

Malatya Yöresinde Hepatit B Virus İnfeksiyonu

HEPATITIS B VIRUS INFECTION IN THE REGION OF MALATYA

Dr.Coşkun TECİMER*, Dr.Rıza DURMAZ**, Dr.Bengül DURMAZ**,
Dr.Ismail TEMEL***, Dr.Murat ALADAG*, Dr.Saim YOLOĞLU****

inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, *İç Hastalıkları ABD, **Mikrobiyoloji ABD, ***Biyokimya ABD, ****Biyostatistik BD, MALATYA

ÖZET

Malatya yöresindeki Hepatit B infeksiyonu sıklığını saptamak amacıyla, inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi iç Hastalıkları polikliniklerine başvuranlardan 689 kişi rastgele seçilmiştir. Olguların %14.2'sinde HBs antijeni, %36.1'inde anti-HBs pozitif bulunmuştur. HBs Ag (+) olguların %12'sinde HBe Ag de (+) olarak saptanmıştır. Anti-HBe'nin tek başına pozitif olduğu olgular da dikkate alındığında toplam infeksiyon oranı %53.1'dir. Hepatit B infeksiyonunun dağılımında cinsiyetler arasında farklılık bulunmamıştır. HBs antijeninin pozitifliği yaş arttıkça azalırken anti-HBs pozitifliği yaşla birlikte artma eğilimi göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Hepatit B, Antijenler, Antikorlar, Seroloji

T Klin Gastroenterohepatoloji 1993, 4:61-66

Hepatit B Virüs (HBV) İnfeksiyonu, bugün Türkiye ve dünyada önemli sağlık sorunlarından biridir. Hepatit B virüsü, insanda akut ya da kronik infeksiyon hastalığına yol açabildiği gibi, hiçbir belirti ve bulgu vermeden de yıllarca sessiz kalabilmektedir. Uzun süre bu virüsü taşıyan insanlarda kronik karaciğer hastalığı ve primer hepatosellüler karsinoma riskinin arttığı da bilinmektedir (1,2). Dünyada 300 milyondan fazla insanın bu virüsle infekte olduğu ve yılda 250.000 insanın Hepatit B virüsünün neden olduğu akut ya da kronik bir hastalıktan öldüğü tahmin edilmektedir (3).

Hepatit B virüsü ile infekte olunduğunun en önemli göstergesi serumda Hepatit B yüzey antijeninin (HBs Ag) saptanmasıdır. HBe antijeni de HBs antijeni pozitif kişilerde bulunabilmekte ve virüsün bulaşabilirliğini artırmaktadır. Hepatit B yüzey antijenine karşı oluşan anti-

Geliş Tarihi: 7.8.1992

Kabul Tarihi: 26.1.1993

Yazışma Adresi: Yard.Doç.Dr.Coşkun TECİMER
inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İç Hastalıkları ABD, MALATYA

Turk J Gastroenterohepatol 1993, 4

SUMMARY

Of individuals applying to outpatient clinics of Department of Internal Medicine, 689 subjects were selected at random in order to establish the prevalence of Hepatitis B Virus Infection in the region of Malatya. 14.2% of cases were positive for HBs Ag, 36.1 % had antibody to HBs Ag. HBe Ag was present in 12% of HBs Ag positive individuals. When the cases with positive anti-HBe exclusively are also taken into consideration, the proportion of total infection was 53.1 %. There was no difference between sexes for the ratio of Hepatitis B infection. HBs Ag positivity decreased with age, while anti-HBs increased.

Key Words: Hepatitis B, Antigens, Antibodies, Serology

Turk J Gastroenterohepatol 1993, 4:61-66

HBs antikorunu ise infeksiyonun geçirildiğini ve bağışıklık oluştuğunu göstermektedir (2). Bazı kişilerde HBs antijeni ve anti HBs birlikte nadir de olsa bulunabilmektedir. Bu olgular HBs Ag (+) kişiler gibi infekte kabul edilmektedir (4). Anti-HBe, virüsün HBe antijenine karşı oluşan antikor olup bulaştırıcılığın azaldığını göstermektedir (2).

