	Malarya
Irak	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Iran İslam C.	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
İngiltere	-	-	-	X	-	-	-	-
İrlanda	-	-	-	X	-	-	-	-
İspanya	-	X	-	X	-	X	-	-
İsrail	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
İsviçre	-	X	-	X	-	X	-	-
İsviçre	-	-	-	X	-	-	-	-
İtalya	-	X	-	X	-	X	-	-
Jamaika	-	X	-	X	-	X	-	-
Japonya	-	X	-	X	-	-	X	-
Kambocya	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Kamerun	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Katar	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Kazakistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Kenya	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Kıbrıs	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Kirgizistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Kolombiya	X	X	-	X	-	X	X	X (M)
Kongo	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Kongo D. C.	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Kore C.	-	X	-	X	-	X	X	-
Kore D. H. C.	-	X	-	X	-	X	X	-
Kuveyt	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Küba	-	X	-	X	-	X	-	-
Liberya	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Libya	-	X	-	X	-	X	X	-
Liechtenstein	-	X	-	X	-	X	-	-
Litvanya	-	-	-	X	-	X	X	-
Lübnan	-	X	-	X	-	X	X	X (C) (1)
Lüksembourg	-	-	-	X	-	-	-	-
Macaristan	-	X	-	X	-	X	X	-
Madagaskar	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Malezya	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Mali	X	X	X	X	X	X	X	X (M)
Malta	-	X	-	X	-	X	-	-
Meksika	-	X	-	X	-	X	X	X (C)
Mısır	-	X	-	X	X	X	X	-
Moğolistan	-	X	-	X	-	X	X	-
Moldova C.	-	-	-	X	-	X	X	-
Mona ko	-	X	-	X	-	X	-	-
Nepal	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Nijer	X	X	X	X	X	X	X	X (M)
Nijerya	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Nikaragua	-	X	-	X	-	X	X	X (C)
Norveç	-	-	-	X	-	-	-	-
Orta Afrika C.	X	X	-	X	X	X	X	X (M)
Özbekistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Pakistan	-	X	-	X	X	X	X	X (M)
Panama	X (1)	X	-	X	-	X	X	X (C)
Papua Y. Gine	-	X	-	X	-	X	X	X (M)
Paraguay	X	X	-	X	-	X	X	X (M)
Peru	X	X	-	X	-	X	X	X (M)

Kaynak: (Çeşitli Ülkeler İçin Aşı Önerileri Ve Bulaşıcı Hastalık Riskleri. Aralık 2005. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2005: 4 (6): XXIX-XXX)

### 3. MATERİYAL VE METOD

#### 3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma kesitsel tipte bir prevalans çalışmasıdır.

#### 3.2. Araştırmanın Evreni

Araştırma 2006 yılında Isparta ilinde bulunan Dağ Komando Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığı yedek subay adayları, acemi erbaş ve erlerinde gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini 2006 yılında askerliğe alınmak üzere birliğe gelen ve Isparta Asker Hastanesi Baştabipliği'nce komando heyet muayenesi yapılan tüm bireyler oluşturdu (n:8589).

#### 3.3. Veri Toplama

Bilgilendirme sonrasında araştırmaya katılmayı kabul eden yedek subay ve erbaş-er adaylarından, yazılı izin alındıktan sonra, kan alımları sırasında, sosyodemografik özellikleri ve hepatit B bulaşı ile ilgili risk faktörlerini belirlemek üzere araştırmacı tarafından hazırlanan anketler dağıtıldı ve gözetim altında doldurulduktan sonra toplandı. Toplanırken anlaşılmayan yada boş bırakılan soru kalmamasına dikkat edildi(EK-I).

Hepatit B seroprevalansını belirlemek üzere anket uygulanan bireylerden, 5 ml kan alınarak, 4000 rpm'de 5 dakika santrifüjleme işlemiyle serumları ayrıldı. Mikro-ELİSA yöntemiyle Alpha Prima-SFRİ marka Elisa cihazında, Clinotech Diagnostics marka kitler kullanılarak HBsAg çalışılması ile sonuç alındı.

#### 3.4. Etik

Araştırma öncesinde yedek subay adayları ile erbaş ve erlere araştırmanın amacı, verilerin nasıl kullanılacağı konularında bilgi verilerek aydınlatılmış onamları ve yazılı izinleri alındı. Araştırma konusunda Kara Kuvvetleri Komutanlığı bilgilendirilerek Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nın 22 Mayıs 2006 gün ve LOJ:4013-131-06/Sağ.D.(Rp.ve Sağ.Ş.) sayılı yazısı ile gerekli izinler alındı.

### 3.5. Araştırma Hipotezleri

- 1- Araştırma evreninde hepatit B seroprevalansı Türkiye'deki benzer seroprevalans çalışmaları ile uyumludur.
- 2- Hepatit B bulaşmasında bilinen risk faktörlerine sahip olan bireylerde prevalans yüksektir.
- 3- Eğitim düzeyleri düşük olan bireylerde prevalans yüksektir.
- 4- Hepatit B seroprevalansı araştırmaya katılan erlerin ikamet ettikleri bölgelere göre farklılık göstermektedir.
- 5- Hepatit B seroprevalansı ile kişinin ve ailesinin bazı sosyodemografik özellikleri arasında ilişki vardır.

### 3.6. Araştırmada Kullanılan Bağımlı Değişkenler

Hepatit B serolojik testlerinden:

- HBsAg pozitifliği

### 3.7. Araştırmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler

- Kişinin yaşı.
- Kişinin ikamet ettiği bölge.
- Kişinin eğitim durumu.
- Kişinin mesleği.
- Kişinin gelir düzeyi.
- Kişinin hepatit B bulaşına neden olabilecek riskli davranış yks.
- Kişinin kronik kan hastalıklarından birine sahip olma durumu.
- Kişinin hepatit B aşılanma durumu.
- Kişinin ailesinde ya da yakın akrabalarında hepatit B taşıyıcısı bulunma durumu.

### 3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verileri bilgisayar ortamında ve SPSS 9.0 paket programı (SPSS 9.0 Inc. California, 1999) kullanılarak değerlendirildi. İstatistik analizlerinde kıkare,

eğimde kıkare, independent t test ve lojistik regresyon çoklu analizleri kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak alındı.

Çoklu regresyon analizi için, araştırma grubunun tanımlayıcı özelliklerinden yaşanan bölge, meslek grubu ve cinsel yaşam özellikleri ikili (dikotom) değişken haline getirildi. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşıyor olmak, sağlık sektöründe çalışıyor olmak, çok eşli olmak riskli grup olarak alındı. Hastanede tedaviyi gerektiren kaza geçirmiş olma öyküsü, kan ya da kan ürünü nakli yaptırmış olma, hastaneye yatış öyküsü, damardan ilaç tedavisi almış olma öyküsü, damardan uyuşturucu madde kullanma durumu, hemodiyaliz tedavisi görmüş olma öyküsü, ameliyat öyküsü, diş tedavisi yaptırmış olma, sünnet olma, kulak deldirme, dövme piercing yaptırmış olma, kullanılmış enjektörle yaralanmış olma, hepatit B hastası, taşıyıcısı birinin vücut sıvılarıyla temas etmiş olma, başkalarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür/pedikür yaptırmış olma, ortak kullanılan jilet, kan taşı ile traş olma, ortak banyo malzemesi yada diş fırçası kullanmış olma, yuva-yatılı okul vb. kalabalık ortamlarda yaşamış olma, sağlık koşulları bakımından kötü ortamda yaşama, evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşıyor olma, yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı, annede hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olma durumu, bilinen bir hastalığının olma durumu, bilinen bir kan hastalığı olma durumu diğer risk faktörleri olarak çoklu analize alındı.

### **3.9. Araştırmanın Zamanlaması**

Araştırmanın planlanma aşaması ve literatür taraması yaklaşık 2 ay, veri toplama aşaması 12 ay, analiz ve rapor yazımı 4 ay sürdü.

### **3.10. Araştırmanın Kısıtlılıkları**

Araştırma yalnız erkeklerde ve askerlik için başvuran bireylerde yapılacağından elde edilen prevalans yalnız bu yaş grubu ve cinsiyet için genellenebilecektir.

Kaynak ve laboratuarda kit kısıtlılığı nedeniyle yalnız HBsAg çalışılabildiğinden ve anti-HBsAg cor total, HBeAg, anti-HBeAg, AST, ALT çalışılmadığından, olguların detaylı sınıflaması (akut yada kronik hepatit, aktif yada inaktif HBsAg taşıyıcı) yapılamamıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Araştırma Grubunun Tanımlayıcı Özellikleri

8589 kişiyi kapsayan araştırma sonucu araştırmaya katılanların yaşı ortalama 20.5 ( $\pm 1.1$ ), evde yaşayan kişi sayısı ortalama 5.8 ( $\pm 2.6$ ) ve aylık gelirleri ortalama 747.4 ( $\pm 731.4$ ) YTL idi.

Araştırma grubunun % 20.7'si İç Anadolu Bölgesinde, % 18.7'si Marmara Bölgesinde, % 45.2'si ilçe merkezinde yaşamaktaydı. Bireylerin % 94.5'i bekar, % 36.4'ü ortaokul, % 29.9'u lise mezunuydu, % 63.2'si gelirlerinin orta düzeyde olduğunu ifade etmişlerdi. Meslekleri incelendiğinde bireylerin % 16.8'inin yemek sektöründe çalıştığı tespit edildi (Tablo 6).

Araştırmaya katılan bireylere bildikleri bir hastalıkları olup olmadığı sorulduğunda % 3.6'sı solunum sistemi hastalığı, % 2.6'sı kas iskelet sistemi hastalığı olduğunu, % 87.5'i hastalıklarının olmadığını ifade ettiler (Tablo 6).

Araştırma grubunun % 2.0'si (n:171) hepatit B için aşılanmıştı. Yüzde 1.2'si (n:104) eksik aşı (3 dozun altında), % 0.7'si (n:67) tam aşı (3 doz ve üstünde) olduğunu belirtti. Aşılanmış olanların son aşıları ortalama ( $\pm SS$ ) 37( $\pm 26.5$ ) ay önce yapılmıştı. Araştırma grubunda sağlıkla ilgili mesleklerde çalışanların (n:58) yalnız % 5.2'si (n:3) hepatit B aşısı olduğunu belirtti. Sağlıkla ilgili mesleklerde çalışanların aşılanma yüzdesi (% 5.2), diğer meslek çalışanlarına göre (% 2.0) yüksek olmakla birlikte diğer meslek çalışanları birleştirilerek dört gözlü düzende kıkare analizi yapıldığında istatistik açıdan farklılık bulunmadı ( $X^2$ : 3.029, p:0.108).



**Tablo 6:Araştırma Grubunun Tanımlayıcı Özellikleri**

Özellikler	Sayı	% <sup>1</sup>	
Bölge	Marmara Bölgesi	1604	18.7
	Ege Bölgesi	1058	12.3
	İç anadolu Bölgesi	1777	20.7
	Akdeniz Bölgesi	1039	12.1
	Karadeniz Bölgesi	1122	13.1
	Doğu anadolu Bölgesi	1015	11.8
İkamet yeri	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	974	11.3
	İl Merkezi	1236	14.4
	İlçe Merkezi	3884	45.2
Medeni Durum	Köy	3469	40.4
	Evli	450	5.2
	Bekar	8119	94.5
Eğitim Durumu	Dul	20	0.2
	Okuryazar değil	33	0.4
	Okuryazar	96	1.1
	İlkokul	1993	23.2
	Ortaokul	3125	36.4
	Lise	2567	29.9
Gelir Düzeyi	Üniversite	775	9.0
	Çok Kötü	543	6.3
	Kötü	1791	20.9
	Orta	5427	63.2
	İyi	791	9.2
Meslek	Çok iyi	37	0.4
	Eğitim	200	2.3
	Sağlık	58	0.7
	Yemek	1444	16.8
	İnşaat	530	6.2
	Ekonomi	225	2.6
	Otomotiv	288	3.4
	Mühendislik	246	2.9
	Satış-Hizmet	514	6.0
	İşletme-Yönetim	90	1.0
	Şoför	241	2.8
	Tarım	830	9.7
	Serbest	476	5.5
	Esnaf ve Zanaatkar	1238	14.4
	Sporcu	72	0.8
	Güvenlik	59	0.7
	İşçi-Memur	168	2.0
	Sanatçı-Radyo-Televizyon	93	1.1
	Berber- Kuaför	175	2.0
	Tekstil	271	3.2
Bilgisayar- Elektrik-Elektronik	548	6.4	
Diğer Profesyonel Meslekler	112	1.3	
Diğer Nitelik Gerektirmeyen Meslekler	90	1.0	
İşsiz	621	7.2	
Hastalık	Deri Hastalıkları	34	0.40
	İmmun Sistem Hastalıkları	30	0.35
	Dolaşım Sistemi Hastalıkları	62	0.72
	Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	222	2.58
	Solunum Sistemi Hastalıkları	311	3.62
	Nöroloji-psikiyatri Hastalıkları	37	0.43
	Üroloji Hastalıkları	67	0.78
	Enfeksiyon Hastalıkları	29	0.34
	Nonspesifik Hastalıklar	2	0.02
	KBB Hastalıkları	195	2.27
	Diş Hastalıkları	1	0.01
	Metabolik Hastalıklar	12	0.14
	Gastroenteroloji Hastalıkları	69	0.80
	Göz Hastalıkları	4	0.05
	Hastalık yok	7514	87.49
<b>Toplam</b>	<b>8589</b>	<b>100.0</b>	

<sup>1</sup>satır yüzdesi

## 4.2. Araştırma Grubunun Hepatit B Serolojik Test Sonuçları

Araştırmaya alınan 8589 yedek subay adayı ile erbaş ve erden 243'ünün (% 2.8) HBsAg pozitif olduğu belirlendi.

