

Trabzon'da 20 Yaş Üstü Erişkinlerde Hepatit B, Hepatit C ve Hepatit D Seroprevalansı ve Risk Faktörleri

Seroprevalence and Risk Factors of Hepatitis B, C and D in Adults in Trabzon, Türkiye

Cevriye Ceyda KOLAYLI¹(ID), Murat TOPBAŞ²(ID), Esra ÖZKAYA³(ID), İftihar KÖKSAL⁴(ID), Nazım Ercüment BEYHUN²(ID), Neşe KAKLIKKAYA³(ID), Gamze ÇAN⁵(ID), Mustafa YILMAZ⁶(ID), Köksal HAMZAOĞLU⁷(ID), Esin SAYIN⁷(ID), Serdar KARAKULLUKÇU²(ID)

¹ Giresun İl Sağlık Müdürlüğü, Giresun.

¹ Giresun Provincial Health Directorate, Giresun, Türkiye.

² Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Trabzon.

² Karadeniz Technical University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Trabzon, Türkiye.

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon.

³ Karadeniz Technical University Faculty of Medicine, Department of Microbiology and Clinical Microbiology, Trabzon, Türkiye.

⁴ Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴ Acıbadem University Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, İstanbul, Türkiye.

⁵ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Çanakkale.

⁵ Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Public Health Department, Çanakkale, Türkiye.

⁶ Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, Trabzon.

⁶ Karadeniz Technical University Faculty of Medicine Department of Internal Medicine, Division of Hematology, Trabzon, Türkiye.

⁷ Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü, Trabzon.

⁷ Trabzon Provincial Health Directorate, Trabzon, Türkiye.

*Bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (KTÜ-BAP) Koordinasyon Birimi (TSA-2018-7124) tarafından finansal olarak desteklenmiştir.

Makale Atfı: Kolaylı CC, Topbaş M, Özkaya E, Köksal İ, Beyhun NE, Kaklıkkaya N ve ark. Trabzon'da 20 yaş üstü erişkinlerde hepatit B, hepatit C ve hepatit D seroprevalansı ve risk faktörleri. Mikrobiyol Bul 2024;58(3):293-308.

ÖZ

Viral hepatitler, karaciğer hasarı, siroz, hepatosellüler karsinomaya yol açabilen; kan ve enfekte vücut sıvılarıyla bulaşabilmeleri nedenleriyle toplumda yayılabilme yetenekleri olan, ölüme neden olabilen enfeksiyonlardır. Bu çalışmada, Trabzon ilinde yaşayan bireylerde kan yoluyla bulaşan hepatit B (HBV), hepatit C (HCV) ve hepatit D (HDV)'nin seroprevalansını belirlemek ve seroprevalans ile potansiyel olarak ilişkili faktörleri incelemek amaçlanmıştır. Kesitsel tipteki bu çalışma, Türkiye'nin kuzeydoğusundaki Trabzon ilinde, merkez ilçe dahil toplam 10 ilçede gerçekleştirilmiştir. Araştırmada HBV, HCV ve HDV için seroprevalans hesaplandığından, örneklem büyüklüğü her biri için ayrı ayrı hesaplanmış, hesaplanan en yüksek örneklem büyüklüğü olan 1116, araştırmanın minimum örneklem büyüklüğü olarak kabul edilmiştir. Araştırma 1502 kişi ile tamamlanmıştır. Serolojik testler olarak HBV için HBsAg, anti-HBs ve anti-HBc IgG; HCV için anti-HCV ve HDV için anti-HDV serolojik olarak analiz edilmiştir. Mevcut verilerde tekli (univariate) analizler Ki-kare testiyle, HBV risk faktörlerini belirlemek için çoklu (multivariate) analizler

İletişim (Correspondence): Prof. Dr Murat Topbaş, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye. **Tel (Phone):** +90 (505) 487 7586, **E-posta (E-mail):** murattopbas@yahoo.com

enter model lojistik regresyon analiziyle değerlendirilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 45.7 ± 16.6 yıl olup, 767 (%51.1)'si kadın olarak belirlenmiştir. HBV açısından aşılama göstergesi olan izole anti-HBs pozitifliği %23.0'ken, HBV seroprevalansı aşılanmamış erişkinlerde %27.4 olarak saptanmıştır. HBsAg pozitifliği %5.1; izole anti-HBc IgG pozitifliği %4.2 olarak saptanmıştır. HBsAg gri bölgede olanlar %0.5 iken, anti-HBs ve anti-HBc IgG pozitifliği (geçirilmiş enfeksiyon) %17.6 olarak saptanmıştır. Anti-HCV prevalansı binde 6 olup anti-HDV ise analizlerde saptanmamıştır. HBsAg pozitifliği ve HCV birlikteliği bir kişide bulunmuş; anti-HCV pozitif olan dokuz kişinin üçünde izole anti-HBc IgG pozitifliği saptanmıştır. HBV için lojistik regresyon analizinde risk faktörleri artan yaş, ailede sarılık geçiren kimsenin olması, diyabetes mellitus hastalığı varlığı, alkol kullanımı, hacamat yaptıрма olarak saptanmıştır. HCV için tekli analizlerde risk faktörleri 40 yaşın üzerinde olma, karaciğerde yağ birikimi ve diyaliz tedavisinin alınması olarak bulunmuştur. Bulgular, özellikle aşı takviminde yer almasına ve risk grubu erişkinlerde de aşı yapılıyor olmasına rağmen HBV'nin halen bir halk sağlığı sorunu olması, üzerinde yoğun çalışılmasının gerekliliğini göstermiştir. HCV, aşısı olmadığı için potansiyel riskleri nedeniyle dikkate alınması gereken, bireysel ve toplumsal önlemlerin eksiksiz uygulanmasına ihtiyaç duyan bir enfeksiyon etkeni olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Hepatit B; hepatit C; hepatit D; seroprevalans; risk faktörü.

ABSTRACT

Viral hepatitis are infections that can cause liver damage, become chronic, lead to cirrhosis, hepatocellular carcinoma and ultimately result in death due to their ability to spread in the community through blood and infected body fluids. The aim of this study was to determine the seroprevalence of hepatitis B (HBV), hepatitis C (HCV), and hepatitis D (HDV) transmitted through blood among individuals living in Trabzon province and to examine the factors potentially associated with seroprevalence. This cross-sectional study was conducted in Trabzon province, located in the northeast of Türkiye, including a total of 10 districts, including the central district. Since seroprevalence was calculated for HBV, HCV, and HDV in the study, the sample size was separately calculated for each, and the calculated maximum sample size of 1116 was accepted as the minimum sample size for the study. The study was completed with 1502 participants. Serological tests for HBV included HBsAg, anti-HBs, and anti-HBc IgG; for HCV, anti-HCV; and for HDV, anti-HDV were analysed. Data were evaluated for HBV risk factors using univariate analyses with Chi-square test and for multiple analyses using enter model logistic regression analysis. The mean age of the participants was 45.7 ± 16.6 years, with 767 (51.1%) being female. The prevalence of HBV seropositivity, indicating vaccination, was 23.0%, while the seroprevalence of HBV among unvaccinated adults was 27.4%. HBsAg positivity was 5.1%, and isolated anti-HBc IgG positivity was 4.2%. The proportion of individuals with HBsAg in the gray zone was 0.5%, while the positivity rates for anti-HBs and anti-HBc IgG (indicating past infection) were 17.6%. The prevalence of anti-HCV was six per thousand, while anti-HDV was not detected in the analyses. HBsAg positivity and co-infection with HCV were found in one person, and among the nine individuals positive for anti-HCV, isolated anti-HBc IgG positivity was detected in three. Increasing age, presence of a person with jaundice in the family, presence of diabetes mellitus, alcohol use and cupping therapy were identified as risk factors for HBV in the logistic regression analysis. Risk factors for HCV in univariate analyses were being over 40 years old, presence of hepatic steatosis and receiving dialysis treatment. The results of the study indicate that despite being included in our vaccination schedule and the administration of vaccines to high-risk adults, HBV still requires intensive attention as a public health problem. HCV, lacking a vaccine has been evaluated as an infectious agent that needs to be taken into consideration due to its potential risks and requires the complete implementation of individual and social precautions.