HBV infeksiyonunun sıklığı dünyanın değişik bölgelerinde büyük farklılıklar göstermektedir. Genelde sosyo-ekonomik yönden geri kalmış ülkelerde hastalık hayli endemik seyrederken, gelişmiş ülkelerde düşük oranda bulunmaktadır (2,5). Türkiye infeksiyon prevalansının yüksekçe olduğu ülkeler arasındadır ve bölgesel farklılıklar göstermektedir. Batıdan doğuya doğru gidildikçe infeksiyonun görülme sıklığı artmaktadır (6-8).

Hepatit B virüs İnfeksiyonunun dağılımı yaş ve cinsiyete göre de değişebilmektedir (9-12).

Bu çalışma Malatya yöresinde yukarıda sözü edilen Hepatit B virüs "marker"larının sıklığı ile yaş ve cinsiyete göre dağılımını araştırmak amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma, inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi İç Hastalıkları polikliniklerine başvuran ya da bu bölüme konsülte edilmek üzere gönderilen ve rastgele seçilen 689 kişi üzerinde yapıldı. Bu kişilerin tamamında klinik olarak sarılık ya da hepatosplenomegali bulunmadı. Altıyüz seksenyedisinde biyokimyasal olarak karaciğer fonksiyon testleri normal, ikisinde ise karaciğer fonksiyon testlerinden serum aspartat transferaz (AST) ve alanin transferaz (ALT) düzeyleri yüksek, albumin globulin oranı ters dönmüş, serum bilirubin ve alkalen fosfatazı normal idi.

• Dörtü onikisi kadın, 277'si erkek olan çalışma grubunda, 20 yaş ve altında 86 (%12.5), 21-30 yaş arası 213 (%30), 31-40 yaş arası 154 (%22), 41-50 yaş arası 110 (%17), 51 yaş ve üstünde 120 (%17) kişi vardı. En küçüğü 6 aylık, en büyüğü 73 yaşında idi. Olguların 39'unda bir kez geçirilmiş sarılık öyküsü vardı.

Serolojik incelemeler için alınan kanların serumları ayrıldıktan sonra -20°C'de saklandı. Gruplar halinde incelemeye alındı.

Hepatit B virüs "marker"larının araştırılmasında serumların 480'inde Organon Teknika firmasının ürettiği "Hepanostika microelisa system" kiti, kalan serumlarda

ise Pasteur firmasının ürettiği "Monolisa" kiti kullanıldı. Serumlar kitlerde belirtilen özelliklere uygun idi. Gerektiğinde izlenerek mikro ELISA yöntemi ile HBs antijeni, anti-HBs, HBe antijeni ve anti-HBe'ye bakıldı.

Hepatit R virus "marker"larının yaş ve cinsiyete göre dağılımıyla ilgili istatistiksel değerlendirmelerde χ^2 (Ki-Kare) yöntemi kullanıldı (13).

BULGU .f.R

incelemeye alınan 689 serumun 98'inde (%14.2) HBs Ag (+) bulunmuştur. Bunların 78'inde (%11.3) HBs Ag (+) iken, anti-HBs (-) idi. Cinsiyete göre dağılımda ise bu oran kadınlarda %11.9, erkeklerde %10.5 idi. Kadınlarda oran biraz yüksek olmakla birlikte istatistiksel olarak farklılık olmadığı saptanmıştır ($\chi^2=0.335$, $p>0.05$) (Tablo 1).

HBs Ag (+) olguların 20'sinde ise anti-HBs de (+) bulunmuştur. Bu grup, tüm olguların %2.9'unu oluşturmaktadır. Bunların 11'i (%2.7) kadın, 9'u (%3.2) erkek idi. Kadın erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($\chi^2=0.197$, $p>0.05$) (Tablo 2).