## 4.3. Araştırma Grubunun HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığı

Araştırma grubunda HBV bulaşma riski taşıyan durumlarla karşılaşma sıklığı incelendiğinde bireylerin % 18.4'ünün kaza geçirdiği, % 6.2'sinin kan ya da kan ürünü nakli yaptırdığı, % 22.3'ünün hastaneye yattığı, % 7.3'ünün damardan ilaç tedavisi yaptırdığı tespit edildi (Tablo 7).

Araştırmaya katılanlardan % 0.5'i damardan uyuşturucu madde kullandığını, % 0.2'si hemodiyaliz tedavisi gördüğünü, % 10.4'ü ameliyat olduğunu, % 28.4'ü diş tedavisi yaptırdığını, % 98.4'ü sünnet olduğunu ifade ettiler. Bireylerin % 1.6'sı kulak deldirmiş, % 1.6'sı dövme-piercing yaptırmış, % 0.9'unun kullanılmış enjektörle yaralanmışdı (Tablo 7).

Araştırma grubundaki bireylerin % 60.9'u birden fazla kişiyle cinsel deneyimlerinin olduğunu, % 2'si hepatit B hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut sıvılarıyla temasının olduğunu ifade ettiler. Bireylerin % 2.3'ünün başkalarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür ya da pedikür yaptırdığı, % 12.4'ünün ortak kullanılan jilet, kan taşı ile traş olduğu, % 12.4'ünün başkalarıyla ortak banyo malzemesi ya da diş fırçası kullandığı, % 7.6'sının toplu yaşanılan yerlerden(yuva-okul-kışla vb.) birinde yaşadığı, % 9.3'ünün yaşadığı ortamın sağlık koşulları bakımından kötü ve kalabalık olduğu tespit edildi (Tablo 7).

Araştırmaya katılanların % 2.2'sinin evinde hepatit B taşıyıcısı olan birinin olduğu, % 7.5'unun çevresinde (komşu-arkadaş-akraba-iş-okul vb) hepatit B hastalığı geçirmekte olan /geçirmiş/taşıyıcı kişilerin olduğu, % 0.6'sının annesinde hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığının olduğu saptandı. Bireylerin % 12.7'si bir hastalığının olduğu ifade etti (Tablo 7).

**Tablo 7:Araştırma Grubunun HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığı**

<b>HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlar</b>		<b>Sayı</b>	<b>% <sup>1</sup></b>
Hastanede tedaviyi gerektiren kaza geçirmiş olma öyküsü	Var	1580	18.4
	Yok	7009	81.6
Kan ya da kan ürünü nakli yaptırmış olma	Var	533	6.2
	Yok	8056	93.8
Hastaneye yatış öyküsü	Var	1915	22.3
	Yok	6674	77.7
Damardan ilaç tedavisi almış olma öyküsü	Var	630	7.3
	Yok	7959	92.7
Damardan uyuşturucu madde kullanma durumu	Var	39	0.5
	Yok	8550	99.5
Hemodiyaliz tedavisi görmüş olma öyküsü	Var	17	0.2
	Yok	8572	99.8
Ameliyat öyküsü	Var	895	10.4
	Yok	7694	89.6
Diş tedavisi yaptırmış olma öyküsü	Var	2442	28.4
	Yok	6147	71.6
Sünnet olma öyküsü	Var	8451	98.4
	Yok	138	1.6
Kulak deldirme öyküsü	Var	140	1.6
	Yok	8449	98.4
Dövme piercing yaptırmış olma öyküsü	Var	135	1.6
	Yok	8454	98.4
Kullanılmış enjektörle yaralanma öyküsü	Var	76	.9
	Yok	8513	99.1
Cinsel yaşam özellikleri	Cinsel aktif değil	2935	34.2
	Evli ve tek ešli	425	4.9
	bekar ve cinsel aktif/evli ve çok ešli	5229	60.9
Hepatit B hastası, taşıyıcısı birinin vücut sıvılarıyla temas öyküsü	Var	172	2.0
	Yok	8417	98.0
Başkalarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür/pedikür yaptıрма öyküsü	Var	201	2.3
	Yok	8388	97.7
Ortak kullanılan jilet, kan taşı ile traş olma öyküsü	Var	1063	12.4
	Yok	7526	87.6
Ortak banyo malzemesi yada diş fırçası kullanmış olma öyküsü	Var	1064	12.4
	Yok	7525	87.6
Yuva-yatılı okul vb. kalabalık ortamlarda yaşama öyküsü	Var	653	7.6
	Yok	7936	92.4
Sağlık koşulları bakımından kötü ortamda yaşama öyküsü	Var	798	9.3
	Yok	7791	90.7
Evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşama öyküsü	Var	189	2.2
	Yok	8400	97.8
Evde hepatit B taşıyıcısı olan bireyin yakınlık derecesi <sup>2</sup>	Anne	50	30.0
	Baba	42	25.0
	Kardeş	90	53.0
Yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı	Var	647	7.5
	Yok	7942	92.5
Annede hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olma öyküsü	Var	50	0.6
	Yok	8539	99.4
Bilinen bir hastalığının olma durumu	Var	1075	12.5
	Yok	7514	87.5
Bilinen bir kan hastalığı olma durumu	Var	38	0.4
	Yok	8551	99.6
<b>Toplam</b>		<b>8589</b>	<b>100.0</b>

<sup>1</sup>satır yüzdesi

<sup>2</sup>14 kişinin evinde birden fazla taşıyıcı bulunmaktadır.

#### 4.4. Araştırma Grubunun Hepatit B Serolojik Test Sonuçlarının Bireylerin Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Dağılımları

Araştırma grubunda hepatit B serolojik test sonuçlarının oturdukları bölgelere göre dağılımları değerlendirildiğinde Güneydoğu Anadolu Bölgesinde hepatit B seroprevalansının diğer bölgelere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu görüldü ( $X^2$ : 27.345, p: 0.000). Güneydoğu Anadolu Bölgesi analiz dışı bırakıldığında ve test tekrarlandığında anlamlılığın ortadan kalktığı tespit edildi ( $X^2$ : 8.832, p: 0.116) (Tablo 8a).

Bireylerin ikamet ettikleri yer (il merkezi, ilçe, köy), medeni durumları, eğitim durumları ve kişilerin kendi ifadelerine göre gelir düzeyleri ile hepatit B seroprevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (Tablo 8a).

Araştırma grubunun hepatit B serolojik test sonuçlarının mesleklere göre dağılımları incelendiğinde, HBsAg pozitifliği % 6.9 olarak en yüksek yüzde ile, sağlık sektöründe çalışanlarda tespit edildi. Ancak diğer gruplarla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ( $X^2$ :25.967, p:0.236) (Tablo 8a).

Araştırma grubunda, mevcut bir hastalığı olduğunu ifade edenlerden enfeksiyon hastalığı olanlarda HBsAg pozitifliği % 65.5 idi ve fark anlamlıydı ( $X^2$ :315.877, p:0.000). Ancak bireylerden hepatit B olduğunu bilenler analiz dışı bırakılarak test tekrarlandığında anlamlılık ortadan kalktı ( $X^2$ :46.004, p:0.994) (Tablo 8a). Araştırma grubunda HBsAg pozitifliği saptananların (n:243) % 7.8'i hepatit B taşıyıcısı olduğunu biliyordu.

**Tablo 8a:Araştırma Grubunun Hepatit B Serolojik Test Sonuçlarının Bireylerin Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Dağılımları**

Özellikler	Kan Testinin Sonucu				Toplam	
	HBsAg(+)		HBsAg(-)			
	Sayı	% <sup>1</sup>	Sayı	% <sup>1</sup>		
İkamet yeri	İl Merkezi	37	3	1199	97	1236
	İlçe Merkezi	100	2.6	3784	97.4	3884
	Köy	106	3.1	3363	96.9	3469
						X <sup>2</sup> :1.684, P:0.431
Medeni durum	Evli	14	3.1	436	96.9	450
	Bekar	229	2.8	7890	97.2	8119
	Dul	0	0	20	100	20
						X <sup>2</sup> :0.715, P:0.700
Yaşanılan bölge	Marmara Bölgesi	56	3.5	1548	96.5	1604
	Ege Bölgesi	20	1.9	1038	98.1	1058
	İç Anadolu Bölgesi	40	2.3	1737	97.7	1777
	Akdeniz Bölgesi	27	2.6	1012	97.4	1039
	Karadeniz Bölgesi	29	2.6	1093	97.4	1112
	Doğu Anadolu Bölgesi	22	2.2	993	97.8	1015
	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	49	5.0	925	95.0	974
						X <sup>2</sup> :27.345, P:0.000
Eğitim durumu <sup>2</sup>	Okur yazar değil	2	6.1	31	93.9	33
	Okur yazar	4	4.2	92	95.8	96
	İlkokul mezunu	58	2.9	1935	97.1	1993
	Ortaokul mezunu	74	2.4	3051	97.6	3125
	Lise mezunu	72	2.8	2496	97.2	2568
	Üniversite mezunu	33	4.3	741	95.7	774
						X <sup>2</sup> : 3.910, P=0.142
Meslek <sup>3</sup>	Eğitim	8	4.0	192	96.0	200
	Sağlık	4	6.9	54	93.1	58
	Yemek	44	3.0	1400	97.0	1444
	İnşaat	18	3.4	512	96.6	530
	Ekonomi	10	4.4	215	95.6	225
	Otomotiv	7	2.4	281	97.6	288
	Mühendislik	13	5.3	233	94.7	246
	Satış-Hizmet	19	3.7	495	96.3	514
	İşletme-Yönetim	4	4.4	86	95.6	90
	Şoför	4	1.7	237	98.3	241
	Tarım	25	3.0	805	97.0	830
	Serbest	8	1.7	468	98.3	476
	Esnaf ve Zanaatkar	32	2.6	1206	97.4	1238
	Sporcu	2	2.8	70	97.2	72
	Güvenlik	1	1.7	58	98.3	59
	İşçi-Memur	3	1.8	165	98.2	168
	Sanatçı-Radyo-Televizyon	2	2.2	91	97.8	93
	Berber- Kuaför	2	1.1	173	98.9	175
	Tekstil	4	1.5	267	98.5	271
	Bilgisayar-Elektrik-Elektronik	14	2.6	534	97.2	548
	Diğer Profesyonel Meslekler	4	3.6	108	96.4	112
Diğer Nitelik Gerektirmeyen Meslekler	1	1.1	89	98.9	90	
İşsiz	14	2.3	607	97.7	621	
						X <sup>2</sup> :3.511, P:0.081
Gelir düzeyi <sup>4</sup>	Çok kötü	17	3.1	526	96.9	543
	Kötü	49	2.7	1742	97.3	1791
	Orta	152	2.8	5275	97.2	5427
	İyi	23	2.9	768	97.1	791
	Çok iyi	2	5.4	35	94.6	37
						Eğimde kikare X <sup>2</sup> :2.946, P:0.400

**Tablo 8a.(devam)**

Hastalık	Deri Hastalıkları	2	5.9	32	94.1	34
	Immun Sistem Hastalıkları	2	6.7	28	93.3	30
	Dolaşım Sistemi Hastalıkları	1	1.6	61	98.4	62
	Kas Iskelet Sistemi Hastalıkları	1	0.5	221	99.5	222
	Solunum Sistemi Hastalıkları	7	2.3	304	97.7	311
	Nöroloji-psikiyatri Hastalıkları	1	2.7	36	97.3	37
	Üroloji Hastalıkları	2	3.0	65	97.0	67
	Enfeksiyon Hastalıkları	19	65.5	10	34.5	29
	Nonspesifik Hastalıklar	0	0	2	100.0	2
	KBB Hastalıkları	3	1.5	192	98.5	195
	Diş Hastalıkları	0	0	1	100.0	1
	Metabolik Hastalıklar	1	8.3	11	91.7	12
	Gastroenteroloji Hastalıkları	2	2.9	67	97.1	69
	Göz Hastalıkları	0	0	4	100	4
X <sup>2</sup> :315.877, P:0.000						
Hepatit Başısı oldunuz mu?						
	Evet	2	1.2	169	98.6	171
	Hayır	241	2.9	8177	97.1	8418
X <sup>2</sup> :1.748, P:0.186						
Toplam		243	2.8	8346	97.2	8589

<sup>1</sup>satır yüzdesi

<sup>2</sup>okur-yazar olmayan ve okuyazar, ilkokul-ortaokul, lise-yüksek okul biçiminde birleştirilerek analiz yapıldı. HBsAg pozitifliği bu gruplarda sırasıyla (% 4.7, 2.6, 3.1)

<sup>3</sup>sağlık meslek grubu, diğer meslek grupları biçiminde gruplar birleştirilerek analiz yapıldı. HBsAg pozitifliği bu gruplarda sırasıyla % 6.9 ve % 2.8'dir.

