

Hastanemize başvuran hastalarda HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV seroprevalansı: 5 yıllık retrospektif veri

HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV and Anti-HIV seroprevalence among patients admitted to our hospital; five-year retrospective data

Havva AVCIKÜÇÜK¹ (ID), Dilek DÜLGER² (ID), Feray AYDIN³ (ID), Ümmü Sena SARI⁴ (ID)

ÖZET

Amaç: Viral hepatitler ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonu tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli sağlık sorunlarındandır. Çalışmamızda hastanemize başvuran hastalarda HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV seropozitifliğinin yıllara, cinsiyetlere ve yaş gruplarına göre dağılımını araştırmayı amaçladık.

Yöntem: 1 Ocak 2015 ve 31 Aralık 2019 yılları arasında hastanemize başvuran hastaların, HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV test sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Toplam 266.891 serum örneğinin 77.562'sinde HBsAg, 45.045'inde anti-HBs, 73.223'ünde anti-HCV ve 71.061'inde anti-HIV testleri, kemilüminesans mikropartikül immunoassay (Architect i2000, Abbott, USA) ve elektrokemilüminesans immünoassay (Cobas e601, Roche Diagnostic GmbH, Germany) yöntemleri ile çalışılmıştır. Veriler hastanemizin veri tabanından elde edilmiş olup istatistiksel analizinde IBM SPSS 24.0 programı kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin analizinde Ki-Kare (χ^2) testi ve Fischer's Exact testi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak $p < 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

ABSTRACT

Objective: Viral hepatitis and human immunodeficiency virus (HIV) infections are important health problems in our country as well as all over the world. We aimed to investigate the distribution of seropositivity of HBsAg, anti-HBs, anti-HCV and anti-HIV according to years, genders and age groups in patients who applied to our hospital.

Methods: Results of HBsAg, anti-HBs, anti-HCV and anti-HIV tests performed during 2015-2019 in our hospital were reviewed retrospectively. 77,562 serum samples were studied for HBsAg, 45,045 for anti-HBs, 73,223 for anti-HCV and 71,061 for anti-HIV of a total of 266,891 samples. The tests were analysed using chemiluminescent microparticle immunoassay (Architect i2000, Abbott, USA) and electro-chemiluminescence immunoassay (Cobas 6000, Roche Diagnostic GmbH, Germany) methods. Data were collected from the database of our hospital. Data were analyzed using the SPSS software ver. 24.0. Chi-Square (χ^2) analysis and Fisher's Exact test were used for comparison of categorical variables. The $p < 0.05$ was considered statistically significant.

¹Ankara 29 Mayıs Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

²Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Karabük

³Ankara 29 Mayıs Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara

⁴Ankara 29 Mayıs Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara



İletişim / Corresponding Author : Havva AVCIKÜÇÜK

Ankara 29 Mayıs Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara - Türkiye

E-posta / E-mail : havva.sakar@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 12.08.2020

Kabul Tarihi / Accepted : 24.05.2021

Bulgular: Çalışmamızda HBsAg %2.3 (1808/77562), anti-HBs %46.6 (20.975/45.045), anti-HCV %0.6 (456/73.223) ve anti-HIV %0.05 (35/71.061) oranında pozitif saptanmıştır. HBsAg pozitif saptanan 1.808 hastanın %55'inin erkek, %45'inin kadın olduğu görülmüştür. Her iki cinsiyette de en fazla pozitifliğin 31-50 yaş aralığında (%38.1), en düşük ise ≤ 18 yaş grubunda olduğu (%0.6) saptanmıştır. Anti-HCV pozitif saptanan 456 hastanın %63.6'sının kadın, %36.4'ünün erkek olduğu görülmüştür. Anti-HCV testinde en fazla pozitifliğin ≥ 65 yaş grubunda (%32) olduğu belirlenirken, en düşük pozitiflik oranı ise yine ≤ 18 (%2) yaş grubundadır. Anti-HIV pozitif bulunan hastalar incelendiğinde ise pozitif bulunan tüm hastaların erkek olduğu ve en fazla pozitiflik oranının 19-30 yaş aralığında olduğu görülmüştür.

Sonuç: Çalışmamızda tespit ettiğimiz HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV seropozitiflik oranlarının ülke verileri ile uyumlu olduğu görülmüştür. HBsAg ($p < 0,001$), anti-HCV ($p < 0,05$) ve anti-HIV ($p < 0,001$) seropozitiflik oranlarında yıllara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hepatit B virüsü, Hepatit C virüsü, HIV, seropozitivite, seroprevalans

Results: HBsAg, antiHBs, anti-HCV and anti-HIV positivity were 2.3% (1,808/77,562), 46.6% (20,975/45,045), 0.6% (456/73,223) and 0.05% (35/71,061) respectively. Of the 1,808 patients were positive for HBsAg, 55% were males, 45% were females. Of the 456 anti-HCV positive patients, 63.6% were females and 36.4% were males. When assessed by age groups, HBsAg positivity was found to be the highest in the age group 31-50 (38.1%) and lowest in the age group ≤ 18 (0.6%). Anti-HCV positivity was found to be the highest in the age group ≥ 65 (32%) and lowest in the age group ≤ 18 (2%). All patients who were found to be anti-HIV positive were male and the highest positivity rate was between the ages of 19-30.

Conclusion: Our HBsAg, anti-HBS, anti-HCV and anti-HIV results were found to be similar with the country statistical data. There was significant difference in the seropositivity of HBsAg ($p < 0,001$), anti-HCV ($p < 0,05$) and anti-HIV ($p < 0,001$) during the measurement period.