Olguların 249'unda (%36.1) anti-HBs (+) iken HBs Ag (-) bulunmuştur. Bunların 154'ü (%37.4) kadın, 95'i

Tablo 1. HBs Ag (+), Anti-HBs (-) olguların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	HBs Ag (+), Anti-HBs (-) Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kadın	49	11.9	363	88.1	412	100.0
Erkek	29	10.5	248	89.5	277	100.0
Toplam	78	11.3	611	88.7	689	100.0
		$\chi^2=0.335$	SD-1	$p>0.05$		

SD: Serbestlik derecesi

Tablo 2. HBs Ag ve Anti-HBs birlikte (+) olguların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	HBs Ag, Anti-HBs Birlikte (+) Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kadın	11	2.7	401	97.3	412	100.0
Erkek	9	3.2	268	96.8	277	100.0
Toplam	20	2.9	669	97.1	689	100.0
		$\chi^2=0.197$	SD-1	$p>0.05$		

Tablo 3. Anti-HBs (+), HBs Ag (-) olguların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Anti-HBs (+), HBs Ag (-) Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kadın	154	37.4	258	62.6	412	100.0
Erkek	95	34.3	182	65.7	277	100.0
Toplam	249	36.1	440	63.9	689	100.0
		$\chi^2=0.682$	SD-1	$p>0.05$		

(%34.3) erkek idi. Cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($X^2=0.682$, $p>0.05$) (Tablo 3).

Beklendiği üzere HBe Ag'nin tek başına pozitif olduğu olgu yoktu. HBs Ag (+) olgulardan 12'sinde (% 12) HBe Ag de (+) bulundu.

Diğer serolojik "marker"lar negatif iken anti-HBe'nin tek başına pozitif olduğu olgu sayısı 19 (%2.8) idi. Bunların 10'u (%2.4) kadın, 9'u (%3.2) erkek idi ve istatistiksel olarak cinsiyetler arasında fark yoktu ($X^2=0.417$, $p>0.05$) (Tablo 4).

HBs Ag (+), anti-HBs (-) 78 olgunun yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 5'de görülmektedir. HBs Ag (+) olgular, 21-30 yaş arasında çoğunlukta iken, yaş arttıkça azalıyordu. Bununla birlikte yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($X^2=7.703$, $p>0.05$).

HBs Ag ve anti-HBs'nin birlikte pozitif olduğu olgularda en yüksek oran 51 yaş ve üstünde, en düşük oran 41-50 yaş grubunda bulunmuşsa da, denek sayısı yeterli olmadığından yaş gruplarına göre farklılık istatistiksel olarak incelenememiştir (Tablo 6).

Anti-HBs (+), HBs Ag (-) toplam 249 olgunun yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 7'de görüldüğü gibidir. 20 ve altındaki yaş grubunda anti-HBs en düşük oranda (+) idi ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($X^2=18.611$, $p<0.05$). Bu yaşın üzerindekiilerde ise yaş arttıkça anti-HBs oranı artmakla birlikte aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($X^2=3.621$, $p>0.05$).

Yalnızca anti-HBe'nin (+) olduğu olgularda da en yüksek oran 51 yaş ve üstünde, en düşük oran 41-50 yaş grubunda saptanmıştır, ancak denek sayısı yeterli olmadığından istatistiksel olarak incelenememiştir (Tablo 8).

Hepatit B Virüs infeksiyonunun serolojik "marker"larından en az birinin pozitif olduğu olgu sayısı 366 idi (%53.1). Kadınlarda sayı 224 (%54.4), erkeklerde 142 (%51.3) idi ve istatistiksel olarak cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktu ($X^2=0.641$, $p>0.05$) (Tablo 9).

Serolojik "marker"lardan en az birinin pozitif olduğu olguların yaş gruplarına göre incelenmesi Tablo 10'da görüldüğü gibi idi. 20 yaş ve altında %34.9 ile en düşük oran bulunmuştu ve istatistiksel olarak an-

Tablo 4. Anti-HBe'nin tek başına (+) olduğu olguların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Anti-HBe'nin Tek Başına (+) Olduğu Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kadın	10	2.4	402	97.6	412	100.0
Erkek	9	3.2	268	96.8	277	100.0
Toplam	19	2.8	670	97.2	689	100.0
		$X^2=0.417$	SD-1	$p>0.05$		