<sup>4</sup>iyi ve çok iyi grupları birleştirilerek analiz yapıldı. HBsAg pozitifliği bu gruplarda sırasıyla (% 6.1, 4.2, 2.9, 2.6)

Araştırma grubunun yaş ve evde yaşayan kişi sayısı ile HBsAg pozitifliği arasında anlamlı ilişki bulunmadı. HBsAg pozitif olanlarda negatif olanlara göre aylık gelir ortalamasının yüksek olduğu belirlendi (bağımsız ikigrup ortalaması t testi, p:0.011)(Tablo 8b).

**Tablo 8b: Araştırma Grubunda HBsAg pozitifliğinin Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı**

Özellikler	HBsAg(+) (n:243)	HBsAg(-) (n:8346)	Ortalama±SS	P <sup>1</sup>
Yaş	20.5±1.3	20.5±1.1	20.5±1.1	0.253
Aylık gelir (YTL)	928.4±1131.5	742.1±715.9	747.4±731.4	0.011
Evde yaşayan kişi sayısı	5.8±2.7	5.8±2.6	5.8±2.6	0.824

<sup>1</sup>bağımsız iki grup arası t testi

#### 4.5 Araştırma Grubunun Hepatit B Serolojik Test Sonuçlarının HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığına Göre Dağılımları

Araştırma grubunda HBsAg pozitifliği, hepatit B hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut sıvılarıyla temas öyküsü olanlarda (% 5.8), olmayanlara göre (% 2.8) daha sıktı ve aralarındaki fark anlamlıydı (X<sup>2</sup>:5.688 , p:0,017) (Tablo 9).

Araştırma grubunda, evinde hepatit B taşıyıcısı olan biri ile yaşama öyküsü olanlarda (% 12.7), olmayanlara göre (% 2.6) daha yüksek HBsAg pozitifliği belirlendi ve aralarındaki fark anlamlı bulundu ( $X^2:68.468$ ,  $p:0,000$ ) (Tablo 9).

Yakın çevresinde hepatit B hastalığı geçirmekte olan/geçirmiş yada taşıyıcı kişi bulunanlarda (% 5.7) bulunmayanlara göre (% 2.6) daha yüksek HBsAg pozitifliği belirlendi ve aralarındaki fark anlamlıydı( $X^2:21.250$ ,  $p:0.000$ ) (Tablo 9).

Araştırmaya katılanlardan annesinde hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı bulunanlarda (% 14.0) bulunmayanlara göre (% 2.8) daha yüksek HBsAg pozitifliği tespit edildi ve iki grup arasındaki fark anlamlı bulundu ( $X^2:22.828$ ,  $p:0.000$ ) (Tablo 9).

Araştırmaya katılanlardan mevcut bir hastalığı olduğunu ifade edenlerde (% 3.8), hastalığı olmayanlara göre (% 2.7) daha yüksek HBsAg pozitifliği belirlendi ve aralarındaki fark anlamlıydı( $X^2:4.334$ ,  $p:0.047$ ) (Tablo 9).

**Tablo 9:Araştırma grubunun Hepatit B serolojik test sonuçlarının HBV bulaşma riski taşıyan durumlarla karşılaşma sıklığına göre dağılımları**

HBV bulaşma riski taşıyan durumlar		Kan testinin sonucu				Toplam
		HBsAg(+)		HBsAg(-)		
		Sayı	% <sup>1</sup>	Sayı	% <sup>1</sup>	
Hastanede tedaviyi gerektiren kaza geçirmiş olma öyküsü	Evet	34	2.2	1546	97.8	1580
	Hayır	209	3.0	6800	97.0	7009
						X <sup>2</sup> :3.231, P:0.072
Kan ya da kan ürünü nakli yaptırmış olma	Evet	17	3.2	516	96.8	533
	Hayır	226	2.8	7830	97.2	8056
						X <sup>2</sup> :0.268, P:0.604
Hastaneye yatış öyküsü	Evet	57	3.0	1858	97.0	1915
	Hayır	186	2.8	6488	97.2	6674
						X <sup>2</sup> :0.195, P:0.659
Damardan ilaç tedavisi almış olma öyküsü	Evet	20	3.2	610	96.8	630
	Hayır	223	2.8	7736	97.2	7959
						X <sup>2</sup> :0.295, P:0.587
Damardan uyuşturucu madde kullanma durumu	Evet	0	0	39	100	39
	Hayır	243	2.8	8307	97.2	8550
						X <sup>2</sup> :1.141, P:0.286
Hemodiyaliz tedavisi görmüş olma öyküsü	Evet	1	5.9	16	94.1	17
	Hayır	242	2.8	8330	97.2	8572
						X <sup>2</sup> :0.578, P:0.447
Ameliyat öyküsü	Evet	28	3.1	867	96.9	895
	Hayır	215	2.8	7479	97.2	7694
						X <sup>2</sup> :0.326, P:0.568
Diş tedavisi yaptırmış olma öyküsü	Evet	78	3.2	2364	96.8	2442
	Hayır	165	2.7	5982	97.3	6147
						X <sup>2</sup> :1.653, P:0.199
Sünnet olma öyküsü	Evet	238	2.8	8213	97.2	8451
	Hayır	5	3.6	133	96.4	138
						X <sup>2</sup> :0.322, P:0.571
Kulak deldirme öyküsü	Evet	2	1.4	138	98.6	8449
	Hayır	241	2.9	8208	97.1	140
						X <sup>2</sup> :1.016, P:0.314
Dövme piercing yaptırmış olma öyküsü	Evet	1	0.7	134	99.3	135
	Hayır	242	2.9	8212	97.1	8454
						X <sup>2</sup> :2.176, P:0.140
Kullanılmış enjektörle yaralanma öyküsü	Evet	1	0.7	134	99.3	135
	Hayır	242	2.9	8212	97.1	8454
						X <sup>2</sup> :2.176, P:0.140
Cinsel yaşam özellikleri	Cinsel aktif değil	86	2.9	2849	97.1	2935
	Evli ve tek eşli	15	3.5	410	96.5	425
	Bekar ve cinsel aktif yada evli ve çok eşli	142	2.7	5087	97.3	5229
						X <sup>2</sup> :1.112, P:0.573
Hepatit B hastası, taşıyıcısı birinin vücut sıvılarıyla temas öyküsü	Evet	10	5.8	162	94.2	172
	Hayır	233	2.8	8184	97.2	8417
						X <sup>2</sup> :5.688, P:0.017
Başkalılarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür/pedikür yaptıрма Öyküsü	Evet	5	2.5	196	97.5	201
	Hayır	238	2.8	8150	97.2	8388
						X <sup>2</sup> :0.087, P:0.768
Ortak kullanılan jilet, kan taşı ile traş olma öyküsü	Evet	31	2.9	1032	97.1	1063
	Hayır	212	2.8	7314	97.2	7526
						X <sup>2</sup> :0.033, P:0.855
Ortak banyo malzemesi yada diş fırçası kullanmış olma öyküsü	Evet	23	2.2	1041	97.8	1064
	Hayır	220	2.9	7305	97.1	7525
						X <sup>2</sup> :1.969, P:0.161
Yuva-yatılı okul vb. kalabalık ortamlarda yaşama öyküsü	Evet	23	3.5	630	96.5	653
	Hayır	220	2.8	7716	97.2	7936
						X <sup>2</sup> :1.235, P:0.267
Sağlık koşulları bakımından kötü ortamda yaşama öyküsü	Evet	25	3.1	773	96.9	798
	Hayır	218	2.8	7573	97.2	7791
						X <sup>2</sup> :0.295, P:0.587
Evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşama öyküsü	Evet	24	12.7	165	87.3	189
	Hayır	219	2.6	8181	97.4	8400
						X <sup>2</sup> :68.468, P:0.000



**Tablo 9.(devam)**

Yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı	Evet	37	5.7	610	94.3	647
	Hayır	206	2.6	7736	97.4	7942
$X^2:21.250, P:0.000$						
Annede hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olma öyküsü	Evet	7	14.0	43	86.0	50
	Hayır	236	2.8	8303	97.2	8546
$X^2:22.828, P:0.000$						
Bilinen bir hastalığının olma durumu	Evet	41	3.8	1034	96.2	1075
	Hayır	202	2.7	7312	97.3	7514
$X^2:4.334, P:0.048$						
Bilinen bir kan hastalığının olma durumu	Evet	1	2.6	37	97.4	38
	Hayır	242	2.8	8309	97.2	8309
$X^2:0.005, P:0.941$						
Toplam		243	2.8	8346	97.2	8589

<sup>1</sup>satır yüzdesi

Araştırma grubunun tanımlayıcı özellikleri (Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşıyor olmak, ikamet yeri, yaş, medeni durum, eğitim durumu, sağlık sektöründe çalışıyor olma, evde yaşayan kişi sayısı, aylık gelir (YTL)) ve bulaş risk faktörleri (hastanede tedaviyi gerektiren kaza geçirmiş olma, kan ya da kan ürünü nakli yaptırmış olma, hastaneye yatış, damardan ilaç tedavisi almış olma, damardan uyuşturucu madde kullanma durumu, hemodiyaliz tedavisi görmüş olma, ameliyat öyküsü, diş tedavisi yaptırmış olma, sünnnet olma, kulak deldirme, dövme piercing yaptırmış olma, kullanılmış enjektörle yaralanma, cinsel yaşam özellikleri, hepatit B hastası, taşıyıcısı birinin vücut sıvılarıyla temas, başkalarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür/pedikür yaptırma, ortak kullanılan jilet, kan taşı ile traş olma, ortak banyo malzemesi yada diş fırçası kullanmış olma, yuva-yatılı okul vb. kalabalık ortamlarda yaşama, sağlık koşulları bakımından kötü ortamda yaşama, evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşama, yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı, annede hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olma durumu, bilinen bir hastalığının olma durumu, bilinen bir kan hastalığı olma durumu) çoklu regresyon modeline alındığında; Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşıyor olmak ( $\beta$ : 2.01, % 95 GA: 1.41-2.88,  $P<0.001$ ), aylık gelir (YTL) ( $\beta$ : 1.01, % 95 GA: 1.01-1.03,  $P<0.001$ ), evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşama ( $\beta$ : 4.11, % 95 GA: 2.35-7.21,  $P<0.001$ ), yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı ( $\beta$ : 1.68, % 95 GA:1.10-2.57,  $P:0.017$ ) ile HBsAg pozitifliği arasında anlamlı ilişki olduğu belirlendi (Tablo 10). Univaryet analizlerde HBsAg pozitifliği ile istatistiksel anlamlı ilişkili olduğu belirlenen Hepatit B hastası, taşıyıcısı birinin vücut sıvılarıyla temas öyküsü, annenin taşıyıcı olması durumu ve mevcut bir hastalığın olması değişkenleri çoklu regresyon analizinde etkili değişken

olarak belirlenmedi. Regresyon analizine alınacak değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki korelasyon analizi ile değerlendirildi. Bağımsız değişkenlerin hiçbiri ile bir diğeri arasında ileri düzeyde (korelasyon katsayısı  $[\rho] > 0.75$ ) korelasyon olduğu belirlenmedi. Bu nedenle tüm değişkenler regresyon modeline alındı.