Keywords: Hepatitis B; hepatitis C; hepatitis D; seroprevalance; risk factor.

GİRİŞ

Hepatit, karaciğerde enflamasyon ve nekroz ile karakterize bir hastalıktır. Erken dönemde kendini sınırlamayla düzelebilsede fibrozise neden olarak da ilerleyebilir. Başlıca

nedenleri arasında toksik maddeler (alkol, uyuşturucu vb.), otoimmün hastalıklar ve enfeksiyonlar bulunur. Ancak en sık nedeni hepatit virüsleridir. Hepatit virüslerinin mikrobiyolojik yapısı ve bulaşma şekli, enfeksiyonun klinik belirtileri, tedavisi ve korunma araçları çeşitli ajanlar arasında farklılık gösterir. Bulaşma yolları açısından, hepatit B (HBV), hepatit C (HCV) ve hepatit D (HDV) enfekte kan ve vücut sıvılarıyla bulaşır. Klinik seyir açısından HBV, HCV ve HDV kronikleşerek karaciğerde ve diğer organlarda ciddi hastalıklara neden olabilir. Buna ek olarak, Uluslararası Kansere Araştırmaları Ajansı (IARC)'na göre, HBV ve HCV grup 1 kanserojen, HDV ise grup 3 kanserojen olarak kabul edilmektedir. Korunma açısından HBV için bir aşı geliştirilmişken, HBV de dahil olmak üzere aşısı olmayan diğer hepatit virüslerine karşı korunmada toplumsal ve bireysel yöntemler geçerliliğini ve önemini korumaktadır¹⁻⁴.

HBV ulusal bağışıklama takvimleri ve programları kapsamına alınmadan önce doğan bireylerin aşılanmamış olması, temel bireysel korunma yöntemlerinin uygulanmaması, taşıyıcı olduğunun farkında olan kişiler ve toplumda farkındalık eksikliği gibi nedenlerle viral hepatitlerin prevalans ve mortalitesinin özellikle risk altındaki gruplar arasında önemini koruduğu bildirilmektedir. HBV ve HCV tüm hepatit ölümlerinin %86'sından sorumludur. Hepatit ajanları bu nedenle bir halk sağlığı sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), son yıllarda hepatitten ölümlerde artış olduğunu belirtmiş ve 2030 yılına kadar viral hepatitin ortadan kaldırılması ve bir halk sağlığı sorunu oluşturmasının önlenmesi için "NOhep" isimli bir kampanya hazırlamıştır. Amaçları arasında enfeksiyonları %90 ve mortaliteyi %65 oranında azaltmak, hepatitli bireylerin %90'ının teşhis edilmesini sağlamak ve gereksiz enjeksiyonları tamamen önlemek yer almaktadır⁵. Birleşmiş Milletler (BM), hepatitle mücadelede "2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Gündemi" arasında "Sağlıklı Yaşamın Sağlanması" başlığı altına almıştır⁶. DSÖ ve BM'nin viral hepatit ile ilgili bu küresel çağrılarını, popülasyona dayalı taramanın önemini ve ihtiyacını ortaya koymaktadır.

Türkiye'de yapılan toplum temelli seroprevalans çalışmalarında HBsAg %2.8-5.5; anti-HBs %9.4-22.8; anti-HBc IgG %12.1-31.4; anti-HCV %0.3-2.1 arasında değişirken, anti-HDV'nin yaklaşık %2.4-2.10 arasında değişmekte olduğu bildirilmektedir^{7,8}. Enfekte kan ve vücut sıvıları yoluyla bulaşan HBV, HCV ve HDV'yi aynı anda araştıran araştırmalar genellikle hastane bazlıdır ve toplum tabanlı çalışmalar literatürde daha sınırlı sayıdadır.

Trabzon, Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan bir şehirdir. Tarihsel özellikleri, doğası, ticaret altyapısı, kara, deniz ve hava yolu ulaşımının avantajlarını yaşayan ve Gürcistan'a yakınlığı ile yılın her dönemi turizm, spor, ticaret, eğitim, sağlık turizmi vb. nedenlerle oldukça yüksek nüfus hareketliliği olan bir şehirdir. Trabzon ilinde toplum temelli HBV, HCV ve HDV seroprevalansına ait bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, Trabzon ilinde yaşayan bireylerde kan yoluyla bulaşan HBV, HCV ve HDV'nin seroprevalansını belirlemek ve seroprevalans ile potansiyel olarak ilişkili risk faktörlerini incelemek amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. (Karar no: 24237859/556 ve Tarih: 05.12.2017)

Araştırmanın Türü, Yeri ve Örneklemi

Bu kesitsel araştırma, Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Trabzon ilinde gerçekleştirildi.

Araştırmanın evreni Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'nin verilerine göre Trabzon'da yaşayan 20 yaş ve üzeri 567059 kişi olarak belirlendi⁹. Örneklem büyüklüğü için OpenEpi yazılımı kullanıldı; HBV, HCV ve HDV'nin her biri için ayrı ayrı hesaplandı. Hesaplanan örneklem büyüklükleri HBV için 816 (öngörülen anti-HBs seroprevalansı %32.0; %3.2 sapma, etki büyüklüğü 1); anti-HCV ve HDV için 1116 (öngörülen anti-HCV/anti-delta seroprevalansı %1, sapma %1 ve etki büyüklüğü 1) olarak bulundu^{10,11}. Hesaplanan en büyük örneklem büyüklüğü olan 1116, en düşük araştırma örneklem büyüklüğü olarak kabul edildi. Örneklemen cinsiyet, yaş grupları ve kırsal-kentsel yerleşim yerine göre tabakalandırılması nedeniyle %30 fazlası alınarak 1500 kişiye ulaşılması planlandı. Araştırma kapsamında 2638 kişiyle görüşme gerçekleştirildi ancak 835'i katılmayı reddetti, 255'i yaş ve cinsiyet açısından planlanan tabakalamaya uygun görülmedi ve 46 kişi ise katılmayı kabul etmelerine rağmen analizler için kan vermedi. Sonuç olarak araştırma Trabzon'da merkez ilçe dahil toplam 10 ilçede 1502 kişiyle tamamlandı.