Key Words: Hepatitis B virus, Hepatitis C virus, HIV, seropositivity, seroprevalence

GİRİŞ

Yüksek morbidite ve mortaliteye yol açan hepatit B virüs (HBV), hepatit C virüs (HCV) ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli halk sağlığı sorunlarındandır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre; 2015 yılında tüm dünyada yaklaşık 257 milyon kişi kronik HBV enfeksiyonu, 71 milyon kişi ise kronik HCV enfeksiyonu ile yaşamaktadır ve 2015 yılında, viral hepatitlere bağlı olarak gelişen siroz ve

hepatosellüler karsinoma sebebi ile 1,34 milyon ölüm gerçekleşmiştir (1). DSÖ verilerine göre ülkemiz, HBV için orta düzeyde endemik bölgeler arasında, HCV için ise düşük düzeyde endemik bölgeler arasında yer almaktadır. Ülkemizde yapılan epidemiyolojik çalışmalara göre, HBsAg seropozitivite oranlarının %2-%7 arasında olduğu görülmekte olup bu veriler daha çok kan donörleri ile yapılan çalışmalardan elde edilmiştir (2). Ülkemizde HCV seropozitivitesinin ise %1-%1,9 arasında değiştiği görülmektedir (3).

HIV tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu

olmaya devam etmektedir. DSÖ verilerine göre tüm dünyada, 2019 yılı sonunda HIV ile enfekte tahmini 38 milyon (31,6- 44,5 milyon) insan bulunmakta ve 2018 yılı verilerine göre 770.000 insan HIV ile ilişkili sebeplerden dolayı hayatını kaybetmektedir (4). Ülkemizde ilk HIV olgusu 1985 yılında tespit edilmiş olup 2020 yılı Kasım ayı sonu itibari ile toplam 25.809 HIV(+) kişi ve 1958 AIDS vakası bulunduğu görülmektedir (5). Ülkemizde HIV pozitif saptanan hastaların en sık 20-49 yaş aralığında olduğu ve vakaların %70'inin erkek, %30'unun ise kadın olduğu görülmektedir (6).

Ülkemizde HBV, HCV ve HIV seropozitifliği ile ilgili çok sayıda çalışma olmakla birlikte, bu çalışmaların büyük kısmı yalnızca kan donörlerinde yapılmıştır. Toplumdaki seropozitiflik oranlarının belirlenebilmesi için, spesifik bir grubu içeren çalışmalar yerine, genel popülasyonu yansıtacak şekilde daha geniş bir hasta grubunu içeren çalışmalar daha yararlı olabilir. Bu sebeple çalışmamıza; 2015-2019 yılları arasında hastanemize çeşitli sebeplerle başvuran ve HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV testleri istenen tüm hastalar dahil edilerek, bu testlerdeki seropozitiflik oranlarının incelenmesi, oranların yıllara, cinsiyetlere ve yaş gruplarına göre dağılımının belirlenmesi, elde edilen verilerin ülkemiz verileri ile karşılaştırılması ve ülke verilerine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda 1 Ocak 2015 ve 31 Aralık 2019 tarihleri arasında, hastanemize çeşitli nedenlerle başvuran HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV testleri istenilen hastaların tamamına ait sonuçlar, hastane bilgi yönetim sisteminden geriye dönük olarak incelenmiştir. Her bir test için, aynı yıl içinde ve yıllar arasında tekrarlayan hasta sonuçları çalışma dışı bırakılarak, 5 yıllık süre içinde bir hastaya ait yalnızca tek bir test sonucunun çalışmada yer alması sağlanmıştır. Tekrarlanan hastaların çalışmadan çıkarılması için, pozitif ve negatif hasta sonuçları için ayrı ayrı olmak üzere, hasta

kimliği esas alınarak Microsoft Excel-2007 programı ile bir sorgulama yapılmış ve tekrarlanan veriler silinmiştir. Testler; 2015, 2016 ve 2017 yıllarında kemilüminesans mikropartikül immunoassay (Architect i2000, Abbott, USA), 2018 ve 2019 yıllarında ise elektrokemilüminesans immünoassay (Cobas e601, Roche Diagnostic GmbH, Germany) yöntemleri ile üretici firma talimatları doğrultusunda çalışılmıştır. Cihazlarda kullanılan kitlerin prospektüslerinde belirtilen referans aralıklarına göre, HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV testlerinde; Architect i2000 için ≥ 1.0 S/CO, Cobas e601 için >1.0 COI olan sonuçlar pozitif olarak kabul edilmiştir. Anti-HBs testi için ise ≥ 10 IU/ml değerler her iki cihaz için de pozitif olarak değerlendirilmiştir. ELISA cihazında anti-HIV reaktif saptanan hastaların örnekleri, doğrulama testi için Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ulusal AIDS Doğrulama Merkezi ve Viral Hepatitler Laboratuvarına gönderilmiştir. Burada HIV1/2 antikör ayırt edici hızlı doğrulama testi sonucunda pozitif çıkan örnekler pozitif olarak kabul edilmiştir.

Çalışma sonunda, referans değerinin üzerinde tespit edilen test sonuçları pozitif olarak kaydedilmiştir. Verilerin analizi IBM SPSS 24.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Her bir test için, 2015-2019 yılları arasında pozitiflik saptanan hasta sayılarının dağılımları belirlenmiş, kategorik değişkenler için frekans ve yüzdeler gösterilmiştir. Yıllara göre pozitif saptanan hasta sayıları, cinsiyetlere ve yaş gruplarına göre pozitiflik sayıları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların yanı sıra, kategorik değişkenlerin analizinde Ki-Kare (χ^2) testi ve Fischer's Exact testi kullanılmıştır. İki'den fazla grubun karşılaştırıldığı durumlarda farklılığı bulmak için post hoc analiz uygulanmıştır. Bonferroni düzeltmesinde yeni p değeri hesaplanmıştır. Her bir testin yıllara göre pozitiflik değişimi arasındaki fark, çok gözlü tabloda ki-kare testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. İstatistiksel olarak $p < 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Hastanemize çeşitli sebeplerle başvuran, yaşları 1 ay ile 106 yıl arasında değişen toplam 79.602 hastaya ait test sonuçları değerlendirilmiştir. Hastaların %49,8 (n=39.680)'ünün kadın, %50,2 (n=39.922)'sinin ise erkek olduğu görülmüştür. Çalışmaya dahil edilen hastalara ait test sonuçları incelendiğinde; HBsAg testinin toplam 77.562 hastanın 1808 (%2,3)'ünde pozitif olduğu, anti-HBs testinin 45.045 hastanın 20.975 (%46,6)'inde, anti-HCV testinin 73.223 hastanın 456 (%0,6)'sında ve anti-HIV testinin 71.061 hastanın 35 (%0,05)'inde pozitif olduğu görülmüştür. Çalışmamızın kapsadığı yıllar içindeki tekrar eden hastalar ve aynı hastaya ait birden fazla sayıdaki sonuçlar elenmiş ve her bir hastanın çalışma süresince bir kez değerlendirmeye alınması sağlanmıştır.