**Tablo 10. Araştırma Grubunun HBsAg Pozitifliği İle Tanımlayıcı Özelliklerin Ve HBV Bulaşma Riski Taşıyan Durumlarla Karşılaşma Sıklığının Çoklu Lojistik Regresyon İle Analiz Sonuçları**

	P	Beta	Güven Aralığı % 95
Yaşanılan bölge (güneydoğu Anadolu bölgesi:1,diğer:0)	0.000	2.01	(1.41 - 2.88)
İkamet yeri			
İl merkezi	Referans	Referans	Referans
İlçe Merkezi	0.543	0.89	(0.60 - 1.31)
Köy	0.684	1.08	(0.73 - 1.60)
Yaş	0.951	1.00	(0.88 - 1.13)
Medeni durum			
Evli	Referans	Referans	Referans
Bekar	0.877	0.96	(0.54 - 1.70)
Dul	0.643	0.02	(0.00 - 181838.89)
Eğitim durumu	0.629	1.04	(0.88 - 1.24)
Meslek grubu (sağlık sektörü:1,diğer:0)	0.078	2.60	(0.90 - 7.51)
Evde yaşayan kişi sayısı	0.094	0.95	(0.90 - 1.01)
Aylık gelir (YTL)	0.000	1.01	(1.01 - 1.03)
Hastanede tedaviyi gerektiren kaza geçirmiş olma öyküsü	0.050	0.67	(0.45 - 1.01)
Kan ya da kan ürünü nakli yaptırmış olma	0.669	1.12	(0.67 - 1.88)
Hastaneye yatış öyküsü	0.936	1.02	(0.69 - 1.49)
Damardan ilaç tedavisi almış olma öyküsü	0.851	1.05	(0.62 - 1.78)
Damardan uyuşturucu madde kullanma durumu	0.517	0.03	(0.00 - 1573.02)
Hemodiyaliz tedavisi görmüş olma öyküsü	0.644	1.67	(0.19 - 14.61)
Ameliyat öyküsü	0.628	1.12	(0.71 - 1.77)
Diş tedavisi yaptırmış olma öyküsü	0.426	1.13	(0.84 - 1.51)
Sünnet olma öyküsü	0.421	0.69	(0.28 - 1.71)
Kulak deldirme öyküsü	0.393	0.54	(0.13 - 2.24)
Dövme piercing yaptırmış olma öyküsü	0.147	0.22	(0.03 - 1.69)
Kullanılmış enjektörle yaralanma öyküsü	0.292	0.34	(0.04 - 2.55)
Cinsel yaşam özellikleri	0.423	0.89	(0.68 - 1.18)
Hepatit B hastası, taşıyıcısı birinin vücut sıvılarıyla temas öyküsü	0.596	1.22	(0.58 - 2.59)
Başkalarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür/pedikür yapma öyküsü	0.655	0.81	(0.32 - 2.07)
Ortak kullanılan jilet, kan taşı ile traş olma öyküsü	0.779	1.07	(0.68 - 1.68)
Ortak banyo malzemesi yada diş fırçası kullanmış olma öyküsü	0.056	0.62	(0.37 - 1.01)
Yuva-yatılı okul vb. kalabalık ortamlarda yaşama öyküsü	0.405	1.21	(0.77 - 1.92)
Sağlık koşulları bakımından kötü ortamda yaşama öyküsü	0.839	1.05	(0.66 - 1.66)
Evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşama öyküsü	<0.001	4.11	(2.35 - 7.21)
Yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı	0.017	1.68	(1.10 - 2.57)
Annedeki hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olma öyküsü	0.879	1.09	(0.38 - 3.13)
Bilinen bir hastalığının olma durumu	0.126	1.33	(0.92 - 1.92)
Bilinen bir kan hastalığı olma durumu	0.741	0.71	(0.09 - 5.47)

Araştırmamızın sonucunda araştırma hipotezlerinden; araştırma evreninde hepatit B seroprevalansı Türkiye'deki benzer seroprevalans çalışmaları ile uyumludur, hepatit B bulaşmasında bilinen risk faktörlerine sahip olan bireylerde (Hepatit B hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut sıvılarıyla teması olanlarda,

evinde hepatit B taşıyıcısı olanlarda, Çevresinde (komşu-arkadaş-akraba-iş-okul vb) hepatit B hastalığı geçirmekte olan /geçirmiş/taşıyıcı kişiler bulunanlarda, annesinde hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olanlarda, mevcut bir hastalıkları olduğunu ifade edenlerde) prevalans yüksektir, hepatit B seroprevalansı araştırmaya katılan bireylerin ikamet ettikleri bölgelere göre farklılık göstermektedir(Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşayanlarda HBsAg pozitifliği diğer bölgelerden yüksektir.), Hepatit B seroprevalansı ile kişinin ve ailesinin bazı sosyodemografik özellikleri(yaşadıkları bölge, aylık gelir miktarları) arasında ilişki vardır hipotezleri doğrulanırken, eğitim düzeyleri düşük olan bireylerde prevalans yüksektir hipotezi doğrulanamamıştır.

## 5. TARTIŞMA

Son yıllarda giderek yaygınlaşan ve gelişmekte olan ülkelerde hala önemini koruyan HBV enfeksiyonu ülkemizde de önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Kan donörlerinin hepatit yönünden taranması, tek kullanımlık enjektörlerin kullanımı parenteral bulaşı nispeten azaltmıştır. Ancak, kronik HBV taşıyıcılığının primer hepatosellüler kansere ve siroza zemin hazırlaması, halk sağlığı ve koruyucu hekimlik yönünden bu hastalığın önemini arttırmaktadır.

Hepatit B'yi önlemeye yönelik bir sağlık politikası olarak 1998 yılından bu yana "0" yaş grubuna HBV aşısı uygulanmaktadır. Yenidoğan çocukların aşı programına alınmasının gelecekte ülkemizde de HBV sıklığını azaltması beklenmektedir. Perinatal yolla bulaşı önlemeye yönelik olarak ise gebelerde HBV taranması bir çok merkezde yapılmaktadır.

HBV enfeksiyonu toplum sağlığını olduğu kadar, ülke ekonomisini de yakından ilgilendirmektedir. Sağlık personelinin hepatit B geçirmesiyle ortaya çıkan tıbbi bakım için gereken maliyet ve iş gücü kaybı 124 milyon dolar olarak hesaplanmış, oysa ki tüm risk gruplarındaki meslek çalışanlarının aşılması için sadece 60.4 milyon dolara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir(58). Yaptığımız araştırmada bireylerin % 2.0'si aşılandı. Grubun % 0.7'si (n:67) tam aşılandı. Sağlık meslek grubunda çalışanların % 5.2'si aşılandı. HBV bulaşma risk grupları arasında yer alan sağlık çalışanları (8)nin araştırmamızda belirlenen aşılama yüzdeleri oldukça düşüktür. İdeal olan tüm sağlık çalışanlarının HBV enfeksiyonuna karşı aşılmasıdır.

Türkiye'deki HBsAg seroprevalansı, çeşitli çalışmalarda bölgeden bölgeye ve farklı popülasyonlarda değişmek üzere % 3.9-12.5 olarak belirlenmiştir. Donör dışı normal popülasyonda HBsAg seroprevalansının araştırıldığı çalışmaların genel sonuçlarına göre, HBsAg sıklığının % 1.1-12.4 arasında değişmekte olduğunun belirlenmesine karşın, bu konuda ayrıntılı araştırma yapılmasına gereksinim vardır. Bu grupta yapılan çalışmalar içinde en yüksek olgu sayısının bulunduğu araştırma Sarpel ve ark tarafından 3544 olguyu kapsamaktadır ve HBsAg seropozitifliği % 4.5 olarak bulunmuştur(16). 2000 yılında Malatya'da 646 kişide yapılan bir araştırmada

HBsAg seropozitifliği % 6.0 olarak tespit edilmiştir(59). 2001 yılında Erzurum'da 384 kişide yapılan bir çalışmada HBsAg seropozitifliği % 8.6 olarak tespit edilmiştir(60). Arabacı ve ark.nın yaptığı çalışmada hepatit B seropozitifliği % 2.92 oranında saptanmıştır(61).

HBsAg taramalarının yapıldığı çalışmalar içinde en çok yer alan gruplardan biri donörlerdir. Kızılay Kan Merkezi verilerine göre 1985 yılında incelenen 298.553 donöre ait kanda HBsAg pozitifliği % 6.7 iken daha sonraki yıllarda bu düzeyin giderek azaldığı dikkat çekmektedir. Kızılay Kan Merkezi 1998 yılında 396.141 donörde HBsAg pozitifliği % 1.4 olarak belirlemiştir(16). Sağlık Bakanlığı verilerine göre 1998 yılında Türkiye genelinde çalışılan 1.377.688 kanda ise HBsAg pozitifliği % 1.0 olarak tespit edilmiştir(16). 2001 yılında Sümer ve arkadaşları Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kan Merkezi'ne başvuran donörlerde HBsAg pozitiflik yüzdesini 2,6 olarak bulmuşlar.

Yaptığımız çalışmada HBV seroprevalansı % 2.8 'dir ve bu sonuç donörlerde yapılan çalışmalarla benzerlik göstermesine karşın normal popülasyonda yapılan çalışmalara göre düşüktür. Bu sonucun çalışmamızı kapsayan yaş grubunun genç popülasyondan oluşmasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Çünkü yapılan araştırmalarda yaş arttıkça HBV seroprevalansının arttığı tespit edilmiştir(Coşkun Ş. ve ark'nın İzmir'de 307 kişilik bir popülasyonda(62), Kaçar'ın Erzurum'da 384 kişide yaptığı çalışmada(60), Kurçerin Malatya'da 646 kişide yaptığı çalışmada(59), Kuru ve arkadaşları 6 ay ile 60 yaş arasındaki 801 hastada yaptıkları bir çalışmada(63), yaşla birlikte HBsAg pozitifliğinin arttığı tespit edilmiştir.).

Çeşitli araştırmalardan elde edilen verilere göre HBsAg seroprevalansı, bölgeden bölgeye değişmek üzere Güneydoğu Anadolu bölgesinden, özellikle Diyarbakır'dan genellikle % 10'un üzerindeki değerler bildirilmektedir(15). Araştırma grubumuz Türkiye genelinden oluşmaktadır ve bölgeler arasındaki farklılık yapılan diğer araştırmalarla benzerlik göstermektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesinden gelenlerde, diğer bölgelere göre daha yüksek (%5.0) HBsAg pozitifliği tespit edilmiştir.

Halkın sosyoekonomik ve kültürel düzeyinin iyi olmadığı toplumlarda HBV enfeksiyonu daha sık görülmektedir(62). Paykoç ve ark. Ankara'da HBsAg pozitifliğini, sosyoekonomik koşulları iyi bölge okullarında % 1, sosyoekonomik koşulları kötü bölge okullarında % 6, Bingöl ve ark. ise yine HBsAg pozitifliğini, sosyoekonomik koşulları iyi bölge okullarında % 1, sosyoekonomik koşulları kötü bölge okullarında % 4 olarak bulmuşlar ve sosyoekonomik düzey düştükçe HBsAg pozitifliğinin arttığını belirtmişlerdir(64). Çalışmamızda ise kişilerin kendi ifadelerine göre gelir düzeylerine göre HBsAg pozitifliği incelendiğinde gruplar arasında fark bulunmadı. Ancak, aylık gelir miktarı ortalamaları bakımından karşılaştırıldığında, HBsAg pozitif olanlarda negatif olanlara göre gelir ortalamasının yüksek olduğu belirlenmiştir (p:0.011)

Eğitim düzeylerine göre HBV ile karşılaşma durumu literatürde incelendiğinde, Aslan ve arkadaşlarının İzmir'de yaptıkları çalışmada annesi okuryazar olmayan çocuklarda, diğer çocuklara göre HBsAg pozitifliğinin iki kat fazla olduğu bildirilmiştir(65). Ertekin'in yaptığı bir araştırmada, okuryazar olmayan ailelerin çocuklarında HBV seroprevalansı, üniversite mezunu ailelerin çocuklarından yüksek olarak tespit etmekle beraber istatistiki olarak anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir(66). Bizim çalışmamızda da eğitim durumlarına göre HBsAg seroprevalansı bakımından anlamlı fark belirlenmedi( $X^2$ : 3.910, P:0.142).

Bu çalışmada, bireylerin medeni durumları ve yaşadıkları yerleşim yerinin büyüklüğü (il merkezi, ilçe yada köy) ile HBsAg pozitifliği arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

Türkiye'de sağlık personeline HBV seroprevalansı % 2.5-17.1 arasındadır(67). Beycan ve ark.nın İstanbul'da yaptıkları bir araştırmada sağlık çalışanları HBV ile karşılaşma açısından riskli bulunmuştur(68). Çalışmaların çoğunda sağlık personeline kontrol grubuna göre 1.5-2 kat kadar yüksek bir seropozitivite bulunurken, bazılarında önemli bir fark bulunamamıştır. Bazılarında ise kan ile temasın yoğun olduğu diş hekimi, cerrahi branş hekimi, teknisyen ve hemşirelerinde anlamlı bir yükseklik belirlenmiştir(69). Yaptığımız araştırmada da bu çalışmalara benzer olarak sağlık sektöründe çalışan bireylerde diğer meslek gruplarına göre (diğer meslek grupları birleştirilerek analiz yapıldığında) daha

yüksek (% 6.9) HBsAg pozitifliği bulunmuştur ancak bu fark istatistik açıdan anlamlı değildir ( $X^2:3.511$ ,  $P:0.081$ ).