Veri Toplama Araçları

Veriler, anket formu ve katılımcılardan toplanan kan örneklerinden oluşmaktadır. Ankette sosyodemografik özellikleri, hepatitle ilişkili bağıışıklığı ve kan ve vücut sıvıları yoluyla bulaşan HBV, HCV, HDV ile ilişkili faktörler araştırıldı. Ankette sosyodemografik özellikleri içeren ilk bölümde katılımcının adı ve soyadı, yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitimi, mesleği, gelir getirici bir işte çalışma unsuru, ailenin aylık toplam geliri, hane oda sayısı ve hane halkı üye sayısı, beden kitle indeksi (BKİ)'nin hesaplanabilmesi için boy ve ağırlık; hepatit öyküsü için daha önce sarılık öyküsü, ailede sarılık öyküsü olan bir birey varlığı, daha önce HBV, HCV, HDV enfeksiyonları öyküsü, bu tür enfeksiyonları olan bireylerde iyileşme ve HBV aşılama durumu gibi sorular; HBV, HCV, HDV ile ilişkili risk faktörlerini araştırılan bölümde ise daha önce risk faktörü olarak tanımlanmış olan kronik böbrek hastalığı, kanser, diyabetes mellitus, romatizmal ve psikiyatrik hastalıkların varlığı, karaciğerde yağ birikimi, kortizon vb. immünsupresif ilaç kullanımı, tedavi için hastaneye yatış, ameliyat öyküsü, diyaliz tedavisi, IV kan veya kan ürünlerinin alınması, IV enjeksiyon yaptıрма, enjeksiyonlardan kaynaklanan yaralanmalar, akupunktur, hacamat, sülük uygulaması, pirsing ve kalıcı dövmele yaptıрма ile berber/kuaförlerde manikür veya pedikür yaptıрма hakkında sorulara yer verildi.

Saha çalışması iki aşamada gerçekleştirildi. İlk etapta katılımcılar hanelerinde ziyaret edilerek araştırmanın amacı açıklandı. Kişilerin katılım onayı alındı ve veri toplama formu yüz yüze dolduruldu. İkinci aşamada, kan örneklerinin alınacağı kamu sağlık kuruluşlarına randevu verilerek davet edildi.

Kan Örneği Toplama ve Serolojik Testler

Saha çalışması sırasında toplanan kan örnekleri 20 dakika boyunca 4000 rpm'de sant-rifüjlendi, mikrosantrifüj tüplerine yerleştirildi ve antikor titrelerinde herhangi bir düşüşü önlemek için analize kadar -40 °C'de saklandı. Laboratuvara gönderilen kan örnekleri HBsAg, anti-HBs ve anti-HBc IgG, anti-HCV ve anti-HDV için incelendi. HBV ve HCV için kitlerin markası Roche Elecsys Cobas olmak üzere Roche Hitachi Cobas 6000 e601 analizör cihazında elektrokemilüminesans yöntemi kullanılarak belirlendi. HDV, ELISA ile analiz edildi ve Dia. Pro Diagnostic Bioprobes Srl kitleri kullanıldı. Tüm kitler analiz için kullanılıncaya kadar +4 °C'de saklandı.

Hepatit belirteçleri için referans aralıkları Tablo II'de sunuldu. Serolojik sınır değerler, kit prospektüsleri doğrultusunda belirlendi¹²⁻¹⁶.

Verilerin Sınıflandırılması

Meslekler, Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından geliştirilen ve 2007 yılında güncellenen Uluslararası Standart Meslekler Sınıflandırması (ISCO)-8 aracına göre sınıflandırıldı. Toplumsal temelli bir araştırma olduğu için seks işçiliği sorgulanamadı. Sağlık çalışanları ve keskin aletlerle çalışan berberler/kuaförler, yüksek riskli meslekler olarak alındı.

BKİ, katılımcı kütlelerinin (kg) boy ölçüsü (cm) karesine bölünmesiyle hesaplanarak, DSÖ'ye göre sınıflandırıldı.

Hane halkı kalabalıklık indeksi, hane halkı üye sayısının toplam oda sayısına (mutfak ve banyo hariç) bölünmesiyle hesaplandı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizleri SPSS version 23.0 programıyla yapıldı. Bağımsız gruplardaki kategorik değişkenlerin analizinde Ki-kare testi kullanıldı. HBV risk faktörleri için çok değişkenli analiz olarak enter metot lojistik regresyon analizi yapıldı. Tek değişkenli analizlerde $p < 0.200$ olan değişkenlerle HBV için risk faktörü olarak kabul edilen değişkenler modele alındı. Değişkenlerin birbirleriyle olan etkileşimleri korelasyon matrisine bakılarak değerlendirildi. Birbiriyle %60'tan fazla etkileşimi olan değişkenler arasında daha önce risk faktörü olarak belirlenmiş değişken modellere alındı. HCV ve HDV için yeterli olgu olmadığı için çok değişkenli analiz yapılamadı.

Seroprevalanslar, %95 GA'ları hesaplanarak sunuldu. Bulgular, kategorik veriler için sayı (n) ve yüzde (%) olarak, ölçümsel veriler ortalama, standart sapma (SS), minimum (min) ve maksimum (maks) değerleriyle ve lojistik regresyon sonuçları da OR [%95 güven aralığı (GA)] ile gösterildi ve $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımları

Sosyodemografik Özellikler			
Yaş (Ortalama ± SS; min-maks)		45.7 ± 16.6 (20-96)	
		n	%
Cinsiyet (n= 1502)	Kadın	767	51.1
	Erkek	735	48.9
Medeni durum (n= 1502)	Evli	1080	71.9
	Bekar	422	28.1
Eğitim düzeyi (n= 1502)	Okuryazar değil	117	7.8
	Okuryazar	54	3.6
	İlkokul	426	28.4
	Ortaokul	158	10.5
	Lise	434	28.9
	Üniversite	313	20.8
İkamet yeri (n= 1502)	Kentsel	854	56.9
	Kırsal	648	43.1
Gelir getirici bir işte çalışma (n= 1502)	Evet	618	41.1
	İşsiz	608	40.5
	Emekli	199	13.2
	Öğrenci	77	5.1
Meslek (n= 762)	Profesyonel meslek grupları	205	26.9
	Esnaf/Sanatçı	146	19.2
	Niteliksiz işte çalışan	101	13.3
	Teknisyen/Teknik	90	11.8
	Ofis çalışanı	85	11.2
	Sürücü/Makine operatörü	64	8.4
	Hizmetler ve satışlar	59	7.7
	Nitelikli tarım, ormancılık, su ürünleri işleri	12	1.6
Aile aylık toplam geliri (TL) (Ortalama ± SS; min-maks)		2963.9 ± 2027.7 (min 500-maks 20000)	
Hane Halkı Kalabalıklık İndeksi (Ortalama ± SS; min-maks)		1.0 ± 0.4 (min 0.2-maks 4.0)	

BULGULAR

Trabzon ilinde 20 yaş ve üzeri bireylerin katıldığı bu araştırmaya katılanların yaş ortalaması 45.7 ± 16.6 yıl (min 20-maks 96), 767 (%51.1)'si kadın, 1080 (%71.9)'i evli, 434 (%28.9)'ü lise mezunu, 618 (%41.1)'i halen gelir getirici istihdamda ve 205 (%26.9)'i profesyonel meslek grubu mensubu olarak bulunmuştur. Sosyodemografik özelliklerin dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Katılımcıların 148 (%9.9)'inde sarılık öyküsü, 169 (%11.3)'ünde sarılık öyküsü olan aile üyelerinin 52 (%3.5)'sinde daha önce tanı konulmuş HBV ve 3 (%0.2)'ünde HCV

Tablo II. Hepatit Belirteçleri Referans Aralıkları ve Trabzon'da HBV, HCV, HDV Seroprevalans Sonuçları

Hepatit Türü	Hepatit Belirteçleri	Referans Aralık (S/CO)	n	%	%95 CI
HBV	HBV'ye maruz kalma		756	50.3	47.8-52.9
	Aşılanmış (izole anti-HBs pozitif)	≥ 10	345	23.0	20.9-25.2
	Aşı dışı maruziyet		411	27.4	25.1-29.7
	HBsAg pozitif	≥ 1.0	76	5.1	4.0-6.2
	HBsAg gri bölge (gray zone)	$0.9 \leq S/CO < 1.0$	8	0.5	0.2-0.9
	Geçirilmiş Enfeksiyon (Anti-HBs pozitif; Anti-HBc IgG pozitif)	$\geq 10; \leq 1.0$	264	17.6	15.7-19.6
	İzole anti-HBc IgG pozitif	≤ 1.0	63	4.2	3.3-5.4
	HBV'ye maruz kalma yok (Tüm serolojik testler negatif)		746	49.7	47.1-52.2
	Anti-HCV pozitif	≥ 1.0	9	0.6	0.3-1.1
	Anti-HCV gri bölge (gray zone)	$0.9 \leq S/CO < 1.0$	0	0.0	-
HCV	Anti-HCV negatif	< 0.9	1493	99.4	98.9-99.7
HDV	Anti-HDV pozitif	≥ 1.1	0	0.0	-
	Anti-HDV negatif	< 0.9	84	100.0	-

Not: HDV, HBsAg pozitif ve HBsAg gri bölgede olan 84 kişide test edilmiştir.

enfeksiyonu öykülerinin olduğu ifade edilmiştir. Daha önce HBV enfeksiyonu öyküsü bildirenlerin 11 (%21.2)'i iyileştiklerini, 36 (%69.2)'si taşıyıcı olduğunu ve 5 (%9.6)'i hala tedavi gördüğünü; daha önce HCV enfeksiyonu öyküsü bildirenlerden ikisi tedavi edildiğini ve şu anda takip altında olduğunu, bir olgu ise hastalığı için tedavisinin sürdüğünü belirtmiştir.

Katılımcıların HBV, HCV ve HDV seroprevalansları Tablo II'de gösterilmiştir. Serolojik analizlere göre HBV'ye maruz kalan 756 (%50.3) katılımcının 345 (%23.0)'inde aşıyla (izole anti-HBs pozitifliği), 411 (%27.4)'inde ise aşılanmadan karşılaşma saptanmıştır. Aşılamaya dışındaki nedenlerle HBV'ye maruz kalanların 76 (%5.1)'sında HBsAg pozitif, 8 (%0.5)'inde HBsAg gri bölgede, 264 (%17.6)'ünde anti-HBs ve anti-HBc IgG pozitifliği (geçirilmiş enfeksiyon) saptanırken, 63 (%4.2)'ünde izole anti-HBc IgG pozitifliği tespit edilmiştir. HBsAg gri bölgede olan sekiz kişi tekrar kan vermeleri için davet edilmiş ancak hiçbiri gelmemiştir. Seksen dört HBsAg pozitif veya gri bölgedeki bireyin tümünde anti-HDV negatif saptanmıştır. Anti-HCV ise dokuz katılımcıda (%0.6) saptanmıştır.

Katılımcıların hepatit B ve C enfeksiyonlarıyla karşılaşma durumlarının birlikteliklerine bakıldığında, HbsAg ve HCV pozitif olma birlikteliği tüm katılımcılarda bir kişide (%0.07) bulunmuş; anti-HCV pozitif olan dokuz kişinin üç (%33.3)'ünde izole anti-HBc IgG pozitifliği saptanmıştır.

Ankette, katılımcılara hepatit B'ye karşı aşılanıp aşılanmadıkları sorulmuştur. Katılımcıların 159 (%10.6)'u hepatit B'ye karşı aşılandıklarını belirtmişlerdir. Bu bireylerin 120 (%75.5)'sinde anti-HBs pozitif saptanırken, 39 (%24.5)'unda anti-HBs negatif saptanmıştır.

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre aşı dışında HBV ile karşılaşma durumları Tablo III'te sunulmuştur. Yaş grupları arasında en yüksek HBV ile karşılaşma açısından istatistiksel açıdan önemli fark olduğu ($p < 0.001$), en yüksek karşılaşmanın 50-59 yaş grubunda olduğu görülmüştür. Eğitim durumu açısından okuryazar/okuryazar olmayanların HBV ile daha fazla karşılaştığı bulunmuştur ($p = 0.011$). Kırsalda yaşayanlarda, gelir getirici bir işte çalışmayanlarda, yüksek riskli mesleğe sahip olanlarda, aylık toplam geliri 2000 TL ve altında olanlarda HBV ile karşılaşma istatistiksel olarak önemli düzeyde yüksek bulunmuştur (sırasıyla $p = 0.036$, $p = 0.001$, $p = 0.035$, $p = 0.003$). Cinsiyet, medeni durum ve Hane Halkı Büyüklük İndeksi ile HBV'yle karşılaşma arasında önemli bir ilişki saptanmamıştır (sırasıyla $p = 0.769$, $p = 0.340$, $p = 0.547$).

Katılımcıların aşı dışında HBV ile karşılaşmaları haliyle ilişkili olabilecek riskli durumların dağılımı Tablo IV'te sunulmuştur. Daha önce sarılık geçirenlerin, ailesinde sarılık geçiren kimse bulunanların, diyabetes mellitus hastası olanların, psikiyatrik hastalığı olanların, hastanede yatarak tedavi alanların, daha önce ameliyat olanların, hacamat yaptıranların ve kuaför/berberde manikür/pedikür yaptırmayanların HBV ile daha fazla karşılaştığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). BKİ, alkol kullanımı, karaciğer yağlanması, kanser, kronik böbrek hastalığı ve romatizmal hastalığın bulunması, kortizon vb. ilaç kullanım durumu, diyaliz tedavisi alma, damardan kan/kan ürünü alma, enjektörle yaralanma durumu, sünnet yeri, kuaför/berberde tıraş olma, sülük, kalıcı dövme, pirsing yaptırmayla arasında önemli bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0.05$).

Aşı dışında HBV ile karşılaşmayla ilişkili risk faktörleri için yapılan lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo V'te sunulmuştur. Modele koyulan değişkenler içerisinde yaş, ailede sarılık geçiren kimsenin varlığı, alkol kullanımı, diyabetes mellitus varlığı, hacamat yaptırmaya anlamlı bulunmuştur. Yaş için OR= 1.032 (%95 GA= 1.021-1.042), ailede sarılık geçiren kimsenin bulunması OR= 1.820 (%95 GA= 1.237-2.678), alkol kullananlar için OR= 1.728 (%95 GA= 1.021-2.923), diyabetes mellitus hastalığı olanlar için OR= 1.811 (%95 GA= 1.232-2.663), hacamat yaptıranlar için OR= 1.574 (%95 GA= 1.026-2.414) saptanmıştır.