Anti-HBs pozitif saptanan hastaların yıllara göre dağılımlarına bakıldığında, 2015 yılında; %44 (2281/5186 hasta), 2016 yılında; %43 (4128/9617 hasta), 2017 yılında; %44 (4527/10.281 hasta), 2018 yılında; %46,7 (3764/8059 hasta) ve 2019 yılında; %52,7 (6275/11.902 hasta) oranında pozitiflik

saptanmıştır. 2015-2019 yılları arasında toplam 20.975 hastada (% 46,6) pozitif olarak bulunmuştur.

HBsAg ($p<0,001$), anti-HCV ($p<0,05$) ve anti-HIV ($p<0,001$) pozitif hasta sayılarında yıllara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Yıllara göre anlamlı değişim, tüm yıllar boyunca saptanmamış olup, belli yıllar arasında saptanmıştır (Tablo 1).

Cinsiyetlere göre bakıldığında; kadınların %2,1'inin HBsAg, %0,7'sinin anti-HCV pozitif, erkek hastaların da %2,5'inin HBsAg, %0,4'ünün de anti-HCV pozitif olduğu saptanmıştır. HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV pozitif bulunan hastaların yıllara, cinsiyetlere ve yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 2'de görülmektedir. HBsAg pozitif saptanan hastaların %55'inin erkek olduğu görülmüştür. HBsAg pozitif saptanan hastaların cinsiyetlerinde yıllara göre anlamlı farklılık saptanmış olup; p değeri 0,001 bulunmuştur. Anti-HCV pozitif saptanan hastaların dağılımına bakıldığında %63,6'sının kadın olduğu görülmüştür. Anti-HCV testinde yıllara göre, cinsiyetler arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,51$).

Tablo 1. HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV testlerinde yıllara göre pozitiflik ve negatif hasta sayıları ve oranları.

		2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019	<i>p</i>
		% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	
HBsAg	Pozitif	%2,6 (265 _a)	%2,3 (349 _{a,b})	%1,9 (329 _b)	%2,6 (409 _a)	%2,4 (456 _a)	%2,3 (1808)	$p<0,001^*$
	Negatif	%97,4 (9883 _a)	%97,7 (15145 _{a,b})	%98,1 (16747 _b)	%97,4 (15223 _a)	%97,6 (18756 _a)	%97,7 (75754)	
Anti-HCV	Pozitif	%0,5 (55 _a)	%0,5 (95 _{a,b})	%0,8 (109 _b)	%0,8 (98 _b)	%0,6 (99 _{a,b})	%0,6 (456)	$p<0,05^*$
	Negatif	%99,5 (11594 _a)	%99,5 (17329 _{a,b})	%99,2 (14065 _b)	%99,2 (12804 _b)	%99,4 (16978 _{a,b})	%99,4 (72770)	
Anti-HIV	Pozitif	%0,02 (2 _a)	%0,02 (3 _a)	%0,02 (2 _a)	%0,06 (8 _{a,b})	%0,1 (20 _b)	%0,05 (35)	$p<0,001^*$
	Negatif	%99,98 (11104 _a)	%99,98 (15597 _a)	%99,98 (13247 _a)	%99,94 (13983 _{a,b})	%99,9 (17095 _b)	%99,95 (71026)	

*Hbsag, Anti-HCV ve Anti-HIV testlerinin her biri için yıllara göre farklılıkların hangi yıllar arasında olduğunun anlaşılması için hasta sayıları (n) yanında harf işaretleyicileri (a,b) kullanılmıştır. Her bir satır için aynı türden harflerin bulunduğu değerler arasında farklılık yoktur.

Tablo 2. HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV pozitif hastaların cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

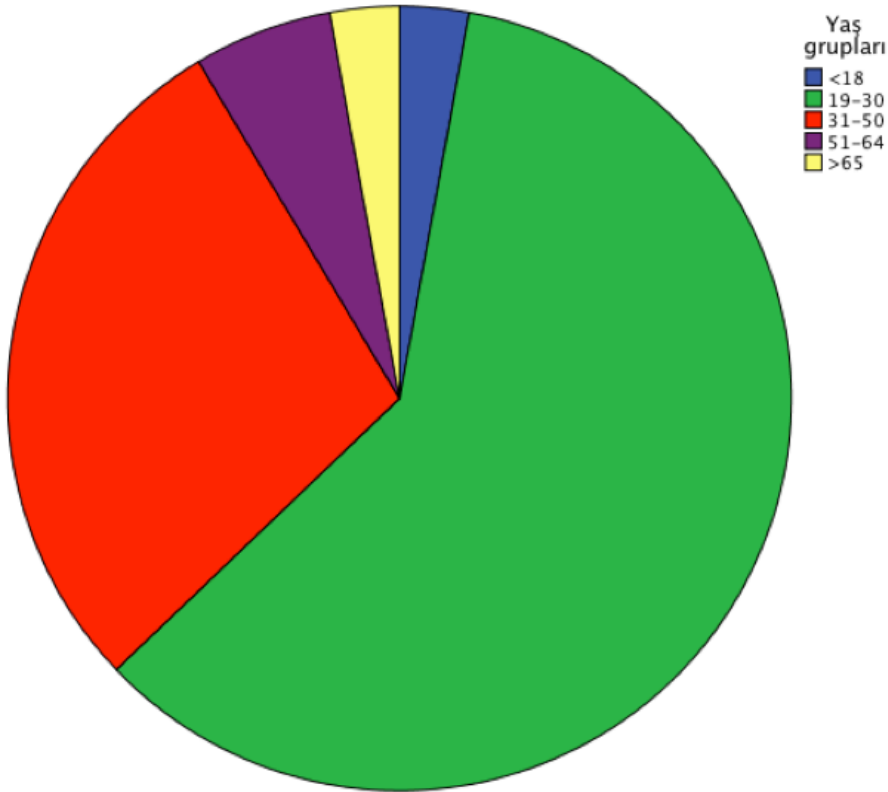
HBsAg	2015		2016		2017		2018		2019		2015-2019	
	Kadın (n=137)	Erkek (n=128)	Kadın (n=177)	Erkek (n=172)	Kadın (n=147)	Erkek (n=182)	Kadın (n=177)	Erkek (n=232)	Kadın (n=177)	Erkek (n=279)	Kadın (n=815) (%45)	Erkek (n=993) (%55)
	n(%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
≤18	1(0,7)	1(0,8)	2(1,1)	1(0,6)	1(0,7)	1(0,5)	0	0	1(0,6)	2 (0,7)	5(0,6)	5(0,5)
19-30	27 (19,7)	32 (25)	29 (16,4)	43 (25)	12 (8,2)	52 (28,6)	21 (11,9)	35 (15,1)	21 (11,9)	34 (12,2)	110 (13,5)	196 (19,7)
31-50	64 (46,7)	41 (32)	64 (36,2)	57 (33,1)	56 (38,1)	56 (30,8)	71 (40,1)	100 (43,1)	63 (35,6)	116 (41,6)	318 (39)	370 (37,3)
51-64	25 (18,2)	34 (26,6)	58 (32,8)	45 (26,2)	47 (32)	44 (24,2)	53 (29,9)	55 (23,7)	66 (37,3)	88 (31,5)	249 (30,6)	266 (26,8)
≥65	20 (14,6)	20 (15,6)	24 (13,6)	26 (15,1)	31 (21,1)	29 (15,9)	32 (18,1)	42 (18,1)	26 (14,7)	39 (14)	133 (16,3)	156 (17,7)
Anti-HCV	Kadın (n=40)	Erkek (n=15)	Kadın (n=59)	Erkek (n=36)	Kadın (n=71)	Erkek (n=38)	Kadın (n=62)	Erkek (n=36)	Kadın (n=58)	Erkek (n=41)	Kadın (n=290) (%63,6)	Erkek (n=166) (%36,4)
≤18	2 (5)	0	1(1,7)	3(8,3)	1(1,4)	1(2,6)	0	0	0	1(2,4)	4(1,4)	5(3)
19-30	5 (12,5)	4 (26,7)	7 (11,9)	12 (33,3)	10 (14,1)	12 (31,6)	5 (8,1)	13 (36,1)	4 (6,9)	9 (22)	31 (10,7)	50 (30,1)
31-50	10 (25)	4 (26,7)	13 (22)	8 (22,2)	15 (21,1)	9 (23,7)	17 (27,4)	6 (16,7)	13 (22,4)	10 (24,4)	68 (23,4)	37 (22,3)
51-64	9 (22,5)	3 (20)	19 (32,2)	4 (11,1)	26 (36,6)	7 (18,4)	17 (27,4)	7 (19,4)	16 (27,6)	7 (17,1)	87 (30)	28 (16,9)
≥65	14 (35)	4 (26,7)	19 (32,2)	9 (25)	19 (26,8)	9 (23,7)	23 (37,1)	10 (27,8)	25 (43,1)	14 (34,1)	100 (34,5)	46 (27,7)
Anti-HIV	Kadın	Erkek (n=2)	Kadın	Erkek (n=3)	Kadın	Erkek (n=2)	Kadın	Erkek (n=8)	Kadın	Erkek (n=20)	Kadın	Erkek (n=35)
≤18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (5)	0	1 (2,9)
19-30	0	2(100)	0	3(100)	0	1(50)	0	2(25)	0	13(65)	0	21 (60)
31-50	0	0	0	0	0	1(50)	0	5 (62,5)	0	4 (20)	0	10 (28,6)
51-64	0	0	0	0	0	0	0	1 (12,5)	0	1 (5)	0	2 (5,7)
≥65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (5)	0	1 (2,9)

HBsAg testinde; her iki cinsiyette de en fazla pozitiflik saptanan hastaların 31-50 yaş aralığında (%38,1) olduğu görülmüştür. Bu grubu %28,5 ile 51-64 yaş, %16,9 ile 19-30 yaş ve %16 ile ≥65 yaş grubu takip etmiş olup, en düşük seropozitivite %0,6 ile ≤18 yaş grubunda saptanmıştır. HBsAg pozitif saptanan yaş gruplarında yıllara göre anlamlı farklılık saptanmış olup; p değeri; 0,002 bulunmuştur. Anti-HCV testinde, her iki cinsiyete bakıldığında, pozitif olan hastaların yaş gruplarına göre dağılımı; ≥65 yaş (%32), 51-64 (%25,2), 31-50 (%23), 19-30 (%17,8) şeklinde olmuş, en düşük oran yine ≤18 (%2) yaş grubunda gözlenmiştir. Anti-HCV testinde yıllara göre, yaş grupları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,70$).

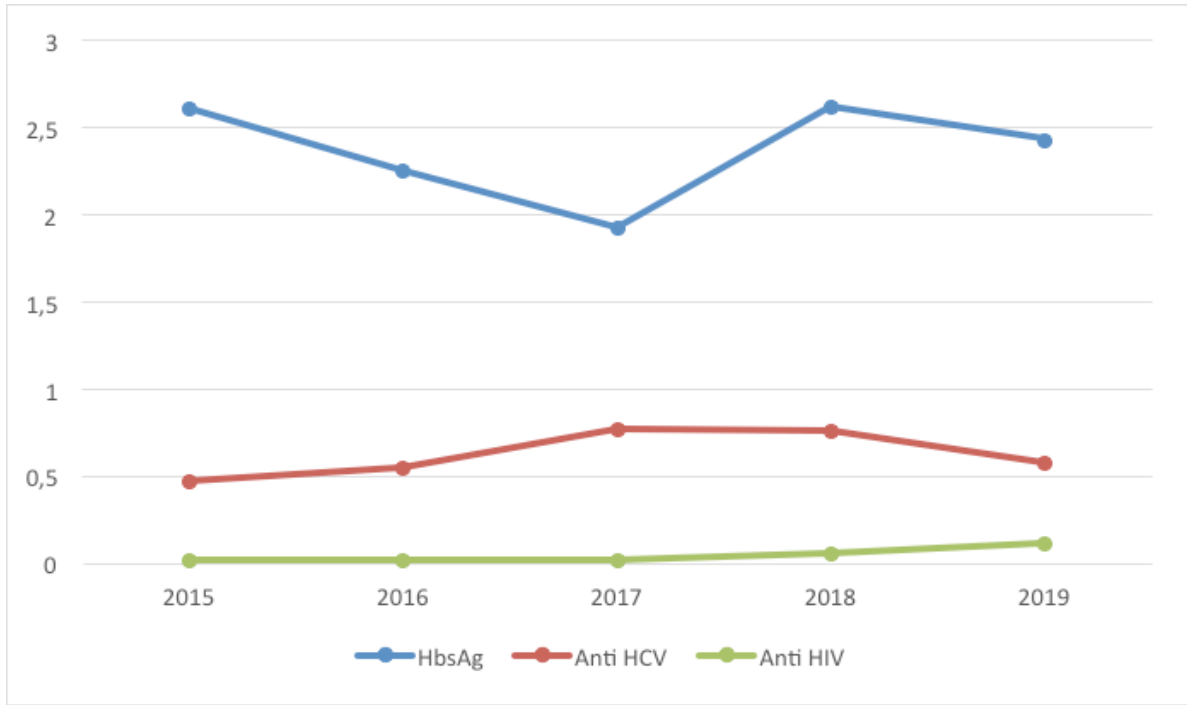
HIV doğrulama sonucuna göre pozitif saptanan

hastalar incelendiğinde, pozitif hasta sayılarında; yıllara göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$) (Tablo 1). Pozitif bulunan tüm hastaların erkek olduğu görülmüş, kadın cinsiyette hiç anti-HIV pozitifliğine rastlanmamıştır. Pozitif saptanan hastalarda, yıllara göre yaş grupları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p=0,22$). Ancak pozitif saptanan tüm hastaların yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, en fazla pozitiflik oranının 19-30 yaş aralığında (%60) olduğu görülmüştür (Şekil1).

HBsAg, Anti-HCV ve anti-HIV testleri için, 2015-2019 yılları arasındaki seroprevalans değişimini göstermek için frekans dağılımları, çizgi diyagramda gösterilmiştir (Şekil 2).



Şekil 1. Anti-HIV pozitif saptanan hastaların yaş gruplarına göre dağılımı.



Şekil 2. 2015-2019 yılları arasında HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV testleri seroprevalans değişimi.

TARTIŞMA

Hepatit B enfeksiyonu önemli bir halk sağlığı sorunu olup, akut bir enfeksiyona yol açabileceği gibi kronik hepatit B enfeksiyonuna da yol açabilir. Kronik hepatit B enfeksiyonu, düşük dereceli karaciğer inflamasyonuna, fibrozis ve siroza yol açabilir ve vakaların %25-40'ında hepatosellüler karsinoma gelişebilir (7). DSÖ verilerine göre; Türkiye HBV için orta endemisite bölgeleri arasında yer almakta olup, bu veri daha çok kan donörlerinde yapılan çalışmalardan elde edilmiştir. Ülkemizde, 1998 yılında HBV aşısının çocukluk dönemi aşılama takvimine girmesi ve risk gruplarının aşılama ile insidanda düşüş gözlemlenmiştir. Aşılama öncesi dönemde 0-15 yaş grubunda %5,9 olan prevalans, aşılama sonrasındaki yıllarda, aynı grup için %2,84'e düşmüştür (8).

Ülkemizde HBV seroprevalansını araştıran çalışmalarda, HBsAg pozitiflik oranlarının %2,7 ile %13,4 arasında değişen oranlarda saptandığı görülmüştür (9-12). Ülke genelinde HBV seroprevalansının belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada ise, ülkemizdeki HBsAg seropozitiflik oranının %4 olduğu görülmüştür (2). Yapılan çalışmalarda Türkiye'nin batı bölgelerinde tespit edilen oranların, doğu bölgelerinden elde edilen oranlara göre daha düşük olduğu görülmektedir. Köksaldı ve ark çalışmasında HBsAg pozitiflik oranı %1,3, Bayırlı-Turan ve ark yaptığı çalışmada %2,97, Aynalı ve ark çalışmasında %5,9, Furuncuoğlu ve ark tarafından 20 yıllık verilerin taranması ile yapılan çalışmada ise %4,24 oranında HBsAg pozitiflik oranı saptanmıştır (13-16). Doğu illerimizde yapılan çalışmalarda da benzer oranlar saptanmakla birlikte, daha yüksek oranda HBsAg seropozitifliği olduğunu

gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Dede ve ark çalışmasında %4,5, Denk ve ark çalışmasında %5,7 seropozitiflik saptanırken, Kaya ve ark çalışmasında bu oranın %10,4'e, Turhanoglu ve ark çalışmasında ise %13,4'e yükseldiği görülmüştür (9,12,17,18). Ankara'da kan donörleri ile yapılan bir çalışmada %1 oranında HBsAg pozitifliği saptanırken, bir başka çalışmada bu oran donörlerde %0,87, diğer hastalarda %5,58 olarak tespit edilmiştir (19,20). Bizim çalışmamızda HBsAg seropozitiflik oranı %2,3 olarak bulunmuş olup batı bölgelerinden elde edilen oranlara benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Cinsiyetlere göre bakıldığında; erkeklerde kadınlara göre yüksek HBsAg seropozitifliği olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Dede ve ark çalışmasında erkeklerde %7,4 oranında pozitiflik saptanırken, kadınlarda bu oran %3 olarak tespit edilmiştir (9). Yapılan benzer çalışmalarda erkeklerdeki pozitiflik oranının kadınlara göre yüksek olduğu görülmüştür (14,17). Çalışmamızda ise, erkeklerde kadınlara göre daha yüksek oranda HBsAg pozitifliği görülmüş olup, yıllara göre cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p=0.001$). Erkek cinsiyet HBV için risk faktörleri arasında tanımlanmaktadır. Yapılan çalışmalar, erkeklerde serum HBsAg prevalansının daha yüksek olduğunu, HBV taşıyıcısı olan kadınlarda, erkeklere göre daha düşük viral yük tespit edildiğini ve yine erkeklerde HBV ilişkili hepatosellüler karsinoma gelişme riskinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu gözlemler HBV enfeksiyonu ve patogenezinin cinsiyet hormonları ile düzenleniyor olabileceğini düşündürmektedir. Fare modelleri ile yapılan çalışmalara göre; HBV ile enfekte dişi farelerde erkeklere göre daha yüksek CD8+T hücre aktivitesi tespit edildiği ve daha az sayıda intra hepatik Treg hücresi saptandığı görülmüştür. Ancak HBV enfeksiyonuna karşı gelişen doğal ve kazanılmış bağışık yanıtta, cinsiyet hormonlarının etkisi tam olarak bilinmemektedir (21). HBV aşısının çocukluk çağı aşılama takvimine girmesi ile birlikte çocuklarda HBV seropozitiflik oranlarında azalma meydana gelmiştir.

Altan ve arkadaşlarının çalışmasında, çocuklarda %0,8 HBsAg pozitifliği saptanmış olup, yaş gruplarına göre bakıldığında, en yüksek seropozitivitenin HBV aşısının rutin aşılama takviminde olmadığı dönemde doğanlarda olduğu görülmüştür (22). Güçlü ve ark çalışmasında, yaş gruplarına göre HBV serolojisi araştırılmış; en düşük pozitiflik oranının 0-12 yaş grubunda, en yüksek pozitiflik oranlarının ise 51-60 yaş grubunda olduğunu tespit etmişlerdir (23). Yapılan farklı çalışmalarda anti-HBs pozitifliği %34,4-45,7 arasında değişen oranlarda tespit edilmiştir (9,11,17). Çalışmamızda da, Güçlü ve ark çalışmasına benzer şekilde HBsAg pozitiflik oranı en düşük 0-18 yaş grubunda (%0,6) bulunmuştur. Çalışmamızda en yüksek pozitiflik oranı ise 31-50 (%38,1) yaş grubunda görülmüş ve yıllara göre yaş grupları arasında pozitif hasta sayıları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p=0,002$). Pozitiflik oranı yüksek tespit edilen grupların, hepatit B aşısının çocukluk çağı aşılama takvimine alınmasından önceki yıllarda doğan kişiler olduğu görülmüştür. Çalışmamızda 2015 ve 2017 yıllarında %44, 2016'da %43, 2018'de %46,7 ve 2019 yılında %52,7 oranında anti-HBs seropozitifliği saptanmıştır. Tüm yıllara bakıldığında Anti-HBs pozitiflik oranının %46,6 (45.045 hastada 20.975 pozitif) olduğu ve ülke verileri ile benzer olduğu görülmüştür.

HCV prevalansının, batı ve merkez Avrupa ülkelerinde %2,4 iken, doğu Avrupa ülkelerinde %2,9 olduğu görülmektedir (24). Ülkemizde yapılan çalışmalarda, bölgelere göre %0,29-1,35 arasında değişen oranlar görülmektedir. Viral Hepatit Derneği tarafından yapılan ve 78 ili kapsayan çalışmada anti-HCV seropozitifliği %0,6 olarak bulunmuştur (25). Çalışmamızda HCV seropozitivite oranı %0,6 bulunmuş olup, bu değer ülke verileri ile benzerdir. Cinsiyetlere ve yaş gruplarına göre bakıldığında; bazı çalışmalarda kadınlarda daha yüksek oranda tespit edildiği görülmekle birlikte, genel olarak cinsiyetler arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir (10,14,17,26). Çalışmamızda ise anti-HCV pozitif saptanan hastaların %63,6'sının kadın olduğu görülmüş ancak yıllara

göre, cinsiyetler ($p=0,51$) arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Aydemir ve ark çalışmasında anti-HCV seropozitifliği %1,12 olarak saptanmış olup, en yüksek pozitiflik oranı 50 yaş ve üstünde (%2,1) görülmüştür (27). Çalışmamızda da en fazla pozitifliğin (%32) ≥ 65 yaş grubunda olduğu görülmekte olup, anti-HCV testinde yıllara göre, yaş grupları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,70$).

DSÖ verilerine göre Avrupa'da 2,5 milyon kişi HIV ile enfektedir (28). Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre yıllar içinde vaka sayılarında artış olduğu görülmekte olup, doğrulama testi sonucuna göre her bir yılda pozitif tespit edilen hasta sayıları; 2016 yılında 2.684, 2017 yılında 3.271, 2018 yılında 3.953, 2019 yılında ise 4.037'dir. 30 Kasım 2020 tarihi itibarı ile 2020 yılında bildirilen hasta sayısı ise 1.492'dir. 2020 yılında bildirilmiş olan vakaların %85,86'sı erkek, %14,14'ü kadındır ve en fazla 25-29 yaş grubundadır (5). Türkiye'de HIV seropozitifliğini araştıran çalışmalarda, hiç pozitiflik saptanmayan çalışmalar olduğu gibi, değişik oranlarda pozitifliklerin de tespit edildiği görülmüştür. Ege ve ark çalışmasında hiç pozitif hasta saptanmazken, Dede ve ark çalışmasında %0,007, Şamlıoğlu ve ark çalışmasında ise %0,08 olarak saptanmıştır (9,29,30). Dinç ve arkadaşlarının çalışmasında %0,11 oranında pozitiflik saptanırken, Bayındır-Bilman ve ark çalışmasında %0,02 bulunmuştur (31,32). Gürkan ve ark tarafından Ankara'da yapılan çalışmada ise anti-HIV seropozitiflik oranı %0,087 olarak bildirilmiştir (20). Çalışmamızda %0,05 oranında anti-HIV seropozitifliği saptanmış olup, ülke verilerine benzer olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda anti-HIV pozitif saptanan hastaların genellikle erkek olduğu görülmüştür (9,17,30). Dinç ve ark 2015-2018 yıllarını kapsayan çalışmasında, pozitif bulunan hastaların %89,2'sinin erkek olduğu ve daha çok 24-35 yaş arasında olduğu görülmüştür. Yıllara göre pozitiflik oranlarına bakıldığında, yıllar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (31). Bayındır-Bilman ve ark 2014-2018 yılları arasında inceledikleri çalışmalarında da pozitif bulunan hastaların %90,9'unun erkek olduğu

ve ortalama yaşın da 32,5 olduğu görülmüştür. Bu çalışmada önceki yıllara göre, 2018 yılında pozitif tespit edilen hasta sayısının fazla olduğu görülmektedir (32). Çalışmamızda da, bu çalışmalara benzer şekilde anti-HIV pozitif saptanan tüm hastaların erkek olduğu ve pozitif saptanan hastaların en fazla 19-30 (%60) yaş grubunda olduğu görülmüştür. Yıllara göre bakıldığında 2015-2017 yılları arasında 1-3 arasında değişen sayılarda pozitiflik saptanırken, 2019 yılı en fazla pozitif hastanın ($n=20$) saptandığı yıl olmuştur.

Sonuç olarak çalışmamızda tespit ettiğimiz HBsAg, Anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV seropozitiflik oranlarının ülke verileri ile uyumlu olduğu görülmüştür. HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV seropozitivitesi açısından yıllar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Ancak bu farklılığın tüm yılları kapsayan bir artış eğilimi şeklinde olmadığı, belirli yıllar arasında olduğu görülmüştür. HBsAg, Anti-HCV ve anti-HIV testlerinde seropozitivite oranlarında yıllara göre değişiklikler olmakla birlikte, 2015-2019 yılları arası seroprevalans değişim grafiğine bakıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Yıllar arasında pozitif bulunan hasta sayılarındaki artışın sebebinin, artan test sayısına bağlı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Her ülkenin, bölgenin ve hatta merkezlerin seropozitiflik oranları değişkenlik gösterebilmektedir. Hastanemizin geniş bir bölgeye hizmet vermemesinden dolayı çalışmamız, bölgemizin veya ülkemizin seropozitiflik oranlarını yansıtmada yetersiz kalabilir. Ancak, çalışmamızdan elde edilen sonuçların, bölge verilerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Her merkezin seropozitiflik verilerini belirlemesi, ülkemizdeki gerçek prevalansın ortaya konmasında önemli katkılar sağlayacaktır.

HBsAg pozitif saptanan kişilerin daha çok aşılama programından önce doğanlar olması, aşılamanın HBV enfeksiyonundan korunmadaki etkinliğini göstermektedir. Aşılama programlarının etkili bir şekilde uygulanması, topluma yönelik eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması, hepatit ve HIV enfeksiyonlarının azaltılmasında önemlidir.

ETİK KURUL ONAYI

* Bu çalışma Etik Kurul İzni gerektirmemektedir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO). Global Hepatitis Report; 2017. <https://www.who.int/hepatitis/publications/global-hepatitis-report2017/en/>. Erişim tarihi: 11 Haziran 2020.
2. Tozun N, Ozdogan O, Cakaloglu Y, Idilman R, Karasu Z, Akarca U, et al. Seroprevalance of hepatitis B and C virus infections and risk factors in Turkey: a fieldwork TURHEP study. Clin Microbiol Infect, 2015; 21 (11): 1020-6.
3. Kıyak Çağlayan E, Sarı N, Kader Ç, Balcı M, Uyar M, Seçkin L, ve ark. Polikliniğimize başvuran hastalarda hepatit B, C, HIV seroprevalansı ve hepatit B aşılama düzeyi. Bozok Tıp Derg, 2013; 3 (3): 27-30.
4. World Health Organization (WHO). Data on the size of the HIV/AIDS epidemic. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/data-on-the-size-of-the-hiv-aids-epidemic>. Erişim tarihi: 2 Ocak 2021.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. HIV/AIDS İstatistik. <https://hsqm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/hiv-aids/hiv-aids-liste/hiv-aids-istatistik.html>. Erişim tarihi: 02 Ocak 2021.
6. Uzun B, Güngör S, Er H, Pektaş B, Demirci M. İzmir Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesine başvuran poliklinik hastalarında HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV seroprevalansı. Viral Hepatit Dergisi, 2013; 19 (3): 123-5.

7. Yuen MF, Chen DS, Dusheiko GM, Janssen HLA, Lau DTY, Locarnini SA, et al. Hepatitis B virus infection. *Nature reviews*, 2018; 4:18035.
8. Özkan H. Epidemiology of chronic hepatitis B in Turkey. *Euroasian Journal of Hepato-Gastroenterology*, 2018; 8 (1): 73-4.
9. Dede G, Gülen G, Paşa Ö, Çanak F, Haykır Solay A. Bitlis ve Tatvan Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV seroprevalansı. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 2015; 16: 122-5.
10. Şafak B. Balıkesir Atatürk Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda HBsAg, Anti-HCV ve Anti HIV Seroprevalansı. *Viral Hepatit Dergisi*, 2013; 19 (2): 43-5.
11. İnci A, Okay M, Güven D. Artvin Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV seroprevalansı. *Viral Hepatit Dergisi*, 2013; 19 (1): 41-4.
12. Turhanoğlu M, Onur A, Bayındır Bilman F, Ayaydın Z, Samancı Aktar G. Eight year seroprevalence of HBV, HCV and HIV in Diyarbakir Training and Research Hospital. *Int J Med Sci*, 2013; 10 (11): 1595-601.
13. Köksaldı Motor V, Evirgen Ö, Aksakal M, İnci M, Önlen Y, Ocak S. Hatay Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesi'ne Başvuran Kadınlarda Hepatit B ve Hepatit C Seropozitifliği. *Viral Hepatit Dergisi*, 2010; 16 (2): 53-6.
14. Bayırlı Turan D, Kuruoğlu T, Gümüş D, Kalaycı F, Şerefhanoglu K. Seroprevalence of HBsAg and anti-HCV for patients who admitted to third step hospital: Six-year retrospective data. *Ege Journal of Medicine*, 2019; 58 (2): 149-53.
15. Aynali A, Cicioğlu Arıdoğan B, Nurlu Temel E, Çarsancaklı AS, Sesli Çetin E. Bir üniversite hastanesinde çalışılan örneklerde HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV seropozitiflik oranları. *Genel Tıp Derg*, 2016; 26 (4): 106-8.
16. Furuncuoğlu F, Sağlam F, Bolukbaş FF, Bolukbaş C, Ozturk R. Seroepidemiology of hepatitis B virus infection in İstanbul: A 20-year survey. *Viral Hepatitis Journal*, 2016; 22: 88-91.
17. Denk A, Demircan F, Özden M, Kılınç F. Elazığ ilinde özel bir hastaneye başvuran kişilerde HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV seropozitifliklerinin araştırılması. *F Ü Sağ Bil Tıp Derg*, 2014; 28 (2): 51-4.
18. Kaya Ş, Baysal B, Temiz H, Karadağ Ö, Ozdemir K, Bilman F. Seroprevalence of hepatitis B and C among patients admitted to a tertiary hospital. *Viral Hepatit Dergisi*, 2014; 20 (3): 120-4.
19. Dinç B, Karabiber N, Yağcı S, Aykut Arca E, Gürbüz A, Tolunay EA. Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde kan donörlerinin serolojik profili. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 2011; 68 (1): 17-22.
20. Gurkan Y, Toyran A, Aksoy A, Alaca Coşkun F, Sezer A. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran hastaların ve kan donörlerinin hepatit ve HIV seroprevalansının belirlenmesi ve Anti-HCV pozitif hastaların HCV RNA seviyelerinin değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Dergisi*, 2013; 19 (3): 131-5.
21. Ruggieri A, Gagliardi MC, Anticoli S. Sex-dependent outcome of hepatitis B and C viruses infections: Synergy of sex hormones and immun responses? *Front Immunol*, 2018; 9:2302.
22. Altan H, Demirtaş S, Taş D, Budakoğlu İ. Ankara'da bir devlet hastanesine başvuran çocuklarda hepatit B seroprevalansının belirlenmesi. *Ankara Med J*, 2017; 1: 1-8.
23. Guclu E, Ogutlu A, Karabay O. A study on the age-related changes in hepatitis B and C virus serology. *Eurasian J Med*, 2016; 48: 37-41.
24. Negro F. Epidemiology of hepatitis C in Europe. *Digestive and Liver Disease*, 2014; 46: 158-64.
25. Tosun S, Balık İ, Tabak F, Saltoğlu N, Örmeci N, Şencan İ, et al. Evaluation of risk factors associated with HBsAg and anti- HCV seropositivity: Results of a nationwide population-based epidemiological survey study in Turkey. *Mediterr J Infect Microb Antimicrob*, 2018; 7: 34.
26. Copur Cicek A, Duygu F, İnakçı İH. Şanlıurfa ilinde kadın hastalıkları ve doğum hastanesine başvuran kadınlarda hepatit B ve hepatit C seroprevalansı: Üç-yıllık değerlendirme. *Viral Hepatit Dergisi*, 2012; 18 (1): 15-8.

27. Aydemir Ö, Demiray T, Koroğlu M, Ciftci İH, OzbekA, Altındış M. Farklı yaş gruplarında hepatit C sıklığı; elli yaş üstü bireyler Anti-HCV yönünden bir kez taranabilir. *Viral Hepatit Dergisi*, 2015; 21 (2): 40-3.
28. World Health Organization (WHO). Data and statistics. <https://www.who.int/hiv/data/en/>. Erişim tarihi:15 Haziran 2020.
29. Ege B, Ozcan Kucuk A, Koparal M. Investigation preoperative seroprevalence of HBsAg, anti-HBS, anti-HCV, anti-HIV and vaccination level of patients undergoing dental surgical procedure under local anesthesia. *Annals of Medical Research*, 2019; 26 (8): 1503-7.
30. Şamlıoğlu P, Karaca Derici Y, Yılmaz Hancı S, Doğan G, Bayram A, Ağuş N, ve ark. Üçüncü basamak bir hastanede iki yıllık HIV pozitifliklerinin değerlendirilmesi. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 2019; 76 (4): 391-4.
31. Dinç HÖ, Özbey D, Sirekbasan S, Gareayaghi N, Kocazeybek BS. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi 2015-2018 dönemi HIV tarama ve doğrulama verilerinin seroepidemiyolojik değerlendirilmesi. *ANKEM Derg*, 2019; 33 (3): 89-94.
32. Bayındır Bilman F. HBsAg, anti-HCV and anti-HIV seroprevalence among patients presenting to a state hospital between 2014 and 2018. *Mediterr J Infect Microb Antimicrob*, 2019; 8: 14.