HBV'nun bulaşmasında, HBsAg pozitif kişiler dışında kronik hastalar ve akut enfeksiyon geçirmekte olan bireylerin kan ve vücut sıvıları önemli rol oynar. İnsan vücut sıvılarından kan, tükürük, semen ve vaginal sekresyonlarda önemli oranda HBV bulunurken (HBsAg ve HBV DNA pozitifliği), ter, göz yaşı, süt, beyin omurilik sıvısı, idrar, feçes ve diğer vücut sıvılarında da virüs bulunmakta ve potansiyel olarak bu sıvılar enfeksiyöz kabul edilmektedir. Bununla birlikte enfeksiyöz HBV partikülleri yalnızca serum, tükürük ve semende kesin olarak gösterilebilmiştir(67). Çalışmamızın sonucunda da HBsAg pozitifliği hepatit B hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut sıvılarıyla teması olanlarda % 5.8, hepatit B hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut sıvılarıyla teması olmayanlarda % 2.8 olarak belirlendi ve aralarındaki fark anlamlı bulundu( $p:0.017$ ).

Kaçar'ın Erzurum'da yaptığı çalışmada, ailede hepatit B taşıyıcısı veya sarılık geçirme anamnezi olanların % 63.4'ünde, ailede sarılık anamnezi olmayanların % 32.5'inde HBV seropozitifliği tespit edilmiştir(60). Mocan ve ark. tarafından Trabzon'da çocuklar üzerinde yapılan çalışmada aile bireylerinde sarılık geçirme öyküsü olanlarda, HBV seropozitifliği ve HBsAg pozitifliği istatistik olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur(70).Yaptığımız araştırmada bu çalışmalarla uyumlu olarak evinde hepatit B taşıyıcısı olanlarda HBsAg pozitifliği % 12.7, olmayanlarda ise % 2.6 olarak tespit edildi ve aralarındaki fark anlamlı bulundu( $p:0.000$ ).

Çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş-okul vb) hepatit B hastalığı geçirmekte olan /geçirmiş/taşıyıcı kişiler bulunanlarda HBsAg pozitifliği % 5.7 olarak belirlenirken bu düzey çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş-okul vb) hepatit B hastalığı geçirmekte olan /geçirmiş/taşıyıcı kişiler bulunmayanlarda % 2.6'ya düşmektedir ve aralarındaki fark anlamlıdır( $p:0.000$ ). Çoklu analizde de bu değişken seroprevalansa etkili bir değişken olarak belirlendi.

Çalışmamızda annesinde hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı bulunanlarda saptanan HBsAg pozitifliği, bulunmayanlara göre daha yüksek sıklıkta belirlendi.

Çalışmamızda “Bildiğiniz bir hastalığınız var mı?” sorusuna bireylerin % 12.5’u evet cevabını vermiş ve bunlardan % 3.8’inde HBsAg pozitifliği saptanmıştır. Bu oran hastalığı bulunmadığını ifade edenlerden yüksektir ve aralarındaki fark anlamlıdır. Bu sonuç hastalığı olduğunu ifade eden bireylerin çoğunluğunun muayene ve tedavi amacıyla sağlık kurumlarına başvurmuş olabilecekleri ve buna bağlı olarak da HBsAg bulaşma riskiyle beraber pozitifliğin de artabileceği şeklinde değerlendirilmektedir.

Kaçar tarafından Erzurum’da yapılan çalışmada kan transfüzyonu öyküsü olanlarda % 50, kan transfüzyonu yapılmayanlarda ise % 45.2 HBV seropozitivitesi bulunmuştur(60).Varol ve ark.nın İstanbul’da yaptıkları bir araştırmada kan ve kan ürünü verilenlerde % 38.4, kan veya kan ürünü verilmeyenlerde % 33.7 düzeyinde HBV ile karşılaşma olduğu tespit edilmiştir(71).Literatürde de bildirildiği gibi kan veka ürününü nakli yaptırmış olma HBV seropozitivitesini artıran bir durumdur. Bu çalışmada istatistik açıdan anlamlı bulunmamakla birlikte, kan nakli yaptırmış olanlarda daha yüksek sıklıkta HBsAg pozitifliği saptanmıştır (Tablo 9).

Altındış ve ark.1, ameliyathanelerdeki sterilizasyon sorunlarında sırasıyla, ameliyathane yardımcı personeli, cerrah ve ameliyathane hemşiresini sorumlu bulmuşlardır(72). Kurçer’in Malatyada yaptığı araştırmada, araştırmaya katılanlarda ameliyat öyküsü olanlarda olmayanlara göre daha yüksek düzeyde HBV ile karşılaşma düzeyi tespit edilmiş, çocuğunu sünnet ettirenlerle ettirmeyenlerin hepatit B virüs ile karşılaşma düzeyleri arasında ise anlamlı bir fark bulunmuştur(59). Yine aynı çalışmada küpe için kulak deldirenlerde deldirmeyenlere göre HBV ile karşılaşma yönünden fark bulunmamıştır. Bunun nedeni kulak delmede kullanılan iğnenin işlem öncesi yakılarak sterilize edilme uygulamasının yaygın olmasına bağlanmış, manikür ve pedikür yaptıranlarla yaptırmayanlarda HBV ile karşılaşma düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır(59). Bizim çalışmamızda HBV bulaşma riski taşıyan durumlardan ameliyat olma, sünnet olma, kulak deldirme faktörlerinin varlığı ile hepatit B seroprevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Kaçar’ın Erzurum’da yaptığı çalışmada, diş hekimine gitmiş ve herhangi bir manipülasyon yaptırmış 264 kişide % 25.7, hiç diş hekimine gitmemiş ve diş tedavisi



yaptırmamış 120 kişide % 38.29 HBV seropozitivitesi tespit edilmiştir(60). Kurçer'in Malatya'da yaptığı çalışmada HBV ile karşılaşma düzeyi, diş hekimlerinin muayene sırasında eldiven kullandığını ifade edenlerde eldiven kullanmadığını ifade edenlere göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur(59). Kılıç ve ark.ının Elazığda yaptığı bir araştırmada, HBV ile karşılaşma durumu, diş çekimi yaptıranlarda yaptırmayanlara göre önemli derecede yüksek bulunmuştur(73). Yaptığımız araştırmada HBV bulaşma riski taşıyan durumlardan diş tedavisi yaptıran faktörünün varlığı ile hepatit B seroprevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Birden çok sayıda homoseksüel veya heteroseksüel ilişkisi olan kişilerin, hepatit B bulaşmasında önemli bir risk taşıdığı bilinmektedir(74). Kurçer'in Malatya'da yaptığı araştırmada birden çok kişiyle cinsel deneyimi olanların HBV ile karşılaşma durumlarının, yalnız eşyle birlikte olanlardan ve hiç cinsel ilişkisi olmayanlardan önemli düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir(59). Yaptığımız araştırmada HBV bulaşma riski taşıyan durumlardan birden fazla kişiyle cinsel ilişki faktörünün varlığı ile hepatit B seroprevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Elazığda yapılan bir araştırmada berberlerde % 14.3, kontrol grubunda ise % 8.8 düzeyinde hepatit B hastalığı bulunmuştur(75). Kurçer'in Malatya'da yaptığı araştırmada berberi her traşa jilet değiştirenlerle değiştirmeyenlerin HBV ile karşılaşma düzeyleri incelendiğinde aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır(59). Alkan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ortak jilet kullananlarda HBsAg taşıyıcılığı % 10.5 bulunurken, kullanmayanlarda % 4.5 bulunmuştur (76). Bizim çalışmamızda ortak jilet ,kan taşı ile traş olam ile ortak banyo malzemesi ve diş fırçası kullanma düzeyi oldukça yüksek bulunmuştur, ancak bu faktörünün varlığı ile hepatit B seroprevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Yaptığımız araştırmada HBV bulaşma riski taşıyan durumlardan; kaza geçirme, kan ya da kan ürünü nakli yaptıran, hastaneye yatma, damardan ilaç tedavisi, damardan uyuşturucu madde kullanımı, hemodiyaliz tedavisi, dövme piercing yaptıran, kullanılmış enjektörle yaralanma, başkalarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür ya da pedikür yaptıran, toplu yaşanan yerlerden (yuva-okul-kışla vb.) birinde yaşama, yaşanan ortamın sağlık koşulları bakımından kötü ve kalabalık

olması durumu varlığında HBsAg pozitifliği diğerlerine göre yüksek bulunmakla beraber, bu risk faktörlerinin varlığı ile hepatit B seroprevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Araştırma grubunda Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşıyor olmak, hepatit B hastası, taşıyıcısı birinin vücut sıvılarıyla temas öyküsünün olması, evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşama öyküsünün varlığı, yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı, annede hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olma durumunun ve bilinen bir hastalığının olma durumunun varlığı ile hepatit B seroprevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

Tek değişkenli analizlerde HBsAg pozitifliği ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkisi olduğu belirlenen, hepatit B hastası, taşıyıcısı birinin vücut sıvılarıyla temas öyküsü, annenin taşıyıcı olması durumu ve mevcut bir hastalığın olması değişkenleri çoklu regresyon analizinde etkili değişken olarak belirlenmedi.

Araştırma grubunda HBsAg pozitifliği tespit edilenlerin (n:243) % 7.8'i (n:19) HBV taşıyıcısı olduğunu bilmekteydi. Ancak bu düzeyin düşük olduğu açıktır. Bireylerin toplu olarak yaşadıkları yada başvurdukları askerlik, yatılı okul vb. başvurularında HBsAg taşıyıcılığının taranması erken tanı, tedavi ve bulaşın önlenmesinde etkili olacaktır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkenin hemen her bölgesinden askerliğe alınmak üzere gelen ve araştırmaya katılan 8589 kişiye anket uygulandı ve bu bireylerden alınan kanlarda HBsAg düzeylerine bakılarak HBsAg pozitifliği belirlendi.

Çalışma sonucunda:

- 243 kişide HBsAg pozitif bulundu(% 2.8). HBsAg pozitif bulunan bireylere tekrar ulaşılarak laboratuvar sonuçları hakkında ve koruyucu önlemler konusunda kendilerine bilgi verildi.
- Araştırma grubunda HBsAg pozitifliği tespit edilenlerin (n:243) % 7.8'i (n:19) HBV taşıyıcısı olduğunu bilmekteydi.
- Bireylerin sosyodemografik özellikleri incelendi, köylerde yaşayanların % 3.1, evlilerin % 3.1, okuryazar olmayanların % 6.1, gelir düzeyi çok iyi olanların % 5.4, sağlık sektöründe çalışanların % 6.9'unda HBsAg pozitifliği saptandı. Bu yüzdeler diğer gruplardan daha yüksekti ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi.
- Yaşadıkları bölgeler incelendiğinde, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde HBsAg pozitifliği % 5.0 ile diğer bölgelerden yüksek tespit edildi ve aralarındaki fark anlamlı bulundu.
- HBsAg pozitif tespit edilen bireylerin ortalama yaşı  $20.5 \pm 1.3$ , evde yaşayan kişi sayısı  $5.8 \pm 2.7$ , aylık gelirleri  $928.4 \pm 1131.5$  YTL olarak bulundu. HBsAg pozitif olanlarda negatif olanlara göre gelir ortalaması yüksekti (bağımsız ikigrup ortalaması t testi, p:0.011.)
- Araştırmaya katılanların hepatit B serolojik test sonuçlarının HBV bulaşma riski taşıyan durumlarla karşılaşma sıklığına göre dağılımları incelendiğinde;
  - Kan yada kan ürünü nakli yaptıranlarda HBsAg pozitifliği(% 3.2), yaptırmayanlara(% 2.8) göre daha yüksekti.