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre HCV seroprevalanslarının dağılımı Tablo III'te sunulmuştur. Yaş grupları ile HCV seroprevalansı arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p = 0.013$). Cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, ikamet yeri, çalışma durumu, meslek, gelir, kalabalıklık indeksi ile HCV arasında ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$). Katılımcıların HCV açısından riskli durumları Tablo IV'te sunulmuş olup, karaciğer yağlanması olanlarda ve daha önce diyaliz tedavisi alanlarda hepatit C seroprevalansının daha yüksek olduğu önemli bulunmuştur (sırasıyla $p = 0.031$, $p = 0.041$). Diğer değişkenler ile HCV seroprevalansı arasında önemli bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo III. Aşılamada Dışında HBV Enfeksiyonuna Maruz Kalma ile HCV Seroprevalanslarının Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Sosyodemografik Özellikler		Aşı Dışı HBV'ye Maruz Kalma (n= 1157)		p	HCV Seroprevalansı (n= 1502)		p
		n	%*		n	%*	
Yaş	20-29	20	19.0	<0.001**	0	0.0	0.013
	30-39	57	21.7		0	0.0	
	40-49	71	29.8		2	0.7	
	50-59	119	50.9		1	0.4	
	60-69	83	47.7		3	1.6	
	70 yaş ve üstü	61	42.7		3	2.0	
Cinsiyet	Kadın	204	35.1	0.769	5	0.7	1.000
	Erkek	207	35.9		4	0.5	
Medeni durum	Evli	331	36.2	0.340	7	0.6	1.000
	Tek	80	32.9		2	0.5	
Eğitim	Okuryazar veya okuma yazma bilmeyen	70	43.8	0.011**	1	0.6	0.210
	İlkokul ve ortaokul	191	36.9		6	1.0	
	Lise ve üniversite	150	31.3		2	0.3	
İkamet yeri	Kentsel	215	32.9	0.036	4	0.5	0.512
	Kırsal	196	38.9		5	0.8	
Gelir getirici bir işte çalışan	Evet	139	30.0	0.001	1	0.1	0.090
	Hayır	272	39.2		8	0.9	
Meslek (hepatit B için n= 569) (hepatit C için n= 756)	Yüksek riskli meslek	27	44.3	0.035	0	0.0	1.000
	Düşük riskli meslek	157	30.9		2	0.3	
Aile aylık toplam gelir (TL)	2000 TL ve altı	247	39.3	0.003	4	0.5	0.751
	2000 TL'den fazla	164	31.0		5	0.7	
Hane Halkı Büyüklük İndeksi	1'den az	196	36.4	0.547	7	1.0	0.088
	1 veya üzeri	215	34.7		2	0.2	

*Kullanılan satır yüzdesi.

**Ki-kare trend analizi kullanılmıştır.

Tablo IV. Katılımcıların Aşılama Dışında HBV Enfeksiyonuna Maruz Kalması ile HCV Seroprevalanslarının Olası Risk Faktörlerine Göre Karşılaştırılması

Olası Risk Faktörleri	Aşı Dışı HBV'ye Maruz Kalma (n= 1.157)					HCV Seroprevalansı (n= 1.502)				
	Evet		Hayır		p	Evet		Hayır		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Sarılık öyküsü	70	55.6	341	33.1	<0.001	3	2.0	6	0.4	0.050
Ailede sarılık öyküsü	61	46.6	350	34.1	0.005	1	0.6	8	0.6	1.000
Diyabetes mellitus	78	53.1	333	33.0	<0.001	1	0.6	8	0.6	1.000
Psikiyatrik hastalıklar	113	41.4	298	33.7	0.020	2	0.6	7	0.6	1.000
Hastaneye yatış öyküsü	239	38.4	172	32.2	0.026	7	0.9	2	0.3	0.178
Ameliyat öyküsü	239	38.4	172	32.2	0.029	6	0.8	3	0.4	0.341
Hacamat öyküsü	47	44.3	364	34.6	0.047	0	0.0	9	0.7	1.000
Berber/Kuaförlerde manikür veya pedikür yaptıрма	5	15.2	406	36.1	0.022	0	0.0	9	0.6	1.000
Karaciğerde yağ birikimi	72	37.5	339	35.1	0.531	4	1.8	5	0.4	0.031
Diyaliz tedavisi alma	3	50.0	408	35.4	0.672	1	14.3	8	0.5	0.041
Alkol kullanımı	28	39.4	383	35.3	0.477	0	0.0	9	0.7	1.000
Kanser	13	56.5	398	35.1	0.057	0	0.0	9	0.6	1.000
Kronik böbrek hastalığı	14	40.0	397	35.4	0.702	1	2.7	8	0.5	0.202
Romatizmal hastalık	78	40.4	333	34.5	0.120	3	1.4	6	0.5	0.126
İmmünsupresif ilaç kullanımı (kortizon, vb.)	19	31.7	392	35.7	0.615	1	1.4	8	0.6	0.366
İntravenöz kan veya kan ürünleri alma	22	36.1	389	35.5	0.927	1	1.5	8	0.6	0.333
Enjektör yaralanması	12	32.4	399	35.6	0.822	0	0.0	9	0.6	1.000
Akupunktur öyküsü	7	41.2	404	35.4	0.814	0	0.0	9	0.6	1.000
Sülük uygulaması	21	37.5	390	35.4	0.862	0	0.0	9	0.6	1.000
Kalıcı dövmeleler	4	30.8	407	35.6	1.000	0	0.0	9	0.6	1.000
Pirsing öyküsü	0	0.0	411	35.6	0.556	0	0.0	9	0.6	1.000
	Normal		Aşırı kilolu/ Obez			Normal		Aşırı kilolu/ Obez		
Beden Kitle İndeksi	96	31.3	315	37.1	0.069	2	0.4	7	0.7	0.728

TARTIŞMA

HBV seroprevalansı orta riskli ülkeler olan Hindistan'da %2.8, Mısır'da %3.7, Laos'ta %4.2 ve Hırvatistan'da %7.0 olarak bulunmuştur¹⁸⁻²⁰. Türkiye'de HBV seroprevalansını inceleyen toplum tabanlı araştırmalarda genellikle HBsAg ve anti-HBs belirteçleri değerlendirildiği için bu araştırmadaki gibi aşıli/geçirilmiş enfeksiyon ayırımını yapan başka bir araştırmaya rastlanmamıştır. Türkiye'de çok merkezli toplum tabanlı olarak gerçekleştirilen TURHEP araştırmasında geçirilmiş HBV prevalansı %22.0, aşıli olma prevalansı %8.4

Tablo V. Aşılamaya Dışı HBV Seroprevalansı ile İlişkili Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları

Bağımsız Değişkenler		B	OR	%95 CI	P
Yaş		0.031	1.032	1.021-1.043	<0.001
Ailede sarılık öyküsü	Evet	0.599	1.820	1.237-2.678	0.002
Alkol kullanımı	Evet	0.547	1.728	1.021-2.923	0.042
Diyabetes mellitus	Evet	0.594	1.811	1.232-2.663	0.003
Hacamat yaptırma	Evet	0.454	1.574	1.026-2.414	0.038
Eğitim	İlkokul veya altı	-0.231	0.794	0.576-1.094	0.159
	Ortaokul veya üstü		1		
İkamet yeri	Kentsel		1		
	Kırsal	0.130	1.139	0.876-1.481	0.331
Aile aylık toplam gelir (TL)	2000 TL ve altı	0.128	1.137	0.854-1.514	0.380
	2000 TL Üzeri		1		
Beden Kitle İndeksi		-0.003	0.997	0.970-1.025	0.845
Karaciğerde yağ birikimi	Evet	-0.189	0.828	0.577-1.189	0.307
Kanser	Evet	0.654	1.923	0.803-4.605	0.142
Romatizmal hastalık	Evet	-0.249	0.779	0.540-1.126	0.184
Psikiyatrik hastalıklar	Evet	0.262	1.300	0.961-1.758	0.089
Hastaneye yatış öyküsü	Evet	0.086	1.090	0.839-1.416	0.521
Diyaliz tedavisi alma	Evet	0.209	1.232	0.234-6.495	0.806
Berber/Kuaförlerde manikür/pedikür yaptırma	Evet	-0.063	0.939	0.716-1.232	0.652

olarak bulunmuştur¹¹. Dünder ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada²¹ ise sırasıyla %17.6 ve %6.0 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise sırasıyla %17.6 ve %23.0 olarak saptanmıştır. Bu araştırmada bulunan geçirilmiş HBV prevalansı sonucu, ülkemizde 1998'den itibaren rutin aşı takvimine alınmasına rağmen ülke geneliyle benzerlik göstermektedir.

Atipik serolojik profiller içinde en çok karşılaşılanın izole anti-HBc IgG pozitifliği olduğu, ülkemizde %2-5 olan bu sıklığın farklı toplumlarda %0.1-20.0 arasında olduğu bildirilmektedir^{22,23}. Virüsle karşılaşma göstergesi olan izole anti-HBc IgG pozitifliği organ nakil hastalarında, hemodiyaliz hastalarında, romatolojik hastalığı olanlarda, immünsupresif tedavi alan hastalarda daha fazla risk oluşturması nedeniyle önemli olup, araştırmamızda literatürle uyumlu olarak %4.2 olarak saptanmıştır. İzole anti-HBc IgG pozitifliği sebepleri arasında, geçirilmiş hepatit B enfeksiyonu, kronik HBV enfeksiyonu, immün baskılanma, immünkompleksler, ko-enfeksiyonlar ile HBsAg'nin baskılanması, mutasyonlar, düşük düzey HBsAg yapımı, yalancı pozitiflik ve pasif transfer gösterilmektedir^{22,23}.

Bu veriler değerlendirilirken dikkat edilmesi gereken bir bilgi de katılımcıların %10.6'sının HBV'ye karşı aşı olduklarını belirtmiş olmalarına rağmen HBV aşılmasının göstergesi olan izole anti-HBs pozitiflik değerinin %23.0 olarak bulunmasıdır. Aslında HBV'de aşı

yanıtsızlığı veya aşı sonra antikör titresinin belirli bir süre sonra düşmesi söz konusu olabilir. Bu araştırmada ise HBV aşılama öyküsü ile anti-HBs pozitifliği arasındaki ters yöndeki bu tutarsızlığın birkaç nedeni olabilir. Birincisi, kişi 1998 yılından beri Türkiye'de bebeklerin aşı takvimi içinde, sağlık personeline, yaşlılara, bazı kronik hastalıkları olan yetişkinlere de öneri doğrultusunda uygulanan HBV aşısını olup olmadığını bilmeyebilir. İkincisi hafıza faktörü nedeniyle katılımcı HBV aşısı olduğunu unutmuş olabilir. Üçüncü olarak, kişiye HBV aşısı hakkında sağlık personeli tarafından açıklayıcı bilgi ve kartlar verilmemiş olabilir. Ancak araştırmamızda bu ifadeyi doğrulayabilmek için ilgili mevzuat nedeniyle resmi sağlık kayıt sistemlerinden doğrulama olanağı olamamıştır. Bu nedenle anti-HBs pozitifliği, objektif HBV aşılama durumu göstergesi olarak alınmıştır.

Yaş ve HBV seroprevalansını inceleyen araştırmalar, yaşla birlikte HBV seroprevalansının arttığını bildirmiştir²⁴. Ancak Türkiye'de 18 yaş üstü erişkinlerde yapılan TURHEP çalışmasında yaş ile HBV arasında bir ilişki saptanmamıştır¹¹. Kaçmaz ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada²⁵ hepatit B seroprevalansının 50 yaşa kadar arttığı, 50 yaştan sonra azalma gösterdiği bulunmuştur. Bu araştırmada tek değişkenli analizde yaşı trend gösterdiği, 60 yaşa kadar seroprevalansın artıp 60 yaştan sonra azalma gösterdiği; çok değişkenli analizde ise yaşı bağımsız bir risk faktörü olduğu bulunmuştur. Bu durum yaş arttıkça HBV ile karşılaşma olasılığının artması nedeniyle yaşlılık öncesi erişkin HBV aşılama programlarının toplumda yaygınlaştırılması gerektirdiğini göstermektedir.

HBV ile bireylerin eğitim düzeyleri arasında literatürde farklı sonuçlar söz konusudur. Örneğin Türkiye'de yapılan çok merkezli bir çalışmada eğitim düzeyi yüksek olanlarda HBV seroprevalansı da yüksek saptanmıştır¹¹. Bu araştırmada tek değişkenli analizde eğitim düzeyi arttıkça HBV seroprevalansı artmaktadır. Ancak çok değişkenli analizde diğer değişkenlerin etkisiyle eğitimin bağımsız bir risk faktörü olmadığı ortaya çıkmıştır.

HBV ile enfekte popülasyonda diyabet prevalansı daha yüksek olup araştırmalar, HBV enfeksiyonlarının, yetişkinlerde tip 2 diyabet riskinin artmasıyla bağımsız olarak ilişkili olduğunu göstermiştir²⁶. Araştırmamızda HBV seroprevalansında diyabetes mellitus hastalığının bağımsız bir risk faktörü olduğu bulunmuştur.

Alkol, kronik HBV enfeksiyonu ile birlikte aditif etkiyle karaciğer hasarına neden olabilmesi ve hepatokarsinogenez riskini artırması nedeniyle önemlidir. Ayrıca kronik HBV enfeksiyonu dinamik bir süreç olup hastalığın doğal seyrinde, alkol tüketiminin de diğer komorbid faktörlerle karşılıklı etkileşimi, hastalığın seyrinde belirleyici olabilmektedir. Bu araştırmada çoklu analizde alkol kullanımı HBV için bağımsız risk faktörü olarak saptanmış olup, bu birlikteliğin ortadan kaldırılması için alkol kullanım bağımlılığı ve bulaşıcı hastalıklarla mücadele programlarının eş güdümlü olması gerektiğini düşündürmektedir.

Mittal ve arkadaşlarının Hindistan'da yaptıkları araştırmada¹⁷, ailesinde sarılık öyküsü olan bireyler arasında daha yüksek bir HBV seroprevalansı gözlenmiştir. Bu araştırmada, ailede sarılık öyküsü çok değişkenli analizde bağımsız bir risk faktörü olarak ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, aile içi bulaş riski ile yatkınlık açısından önemli bir bulgu olarak değerlendirilmiştir.

Akupunktur, hacamat, sülük gibi geleneksel uygulamalar, birçok sağlık sorunu yanında kan ve enfekte vücut sıvıları ile bulaşan enfeksiyonlarla sonuçlanabilir. Hacamat işlemi, insanların vücutlarına küçük çapta kesiler yaptırarak kanattıkları, kötü veya pis kanı uzaklaştırarak hastalıklardan korunabilecekleri veya şifa buldukları inancında oldukları, ilkel koşullarda yapılan ve bu nedenle ciddi sağlık riskleri barındıran geleneksel uygulamalardandır. İran'da yapılan bir araştırmada, bu araştırmada olduğu gibi hacamat yaptırmanın HBV için bir risk faktörü olduğu bulunmuştur²⁷. Bu sonuçlar ülkemizde toplumsal olarak son zamanlarda yaygınlaşmaya başlayan bu yöntemlerin gelecekte çok daha ciddi sorunlara neden olabileceğini göstermektedir.

Türkiye, HCV enfeksiyonu açısından dünyanın orta riskli bölgelerinden biridir²⁸. Ülkemizde yapılan az sayıdaki toplum temelli çalışmada seroprevalansı %0.3-2.1 arasında değişmektedir^{7,10}. HCV'nin seroprevalansı Çin'de %0.8, Hırvatistan'da %0.9, Laos'ta %1.6 ve Hindistan'da %1.8 olarak bildirilmiştir^{17,19}. Bu araştırmada katılımcıların %0.6'sında anti-HCV pozitif olarak bulunmuştur. Bu da Trabzon'un Türkiye'de HCV prevalansının düşük olduğu illerden biri olduğunu göstermektedir.

Risk faktörlerini inceleyen araştırmalarda yaş arttıkça HCV seroprevalansının arttığı bulunmuştur^{11,29}. Bu araştırmada da literatürle uyumlu olarak anti-HCV pozitif olanların tamamının 40 yaş ve üzerinde olduğu ve yaş grupları arasında istatistiksel açıdan önemli farklılık olduğu görülmüştür.

HCV karaciğere zarar verdiğinden, glukoz metabolizmasını bozar ve insülin direncine yol açar. Diyabetes mellitus veya insülin direnci gelişirse, klinik belirtiler obezite veya yağlı karaciğer varlığında kötüleşir³⁰. Bu nedenle bu araştırmada, HCV seroprevalansı ile BKİ, karaciğerde yağ birikimi ve diyabetes mellitus arasındaki ilişki araştırılmış; HCV seroprevalansının karaciğer yağ birikimi olan bireyler arasında yüksek olduğu görülmüş; BKİ ile diyabetes mellitus arasında ilişki bulunmamıştır.

HCV enfeksiyonu kronik hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastalarda önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olup %41.9'a varan prevalanslar bildirilmiştir²⁹. Bu araştırmada HCV prevalansı %0.6 olmasına rağmen hemodiyaliz hastalarında %14.3 bulunmuş, çoklu analizde HCV için bağımsız bir risk faktörü olduğu saptanmıştır. Bu bulgular ülkemizde hemodiyaliz hastaları için HCV'nin önemini sürdürdüğünü göstermektedir.

HCV enfeksiyonu kan ve vücut sıvılarıyla bulaştığı için kuaför/berberde tıraş, manikür, pedikür gibi uygulamaların riskli olabileceği bilinmektedir. Ancak son yıllarda kuaför ve berberlerde konu hakkında duyarlılıklar artmış genel hijyen, dezenfeksiyon ve sterilizasyon yöntemlerinin kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Bunun yansıması olarak, Köse ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada da⁷ bildirmiş oldukları gibi bu araştırmada da bu uygulamalar risk faktörü olarak tespit edilmemiştir.

HDV enfeksiyonu HBsAg varlığında ortaya çıktığı için Türkiye'de yapılan çalışmalar genellikle hastane bazlı olup kronik HBV hastalarını içermektedir. Bu araştırmalarda HDV'nin seroprevalansı %2.9-27.5 arasında değişmektedir ve Güneydoğu ile Doğu

Anadolu bölgesindeki illerde daha yüksektir³¹. Bu araştırmada HDV testlerinde pozitif olgu bulunmamıştır.

Kesitsel araştırmalarda genel bir sorun olan, araştırmanın anket formunda yer alan bazı sorular, geçmişe yönelik bilgiler sorgulandığı için hafızaya bağlı (recall bias) hatalı yanıtlar verilmiş olabilir. Veri toplama formunda aşağıdaki sorulara yer verilememiştir: i) HBV ve HCV ile ilişkili olabilecek faktörlerden güvenli olmayan cinsel ilişki ve çoklu partner varlığı, hane temelli görüşmelerle verilerin toplanması nedeniyle araştırmamızın anketinde sorgulanamamıştır. ii) Ülkemizde madde kullanmanın ve kullanan kişiyi bildirmemenin suç olması nedeniyle katılımcıların madde kullanımları sorgulanamamıştır. iii) HBV ve HCV için risk faktörü olarak bilinen diş çekimi ve tedavisi ile ilgili soruya ise artık ülkemizde kamu ve özel sağlık kurum ve kuruluşlarında ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin yaygınlaşması ve ülkemizde DMF skorunun yüksek olması nedeniyle veri toplama formunda yer verilmemiştir. iv) Ayrıca uluslararası literatürde yer alıp da ülkemizde geçerli olmayabilecek bazı risk faktörleri de mevcut olabilir. v) Okult HBV tanısı için araştırma sahada yapıldığı ve HBV, HCV ve HDV seroprevalansları için ana gösterge serolojik testlere odaklanılmış olup HBV-DNA analizleri yapılamamıştır. Konu ile ilgili izole anti-HBc IgG pozitifliği, virüsle karşılaşma göstergesi olarak ele alınmış ve sonuçlar bu nitelikte değerlendirilmiştir.

HBsAg gri bölgede olan sekiz (%0.5) kişi yeniden kan vermeleri için davet edilmiş olmalarına rağmen, hiçbiri kontrol kanı vermeye gelmemiştir. Araştırmadaki toplam kişi sayısının 1502 olduğu düşünülürse HBV seroprevalansında %95 güven aralığı kapsamında çok büyük bir değişiklik olmayacağı değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, katılımcıların %23.0'ü aşıyla, %27.4'ü başka nedenlerle HBV ile karşılaşmış, HbsAg pozitifliği %5.1, izole anti-HBc IgG %4.2, anti-HCV %0.6 olarak bulunmuştur. HbsAg pozitifliği ve HCV birlikteliği bir kişide bulunmuş; anti-HCV pozitif olan dokuz kişinin üçünde izole anti-HBc IgG pozitifliği saptanmıştır. Artan yaş, ailede sarılık geçiren kimsenin olması, diyabetes mellitus hastalığı varlığı, alkol kullanımı ve hacamat yaptırma HBV için risk faktörleridir. HCV'nin seroprevalansı diğer popülasyon bazlı çalışmalara göre daha düşük bulunmuş olup 40 yaşın üzerinde, karaciğerde yağ birikimi ve diyaliz tedavisinin alınması risk faktörleridir. HDV ise saptanmamıştır.

Bu araştırmanın bulguları, özellikle hepatit B'nin Türkiye'de halen bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermektedir. HCV, potansiyel riskleri nedeniyle dikkate alınması gereken bir faktördür. Hepatit virüslerinin ortadan kaldırılması için hepatit B aşılarının daha yaygın hale getirilmesi, hastalığı olan bireylerin bunun farkında olabilmeleri için toplum temelli taramalarla "NOhep" programı hedefleri izlenmelidir.

ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Karar no: 24237859/556 ve Tarih: 05.12.2017).

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO). Hepatitis. Available from: https://www.who.int/health-topics/hepatitis#tab=tab_1 (Accessed date: 17.07.2024).
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Viral hepatitis: Hepatitis B. Available from: <https://www.cdc.gov/hepatitis/hbv/index.htm> (Accessed date: 20.05.2023).
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Viral hepatitis: Hepatitis C. Available from: <https://www.cdc.gov/hepatitis/hcv/index.htm> (Accessed date: 20.05.2023).
4. International Agency for Research on Cancer (IARC), World Health Organization (WHO). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Available from: <https://monographs.iarc.fr/list-of-classifications-volumes/> (Accessed date: 20.05.2023).
5. World Health Organization (WHO). Global hepatitis report 2017. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255016/1/9789241565455-eng.pdf?ua=1> (Accessed date: 20.05.2023).
6. United Nations (UN). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Available from: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> (Accessed date: 20.05.2023).
7. Köse Ş, Mandıracıoğlu A, Çavdar G, Ulu Y, Türken M, Gözaydın A, et al. Seroprevalence of hepatitis B and hepatitis C: A community based study conducted in İzmir, Türkiye. *Kafkas J Med Sci* 2014; 4: 95-101. <https://doi.org/10.5505/kjms.2014.21043>
8. Tosun S. Viral hepatitlerin ülkemizdeki değişen epidemiyolojisi. *ANKEM Derg* 2013; 27(Ek 2): 128-34.
9. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Veri tabanları: Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları. Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (Erişim tarihi 17.07.2024).
10. Yıldırım B, Barut Ş, Bulut Y, Yenişehirli K, Özdemir M, Çetin İ, et al. Seroprevalence of hepatitis B and C viruses in the province of Tokat in the Black Sea Region of Türkiye: A population-based study. *Turk J Gastroenterol* 2009; 20: 27-30.
11. Tozun N, Özdoğan O, Cakaloglu Y, İlilman R, Karasu Z, Akarca U, et al. Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections and risk factors in Türkiye: A fieldwork TURHEP study. *Clin Microbiol Infect* 2015; 21: 1020-6. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.06.028>
12. Roche. HBsAg. Available from: <https://elabdoc-prod.roche.com/eLD/web/tr/tr/documents/download/7c2eaf69-7541-ee11-2091-005056a71a5d>
13. Roche. Anti-HBs. Available from: <https://elabdoc-prod.roche.com/eLD/web/tr/tr/documents/download/6a-fab5d7-4f07-ec11-0d91-005056a71a5d>
14. Roche. Anti-HBc. Available from: <https://elabdoc-prod.roche.com/eLD/web/tr/tr/documents/download/bee0f8aa-92e2-ec11-1591-005056a71a5d>
15. Roche. Anti-HCV. Available from: <https://elabdoc-prod.roche.com/eLD/web/tr/tr/documents/download/5d1b87c2-d3ae-ed11-1a91-005056a71a5d>
16. DIA.PRO. HDV Ab. Available from: http://www.harmony-vos.sk/MIKROBIOLOGIA/INSERT/HDV_Ab_competitive.pdf.
17. Mittal G, Gupta P, Gupta R, Ahuja V, Mittal M, Dhar M. Seroprevalence and risk factors of hepatitis B and hepatitis C virus infections in uttarakhand, India. *J Clin Exp Hepatol* 2013; 3: 296-300. <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2013.10.006>
18. Azzam A, Khaled H, Elbohy OA, Mohamed SA, Mohamed SMH, Abdelkader AH, et al. Seroprevalence of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) in Egypt (2000-2022): A systematic review with meta-analysis. *BMC Infect Dis* 2023; 23: 151. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08110-5>

19. Miyano S, Pathammavong C, Ichimura Y, Sugiyama M, Phounphenghack K, Tengbriacheu C, et al. Prevalence of hepatitis B and C virus infections in Lao People's Democratic Republic: The first national population-based cross-sectional survey. *PLoS One* 2022;17: e0278933. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278933>
20. Vilibić-Čavlek T, Zidovec-Lepej S, Ferenc T, Savic V, Nemeth-Blazic T, Vujica Ferenc M, et al. Seroprevalence trends and molecular epidemiology of viral hepatitis in Croatia. *Life* 2023; 13: 224. <https://doi.org/10.3390/life13010224>
21. Dündar C, Hamzaçebi H, Topbaş M, Gündüz H, Pekşen Y. Seroprevalence of hepatitis-B infections in Samsun city. *Viral Hepat J* 2000; 6(3): 194-7.
22. Bozdemir T, Türkeş AZ, Sertöz R, Altuğlu İ. Ege Üniversitesi Hastanesine başvuran hastalarda saptanan izole anti-HBc pozitifliğinin değerlendirilmesi. *Ege Tıp Dergisi* 2016; 55(4): 180-3. <https://doi.org/10.19161/etd.344222>
23. Akkuş S, Cihan M, Akçin R, Özbey D, Dinç HÖ, Ziver T, et al. Farklı klinik yakınmalı hastalarda izole hepatit B kor antikor (izole Anti-Hbc) pozitifliğinin retrospektif değerlendirilmesi. *Türk Mikrobiyol Cemiy Derg* 2021; 51(3): 263-70.
24. Vilibić-Čavlek T, Kučinar J, Ljubin-Sternak S, Savic V, Nemeth-Blazic T, Ferenc MV, et al. Prevalence of viral hepatitis in Croatian adult population undergoing routine check-up, 2010-2011. *Cent Eur J Public Health* 2014; 22: 29-33. <https://doi.org/10.21101/cejph.a3844>
25. Kaçmaz B. Ankara ilinde hepatit B ve hepatit C enfeksiyonu seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* 2003; 8(2): 97-101.
26. Zhang S, Zong Y, Hu Y, Sheng Y, Xiao G. High HBV-DNA serum levels are associated with type 2 diabetes in adults with positive HBsAg: An observational study. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2023; 14: 1146798. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1146798>
27. Ziaee M, Sharifzadeh G, Namaee MH, Fereidouni M. Prevalence of HIV and hepatitis B, C, D infectious and their associated risk factors among prisoners in Southern Khorasan province, Iran. *Iranian J Publ Health* 2014; 43: 229-34.
28. Erdoğan Ş. Hemodiyaliz hastalarında kronik hepatit C virüs enfeksiyonu: Tedavi sonuçları ve ilaç-ilaç etkileşimleri yönetimi. *J Ankara Univ Fac Med* 2019; 72(1): 49-53.
29. Kader Ç, Erbay A, Birengel S, Gürbüz M. Seroprevalence of hepatitis B virus, hepatitis C virus, human immunodeficiency virus infections and syphilis in blood donors. *Klinik Journal* 2010; 23: 95-9. <https://doi.org/10.5152/kd.2010.27>
30. Goossens N, Negro F. The impact of obesity and metabolic syndrome on chronic hepatitis C. *Clin Liver Dis* 2014; 18(1): 147-56. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2013.09.007>
31. Dulger AC, Suvak B, Gonullu H, Gonullu E, Gultepe B, Aydın İ, et al. High prevalence of chronic hepatitis D virus infection in Eastern Türkiye: Urbanization of the disease. *Arch Med Sci* 2016; 12: 415-20. <https://doi.org/10.5114/aoms.2015.52030>