Tablo 5. HBs Ag (+), Anti-HBs (-) olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	HBs Ag (+), AntiHBs (-) Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
≤ 20	10	11.6	76	88.4	86	100.0
21-30	33	15.5	180	84.5	213	100.0
31-40	17	11.0	137	89.0	154	100.0
41-50	11	9.5	105	90.5	116	100.0
51+	7	5.8	113	94.2	120	100.0
Toplam	78	11.3	611	88.7	689	100.0
		$X^2=7.703$	SD-4	$p>0.05$		

Tablo 6. HBs Ag ve Anti-HBs birlikte (+) olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	HBs Ag, Anti-HBs'nin Birlikte (+) Olduğu Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
≤ 20	3	3.5	83	96.5	86	100.0
21-30	5	2.3	208	97.7	213	100.0
31-40	5	3.2	149	96.8	154	100.0
41-50	2	1.7	114	98.3	116	100.0
51+	5	4.2	115	95.8	120	100.0
Toplam	20	2.9	669	97.1	689	100.0

Tablo 7. Anti-HBs (+), HBs Ag (-) olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	Anti-HBs (+), HBs Ag (-) Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
S 20	15	17.4	71	82.6	86	100.0
21-30	73	34.3	140	65.7	213	100.0
31-40	60	38.9	94	61.1	154	100.0
41-50	48	41.4	68	58.6	116	100.0
51+	53	44.2	67	55.8	120	100.0
Toplam	249	36.1	440	63.9	689	100.0
	X ² -18.611	SD-4	p<0.05			
	X ² -3.621	SD-3	p>0.05			

Tablo 8. Yalnızca Anti-HBe (+) olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	Yalnızca Anti-HBe (+) Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<20	2	2.3	84	97.7	86	100.0
21-30	6	2.8	207	97.2	213	100.0
31-40	5	3.2	149	96.8	154	100.0
41-50	2	1.7	114	98.3	116	100.0
51 +	4	3.3	116	96.7	120	100.0
Toplam	19	2.8	670	97.2	689	100.0

Tablo 9. Serolojik "marker"lardan en az birinin (+) olduğu olguların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Serolojik "Marker"lardan En Az Birinin (+) Olduğu Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kadın	224	54.4	188	45.6	412	100.0
Erkek	142	51.3	135	48.7	277	100.0
Toplam	366	53.1	323	46.9	689	100.0
	X ² -0.641	SD-1	p>0.05			

Tablo 10. Serolojik "marker"lardan en az birinin (+) olduğu olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	Serolojik "Marker"lardan En Az Birinin (+) Olduğu Olgular		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
£ 20	30	34.9	56	65.1	86	100.0
21-30	117	54.9	96	45.1	213	100.0
31-40	87	56.5	67	43.5	154	100.0
41-50	63	54.3	53	45.7	116	100.0
51 +	69	57.5	51	42.5	120	100.0
Toplam	366	53.1	323	46.9	689	100.0
	X ² -13.459	SD-4	p<0.05			
	X ² -0.339	SD-3	p>0.05			

lamlı idi (X²«13.459, p<0.05). Diğer yaş gruplarında oranlar daha yüksek olmakla birlikte aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (X²-0.339, p>0.05).

TARTIŞMA

Bu çalışmada HBs antijeni, olguların 98'inde (%14.2) pozitif bulunmuştur. Olgular İç Hastalıkları po-

likliniklerine başvuran kişilerden seçilmiş olsa da iki olgu hariç diğerlerinin karaciğer fonksiyon testleri ve klinik bulgular yönünden normal olmaları nedeniyle bulunan oranın büyük ölçüde Malatya yöresini yansıtacağı düşünülmüştür. Türkiye'de ve dünyada normal popülasyonla ilgili çalışmalarda farklı oranlar elde edilmiştir. Türkiye'de askerler ve değişik bölgelerden gelen kan donörleri arasında yapılan bir çalışmada HBs Ag pozitifliği %8 bulunmuştur (14). Bölgelere göre dağılım incelendiğinde bu oran, Diyarbakır'da %13.09 ile bizimkine oldukça yakındır (8). Türkiye'nin batı illerinden Bursa'da yapılan bir çalışmada %4.8 ve %3.44 gibi daha düşük oranda HBs Ag pozitifliği saptanmıştır (6,7). Bölgeler arasındaki bu farklılıkta hijyen koşullarına uymada değişik davranış biçimleri geliştirmenin rolü olabilir.

HBs Ag pozitifliği dünyada da değişik dağılım özellikleri göstermektedir. HBs Ag pozitifliğinin yüksek olduğu yerler arasında Güney Doğu Asya, Çin, Filipinler, Endonezya, Orta Doğu, Afrika sayılabilir. Buralarda oran %8-15 arasında değişmektedir. HBV infeksiyonunun düşük bulunduğu yerler %2'nin altındaki bir oranla Kuzey Amerika, Batı Avrupa, Avustralya, Yeni Zelanda ve Güney Amerika'nın güneyidir. HBs Ag prevalansının %2-7 ile orta derecede kabul edildiği bölgeler Doğu Avrupa, Güney Avrupa, Sovyetler Birliği, Orta Asya, Japonya, İsrail ve Güney Amerika'nın kuzeyidir (3,9).

Değişik HBs Ag prevalans çalışmalarında Sudan'da %18.7 (15), Filipinler'de %12 (10), Doğu Kenya'da %11.4 (16), Doğu Nijerya'da %9.1 (17), Somali'de %3-23 (18) arasında değişen oranlarda HBs Ag pozitifliği elde edilirken bu oran İtalya'da %1.9 (19), Danimarka'da %0.06 (20) olarak bulunmuştur.

Görüldüğü gibi gelişmiş ülkelerde HBs Ag prevalansı düşme eğiliminde iken, az gelişmiş ülkelerde yüksek bir oran göstermektedir. Malatya yöresi de %14.2 ile HBs Ag pozitifliğinin yüksek bulunduğu yerler arasındadır.

HBe Ag, HBs Ag (+) olguların %12'sinde görülmüştür.

Etiyopya'da yapılan bir çalışmada HBs Ag (+) olguların %25.8'inde (21), Çekoslovakya'da %13'ünde (22), Singapur'da genç yetişkinlerin %34'ünde (23) HBe antijeni de pozitif bulunmuştur. Görüldüğü gibi Malatya yöresinde infeksiyitesi fazla olan taşıyıcıların oranı yüksek sayılmaz.

Çalışmamızda HBs Ag taşıyıcılarında kadın erkek oranında farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bursa (6) ve Diyarbakır'da (8) yapılan çalışmalarda da farklılık bulunmamıştır. Kenya (16), Etiyopya (21), Singapur (23) gibi ülkelerde HBs Ag prevalansı erkeklerde daha yüksek iken Filipinler (12) ve Sudan'da (15) cinsiyetler arasında HBs Ag dağılımı yönünden birbirine yakın sonuçlar elde edilmiştir. Bu durum, ülkeler arasındaki yaşam biçiminin farklılığından ileri gelebilir.

HBs Ag (+), anti-HBs (-) olguların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde yaşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasa da en yüksek oran %15.5 ile 21-30 yaş arasında bulunmuştur. 20 yaş altı ve 30 yaş sonrası HBs Ag (+), anti-HBs (-) olguların azaldığı görülmektedir. Diğer bazı çalışmalarda Bursa'da 16-25 (6), Diyarbakır'da 10-19 (8), Filipinler'de 3-4 ve 30-40 (10), Güney Afrika'da 20-29 yaş grubunda (11), Doğu Kenya'da 3-4 yaş hariç tüm yaşlarda (16) ve Doğu Nijerya'da 20-29 yaşları arasında (17) en yüksek HBs antijen pozitifliği bulunmuştur. Çalışmamızda 21-30 yaşları arasında en yüksek HBs antijen pozitifliği bulunması, bu dönemde insanların daha aktif yaşamasına, dış dünya ile daha yakın temasta olmasına ve zamanla HBs antijeninin negatifleşmesine bağlanabilir.

HBs Ag (-) iken anti-HBs (+) olguların oranı %36.1 olarak bulunmuştur. Bu oran Diyarbakır'da %44.2 (8), Kenya'nın değişik bölgelerinde %25.5, %38 ve %37.6 (16), Etiyopya'da %30.4 (21) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda kadın erkek arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Anti-HBs pozitifliği 20 yaş altında diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Yaş ilerledikçe oran yükselmekle birlikte yüzdeler arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır. Ancak denek sayısı arttığında bu fark, istatistiksel olarak anlam taşıyabilir. Yaşla anti-HBs pozitifliğinin artması, zamanla HBs antijeninin pozitifliğinin azalması, yıllar içinde antikor oluşumunun sürmesiyle açıklanabilir. Nitekim literatürde de yaş arttıkça anti-HBs pozitifliğinin genellikle arttığı gözlenmektedir (8,15,16,17).

HBs Ag ve anti-HBs'nin birlikte pozitifliği nadir görülen bir durumdur. Çalışmamızda ilginç olan nokta, HBs Ag ve anti-HBs'nin birlikte pozitifliğinin %2.9 ile oldukça yüksek bulunmasıdır.

Anti-HBe'nin tek başına pozitif olduğu olgu sayısı %2.8 gibi küçük bir oranı oluşturmaktadır. Cinsiyet yönünden anlamlı bir fark yoktur. Yaş grupları arasında belirgin bir fark göze çarpmamakla birlikte denek sayısı yeterli olmadığından istatistiksel olarak incelenememiştir.

Serolojik "marker"lardan en az birinin pozitif olduğu olguların oranı %53.1'dir. Bu, en azından toplumun yarısından fazlasının geçmişte ya da günümüzde Hepatit B virusu ile karşılaşmış olduğunu göstermekte ve toplam infeksiyon havuzunun ne denli büyük olduğuna işaret etmektedir. Bu çalışmada, bağışıklıkta yeri olmayan, ancak bazen anti-HBs negatifleştikten sonra bile serumda tespit edilebilen anti-HBc antikoruna (özellikle IgG tipi) çakılmamıştır (24). Bu da dikkate alınırsa Hepatit B virusu ile karşılaşan insan sayısının bir miktar daha artacağı söylenebilir. Hepatit B ile yüksek derecede infekte olmuş toplumlarda bu oran %60'ın üzerinde, orta derecede endeminin bulunduğu bölgelerde %20-60 ve düşük oranda HBs Ag pozitifliğinin bulunduğu ülkelerde %20'nin altında bulunmuştur (3,9,10,15,17).

Çalışmamızda toplam infeksiyon oranında cinsiyet yönünden istatistiksel bir fark bulunmazken 20 yaş altında %34.1 ile cinsiyet düşük oran elde edilmiştir. Diğer yaş gruplarındaki oranlar yüksek olmakla birlikte aralarında anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Sonuç olarak Malatya yöresinde dünya ölçülerine göre HBs antijeninin prevalansı yüksek, toplam infeksiyon oranı ise orta düzeyde bulunmuştur. Bu durum, sosyo-ekonomik yönden ilimizi benzerlik gösteren bölgelerde yapılan çalışmalarla uygunluk göstermektedir. Cinsiyet yönünden hepatit B "marker"larının dağılımında bir farklılık yokken, genel olarak yaşla birlikte HBs pozitifliği, özellikle HBs Ag pozitifliği ise azalmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Qiao ZK, Haijiday ML, Rankin JG, Coates RA. Relationship between hepatitis B surface antigen prevalence, per capita alcohol consumption and primary liver cancer death rate in 30 countries. *J Clin Epidemiol* 1988; 41:787-92.
2. Dienstag JL, Wands JR, Isselbacher KJ. Acute hepatitis, in: Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher KJ, Peiersdorf RG, Martin JB, Fauci AS, Root RK, eds. *Harrison's principles of internal medicine*. New York: Mc Graw-Hill, inc. 1991:1322-37.
3. Maynard JE. Hepatitis B: global importance and need for control. *Vaccine* 1990; 8 (Suppl):18s-20s.
4. Shieis MT, Taswell HF, Czaja AJ, Nelson C, Swenke P. Frequency and significance of concurrent hepatitis B surface antigen and antibody in acute and chronic hepatitis B. *Gastroenterology* 1987; 93:675-80.
5. Maynard JE, Kane MA, Hadler SC. Global control of hepatitis B through vaccination: Role of hepatitis B vaccine in the expanded programme on immunization. *Rev Infect Dis* 1989; 11 (Suppl 3):s574-8.
6. Mistik R, Töre O, Kılıçtorgay K. Bursa yöresindeki hepatit B yüzey antijen pozitifliğinin dağılım özellikleri. *Mikrobiyot Büt* 1991;25:167-72.
7. Pörteri S, Kumova D, Bilgiç A, Erertsoy S, Tinç Türker T. Hastane çalışanlarında hepatit B virus serolojik göstergeleri, infeksiyon Dergisi 1991; 5(1):45-7.
8. İlcin E, Değertekin H, Turhanoğlu M, Arıkan E. Diyarbakır ili kırsal kesiminde 10 ve yukarı yaş gruplarında HBs Ag ve anti-HBs dağılımı. *Türk Hij Den Biyol Dergi* 1990; 47:145-52.
9. Margoüs HS, Alter MJ, Hadler SC. Hepatitis B: Evolving epidemiology and implications for control Seminars in Liver Disease 1991; 11:84-92.
10. Lingao AL, Domingo EO, West S, Reyes CM, Gasmen S, Viterbo G, et al. Seroepidemiology of hepatitis B virus in the Philippines. *Am J Epidemiol* 1988; 123:473-80.
11. Dusheiko GM, Brink BA, Conradie JD, Marimuthu T, Sher R. Regional prevalence of hepatitis B, delta, and human immunodeficiency virus infection in Southern Africa: a large population survey. *Am J Epidemiol* 1989; 129:138-45.
12. West SK, Ungao AL, Domingo EO, Raymundo D, Caragay B. Incidence and prevalence of hepatitis B: a community-based survey in the Philippines. *Am J Epidemiol* 1986; 123:681-9.
13. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biyoistatistik. Ankara: Hatipoğlu Yayınları, 1990:125-36.
14. Değertekin H, Kestellioğlu F. The prevalence of HBs Ag in healthy people and several diseases in Turkey. *Asian Med J* 1986; 29: 125-9.
15. Hyams KC, al-Arabi MA, al-Tagani AA, Messiter JP, al-Gaali AA, George JP. Epidemiology of hepatitis B in the Gezira region of Sudan. *Am J Trop Med Hyg* 1989; 40:200-6.
16. Hyams KC, Okoth FA, Tukei PM, Mugambi M, Johnson B, Morrill JC, et al. Epidemiology of hepatitis B in Eastern Kenya. *J Med Virol* 1989; 23:108-9.
17. Amazigo UO, Chime AB. Hepatitis B virus infection in rural and urban populations of Eastern Nigeria: prevalence of serological markers. *Eas Afr Med J* 1990; 67:539-44.
18. Bile KM, Aden A, Lindberg G, Nilsson L, Lidman K, Norder H, et al. Epidemiology of hepatitis B in Somalia, inference from a cross-sectional survey of serological markers. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1987; 81:824-8.
19. Giusti G, Gaeta GB, Russo M, Bedarida G. HBs Ag carriers among blood donors in Italy: a multicentre study in 107 blood banks, *infection* 1989; 17:237-9.
20. Wantzin P, Nielsen JO, Tygstrup N, Soerensen H, Dybkjaer E. Screening of danish blood donors for hepatitis B surface antigen using a third generation technique. *Br Med J* 1985; 291:780-2.
21. Tsega E, Mengesha B, Hansson BG, Lindberg J, Nordenfelt E. Hepatitis A, B and delta infection in Ethiopia: a serologic survey with demographic data. *Am J Epidemiol* 1986; 123:344-51.
22. Michal L, Pullmann R, Szilagyoiva M, Konvit I, Straka S, Skracikova J. Incidence of e-antigen and antibodies against it in a selected group of HBs Ag positive Vietnamese citizens. *Cas LekCesk* 1991; 130:82-3.
23. Committee on Epidemic Diseases. Hepatitis B: prevalence of HBV markers in various population groups. *Wkly Epidemiol Rec* 1990; 65:81-3.
24. Zito DR, Gurdak RG, Tucker FL, Normansell DE. Hepatitis B virus serology: loss of antibody to surface antigen. *Am J Clin Pathol* 1987; 88:229-31.