- Hastaneye yatanlarda(% 3.0) yatmayanlara(2.8) göre daha yüksek düzeyde HBsAg pozitifliği vardı.
- Damardan ilaç tedavisi yapılanların HBsAg pozitifliği(% 3.2) yapılmayanlara (% 2.8) göre daha yüksek bulundu.
- Araştırmaya katılanlardan Hemodiyaliz tedavisi görenlerde(% 5.9), hemodiyaliz tedavisi görmeyenlere(% 2.8) göre daha yüksek HBsAg pozitifliği tespit edildi.
- Ameliyat olanların(% 3.1) HBsAg pozitifliği, olmayanlara(2.8) göre daha yüksek bulundu.
- Diş tedavisi yaptıranlarda(% 3.2), yaptırmayanlara göre(% 2.7)daha yüksek HBsAg pozitifliği bulundu.
- Ortak kullanılan jilet, kan taşı ile traş olanların HBsAg pozitifliği(% 2.9), olmayanlara(% 2.8) göre yüksek bulundu.
- Toplu yaşanan yerlerden(yuva-okul-kışla vb.) birinde yaşayanlarda(3.5), yaşamayanlara(% 2.8), sağlık koşulları bakımından kötü ve kalabalık koşullarda yaşayanlarda(% 3.1), yaşamayanlara (% 2.8) göre daha yüksek düzeyde HBsAg pozitifliği tespit edildi.
- Hepatit B hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut sıvılarıyla teması olanlarda(% 5.8) olmayanlara(% 2.8) göre daha yüksek HBsAg pozitifliği tespit edildi ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu.
- HBsAg pozitifliği evinde hepatit B taşıyıcısı olanlarda(% 12.7), olmayanlara(% 2.6) göre yüksek bulundu ve aralarındaki fark anlamlıydı.
- Çevresinde (komşu-arkadaş-akraba-iş-okul vb) hepatit B hastalığı geçirmekte olan /geçirmiş/taşıyıcı kişiler bulunanlarda(% 5.7) bulunmayanlara(% 2.6) göre daha yüksek HBsAg pozitifliği belirlendi ve aralarındaki fark anlamlı bulundu.

- HBsAg pozitifliği annesinde hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olanlarda (% 14.0), olmayanlara(% 2.8) göre daha yüksek tespit edildi ve aralarındaki fark anlamlı bulundu.
- Hastalıkları olduğunu ifade edenlerde(% 3.8) olmayanlara(% 2.7) göre HBsAg pozitifliği yüksek olarak tespit edildi ve aralarındaki fark anlamlı bulundu.
- Araştırmada HBV bulaşı için sorgulanan risk faktörlerinden kaza geçirme, damardan uyuşturucu madde kullanma, sünnet olma, kulak deldirme, dövme piercing yaptırma, kullanılmış enjektörle yaralanma, başkalarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür ya da pedikür yaptırma, başkalarıyla ortak banyo malzemesi ya da diş fırçası kullanma durumunun olması yada olmaması arasında HBsAg pozitifliği yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı.
- Çoklu regresyon modeline alındığında; Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşıyor olmak ( $\beta$ : 2.01, % 95 GA: 1.41-2.88,  $P<0.001$ ), aylık gelir (YTL) ( $\beta$ : 1.01, % 95 GA: 1.01-1.03,  $P<0.001$ ), evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşama ( $\beta$ : 4.11, % 95 GA: 2.35-7.21,  $P<0.001$ ), yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı ( $\beta$ : 1.68, % 95 GA:1.10-2.57,  $P:0.017$ ) ile HBsAg pozitifliği arasında anlamlı ilişki olduğu belirlendi.
- Bu sonuçlar ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:
- Araştırmamızda belirlenen % 2.8'lik HBsAg pozitifliği önemli bir orandır ve bu bireylerin %92.2'si HBsAg pozitif olduğunu bilmiyordu. Okul, kışla gibi toplu yaşanan yerlerde ve evlilik öncesi sağlık kurul raporlarında hepatit B taşıyıcılığının taranması, HBsAg pozitif olguların özel eğitime alınarak partnerlerine yönelik korunma yollarının anlatılması ve başta hepatitler olmak üzere bulaşıcı hastalıklar hakkında kişilerin bilgilendirilmesi, taşıyıcılığın azaltılmasında olumlu etki sağlayabilir.
- Araştırmamızda bireylerin % 12.4'ünün ortak kullanılan jilet, kan taşı ile traş olduğu, % 12.4'ünün ortak banyo malzemesi yada diş fırçası kullandığı tespit edilmiş olması ülkemizin pek çok yerinde hijyene yeterince önem verilmediğini

göstermiştir. Bu nedenle sağlık Ocakları, AÇS/AP Merkezleri, Üreme Sağlığı Merkezleri gibi 1. basamak sağlık kurumlarında bireylere sağlıklı yaşama bilgisini, tutumunu, davranışlarını ve alışkanlıklarını kazandırmayı amaçlayan sağlık eğitimi ilke olarak benimsenmeli ve toplum, hepatit B ve diğer kan yolu ile bulaşan hastalıklara karşı bilgilendirilmeli, havlu, diş fırçası, jilet, makas, manikür-pedikür setleri gibi malzemelerin iyi dezenfekte edilmeden aile içinde, berberde, kuaförde ortak kullanılması önlenmelidir. Özellikle riskli gruplar, konuya ilişkin halk eğitimleri planlamak, afiş ve broşür dağıtmak, görsel ve basılı medyada konuya daha çok yer ayrılmasını sağlamak yolu ile bilinçlendirilmelidir.

- Araştırmamızın sonucunda Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşamak hepatit b bulaşması açısından risk faktörü olarak saptanmıştır. Bunun nedeninin düşük sosyoekonomik düzey, kalabalık ve kötü yaşam koşulları olabileceği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşam standartlarının iyileştirilmesi ve bölgede yaşayanların eğitimlerine önem verilmesinin bulaşıcılığı azaltabileceği düşünülmektedir.
- Damar içi ilaç kullananlar, çok sayıda cinsel eşi olanlar, eşcinseller, steril olmayan iğnelerle tatuvaj(dövme) yaptıran, kulak deldiren ve akupunktur yaptıranlar HBV enfeksiyonları için risk altındadırlar. Etkin korunma bu virüslerin bulaşma yollarını bilmek ve bulaşma zincirini kırmakla olanaklıdır
- Araştırmamızın sonucunda sağlık sektöründe çalışan bireylerde % 6.9 olarak diğer meslek gruplarından fazla bulunan HBsAg pozitifliğini düşürmek amacıyla standart enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulmalıdır. Perkütan bulaşı önlemek için; kesici ve delici aletler dikkatli kullanılmalı, kanın sıçramasını azaltmak amacıyla plastik bariyerler kullanılmalı, el yıkama, maske, gözlük, eldiven ve galoş gibi koruyucu malzemeler mutlaka kullanılmalıdır. Hastanede HBsAg pozitif hastaların bulaştırıcı sıvılarıyla kirlenmiş olabilecek malzemenin sterilizasyonu veya dezenfeksiyonu ile bulaşmaya izin vermeyecek şekilde dekontaminasyonu sağlanmalı, hastalarla temastan sonra eller yıkanmalıdır. Hemodiyaliz ünitelerinde HBsAg pozitif ve negatif hastalara farklı mekanlarda, farklı makinalarda hizmet verilmesi de bulaşmayı azaltmada etkili bulunmuştur.

- Operasyon sırasında eldiven delinmesi gibi risk faktörlerini azaltmak amacıyla çift eldiven giyilmeli ve endoskopik teknikler uygulanmalı, bunun yanında rutin cerrahi işlemlerde periyodik olarak eldiven değiştirilmelidir.
- HBV'ne karşı korunmada aşı uygulamasının daha etkinle karşılaşılmadan, yaşamın ilk yıllarında başlatılması, enfeksiyon zincirinin kırılmasında etkin bir yaklaşımdır. Bu kapsamda Sağlık Bakanlığı'nın hepatit B aşısını, rutin aşı takvimine entegre etmesi çok olumlu bir uygulamadır. Bu uygulama kanla doğrudan teması daha fazla olan cerrahlar, diş hekimleri, hemşireler, hastabakıcılar, laboratuvar teknisyenleri ve ilk yardım çalışanları gibi daha yüksek risk altındaki sağlık personelinde başlanarak, diğer risk gruplarını kapsayarak sürdürülmeli, sağlık personelinde %5.2 olarak belirlene aşılama oranını hızla yükseltecek programlar uygulanmalıdır.
- Sağlık kuruluşlarında meydana gelen tüm yaralanma ve enfekte materyalle karşılaşma kaydedilmeli, olgulara gerekli profilaktik girişimler yapılmalı ve izlemleri sağlanmalıdır.
- Araştırmamızın sonucunda hepatit B hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut sıvılarıyla temas, evinde hepatit B taşıyıcısı olan biri ile yaşama, yakın çevresinde hepatit B hastalığı geçirmekte olan/geçirmiş yada taşıyıcı kişi bulunması hepatit B bulaşmasında etkili risk faktörü olarak saptanmıştır. Bu nedenle HBsAg pozitif bireylerin evinde ve yakın çevresinde yaşayanlar araştırılarak bulaşma yollarına yönelik olarak eğitilmeli ve seronegatif olanlar saptanarak aşılmalıdır.
- Hepatit B konusunda ülkemizde yapılan dağınık ve nispeten küçük sayılara dayalı çalışmaların büyütülmesine ve mevcut çalışmaların meta-analizine gerek vardır.

## ÖZET

### **Isparta Dağ Komando Okulu Ve Eğitim Merkezi Komutanlığı'na 2006 Yılında Askerliğe Alınmak Üzere Katılan Yedek Subay Adayı ve Acemi Erbaş Erlerde Hepatit B Seroprevalansı**

Bütün dünyada yaygın olarak görülen hepatit B'ye bağlı akut hepatitin ortalama % 5'inin kronikleştiği ve bunların önemli bir bölümünün siroza dönüştüğü; sirozlu olgularda da hepatosellüler kanser(HCC) gelişme riskinin oldukça yüksek olduğu bilinen bir gerçektir. Bu yüzden önemli bir sağlık sorunu olan HBV ile mücadelede başarılı olmak için erken tanısı önemlidir.

Bu araştırma, Isparta ilinde bulunan Dağ Komando Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığına askerliğe alınmak üzere katılan yedek subay adayları ile acemi erbaş ve erlerde HBsAg seroprevalansı ile HBV bulaşma açısından risk faktörlerini belirlemek ve risk faktörleri ile seroprevalans arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirildi.

2006 yılında gerçekleştirilen araştırmaya 8589 yedek subay adayları ile acemi erbaş ve er katıldı. Bilgilendirme sonrasında araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerden, yazılı izin alındıktan sonra, kan alımları sırasında, sosyodemografik özellikleri ve Hepatit B bulaşması ile ilgili risk faktörlerini belirlemek üzere hazırlanan anket uygulanarak veriler toplandı. hepatit B seroprevalansını belirlemek üzere anket uygulanan tüm bireylerden, 5 ml kan alınarak, 4000 rpm'de 5 dk. santrifüjleme işlemiyle serumları ayrıldıktan sonra, mikro-ELİSA yöntemiyle Alpha Prima-SFRİ marka Elisa cihazında, Clinotech Diagnostics marka kitler kullanılarak HBsAg çalışıldı.

8589 kişiyi kapsayan araştırmada, bireylerin yaşı ortalama  $20.5 \pm 1.1$ , evde yaşayan kişi sayısı ortalama  $5.8 \pm 2.6$  ve gelirleri  $747.4 \pm 731.4$  YTL idi. Araştırma grubunun % 20.7'si İç Anadolu Bölgesinde, % 18.7'si Marmara Bölgesinde, % 45.2'si ilçe merkezinde yaşamaktaydı. Bireylerin % 94.5'i bekar, % 36.4'ü



ortaokul, % 29.9'u lise mezunuydu, % 63.2'si gelirlerinin orta düzeyde olduğunu ifade etmişlerdi.

Çalışmamızda HBsAg seropozitifliği % 2.8 olarak tespit edildi. Yaşadıkları bölgeler incelendiğinde, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde HBsAg pozitifliği % 5.0 ile diğer bölgelerden yüksek tespit edildi ve aralarındaki anlamlı farklılık olduğu belirlendi ( $X^2:27.345, p:0.017$ ). HBsAg pozitif olanlarda negatif olanlara göre gelir ortalaması yüksekti ( $p:0.011$ ). Hepatit B hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut sıvılarıyla teması olanlarda (% 5.8), olmayanlara göre (% 2.8) ( $X^2:5.688, p:0.000$ ); evinde hepatit B taşıyıcısı olanlarda (% 12.7), olmayanlara göre (% 2.6) ( $X^2:68.468, p:0.000$ ), çevresinde (komşu-arkadaş-akraba-iş-okul vb) hepatit B hastalığı geçirmekte olan /geçirmiş/taşıyıcı kişiler bulunanlarda (% 5.7), bulunmayanlara göre (% 2.6) ( $X^2:21.250, p:0.000$ ); annesinde hepatit B hastalığı ya da taşıyıcılığı olanlarda (% 14.6), olmayanlara göre (% 2.8) ( $X^2:20.883, p:0.000$ ); bir hastalıkları olduğunu ifade edenlerde (% 3.8), hastalığı olmayanlara göre (% 2.7) ( $X^2:4.334, p:0.047$ ) HBsAg pozitifliğinin daha sık olduğu belirlendi.

