

## HBsAg and Anti-HBs SEROPREVALENCE: RESULTS AND EVALUATION OF THREE YEARS

### HBsAg ve Anti-HBs SEROPREVALANSI: ÜÇ YILIN SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

**Esin Doğantekin**

Doç. Dr., Gaziantep Halk Sağlığı Laboratuvarı, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Gaziantep, Türkiye  
ORCID ID: 0000-0002-3989-0421

**Akif Doğantekin**

İç Hastalıkları Uzmanı, Özel Gaziantep Emek Hastanesi, Dahiliye Bölümü, Gaziantep, Türkiye  
ORCID ID: 0000-0001-6078-540X

#### Abstract

HBV infection is a serious public health problem in our country and in the world. Considering that one out of every three people in the world has encountered HBV, this number corresponds to approximately two billion people, and that approximately 300 million of them are active chronic HBV patients, the severity of the situation is understandable. Since most of the HBV seroprevalence studies conducted in our country are performed on blood donors, they may contain errors in terms of sampling technique. Our aim is to bring to the literature a seroprevalence study that eliminates these errors, is reliable and has more than 300 thousand cases.

In our study, the results of the patients who applied to primary health care institutions for various reasons between January 1, 2019 and December 31, 2021 and were asked for HBsAg and anti-HBs tests were retrospectively analyzed from the Gaziantep Public Health Laboratory information management system.

The number of cases tested for anti-HBs seroprevalence was 309 037 and the number of positive cases was 171 119 (55.38%), the number of cases tested for HBsAg seroprevalence was 321 600 and the number of positive cases was 7619 (2.38%).

In a meta-analysis including 129 studies in our country, HBsAg seroprevalence was determined as 6.72% in Turkey and 4.57% in region C, where Gaziantep is located. In our study, it was determined as 2.38%. In narrow-scope and low-case studies on anti-HBs seroprevalence in various regions of Turkey, rates between 20.6% and 52.3% were found. In our study, Anti-HBs seroprevalence was found to be 55.38%.

We believe that the data presented by our study on HBV epidemiology will be useful for chronic hepatitis treatment and health planning strategies both in Turkey and in the world.

**Keywords:** Seroprevalence, hepatitis B, HBsAg.

## Özet

HBV enfeksiyonu ülkemizde ve dünyada ciddi bir toplum sağlığı problemidir. Dünya’ da her üç kişiden birinin HBV ile karşılaştığı, bu sayının yaklaşık iki milyar nüfusa denk geldiği ve bunların yaklaşık 300 milyonunun aktif kronik HBV hastası olduğu düşünülürse durumun ciddiyeti anlaşılır. Ülkemizde yapılan HBV seroprevalansı çalışmalarının çoğu kan donörlerinde yapıldığı için örnekleme tekniği açısından hatalar içerebilmektedir. Amacımız bu hataları ortadan kaldıran, güvenilir ve vaka sayısının 300 binin üzerinde olduğu bir seroprevalans çalışmasını literatüre kazandırmaktır.

Çalışmamızda 1 Ocak 2019 ve 31 Aralık 2021 tarihleri arasında, birinci basamak sağlık kuruluşlarına çeşitli nedenlerle başvuran HBsAg ve anti-HBs testleri istenilen hastalara ait sonuçlar, Gaziantep Halk Sağlığı Laboratuvarı bilgi yönetim sisteminden geriye dönük olarak incelenmiştir.

Anti-HBs seroprevalansı için test yapılan olgu sayısı 309 037 ve pozitif olgu sayısı 171 119 (%55.38), HBsAg seroprevalansı için test yapılan olgu sayısı 321 600 ve pozitif olgu sayısı 7619 (%2.38) olarak saptandı.

Ülkemizde 129 çalışmayı içeren bir metaanalizde Türkiye geneli HBsAg seroprevalansı %6.72 ve Gaziantep’ in yer aldığı C bölgesinde seroprevalans %4.57 olarak belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda ise %2.38 olarak belirlendi. Anti-HBs seroprevalansı ile ilgili Türkiye’nin çeşitli bölgelerinde dar kapsamlı ve düşük vakalı çalışmalarda %20.6 ile %52.3 arasında oranlar bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise Anti-HBs seroprevalansı %55.38 olarak bulundu.

Çalışmamızın HBV epidemiyolojisi ile ilgili sunduğu verilerin hem Türkiye’de hem de dünyada kronik hepatit tedavisi ve sağlık planlama stratejileri için faydalı olacağı kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Seroprevalans, hepatit B, HBsAg.

## Giriş

Hepatit B virüsü (HBV) zarflı, çift sarmallı bir DNA virüsüdür. Diğer hepatit virüsleri ile beraber önemli bir toplum sağlığı problemidir. HBV’ ye bağlı hepatit komplikasyonlarının çokluğu, tedavinin zor olması ve uzun sürmesi, maliyetli olması nedeniyle hepatit nedenleri içinde ön plana çıkmaktadır. Serolojik testlerin yaygınlaşması ile birlikte etkenin belirlenip tanı konulması ve takipleri daha kolay hale geldiğini görüyoruz (1). Dünya Sağlık Örgütü’ nün (DSÖ) 2015 yılında açıkladığı rakamlara göre dünya genelinde yaklaşık 300 milyon birey aktif kronik HBV ile enfekte durumdadır. Bu hastalığın en önemli komplikasyonları olan hepatoselüler kanser (HCC) ve karaciğer sirozuna (KCS) bağlı yaklaşık 1.5 milyon kişi ölmüştür (2). DSÖ sınıflamasına göre Türkiye HBV açısından orta seviye endemik bölgelerden birisidir. Bu durum genç nüfus oranları yüksek olan ülkemiz için ciddi bir halk sağlığı sorunu anlamına gelmektedir. HBV enfeksiyonu teşhis ve takibinde HBsAg en önemli göstergedir. Ülkemizde yapılan çalışmalardaki epidemiyolojik verilere göre HBsAg pozitifliği oranları %2-10 arasında değişmektedir. Bu verilerin çoğu ve geniş vaka serili olanları kan donörlerinden elde edilmiştir (3). HBV kan nakli, vücut sıvıları ile temas, cinsel ilişki, girişimsel medikal ya da dental tedaviler ve enfekte anneden bebeğe geçiş yoluyla bulaşır (4). Ülkemizde 1998 yılında başlayan HBV aşılama programları %90’ nın üzerinde koruyucudur.

HBV enfeksiyonundan primer koruma için en önemli adımdır. Aşılama programları ile ülkemizde ve dünyada HBsAg seroprevalansı ciddi oranlarda azalmış, Anti-HBs seroprevalans artmıştır. HBV enfeksiyonları ve komplikasyonlarının getirdiği maliyet de aynı oranda azalmıştır (5). Ailesinde ve yaşadığı evde HBV hastası olanlar, eşinde ya da cinsel partnerinde HBsAg pozitifliği olanlar, intravenöz ilaç ya da uyuşturucu madde kullananlar, bakımevi gibi toplu ortamlarda kalanlar, çok sayıda cinsel partneri olanlar, sağlık çalışanları ve homoseksüeller HBV enfeksiyonu için risk altındadır (6).

Ülkemizde HBV seropozitifliği ile ilgili çok sayıda çalışma olmakla birlikte, bu çalışmaların büyük kısmı kan donörlerinde ya da transfüzyon hastalarında yapılmıştır. Toplumdaki seropozitiflik oranlarının belirlenebilmesi için, özellikle bir grubu içeren çalışmalar yerine, genel popülasyonu yansıtacak şekilde daha geniş bir hasta gruplarını içeren çalışmalar daha yararlı olabilir. Bu sebeple çalışmamıza; 2019-2021 yılları arasında birinci basamak sağlık kuruluşlarına çeşitli sebeplerle başvuran ve HBsAg, anti-HBs testleri istenen tüm hastalar dahil edilerek, bu testlerdeki seropozitiflik oranlarının incelenmesi, oranların yıllara ve yaş gruplarına göre dağılımının belirlenmesi, elde edilen verilerin ülkemiz verileri ile karşılaştırılması, ülkemizdeki ve dünyadaki seroprevalans verilerine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metod

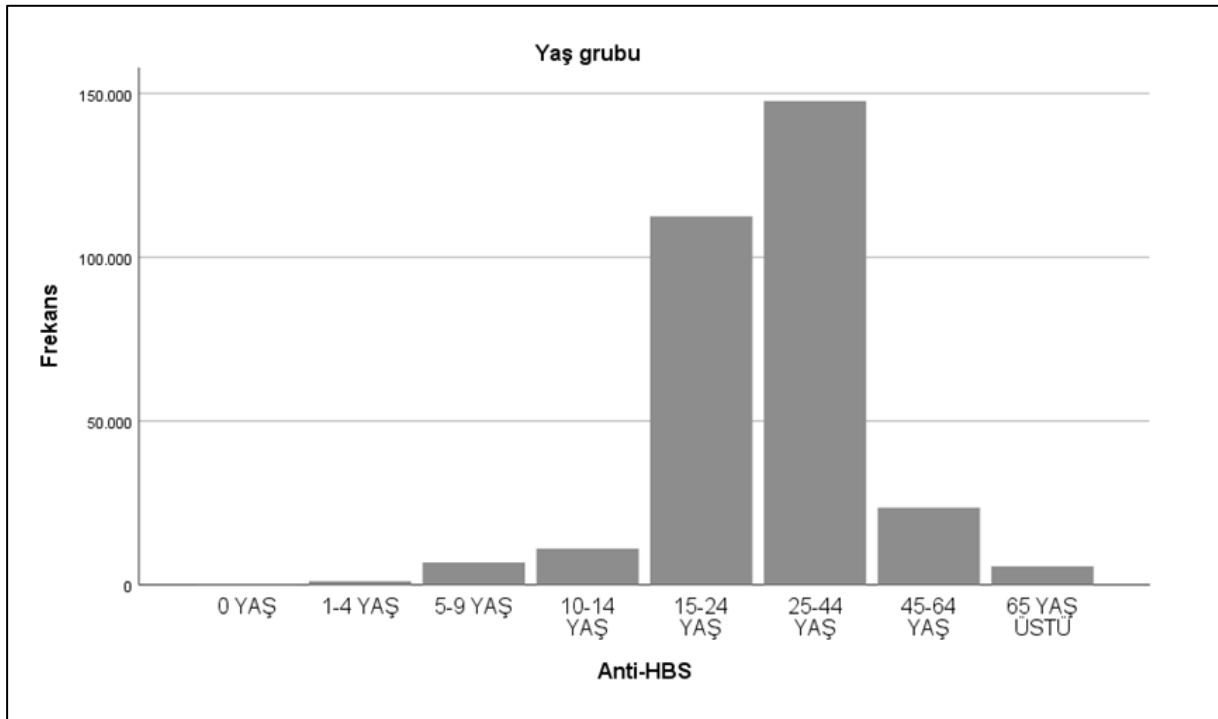
Çalışmamızda 1 Ocak 2019 ve 31 Aralık 2021 tarihleri arasında, birinci basamak sağlık kuruluşlarına çeşitli nedenlerle başvuran HBsAg ve anti-HBs testleri istenilen hastalara ait sonuçlar, Gaziantep Halk Sağlığı Laboratuvarı bilgi yönetim sisteminden geriye dönük olarak incelenmiştir. Testler için, bu yıllar arasında tekrarlayan sonuçlar çalışma dışı bırakılmış, 3 yıllık süre içinde aynı hastaya ait yalnızca tek bir test sonucunun çalışmada yer alması sağlanmıştır. Tekrarlanan hasta sonuçlarının çalışmadan çıkarılması için Microsoft Excel-2010 programı ile bir sorgulama yapılmış ve tekrarlanan sonuçlar çalışmaya alınmamıştır. Testler; elektrokemilüminesans immünoassay (Cobas e601, Roche Diagnostic GmbH, Germany) yöntemleri ile üretici firma talimatları doğrultusunda çalışılmıştır. Cihazlarda kullanılan kitlerin prospektüslerinde belirtilen referans aralıklarına göre, HBsAg ve anti-HBs; Cobas e601 için >1.0 COI olan sonuçlar pozitif olarak kabul edilmiştir. Verilerin analizi IBM SPSS 25.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Her bir test için, 2019-2021 yılları arasında pozitiflik saptanan hasta sayılarının dağılımları belirlenmiş, kategorik değişkenler için frekans ve yüzdeler gösterilmiştir. İstatistiksel analizler SPSS versiyon 25 yazılımı kullanılarak yapıldı. Viral hepatit markerlarının yaşa göre farklılık gösterip göstermemesi Ki-Kare testi kullanılarak değerlendirildi.  $P < 0.05$  in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi. Yaşlar arasında hangi grupların anlamlı olduğu Bonferroni ile tespit edildi.

## Bulgular

Çalışmamızda anti-HBs düzeylerine bakılan olgu sayısı 309 037 idi. Anti-HBs pozitif olan olgu sayısı 171 119 (%55.38), negatif olan olgu sayısı 137 918 (%44.62) olarak saptandı. Olguların yaş dağılımı ve yüzdesi Tablo 1 ve Şekil 1' de gösterilmiştir.

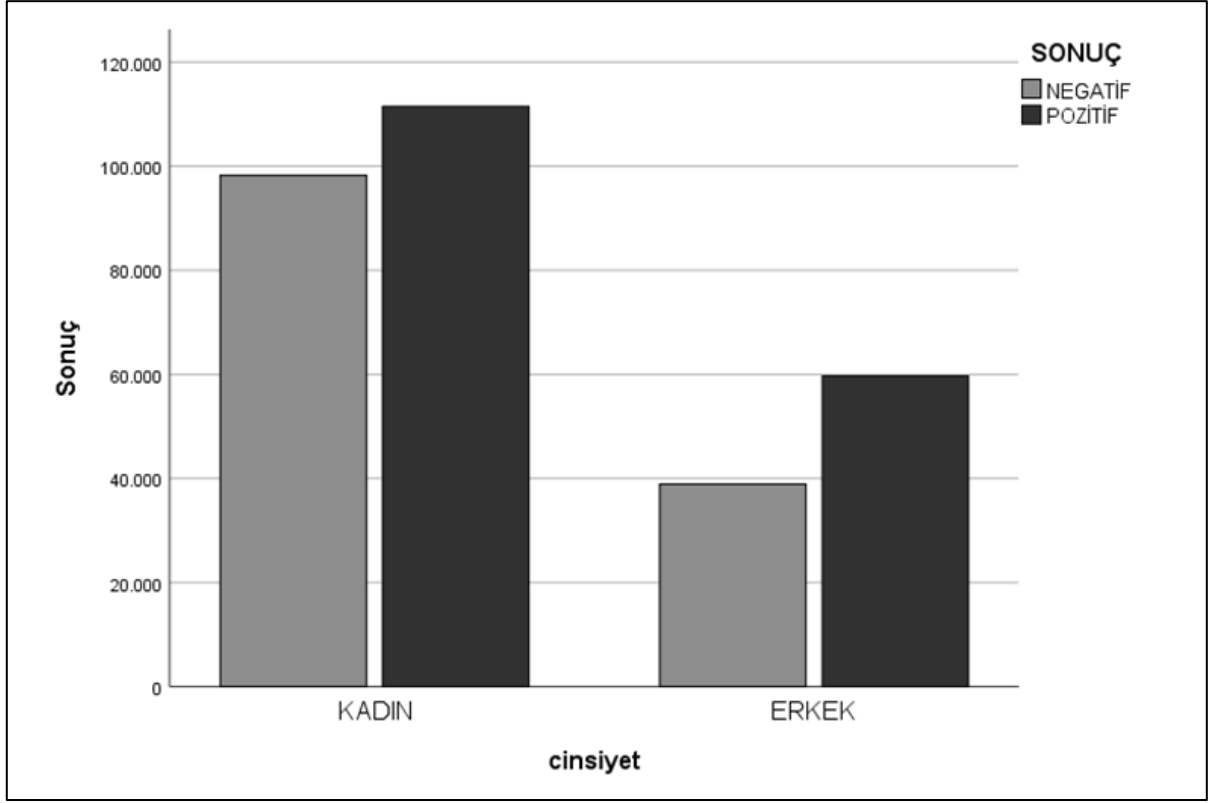
**Tablo 1.** Olguların yaş dağılımı, sayısı ve oranları.

Yaş grubu	Anti-HBs Negatif test sayısı Oran(%)	Anti-HBs Pozitif test sayısı Oran(%)	Toplam test sayısı Oran(%)
0 yaş	8 (%0.0025)	20 (%0.0061)	28 (%0.009)
1-4 yaş	164 (%0.053)	946 (%0.3)	1110 (%0.35)
5-9 yaş	1897 (%0.61)	5753 (%1.86)	7650 (%2.47)
10-14 yaş	3691 (%1.19)	7324 (%2.36)	11 015 (%3.56)
15-24 yaş	41 681 (%13.48)	70 741 (%22.88)	112 422 (%36.37)
25-44 yaş	76 515 (%24.75)	71 165 (%23.02)	147 680 (%47.78)
45-64 yaş	11 639 (%3.76)	11 881 (%3.84)	23 520 (%7.61)
65 yaş ≤	2323 (%0.75)	3289 (%1.03)	5612 (%1.81)
<b>Toplam</b>	<b>137 918 (%44.62)</b>	<b>171 119 (%55.38)</b>	<b>309 037 (%100)</b>

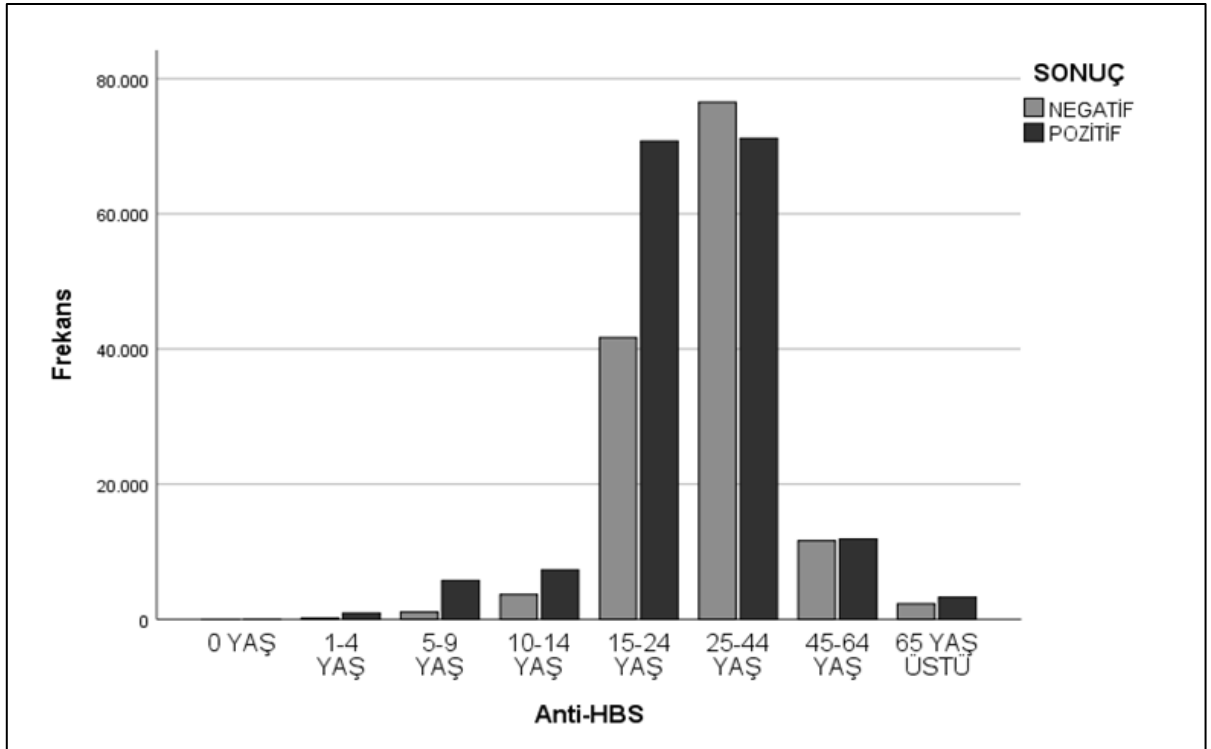
**Şekil 1.** Olguların yaş dağılımı ve sayısı.

Anti-HBs testi yapılan olguların 98 571' i erkek (%31.89), 210 466' sı kadındı (%68.1). Erkek cinsiyette Anti-HBs pozitif sayısı 59 621 ve oranı %60.48, kadın cinsiyette Anti-HBs pozitif hasta sayısı 111 424 ve oranı %52.93 olarak bulundu (Şekil 2). Yapılan Ki-Kare testi (Fisher's Exact) sonucunda Anti-HBs test grubunda anlamlı olarak kadınların yüzdesi yüksek saptanmıştır ( $p < 0.001$ ).

Anti-HBs pozitifliği en sık 25-44 yaş aralığında görüldü. Yaş gruplarına göre Anti-HBs pozitifliği dağılımı Şekil 3' de gösterilmiştir.



Şekil 2. Anti-HBs pozitif ve negatif olguların cinsiyete göre dağılımı.

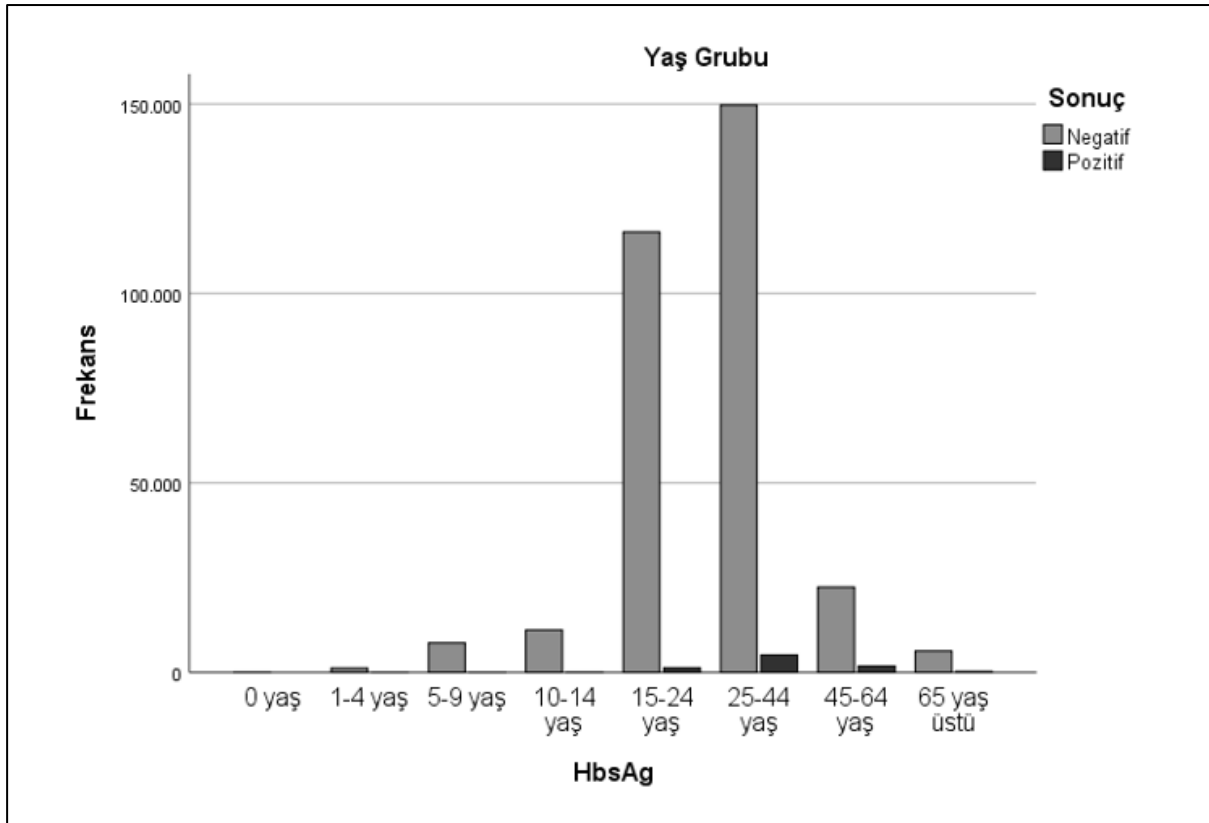


Şekil 3. Anti-HBs pozitif ve negatif olguların yaşa göre dağılımı.

Çalışmamızda HBsAg düzeylerine bakılan olgu sayısı 321 600 idi. HBsAg pozitif olan olgu sayısı 7619 (%2.38), negatif olan olgu sayısı 313 981 (%97.62) olarak saptandı. Olguların yaş dağılımı ve yüzdesi Tablo 2 ve Şekil 4' de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Olguların yaş dağılımı, sayısı ve oranları.

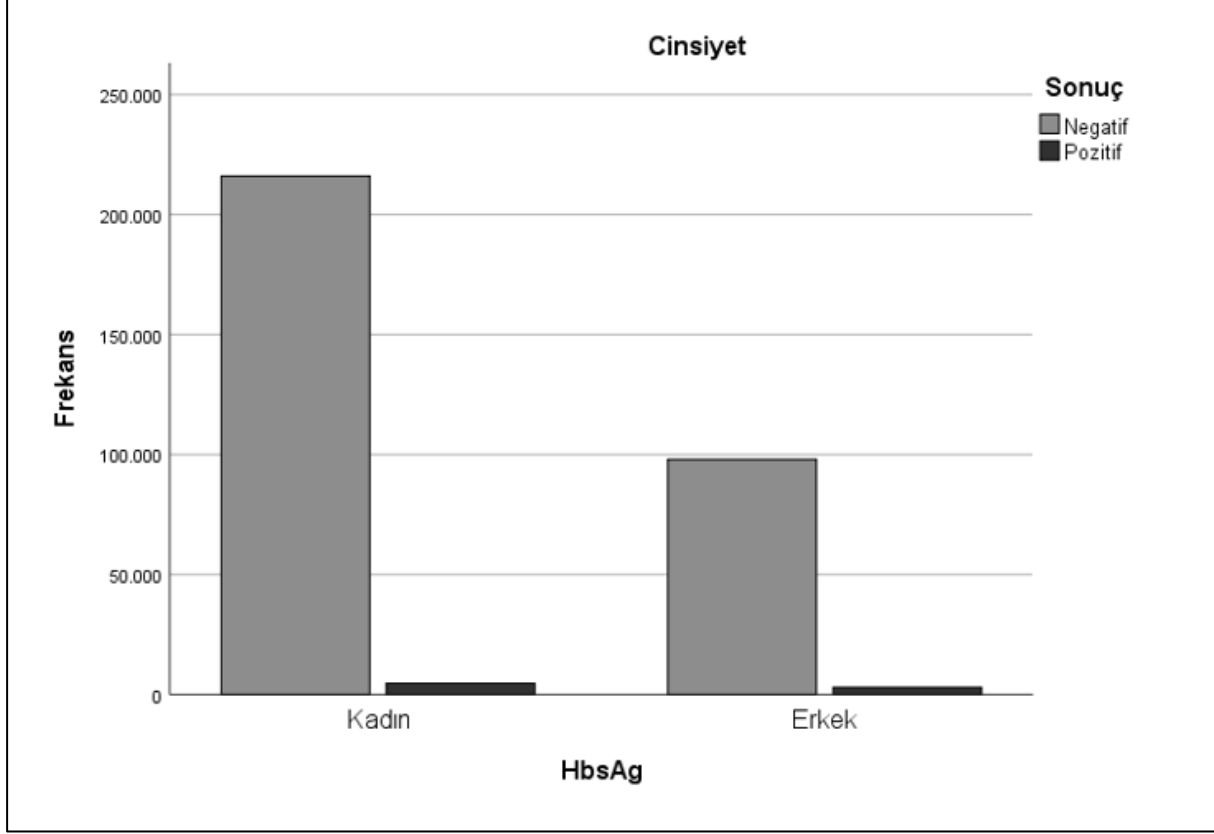
Yaş grubu	HBsAg Negatif test sayısı Oran(%)	HBsAg Pozitif test sayısı Oran(%)	Toplam test sayısı Oran(%)
0 yaş	28 (%0.0087)	1 (%0.00031)	29 (%0.009)
1-4 yaş	1090 (%0.33)	4 (%0.0012)	1094 (%0.34)
5-9 yaş	7755 (%2.41)	18 (%0.0055)	7773 (%2.41)
10-14 yaş	11 192 (%3.47)	30 (%0.0093)	11 222 (%3.48)
15-24 yaş	116 165 (%36.11)	1114 (%0.34)	117 279 (%36.46)
25-44 yaş	149 676 (%46.53)	4584 (%1.42)	154 260 (%47.96)
45-64 yaş	22 470 (%6.98)	1642 (%0.51)	24 112 (%7.49)
65 yaş ≤	5605 (%1.74)	226 (%0.07)	5831 (%1.81)
<b>Toplam</b>	<b>313 981 (%97.62)</b>	<b>7619 (%2.38)</b>	<b>321 600 (%100)</b>



**Şekil 4.** Olguların yaş dağılımı ve sayısı.

HBsAg testi yapılanların 100 937' si erkek (%31.38), 220 663' ü kadındı (%68.61). Erkek cinsiyette HBsAg pozitif sayısı 2976 ve oranı %2.94, kadın cinsiyette HBsAg pozitif hasta sayısı 4641 ve oranı %2.10 olarak bulundu (Şekil 5). Yapılan Ki-Kare testi (Fisher's Exact)

sonucunda HBsAg test grubunda anlamlı olarak kadınların yüzdesi yüksek saptanmıştır ( $p<0.001$ ).



Şekil 5. HBsAg pozitif ve negatif olguların cinsiyete göre dağılımı.

## Tartışma

Ülkemizde erişkin yaş grubunda bireylerin yaklaşık %30' u HBV ile karşılaşmıştır. HBsAg pozitif olan birey sayısının 18 yaş ve üzerinde en az iki milyon olduğu tahmin edilmektedir. HBsAg pozitif olan bireylerin % 88' i maalesef bunun farkında değildir (7). HBsAg pozitif olguları bekleyen en önemli komplikasyonlar karaciğer sirozu (KCS) ve hepatoselüler kanserdir (HCC). KCS portal hipertansiyon, özofagus varis kanamaları, hepatic ensefalopati, hepatorenal sendrom ve hepatopulmoner sendrom gibi klinik tablolara yol açan morbidite ve mortalitesi yüksek bir durumdur. HCC ise dünyada en sık görülen 3. kanser konumundadır. KCS olan olguların yaklaşık %3 kadarı her yıl HCC' a dönüşür (8).

Yapılan bir derlemede ülkemizde HBsAg pozitifliğinin yaklaşık %4.57 ve kronik hepatit B (KHB) vaka sayısının tahminen 3-3.5 milyon arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu sistematik derlemede 1999-2009 yılları arasında yapılan toplam 129 çalışma incelenmiştir. Derlemede yaşa ve bölgelere özel veriler ortaya konulmuştur (9). Bu çalışmada Türkiye A Bölgesi: Ege ve Marmara, B Bölgesi: Karadeniz, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgesi, C Bölgesi: Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi olarak toplam 3 bölgeye ayrılmıştır. A Bölgesi nüfusu toplam 30.429.631 ve tahmini KHB vaka sayısı 1.055.908 (%3.47) olarak belirlenmiştir. B Bölgesi nüfusu toplam 28.113.465 ve tahmini KHB vaka sayısı 1.366.314



(%4.86) olarak belirlenmiştir. C Bölgesi nüfusu toplam 12.974.004 ve tahmini KHB vaka sayısı 871.854 (%6.72) olarak belirlenmiştir. Doğu Anadolu’ da HBsAg seroprevalansı %9.8 olarak bulunmuştur. Çalışmayı yaptığımız Gaziantep İli Güneydoğu Anadolu’ da yani C bölgesinde bulunmaktadır. Metaanalizde %6.72 olan C bölgesi HBsAg prevalansı ve yine C bölgesinde yer alan %9.8 olan Doğu Anadolu HBsAg prevalansına göre bizim çalışmamızda Gaziantep İli HBsAg seroprevalansı bu bölgelere düşük (%2.38) olarak tespit edilmiştir.

Gaziantep’ te 1996 yılında 788 olguyu kapsayan bir çalışmada HBsAg pozitifliği %14.3 olarak tespit edilmiştir (10). Bizim çalışmamızdaki oranın 27 yıl öncesine göre düşük olmasının sebebinin dünya ve ülkemiz genelinde sağlık sektöründeki iyileşmeler ve teknolojik gelişmeler ve 1998 yılından itibaren başlanan aşılama politikaları olduğunu düşünmekteyiz.

Toy ve ark.’ nın yaptığı aynı çalışmada yaşa özel HBsAg seroprevalansında A bölgesinde 25-34 yaş aralığı, B bölgesinde 35-44 yaş aralığı ve C bölgesinde 15-24 yaş aralığı en sık seropozitifliğin olduğu yaş grupları olarak tespit edilmiştir. A bölgesinde 0-14 yaş arası, B bölgesinde 0-14 yaş arası, C bölgesinde ise 65 yaş ve üzeri hastalarda HBsAg seroprevalansı en düşük olarak tespit edilmiştir. Ülkemiz genelinde ise yaşa özel prevalans 0-14 yaş grubunda en düşük (%2.84) ile en yüksek seroprevalans 25-34 yaş grubunda (%6.36) tespit edilmiştir. Meta-analizden elde edilen ülkeye özgü genel yaygınlık, tüm bölgeler ve yaş gruplarında %4.57 idi (9). Bizim çalışmamızda ise 25-44 yaş aralığı en sık HBsAg seroprevalansının görüldüğü yaş olarak tespit edilmiştir (%1.42). Bu yaş aralığında seroprevalansın yüksek olmasının başlıca 2 nedeni olduğunu düşünüyoruz. İlki 25-44 yaş aralığının cinsel açıdan aktif yaş aralığını oluşturması, ikincisi ise ülkemiz nüfusunun yaklaşık %70 oranında 15-30 yaş aralığında genç bireylerden oluşmasıdır. En düşük HBsAg seroprevalansının olduğu yaş aralığı ise ülke verilerine uygun olarak 0-14 olarak tespit edilmiştir (%0.016).

Ülkemizde kan donörleri gibi nüfus örneklem grupları, ülkeye özgü HBV seroprevalansını tahmin etmek için uygun bir araç olarak kullanılmıştır. Türkiye’de kan bağıışı isteğe bağlı olduğundan ve bağıış öncesi uygunluk değerlendirmesi oldukça katı olduğundan, bu örnek popülasyonda sağlıklı bir donör etkisi hakimdir ve muhtemelen gerçek HBV seroprevalansının olduğundan az tahmin edilmesine yol açar. Bu durumda kan bağıışçıları tüm popülasyonu temsil edemez (11). Bizim çalışmamız ise birinci derece sağlık kuruluşlarına herhangi bir sebeple başvuran olgulardan oluştuğu için tüm popülasyonu temsil edebilir.

1998’de evrensel aşılamının uygulanmasından bu yana, tüm çocuklar ve risk gruplarının HBV seroprevalansında bir düşüş gözlenmiştir. Mevcut çalışma bu konuyu doğrudan ele almasa da, aşılama sonrası dönemde yaşa özel yaygınlık oranlarının mevcudiyeti, aşılama öncesi dönemdeki çalışmalardan çocuklarda anlamlı karşılaştırmalar yapmamızı sağlar. Bu bağlamda Kanra ve ark. aşılama politikası uygulanmadan önce Türkiye’nin tüm bölgelerinde çocuklar arasındaki prevalansı incelediler (12). 0-15 yaşındakiler arasında %5.90 olan genel ülke yaygınlığına ilişkin bulguları, aynı yaş grubu için bu çalışmada bildirilen %2.84’ lük mevcut genel ülke yaygınlık oranıyla olumlu bir şekilde karşılaştırılır. Gaziantep İli’ nde evrensel aşılama uygulamasından önce Sirmatel ve ark.’ nın (10) yaptığı çalışma ile bizim çalışmamız karşılaştırıldığında aradan geçen 27 yılda Gaziantep’ te HBsAg seroprevalansının %14.3 seviyelerinden %2.38 düzeylerine düştüğü görülmüştür.

Ülkemizde kadın ve erkek cinsiyet arasında HBsAg seroprevalans çalışmaları kısıtlıdır. Bu konu da sistematik bir çalışma yoktur. Hamile kadınlar (13, 14) ve askere alınanlar (15 – 18) ile ilgili HBsAg seroprevalans çalışmaları kadın ve erkek cinsiyet arasında prevalans



karşılaştırmaları için kullanılmıştır. Türkiye'de 17-39 yaş arası erkekler için askerlik hizmeti zorunludur. Gebe kadınlarla yapılan çalışmalarda yaş aralığı, 17 ile 41 arasında geniş bir yelpazede değişiyordu. Bu yaşlar askere alınan erkeklere eşdeğer yaşlar olduğu için kadın ve erkek seroprevalans kıyaslaması için kullanılmıştır. Askere alınanlar (erkekler) için seroprevalans %3.60 ve hamile kadınlar için %1.70 olarak belirlenmiştir. Bizim çalışmamız ise cinsiyetler arası seroprevalans tespitine sistematik bir yaklaşım getirmektedir. Bütün yaş gruplarını kapsayan bir çalışma olmuştur. Çalışmamızda erkeklerde HBsAg seroprevalansı %2.94, kadınlarda %2.1 olarak bulunmuş ve literatürü teyit etmiştir. Ayrıca hem erkek (%0.52), hem kadınlarda (%0.89) HBsAg seroprevalansı 25-44 yaş aralığında daha sık görüldüğünü tespit ettik.

Kan donör taramaları HBsAg seroprevalansın yıllar içinde azaldığını göstermektedir (1999'a kadar %5.2, 2011'e kadar %0.85) (19). Kompakt bir grup olan hemodiyaliz olgularında aşı dışı koruyucu önlemler ve daha çok aşılama ile prevalans azalması belirgindir (1998'de %11.9 HBsAg, %40.6 anti-HBs pozitifliği; 2000-2005 %7.1, 2011'de %3.9 HBsAg pozitifliği, 2016 yılında %3.8) (20, 21). Bizim çalışmamız (%2.38) ile Sırmatel ve ark.'nın yaptığı Gaziantep seroprevalans çalışması (%14.3) ve Toy ve ark.'nın Gaziantep İli'nin dahil olduğu C bölgesini kapsayan metaanalizi (%6.72) kıyaslandığında HBsAg seroprevalansının azaldığını söyleyebiliriz.

Erden S ve ark.'nın yaptığı 1000 kişilik olgu çalışmasında HBsAg pozitifliği 96 kişide (%9.6), Anti-HBs pozitifliği 245 kişide (%24.5) bulunmuştur. HBsAg'nin kadınlardaki oranı %7, erkeklerdeki oranı %15, Anti-HBs'nin kadınlardaki oranı %26.69, erkeklerdeki oranı %19.87 bulunmuştur (22). Daha önce yayınlanmış çalışmalara göre Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde %20.6, %52.3 anti-HBs oranları bildirilmiştir (23). Gaziantep' de 1996 yılında yapılan çalışmada Anti-HBs pozitifliği ise %50 oranında bildirilmiştir (10). Bizim çalışmamızda ise anti-HBs seroprevalansı %55.38 olarak bulunmuştur. Kadınlarda %52.93, erkeklerde %60.48 anti-HBs seroprevalansı bulunmuştur. Kadınlarda en yüksek seroprevalans 15-24 yaş aralığında (%16.03), erkeklerde ise 25-44 yaş aralığında (%8.05) görülmüştür.

## Sonuç

Bizim çalışmamız ülkemiz için hem bölge hem yaşa hem de cinsiyete özgü prevalans verilerini içermektedir. Üç yıllık sürede taranan 300 000 üzerinde vaka ile ülkemiz ve dünya tıp literatürü için kıymetli bilgiler sunmaktadır. Bu çalışmanın hepatit B epidemiyolojisi ile ilgili sunduğu veriler sayesinde hem Türkiye'de hem de dünyada KHB tedavi ve sağlık planlama stratejileri için faydalı olacağı kanaatindeyiz.

## Kaynaklar

1. Trépo C, Chan HL, Lok A. Hepatitis B virus infection. *Lancet*. 2014 Dec 6;384(9959):2053-63.
2. Akçam Z, Akçam M, Coşkun M, Sünbül M. Hastane personelinin viral hepatitler ve hepatit B aşısı ile ilgili bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Derg* 2003;8:32-5.
3. Polat M, Ögüt S, Orhan H, Sucaklı MB. Isparta ve Burdur'da çalışan hemşirelerin hepatit B virüs enfeksiyonu konusundaki bilgi, tutum ve davranışları. *Viral Hepatit Derg* 2006;11:11;89-94.

4. Hepatitis B. 2019, World Health Organization, <https://www.who.int/campaigns/world-hepatitis-day/2019> (ET: 02.06.2021).
5. Şahin MK, Sahin G. Bir üniversite hastanesindeki aile hekimliği polikliniğine başvuran kişilerde kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği, hepatit A ve B seroprevalansı. *Smyrna Tıp Dergisi* 2017; 30-35.
6. Burns GS, Thompson AJ. Viral hepatitis B: clinical and epidemiological characteristics. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2014 Oct 30;4(12):a024935.
7. Tozun N, Ozdogan O, Cakaloglu Y, Idilman R, Karasu Z, Akarca U, et al. Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections and risk factors in Turkey: a fieldwork TURHEP study. *Clin Microbiol Infect* 2015;21:1020-1026.
8. Noverati N, Bashir-Hamidu R, Halegoua-DeMarzio D, Hann HW. Hepatitis B Virus-Associated Hepatocellular Carcinoma and Chronic Stress. *Int J Mol Sci.* 2022 Apr 1;23(7):3917.
9. Toy M, Önder FO, Wörmann T, Bozdayi AM, Schalm SW, Borsboom GJ, et al. Age- and region-specific hepatitis B prevalence in Turkey estimated using generalized linear mixed models: a systematic review. *BMC Infect Dis* 2011;11:337.
10. Sırmatel F, Gulec N, Baydar İ, Karaoğlu I: Gaziantep Bölgesinde HBV antijen ve antikor taşıyıcılığının yaş gruplarına göre dağılımı. *Viral Hepatitle Savaşım Derneği III. Viral Hepatit Sempozyumu Program ve Kongre Kitabı, İstanbul, 1996, 17.*
11. Gurol E, Saban C, Oral O, Cigdem A, Armagan A. Trends in hepatitis B and hepatitis C virus among blood donors over 16 years in Turkey. *Eur J Epidemiol.* 2006;21:299–305.
12. Kanra G, Tezcan S, Badur S, Team TNS. Hepatitis B and measles seroprevalence among Turkish children. *Turk J Pediatr.* 2005;47(2):105–110.
13. Börekçi G, Otağ F. Sağlıklı gebelerde HBV, HCV ve HIV seroprevalansı ve risk faktörlerinin belirlenmesi (Prevalance of HBV, HCV and HIV and related risk factors in pregnant women) *Turk J Infect.* 2004;18:219–223.
14. Uyar Y, Cabar C, Balci A. Seroprevalence of hepatitis B virus among pregnant women in northern Turkey. *Hepatitis Monthly.* 2009;9(2):146–149.
15. Erdem H, Oncu S, Pahsa A. Prevalence of hepatitis B virus infection in young Turkish men. *Trop Doct.* 2005;35(3):192.
16. Altindis M, Yilmaz S, Dikengil T, Acemoglu H, Hosoglu S. Seroprevalence and genotyping of hepatitis B, hepatitis C and HIV among healthy population and Turkish soldiers in Northern Cyprus. *World J Gastroenterol.* 2006;12(42):6792–6796.
17. Emiroglu H, Altinay H, Oguz S. Prevalence of Hepatitis B Virus Carriers among soldiers and civilians in Turkey. *J Clin Gastroenterol.* 2004;38(7):614–615. doi: 10.1097/00004836-200408000-00018.
18. Kaygusuz S, Cuhadir F. Askerlerde HBsAg araştırması (HBsAg screening in military recruits) *Viral Hepatit Dergisi.* 2001;7(1):260–262.
19. Tosun S. Türkiye’de Viral Hepatit B Epidemiyolojisi Yayınların Metaanalizi: Tabak F, Tosun S,(ed). *Viral Hepatit 2013.* 1. baskı. İstanbul. *Viral Hepatitle Savaşım Derneği* 2013:25-81.

20. Mıstık R, Balık İ. Türkiye’de viral hepatitlerin epidemiyolojik analizi. Eds. Kılıçturgay K, Badur S. İn Viral hepatit’98, 1998, s.10-39.
21. Tosun S. Dünya’da ve Türkiye’de viral hepatit B epidemiyolojisi: . Eds. Güner R, Tabak F, İn. Viral hepatit 2018, s.13-32.
22. Erden S, Büyüköztürk S, Çalangu S, Kardes BA, Kaysı A, Yılmaz G ve ark. Poliklinik hastalarında HBsAg, anti-HBs ve anti-HCV prevalansı. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2000;30:131-134.
23. Mıstık R, Balık İ: Viral Hepatitle Savaşım Derneği Raporu, (1998).