Çoklu regresyon modeline alındığında; Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşıyor olmak ( $\beta: 2.01, P<0.001$ ), aylık gelir (YTL) ( $\beta: 1.01, P<0.001$ ), evde hepatit B taşıyıcısı olan kişi ile birlikte yaşama ( $\beta: 4.11, P<0.001$ ), yakın çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş vb) hepatit B taşıyıcı kişi varlığı ( $\beta: 1.68, P:0.017$ ) ile HBsAg pozitifliği arasında anlamlı ilişki olduğu belirlendi

Çalışmamızın sonucunda belirlenen HBsAg pozitifliği, donörlerde yapılan çalışmalarla benzerlik göstermesine karşın normal popülasyonda yapılan çalışmalara göre düşüktür. Bu sonuç araştırma grubunun, genç yaştaki bireylerden oluşmasından kaynaklanıyor olabilir. Gerçekten de literatürdeki araştırmalarda yaş arttıkça, hepatit B seroprevalansının arttığı tespit edilmiştir

Böylesine önemli ve yaygın bir hastalığın Türkiye'deki epidemiyolojisini izleyebilmek, morbidite hızındaki artış veya azalış trendini saptayabilmek, hastalığın toplumumuzdaki kronikleşme oranını belirleyebilmek ve hepatit B'nin yurdumuz için başlıca bulaşma yolları ile enfeksiyonun alındığı yaş grupları hakkında yorum yapabilmek, ayrıca hastalığın eradikasyonunda gerekli önlemleri ivedilikle alabilmek

için hepatit B konusunda ülkemizde yapılan dağınık ve nispeten küçük sayılara dayalı çalışmaların büyütülmesine ve mevcut çalışmaların meta-analizine gerek vardır.

**Anahtar kelimeler: Hepatit B, seroprevalans, epidemiyoloji, HBsAg.**

## SUMMARY

### **HEPATITIS B SEROPREVALANCE IN THE NOVICE SOLDIERS AND RESERVED OFFICER CANDIDATES FOR THE MILITARY SERVICE THAT JOIN TO ISPARTA COMMANDO SCHOOL AND EDUCATION CENTER IN 2006**

Hepatitis B is a widespread infection in worldwide and it is estimated that 5% of acute hepatitis cases convert into chronic form and the risk of development hepatocellular cancer (HCC) is very high for the vast majority of the chronic cases. Thus, early diagnosis plays an important role in prevention and successful management of Hepatitis B infection.

This research was carried out between reserved officer candidates and novice soldiers who are fulfilling their military service in Isparta Commando School and Education Center in 2006 and the aim of the study was to define the HBsAg seroprevalance and risk factors for hepatitis B infection.

8589 reserved officer candidates and novice soldiers were included in our study. After having the informed consents of the patients, a questionnaire which was designed to estimate sociodemographic properties of the patients and define the risk factors for Hepatitis B infection was applied to all of the patients during blood sample collection. Following sampling, 5 ml of venous blood sample is centrifuged in 4000 rpm for 5 minutes in order to separate the serum. Serum samples are loaded to Alpha Prima-SFRI Clinotech Diagnostics micro-ELISA instrument for the measurement of HBsAg.

For our study population, mean age was  $20.5 \pm 1.1$ . Mean number of people who live in a house was  $5,8 \pm 2,6$  and mean income was  $747,4 \pm 731,4$  YTL. 63,2% of the population have declared that they have medium income. The percentage of people who live in Internal Anatolia Region and Marmara Region was 20,7% and 18,7%, respectively. 45,2% of the study population were living in town center. 94,5% were single. The percentages of people who graduated from middle school and high school were 36,4% and 29,9%, respectively.

HBsAg seropositivity in our study population was %2.8. According to regions, HBsAg positivity was the highest with %5 and the difference was statistically

significant ( $X^2:27.345, p:0.017$ ). Mean income was high in hepatitis B positive patients when compared to hepatitis B negative ones. when compared to normal people, Hepatitis B infection was much more common in HBV carriers, HBV patients and the person with suspected relationships (%5.8 vs %2.8,  $X^2: 5.688, p: 0.0000$ ), in people with a HBV carrier living in the house (%12,7 vs %2,6,  $X^2: 68.468, p:0.000$ ), in people who have HBV carriers in their environment (%5.7 vs %2.6,  $X^2:21.250, p:0.000$ ), in people whose mother is a HBV carrier (%14.6 vs %2.8,  $X^2:20.883, p:0.000$ ) and, in people who mentioned an additional health problem (%3.8 vs %2.7,  $X^2:4.334, p:0.047$ ).

In multi regression analysis, there was a statistically important relationship between HBsAg positivity and living in south east Anatolia region ( $\beta:2,01, P<0.001$ ), monthly income (YTL) ( $\beta:1,01, p<0.001$ ), living with a HBV carrier at home ( $\beta: 4.11, p:0.001$ ), having a HBV carrier in the environment ( $\beta:1.68, p:0.017$ ).

Although HBsAg seropositivity results determined in our study resemble to the results of other studies carried out in donors, it is lower than the results of the normal population studies. This may be related with our study population which is composed of very young people. In fact, in literature, HBV seroprevalence tends to increase with aging.

HBV is a very important and prevalent disease and we need to characterize the epidemiological properties of the disease and increase and decrease trend of the morbidity, determine the chronicity of the disease and infective age groups. Also, for the eradication of the disease, there is a need for studies with larger populations and a meta-analysis of the previous studies.

**Keywords: ‘Hepatitis B, seroprevalance, epidemiology, HBsAg’**

**KAYNAKLAR**

- 1) Kaya O. Akçam FZ. Yeni hepatit virüsleri. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2005;14(8): 179-181
- 2) Kıyan M. Hepatit B Virüsü. Tekeli E, Balık İ. Viral Hepatit 2002.Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını. Ankara:2002
- 3) Felek S. Karaciğer ve Safra Yolları Enfeksiyonları. Felek S Sistemik Enfeksiyon Hastalıkları. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri, 1997:195-222
- 4) Bilgiç A. Hepatit B Virüs ve Serolojik Tanı. Aktüel Tıp Dergisi Viral Hepatitler Sayısı 1997; 2(3):130-133
- 5) Robinson WS. Hepatitis B Virus and Hepatitis D Virus. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases.2,4th ed., New York:Churchill Livingstone, 1995:1406-1439
- 6) Şenol E. Hepatit B.Galenos 1998;1(12):12-17
- 7) Günaydın M. Viral Hepatitlerin Laboratuvar Tanısı. Usluer G. Modern Tıp Seminerleri A'dan Z'ye Akut Viral Hepatitler.22,Ankara:Öncü Basımevi,2002:58-69
- 8) Taşyaran M.A. HBV Enfeksiyonu Epidemiyolojisi. Tekeli E, Balık İ. Viral Hepatit 2002.Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını. Ankara:2002
- 9) Değertekin H. Türkiyede HBV Epidemiyolojisi ve Bulaşma Yolları. Çakaloğlu Y, Ökten A. Hepatit B Ulusal Uzlaşma Toplantı Metinleri. 2, İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2004:99-109
- 10) Akarca U.S.Hepatit B Virüsü Enfeksiyonu Doğal Seyri. Çakaloğlu Y, Ökten A. Hepatit B Ulusal Uzlaşma Toplantı Metinleri. 2, İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2004:65-75
- 11) Samastı M. Hepatit Virüsleri. Günümüzde Virüs Hepatitleri.2, İstanbul:1998:3-14
- 12) Tözün N. Kronik HBV, HDV Hepatitleri ve İnterferon Tedavisi. Hepatolojide Güncel Gelişmeler Sempozyumu Diyarbakır:1998. 23-30
- 13) Değertekin H. Viral Hepatitlerin Dünyada ve Ülkemizdeki Epidemiyolojisi. Aktüel Tıp 1997; 2(3): 119-122
- 14) Kaymakoğlu S. Kronik Viral Hepatitlerin Doğal Seyri Nedir? Mevcut İlaçlarla Tedavi Akılcımıdır?.Çakaloğlu Y, Ökten A. Kronik Viral Hepatitlerde Tedavi Yaklaşımları. Ankara:Bilimsel Tıp Yayınevi, Mart 1998: 18-25

- 15) Yenen OŞ. Hepatitler. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 1. baskı ,İstanbul:Nobel Tıp Kitabevi,2002:820-853
- 16) Mıstık R.: Viral Hepatitle Savaşım Derneği Raporu, 2000
- 17) Taşyaran MA, Akdağ R, Akyüz M, Kaya A, Ceviz N, Yılmaz S: Erzurum bölgesi çocuklarında parenteral bulaşan hepatit viruslarının seroprevalansı. Klimik Derg 1994, 7: 76-78
- 18) Balık İ: Hepatit B epidemiyolojisi. Kılıçturgay K (Ed). Viral Hepatit'94, 1. baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 1994:91-101
- 19) Ryder SD. Viral Hepatitis. Armstrong D. Cohen J. Infectious Diseases. 1, London: Harcourt Publishers,1999:39.1-39.12
- 20) Pottage JC, Kessler HA. Hepatitis and Hepatic Abcess. Brillman JC, Quenzer RW. Infectious Disease in Emergency Medicine. 2nd ed., Philadelphia. Lippincott-Raven Publishers:1998:561-575
- 21) Bilgiç A. Hepatit B ve D Virüs Enfeksiyonlarından Korunma. 3. Ulusal Hepatoloji Kongresi Kronik B ve Delta Hepatiti Tanı ve Tedavisi “ Ulusal Uzlaşma Toplantısı.1999:59-67
- 22) Yenen OŞ. Viral Hepatitler:Klinik ve Komplikasyonlar. Günümüzde Virüs Hepatitleri.2, İstanbul:1998:43-52
- 23) Bilgiç A, Özacar T. Hastane Enfeksiyonu Yönüyle Viral Hepatitler. Tekeli E, Balık İ. Viral Hepatit 2002.Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını. Ankara:2002
- 24) Arslan H, Özdemir FN, Güz G, Kayataş M, Boyacıoğlu S, Hızal N ark. Hemodiyaliz HastalarındaHepatit B Serolojisiyle HBV-DNA ve karaciğer biyopsileri arasındaki ilişki. XIII. Ulusal Böbrek Hastalıkları Diyaliz ve Transplantasyon Kongresi Bildiri Özet Kitabı, İstanbul:22-26 Ekim 1996:17
- 25) Boyacıoğlu S. Kronik Diyaliz Tedavisi Gören Renal Yetmezlikli Ve Diğer Nedenlere Bağlı İmmun Yetmezlikli Hastalarda Kronik Viral Hepatitler:Tedavi Yaklaşımı Ve Transplantasyon. Balık İ. Kronik Hepatitler ve Tedavide Yenilikler Modern Tıp Seminerleri 12.Ankara:Öncü Basımevi, 2001: 116-133
- 26) Harpaz R, Von Seidlen L, Averhoff FM, et al. Transmission of hepatitis B virus to multiple patients from a surgeon without evidence of inadequate infection control, N Engl J Med 1996; 334: 549-54
- 27) LaBrecque DR, Muhs JM, Lutwick LI, Woolson RF, Hierholzer WR. The risk of hepatitis B transmission from health care workers to patients in a hospital setting – A prospective study, Hepatology 1986; 6: 205-8

- 28) Sonsuz A. Kronik Hepatit B ve Delta Enfeksiyonunun Doğal Seyri. 3. Ulusal Hepatoloji Kongresi Kronik B ve Delta Hepatiti Tanı ve Tedavisi “ Ulusal Uzlaşma Toplantısı.1999:19-21
- 29) Batur Y. Akut Karaciğer Yetmezliği. Tekeli E, Balık İ. Viral Hepatit 2002.Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını. Ankara:2002
- 30) Sonsuz A. Hepatit B: Klinik ve Doğal Seyri. Klinik Gelişim. Kasım-Aralık 1999; 12(11-12):966-969
- 31) Benhamou JP. Viral Hepatitits:An Overview(A, B, D, C, E)Viral Hepatitis Management Standards For The Future.May 1992:6-7
- 32) Leblebicioğlu H. Hepatit B Virüsü Mikrobiyolojisi, Patogenez, Epidemiyoloji, Klinik Tedavi ve Korunma. Usluer G. Modern Tıp Seminerleri:22 A’dan Z’ye Akut Viral Hepatitler. Ankara: Öncü Basımevi, 2002:16-24
- 33) Akarca US. B Hepatiti-Klinik. Aktüel Tıp 1997; 2(3):134-138
- 34) Rizzetto M. Chronic Viral Hepatitis: Clinical Features. European Association For The Study Of The Liver&Turkish Association For The Study Of The Liver.İstanbul.1998:5-13
- 35) Tabak F. Virüs Hepatitlerinin Epidemiyolojisi. Günümüzde Virüs Hepatitleri. 2, İstanbul:1998:3-14
- 36) Bayraktar Y. Viral Hepatitler Ve Hepatosellüler Karsinoma. Tekeli E,Balık İ. Viral Hepatit 2002.Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını. Ankara:2002
- 37) Öztürk R. Virüs Hepatitlerinin Laboratuvar Tanımı. Günümüzde Virüs Hepatitleri.2, İstanbul:1998: 53-72
- 38) Ökten A. Türkiye’de Kronik Hepatit, Siroz ve Hepatoselüler Karsinoma Etiyolojisi. Çakaloğlu Y, Ökten A. Hepatit B Ulusal Uzlaşma Toplantı Metinleri. 2, İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2004:1-10
- 39) Milich DR. Pathobiology of Acute and Chronic Hepatitis B Virus İnfection:an Introduction. Journal of Viral Hepatitis, 1997, 4(2):25-30
- 40) Prof.Dr.Fatma Sırmatel. Akut Viral Hepatitler <http://hastane.harran.edu.tr/enfek/aviralhepa.htm>
- 41) Balık İ, Tuncer G. Kronik Hepatitler. Topçu AW,Söyletir G, Doğanay M. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 1,İstanbul:Nobel Tıp Kitabevi, 2002: 835-845
- 42) Kurt H. Hepatit B Virüs Enfeksiyonu. Tekeli E, Balık İ. Viral Hepatit 2002.Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını. Ankara:2002

- 43) Çakaloğlu Y. Kronik Viral Hepatitlerde Tanı ve Tedavi Genel Bakış. Çakaloğlu Y, Ökten A. Kronik Viral Hepatitlerde Tedavi Yaklaşımları. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, Mart 1998:5-12
- 44) Akarca US. Kronik B Hepatitinde İnterferon Tedavisi. Çakaloğlu Y, Ökten A. Kronik Viral Hepatitlerde Tedavi Yaklaşımları. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, Mart 1998:26-41
- 45) Perillo RP. Chronic Hepatitis B: Problem Patients. Journal of Hepatology 1995, 1(22):45-48
- 46) Tankurt E. Viral Hepatitler ve Karaciğer Transplantasyonu. Ulutin O. Klinik Gelişim. Aralık 1999; 12(11-12): 1107-1110
- 47) Tezcan S. Epidemiyoloji Tıbbi Araştırmaların Yöntem Bilimi. Ankara. Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı, 1992:134-152
- 48) Hoşoğlu S, Ayaz C, Özen A, Kökoğlu ÖF, Geyik MF. Hepatit Aşısında Antikor Cevabını Etkileyen Faktörler. Viral Hepatit Dergisi 1999; 5(1):37-39
- 49) Sağlık Bakanlığı Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuvar Rehberi-2004:77-78
- 50) Tabak F. Hepatit B Aşılı: Hepatit B Virüsüne Karşı Korunma ve Kronik Hepatit B Tedavisinde Yeni Ufuklar. Ulutin O. Klinik Gelişim. Aralık 1999; 12(11-12):998-1003
- 51) Başaran G, Bağdatlı Y. Virüs Hepatitlerinden Korunma. Günümüzde Virüs Hepatitleri.2, İstanbul:1998: 88-96
- 52) Çullu F. Çocukluk Çağında A, B, C Hepatitleri. Tekeli E, Balık İ. Viral Hepatit 2002. Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını. Ankara:2002
- 53) Hızel K. Hepatit B Aşılı. Usluer G. Modern Tıp Seminerleri:22 A'dan Z'ye Akut Viral Hepatitler. Ankara:Öncü Basımevi, 2002:78-83
- 54) T.C.Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Projeler: Genişletilmiş Bağışıklama Programı. Güncelleme tarihi: 25.04.2002. Ulaşım tarihi: 25 Ocak 2006 (<http://www.saglik.gov.tr/default.asp?sayfa:projedetail&id:54>)
- 55) Benenson AS, Chin J. Control of Communicable Diseases Manual . 16 ed, 1995:221-227
- 56) Çeşitli Ülkeler İçin Aşı Önerileri Ve Bulaşıcı Hastalık Riskleri. Aralık 2005. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2005; 4 (6): XXIX-XXX
- 57) Centers for Disease Control and prevention (CDC). Travelers' Health: Yellow Book. Health Information for International Travel, 2005-2006. Chapter 8 – International Travel with Infants and Young Children. Ulaşım tarihi: 25 Ocak



2006.(<http://www2.ncid.cdc.gov/travel/yb/utills/ybGet.asp?section:children&obj:c hild-vax.htm>)

- 58) Murt M, Ayaz C, Hastane Personelinde Viral Hepatit B ve C Sıklığı. Enfeksiyon Dergisi. 1995;9:309-311
- 59) Pehlivan E, Malatya İl Merkezinde Hepatit B Seroprevalansı ve Etkileyen Faktörler.Uzmanlık Tezi. 2001
- 60) Kaçar F,Erzurum Ve Çevresinde Hepatit B Seroprevalansının Araştırılması.Uzmanlık Tezi. 2002
- 61) Arabacı F, Şahin HA, Şahin İ, Kartal Ş: Kan Donörlerinde HBV, HCV, HIV ve VDRL Seropozitifliği. Klimik Dergisi.2003;1(16):18-20
- 62) Coşkun Ş, Keskin M, Önal O. Normal ve Riskli Gruplarda Hepatit B Enfeksiyon Prevalansı. Viral Hepatit Dergisi.1996;2:84-8
- 63) Taşyaran MA: HBV'nin Epidemiyolojisi. In: Viral Hepatit 98. Kılıçturgay K (ed). Viral Hepatitle Savaşım Derneği Yayını, Birinci Baskı, 1998, pp:94-100.
- 64) Sebik F, Terci A, Özgüven Ö.İlkokul Çocuklarında Hepatit B Yüzey Antijeni(HBsAg) Sıklığı. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 1982;21:79-84
- 65) Aslan B, Musal B, Abacıoğlu H, Öktem M.A, Ergin S. Narlıdere ve İnönü Sağlık Ocağı Bölgesinde Hepatit B Seroprevalansı, VI. Ulusal Halk Sağlığı Günleri Kongre Özet Kitabı 1999;Malatya:61
- 66) Ertekin V.Erzurum Merkez6-17 Yaş Grubu Çocuklarda Hepatit B Seroprevalansı, Risk Faktörleri ve Aile Taraması. Atatürk ÜniversitesiTıp Fakültesi Çocuk Sağlığı VE Hastalıkları ABD. Uzmanlık Tezi.Erzurum-2001
- 67) Akçam FZ: Hepatit B Virüsü Enfeksiyonu.Sted. 2003;12(6):211-214
- 68) Beycan İL, Över H, Bahtiyar K, Alicanoğlu R, Kundur H. Taksim Hastanesi Personelinde Hepatit B Prevalansı. Klimik Dergisi.1993(6);1:26-28
- 69) Dizer U, Görenek L, Can M, Coşkun Ö, Şengül A, Özgüven V. Hastane Personelinde ve Değişik Yaş Gruplarında Hepatit B Virüsü Enfeksiyonu Prevalansı. Van Tıp Dergisi.2000;7(3):98-101
- 70) Uçar B,Akgün Y, Akgün N. Eskişehir İlinde Yaşayan Okul Çağı Çocuklarda Hepatit B Seroepidemiyolojisi. Viral Hepatit Dergisi.1997;1:60-64
- 71) Varol N, Varol Ş, Aslaner F, Salva T.Sağlık Personeli Dışı Kamu Çalışanlarında Hepatit B Sıklığı, IV.Ulusal Halk Sağlığı Günleri Özet Kitabı 1999:180

- 72) Altındış M, Öznen S, Sugil Z, Baysal B, Mala MA. Ameliyathane Sterilizasyonu ve Sterilizasyon Kontrolü. Aknem Dergisi.1993;7(‘):133
- 73) Poyraz Ö, Sümer H, Öztop Y, Saygı G, Sümer Z. Sivas Yöresinde Genel Toplumda Hepatit A,B,C Virüs Belirleyicilerinin Araştırılması. Enfeksiyon Dergisi 1995;9:175-178
- 74) Margolis HS.Viral Hepatitis.in:Robert Wallace(Ed.) Marxcy-Rosenau-Last Public Health&Preventive Medicine:14<sup>th</sup>.Ed.Appleton&Lange. Washington. 1998:174-182
- 75) Kılıç SS, Felek S, Gökçe Ç, Akbulut A.Berberlerde Viral Hepatit B Araştırması. Enfeksiyon Dergisi 1990;(4)2:167-168
- 76) Alkan N, Balcı İ, Kurtgil A. Hepatit ön tanılı hastalarda hepatit belirleyicilerinin incelenmesi. In XXVII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi Kongre Özet Kitabı;1996, Antalya.

## EKLER

### Ek 1. Anket Formu

İkamet edilen:

İl: ..... İlçe: ..... Köy: .....

Adı Soyadı: ..... Yaş: .....

Medeni durum: ( ) Evli ( ) Bekar ( ) Dul

Eğitim durumunuz nedir?

( ) Okur yazar değil ( ) Okur yazar ( ) İlkokul mezunu

( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Yüksekokul

Mesleğini nedir? .....

Evinizde siz dahil kaç kişi yaşıyor? .....

Evinizin aylık geliri ne kadardır? .....YTL

Ailenizin gelir düzeyi sizce nedir?

( ) Çok kötü ( ) Kötü ( ) Orta ( ) İyi ( ) Çok iyi

Kaza geçirdiniz mi?	( ) Evet	( ) Hayır
Kan ya da kan ürünü nakli yaptırdınız mı?	( ) Evet	( ) Hayır
Hastaneye yattınız mı?	( ) Evet	( ) Hayır
Damardan ilaç tedavisi yapıldı mı?	( ) Evet	( ) Hayır
Damardan uyuşturucu madde kullandınız mı?	( ) Evet	( ) Hayır
Hemodiyaliz tedavisi gördünüz mü?	( ) Evet	( ) Hayır
Ameliyat oldunuz mu?	( ) Evet	( ) Hayır
Diş tedavisi yaptırdınız mı?	( ) Evet	( ) Hayır
Sünnet oldunuz mu?	( ) Evet	( ) Hayır
Kulak deldirdiniz mi?	( ) Evet	( ) Hayır
Dövme piercing yaptırdınız mı?	( ) Evet	( ) Hayır
Kullanılmış enjektörle yaralanmış mı?	( ) Evet	( ) Hayır

Aşağıdakilerden size uygun olanı işaretleyiniz.

- ( ) Evli değilim ve hiç cinsel deneyimim olmadı.  
 ( ) Evli değilim ancak cinsel olarak aktif deneyimim oldu  
 ( ) Evliyim ve yalnız eşimle ilişki kuruyorum.  
 ( ) Evliyim ve dışarda da cinsel deneyimlerim oluyor.

Hepatit B ya da C hastası, taşıyıcısı ya da kuşkulu birinin vücut

sıvılarıyla temasınız oldu mu? ( ) Evet ( ) Hayır

Başkalarıyla ortak kullanılan aletlerle manikür ya da pedikür yaptırdınız mı? ( ) Evet ( ) Hayır

Ortak kullanılan jilet, kan-taşı ile traş oldunuz mu? ( ) Evet ( ) Hayır

Başkalarıyla ortak banyo malzemesi ya da diş fırçası kullandınız mı? ( ) Evet ( ) Hayır

Yaşadığınız yer toplu yaşanan yerlerden (yuva-okul-kışla vb.) biri mi? ( ) Evet ( ) Hayır

- Yaşadığınız ortam sağlık koşulları bakımından kötü ve kalabalık mı? ( ) Evet ( ) Hayır
- Evinizde hepatit B ya da C (sarılık) taşıyıcısı olan kişi var mı? ( ) Evet ( ) Hayır
- Varsa size yakınlık derecesi nedir? .....
- Çevrede (komşu-arkadaş-akraba-iş-okul vb.) hepatit B ya da C hastalığı geçirmekte olan/geçirmiş/ taşıyıcı kişiler var mı? ( ) Evet ( ) Hayır
- Anneniz de hepatit B ya da C hastalığı ya da taşıyıcılığı var mı? ( ) Evet ( ) Hayır
- Hepatit B aşısı oldunuz mu? ( ) Evet ( ) Hayır
- Şimdiye kadar kaç doz aşı yaptırdınız? .....
- Son aşı kaç yıl/ay önce yapıldı? ....yıl ....ay
- Bildiğiniz bir hastalığınız var mı? ( ) Evet ( ) Hayır
- Varsa nedir? .....
- Bildiğiniz bir kan hastalığınız var mı? ( ) Evet ( ) Hayır
- Varsa nedir? ( ) Talasemi ( ) Hemofili ( ) Lösemi ( ) Diğer

Kan testinin sonucu:

Anti HBsAg .....

Araştırmanın amacı, yapılacak girişimler ve sonuçları konusunda bilgilendirilmiş olup, araştırma için kanımın alınmasına, gerekli analizlerin yapılmasına ve verilerinin bilimsel araştırma sonuçları olarak sunulmasına izin veriyorum.

İMZA: