

Bir Üniversite Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde Takip Edilen HIV Pozitif Hastaların Aşılama Durumu

Immunization Status of HIV-Positive Patients Followed in Infectious Disease Clinic at a University Hospital

¹Yasemin ÇAKIR, ²Nevin İNCE, ³Emel ÇALIŞKAN

¹Ağrı Doğubayazıt Doç. Dr. Yaşar Eryılmaz Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ağrı, Türkiye

²Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Düzce, Türkiye

³Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Düzce, Türkiye

Yasemin Çakır: <https://orcid.org/0000-0001-5510-3216>

Nevin İnce: <https://orcid.org/0000-0002-0129-4536>

Emel Çalışkan: <https://orcid.org/0000-0002-9451-7865>

ÖZ

Amaç: Antiretroviral tedavi (ART) ile insan immün yetmezlik virüsü/edinilmiş bağışıklık yetmezliği sendromu (HIV/AIDS) tanılı hastaların yönetiminde büyük adımlar atılmış ve HIV ölümcül bir hastalıktan kronik bir hastalığa dönüşmüştür. HIV ile yaşayan bireylerde yaşam sürelerinin uzaması ile bazı enfeksiyon hastalıklarının taranmasının ve seronegatif bireylerin aşılmasının önemi artmıştır. Bu çalışmada polikliniğimizde takip edilen HIV pozitif hastaların kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği (VZV), hepatit B (HBV), hepatit A (HAV), pnömokok, meningokok, influenza gibi aşı ile önlenbilir hastalıklara karşı bağışıklama durumlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Materyal ve Metot: 2013-2021 yılları arasında enfeksiyon hastalıkları polikliniğimizde takipli 79 HIV pozitif hasta retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Toplam 79 hastanın 14'ü (%18) kadın, 65'i (%82) erkek olup, yaş ortalaması 41±13,88 (min:20-max:76)'dir. Hastaların seropozitiflik oranları VZV için %99, kızamıkçık ve kabakulak için %97, kızamık için %93, HAV için %80 olarak bulundu. Bakılan HBV tetkikleri sonucu hastaların %43'ünde anti-HBs pozitif, %49'unun HBV açısından seronegatif, %8'inde ise kronik hepatit B enfeksiyonu olduğu saptandı. Hastaların %71'ine yıllık influenza, %57'sine pnömokok, %56'sına meningokok aşısı yapıldığı saptandı.

Sonuç: HIV/AIDS hasta sayısı ülkemizde her yıl giderek artmaktadır. Bu hastaların aşı ile önlenbilir hastalıklara karşı bağışıklık durumlarının belirlenmesi ve gerekli aşılamaların yapılması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hepatit B, insan immün yetmezlik virüsü, kızamık, kızamıkçık, suçiçeği

ABSTRACT

Objective: Great development have been made in the management of patients diagnosed with human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome (HIV/AIDS) with antiretroviral therapy (ART), and HIV has transformed from a fatal disease to a chronic disease. The importance of screening some infectious diseases and vaccinating seronegative individuals has increased with the prolongation of life expectancy in individuals living with HIV. In this study, we aimed to evaluate the immunization status of HIV positive patients followed in our outpatient clinic against vaccine preventable diseases such as measles, rubella, mumps, varicella (VZV), hepatitis B (HBV), hepatitis A (HAV), pneumococcus, meningococcus, influenza.

Materials and Methods: 79 HIV-positive patients followed in our infectious diseases outpatient clinic between 2013-2021 were retrospectively analyzed.

Results: Of 79 patients, 14 (18%) were female and 65 (82%) were male, with a mean age of 41±13.88 (min:20-max:76). The seropositivity rates of the patients were 99% for VZV, 97% for rubella and mumps, 93% for measles, and 80% for HAV. As a result of HBV tests, 43% of the patients were found to be anti-HBs positive, 49% seronegative for HBV, and 8% had chronic hepatitis B infection. It was determined that 71% of the patients were vaccinated annually for influenza, 57% for pneumococcus and 56% for meningococcal vaccines.

Conclusion: The number of HIV/AIDS patients is increasing every year in our country. It is important to determine the immunity status of these patients against vaccine-preventable diseases and to make the necessary vaccinations.

Keywords: Hepatitis B, human immunodeficiency virus, measles, rubella, varicella

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Yasemin Çakır
Doğubayazıt Devlet Hastanesi, Ağrı Doğubayazıt Yolu, 04402
Yılanlı/Doğubayazıt/Ağrı, Türkiye
Tel: +90545 327 01 63
E-mail: yasemincaakir2553@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 10/01/2022
Kabul Tarihi/ Accepted: 10/06/2022
Online Yayın Tarihi/ Published: 01/09/2022

Atf / Cited: Çakır Y ve ark. Bir Üniversite Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde Takip Edilen HIV Pozitif Hastaların Aşılama Durumu. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2022;7(3):407-413. doi: 10.26453/otjhs.1055961

GİRİŞ

İnsan immün yetmezlik virüsü/edinilmiş bağışıklık yetmezliği sendromu (HIV/AIDS) tüm dünyada, özellikle gelişmekte olan ülkelerde artan vakaları ile ciddi bir halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 2020 verilerine göre dünyada 37,7 milyon (30,2-45,1 milyon) kişi HIV ile yaşamaktadır. DSÖ 2020 yılında dünya çapında 680000 (480000-1,0 milyon) insanın HIV ile ilgili bir nedenden öldüğünü bildirmiştir.¹

Ülkemizde ilk defa 1985 yılında HIV pozitif hasta bildirilmiş, daha sonra her yıl HIV/AIDS vakalarında giderek artma gözlenmiştir. Ocak 2021 Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığı, Zührevi Hastalıklar Biriminin verilerine göre ülkemizde 1985 yılından 15 Kasım 2021 tarihine kadar doğrulama testi pozitif tespit edilerek bildirim yapılan 29284 HIV pozitif kişi ve 2052 AIDS vakası mevcuttur.² Vakaların %81,2'si erkek, %18,8'i kadın olup %16'sı yabancı uyruklu kişilerden oluşmaktadır. Vakaların en fazla görüldüğü yaş grubu 25-29 ve 30-34 yaş grubudur. Bulaş yoluna göre dağılımına bakıldığında, vakaların %46'sının cinsel yolla bulaşmakta olduğu, cinsel yolla bulaştığı bildirilen bu vakaların %69'unun bulaş yolunun heteroseksüel cinsel ilişki olduğu bilinmektedir. Ayrıca, vakaların %1'inin bulaş yolu damar içi madde kullanımı olup %53'ünün bulaş yolu bilinmemektedir.² 01 Ocak – 15 Kasım 2021 tarihlerinde ise 2021 HIV ve 53 AIDS vakası olmak üzere toplam 2074 vaka bildirilmiştir. 2021 yılında bildirim yapılan vakalardan 25-29 yaş grubu, diğer yaş gruplarına göre daha fazla sayıda bildirilmiştir.²

Antiretroviral tedavi (ART) ile HIV pozitif hastaların yönetiminde büyük adımlar atılmış ve HIV ölümcül bir hastalıktan kronik bir hastalığa dönüşmüştür. HIV ile yaşayan bireylerde yaşam sürelerinin uzaması nedeniyle hastaların takibinde komorbid hastalıklar ve fırsatçı enfeksiyonların önemi giderek artmaktadır. HIV pozitif kişiler, ortak bulaş yolları nedeniyle genel popülasyona göre hepatit B (HBV) bulaşı açısından daha fazla risk altındadır.³

Bu çalışmanın amacı HIV pozitif hastaların kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği (VZV), HBV, hepatit A (HAV), pnömokok, meningokok ve influenza gibi aşı ile önlenilebilir hastalıklara karşı bağışıklanma durumlarının belirlenmesidir.

MATERYAL VE METOT

Etik Durum: Araştırmanın yapılması için Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı (Tarih: 24.05.2021, karar no: 2021/130). Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak tasarlandı.

Hasta Seçimi ve Laboratuvar Analizleri: Çalışmaya 2013-2021 tarihleri arasında Düzce Üniversitesi Araştırma Hastanesi enfeksiyon hastalıkları polikliniğinde takip edilen HIV pozitif hastalar dahil edildi. Rutin takibi polikliniğimizde yapılmayan hastalar ve yeterli klinik verisine ulaşılamamış hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların demografik verileri ile poliklinik muayenesi sırasında bakılmış olan serolojik tetkik (kızamık Ig G, kızamıkçık Ig G, kabakulak Ig G, VZV Ig G, anti-HBs, HBs ag, anti-HBc Ig G, anti HAV Ig G) sonuçları ve yapılan aşıları hazırlanan excel formuna kaydedildi. Hastaların elde edilen sonuçları değerlendirildi. Anti-HBs, anti HAV, VZV, kızamık, kızamıkçık ve kabakulak IgG antikorlarının saptanmasında Mikropartikül İmmunoasay (CMIA) yöntemi, Architect i2000sr cihazında (Abbott, Almanya) Architect kitleri kullanıldı.

İstatistiksel Analiz: Araştırmanın sosyodemografik değişkenlerine ait verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel analizler (ortalama, standart sapma, yüzde) kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 23 paket programı kullanıldı. Kategorik veriler, frekans ve yüzde şeklinde özetlendi. Seropozitiflik oranlarının cinsiyet, yaş grubu ve hastalık yılına göre durumunu saptamak için ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık seviyesi olarak $p < 0,05$ belirlendi.

BULGULAR

Tablo 1'de görüldüğü gibi, çalışmaya polikliniğimizde takip edilen 79 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması $41 \pm 13,88$ (min:20-max:76) olup 14'ü (%18) kadın, 65'i (%82) erkek idi. Hastaların 19'u (%24) bekar, 35'i (%44) evli, 25'inin (%32) ise medeni durum bilgilerine ulaşılamadı. Hastaların 62'sinde (%78) herhangi bir komorbid hastalık yok iken 17'sinde (%22) diyabet, hipertansiyon, malignite, kardiyovasküler hastalık gibi komorbid durumlardan en az biri mevcuttu. Çalışmaya dahil edilen hastaların 45'ine (%57) en az bir doz pnömokok aşısı yapıldığı görüldü. Hastaların takibinin yapıldığı süreçte ülkemizde konjuge pnömokok aşısı (PCV13) olmaması sebebiyle aşılamanın hastaların hepsine polisakkarit pnömokok aşısı (PPV23) yapıldığı saptandı. Hastaların 44'üne (%56) bir doz meningokok aşısı, 56'sına (%71) en az bir kez yıllık influenza aşısının yapıldığı belirlendi (Tablo 1).

Hastaların tanı aldıktan sonraki ilk vizitlerinde hepatit B, hepatit A, kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği bağışıklık durumlarına bakıldığı ve seronegatif hastaların CD4 T lenfosit sayılarına göre aşılanmalarının planlanıp uygulandığı saptandı. Çalışmaya dahil edilen hastaların %80'inin HAV açısından seropozitif, %16'sının seronegatif olduğu, hastaların %43'ünde anti-HBs pozitif (yedisi doğal bağışık) ve

Tablo 1. Hastaların demografik bilgileri.

Demografik bilgiler	Ortalama± Standart Sapma	
Yaş (n:79)	41±13,88	
		n (%)
Cinsiyet	Erkek	65 (%82)
	Kadın	14 (%18)
Medeni durumu	Bekar	19 (%24)
	Evli	35 (%44)
	Tespit edilemedi	25 (%32)
Hastalık durumu	Herhangi bir komorbid hastalık yok	62 (%78)
	Diyabet hipertansiyon, malignite, kardiyovasküler hastalık gibi komorbid durumlardan en az biri mevcut	17 (%22)
Aşı durumu	En az bir doz pnömokok aşısı	45 (%57)
	Bir doz meningokok aşısı	44 (%56)
	En az bir kez yıllık influenza aşısı	56 (%71)

%49'unun HBV açısından seronegatif olduğu saptandı. Hastaların seropozitiflik oranları VZV, kızamıkçık, kabakulak ve kızamık için sırasıyla %98,6, %97,1, %97,1 ve %92,7 olarak saptandı (Tablo 2).

Seronegatif hastanın 24'üne HBV aşısı yapıldığı ve 12 hastada anti-HBs yanıtı oluşurken 11 hastada iki seri aşılamaya rağmen yeterli anti-HBs titresi oluşmadığı görüldü. Seronegatif olan 13 hastadan 11'ine HAV aşısı yapıldığı, aşılama sonrası antikor yanıtı

Tablo 2. Hastaların seronegatiflik ve bağışıklık durumları.

Parametre	Pozitif n (%)	Negatif n (%)
Kızamık Ig G	64 (92,7)	5 (7,2)
Kızamıkçık Ig G	67 (97,1)	6 (8,2)
Kabakulak Ig G	67 (97,1)	2 (2,8)
VZV Ig G	73 (98,6)	1 (1,3)
HAV Ig G	63 (80,0)	13 (16,0)
Anti HBs	34 (43,0)	39 (49,0)

VZV: Suçiçeği, HAV: Hepatit A.

bakılan 6 hastadan 4'ünde aşı sonrası seropozitiflik geliştiği, 2 hastada aşıya yanıtı olmadığı saptandı. Hastalardan üçüne ise takipler esnasında hiç anti HAV Ig G bakılmadığı saptandı. Seronegatif olan 1 hastaya VZV aşısı yapıldığı ve bu hastada aşı sonrası seropozitiflik geliştiği görüldü. Seronegatif olan hastaların aşılanma durumları değerlendirildi ve kızamık, kızamıkçık, kabakulaktan herhangi birine duyarlı olan 13 hastadan 9'una kızamık- kızamıkçık-kabakulak (KKK) aşısı yapıldığı ve aşılama sonrası antikor yanıtı bakılan üç hastanın üçünde de koruyucu

antikor titresine ulaşıldığı görüldü (Tablo 3). Seropozitiflik oranlarının cinsiyet durumlarına bakıldığında Kızamık grubunun %81'i erkek olguları oluştururken %19'u kadınlar, Kızamıkçık grubunun %82'si erkek olguları oluştururken %18'i kadınlar, Kabakulak grubunun %82'si erkek olguları oluştururken %18'i kadınlar, VZV grubunun %81'i erkek olguları oluştururken %19'u kadınlar, HAV grubunun %82'si erkek olguları oluştururken %18'i kadınlar ve HBV grubunun %84'ü erkek olguları oluştururken %16'nı kadınlar oluşturmaktaydı ($p<0,001$).

Tablo 3. Seronegatif hastaların aşılanma durumları ve aşı yanıtları.

Parametre	Aşılanan hasta (n)	Aşı yanıtı bakılan hasta (n)	Aşı yanıtı olumlu hasta (n)	Aşıya yanıtı olmayan hasta (n)
KKK*	9	3	3	3
VZV	1	1	1	0
HAV	13	6	4	2
HBV	24	23	12	11

KKK: Kızamık-kızamıkçık-kabakulak; VZV: Suçiçeği; HAV: Hepatit A; HBV: Hepatit B; *: Kızamık-kızamıkçık-Kabakulaktan herhangi birine karşı Ig G saptanmayanlar.

Yaş durumuna bakıldığında HAV grubunda ve Hastalık Yıllarına bakıldığında 35 yaş altı %32 ve 35 yaş üstü %68 olarak saptandı ($p<0,004$). Diğer yaş durumu ve hastalık yıllarında istatistiksel olarak herhangi bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Aşı, bulaşıcı hastalıkların ve komplikasyonlarının

önlenmesinde en etkili yoldur. Komorbid hastalıkları olan bireyler ve immünespresif hastalar için bağışıklama tavsiye edilmektedir. HIV pozitif bireylerin takibinde ART sonrası artan yaşam süreleri bu hastaların takibinde aşıyla önlenabilir enfeksiyonlara karşı bağışıklamanın önemini artırmaktadır.⁴ Avrupa AIDS Klinik Derneği (EACS) kılavuzları, HIV pozitif bireylerde HAV, HBV, VZV, pnömokok, influen-

Tablo 4. Seropozitiflik oranlarının cinsiyet, yaş grubu ve hastalık yılına göre durumu.

Parametre	Cinsiyet		Yaş grubu		Hastalık Yılı		Toplam n (%)
	Kadın n (%)	Erkek n (%)	35 yaş ve altı n (%)	35 yaş üstü n (%)	5 yıldan az n (%)	5 yıl ve üzeri n (%)	
Kızamık	12 (19)	52 (81)	29 (45)	35 (55)	38 (59)	26 (41)	64 (100)
p değeri	<0,001		0,543		0,134		
Kızamıkçık	12 (18)	55 (82)	31 (46)	36 (54)	40 (60)	27 (40)	67 (100)
p değeri	<0,001		0,541		0,112		
Kabakulak	12 (18)	55 (82)	31 (46)	36 (54)	40 (60)	27 (40)	67 (100)
p değeri	<0,001		0,541		0,112		
VZV	14 (19)	59 (81)	33 (45)	40 (55)	42 (58)	31 (42)	73 (100)
p değeri	<0,001		0,413		0,198		
HAV	11 (18)	52 (82)	20 (32)	43 (68)	32 (51)	31 (49)	63 (100)
p değeri	<0,001		0,004		0,900		
HBV	7 (16)	36 (84)	20 (46)	23 (54)	25 (58)	18 (42)	43 (100)
p değeri	<0,001		0,647		0,286		

VZV: Suçiçeği; HAV: Hepatit A; HBV: Hepatit B.

za, HPV, meningok aşılama çalışmalarının yapılmasını önermektedir. Ancak HIV ile yaşayan bireylerde aşılamanın etkinliği hakkında yeterli sayıda kontrollü çalışma yoktur.⁵

Almanya'da HIV ile yaşayan bireylerin kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve VZV serolojilerinin değerlendirildiği bir çalışmada, 2013 hasta çalışmaya dahil edilmiş, hastaların seropozitiflik oranları kızamık, kabakulak, kızamıkçık ve VZV için sırasıyla %92, %74, %90, %97 olarak saptanmıştır. Hastaların aşı ihtiyaçlarına bakıldığında %35'inin KKK aşısına, %2'sinin VZV aşısına ihtiyacı olduğu bildirilmiştir.⁶ Llenas-García ve ark.⁷ çalışmasında 461 HIV pozitif göçmen hastanın kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği aşı ihtiyacı değerlendirilmiş ve hastaların %92,2'sinde kızamık Ig G, %89,3'ünde kızamıkçık Ig G, %70,3'ünde kabakulak Ig G ve %95,2'inde VZV Ig G pozitifliği saptanmıştır. 273 hastada kızamık, kızamıkçık, kabakulaktan en az birine karşı seronegatiflik saptanmış ve bu hastalarda CD4 sayısına göre uygun endikasyonda olan 81 hastaya KKK aşısı yapıldığı bildirilmiştir.⁷ Bizim çalışmamızda, hastaların seropozitiflik oranları VZV, kızamıkçık, kabakulak ve kızamık için sırasıyla %98,6, %97,1, %97,1 ve %92,7 olarak saptandı. Sonuç olarak hastaların %16'sının KKK aşısı ile önlenabilir en az bir enfeksiyona duyarlı olduğunu ve hastaların %1,3'ünün suçiçeğine duyarlı olduğunu

bulduk. Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bizim çalışmamızda hastaların kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seropozitiflik oranlarının daha fazla olduğunu gördük.

Kuzey Tayland'da HIV-1 ile enfekte yetişkinler arasında kızamık, kabakulak ve kızamıkçık antikorlarının seroprevalansı ve aşılama sonrası serolojik yanıtlarının araştırıldığı bir çalışmada, kızamık, kabakulak ve kızamıkçık için koruyucu antikorların prevalansı HIV ile enfekte yetişkinler arasında sırasıyla %94,2, %55,0 ve %84,6 ve HIV ile enfekte olmayan kontroller arasında %97,7, %67,5 ve %89,4 olarak bildirilmiştir. Kabakulağa karşı koruyucu antikor prevalansı, HIV ile enfekte yetişkinlerde önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur. Seronegatif olan HIV ile enfekte hastalara ve kontrol grubuna KKK aşısı yapılmış ve aşılama sonrası sekiz ve 12. haftalarda, HIV ile enfekte yetişkinlerde kızamık, kabakulak ve kızamıkçığa karşı seropozitiflik oranları sırasıyla %96,4, %70,7 ve %98,0 iken, HIV ile enfekte olmayan kontrollerdeki oranlar %100, %87 ve %100 olarak bulunmuştur.⁸ HIV ile enfekte 26 çocukta aşıyla önlenabilir hastalıklara karşı korunmanın değerlendirildiği bir çalışmada, kızamık, kabakulak, kızamıkçık ve hepatit B'ye karşı seropozitiflik oranları sırasıyla %84, %79; %92, %78, kontrol grubunda ise %65, %61, %65, %45 olarak bulunmuştur. Kızamıkçık ve hepatit B'den korunma oranı,

HIV grubunda kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur.⁹ Bizim çalışmamızda, bu iki çalışmadaki gibi bir karşılaştırma yapılmadı. Hastaların seropozitiflik ve negatiflik durumları saptandı. Seronegatif olan hastaların aşılama durumları değerlendirildi ve kızamık, kızamıkçık, kabakulaktan herhangi birine duyarlı olan 13 hastadan dokuzuna KKK aşısı yapıldığı görüldü. Aşılama sonrası antikor yanıtı bakılan üç hastanın üçünde de koruyucu antikor titresine ulaşıldığı görüldü.

Molton ve ark.'nın¹⁰ HIV pozitif erişkinlerde aşı ile önlenabilir viral enfeksiyonların seroprevalansını araştırdığı bir çalışmada HIV pozitif hastalarda HAV seropozitifliği %80,5 olarak bildirilmiştir.¹⁰ HIV pozitif hastalarda HAV aşısına yanıtın araştırıldığı bir diğer çalışmada 503 hastadan, 138 hastanın HAV aşılama serilerini tamamladığı ve aşılama hastalarının %48 'inde aşı sonrası anti HAV Ig G pozitifliği olduğu saptanmıştır. Aşı yanıtı olan ve olmayan hastalar arasında yaş, ırk, antiretroviral tedavi kullanımı açısından fark olmadığı bildirilmiştir.¹¹ Almanya'da HIV pozitif hastalarda aşılama oranlarının değerlendirildiği bir çalışmada 305 HIV pozitif hasta değerlendirilmiş ve HAV seropozitiflik oranları %87,4 olarak saptanmıştır. Hastaların %9,4'ünde HAV enfeksiyonu geçirme öyküsü mevcut iken, %64,9'unda HAV aşısı sonrası seropozitiflik olduğu saptanmıştır. Seropozitif olan altı hastanın ise aşı veya hastalığı geçirme öyküsü belirlenememiştir.¹² Bizim çalışmamızda, hastaların %80' inin HAV açısından seropozitif, %16'sının seronegatif olduğu saptandı. Hastalardan üçüne ise takipler esnasında hiç HAV Ig G bakılmadığı saptandı. Seronegatif olan 13 hastadan 11'ine HAV aşısı yapıldığı görüldü. Aşılama sonrası antikor yanıtı bakılan altı hastadan dördünde aşı sonrası seropozitiflik gelişirken, iki hastada aşıya yanıtı olmadığı saptandı. Aşı yanıtı olmayan hastalar, aşı yanıtı olanlar ile karşılaştırıldığında yaş, cinsiyet, viral yük ve CD4 sayısı açısından anlamlı bir fark saptanmadı.

Molton ve ark.'nın¹⁰ seroprevalans çalışmasında, HBV serolojisi bakılan hastaların %33'ünde anti HBs pozitifliği %6,5'inde HBs ag pozitifliği, %38'inde izole anti HBc Ig G pozitifliği saptanırken, %22,5'inin bütün HBV markerları açısından negatif olduğu saptanmıştır. Seronegatif hastaların ise %51,1'inde hepatit B aşısı öyküsü olduğu görülmüştür.¹⁰ Sven ve ark.¹¹ 305 HIV hastası ile yaptığı çalışmada hastaların %69,4'ü HBV açısından tamamen seronegatif iken, %23,5' inde HBV açısından seropozitiflik (anti HBs/anti HBs ve anti HBc Ig G pozitifliği), %7'sinde ise kronik hepatit B enfeksiyonu saptanmıştır. Seronegatif olan hastalardaki HBV aşılama oranı ise %64,3 olarak saptanmıştır.¹¹ Bizim çalışmamızda, hastaların %43' ünde anti HBs pozitifliği, %6'sında kronik HBV enfeksiyonu görüldü. Hastaların %56'sının ise HBV açısından sero-

negatif olduğu saptandı. Seronegatif olan hastaların öykülerinde daha önceden HBV aşısı yapıldığı saptandı. Seronegatif olan 44 hastadan 24'üne HBV aşısı yapıldığı ve 12 hastada anti HBs pozitifliği olduğu görüldü. 11 hastada ise iki seri aşılama rağmen yeterli anti HBs titresine ulaşmadığı görüldü. Aşı yanıtı oluşmayan hastaların CD4 sayıları incelendiğinde tamamının CD4 sayısının 200'ün üzerinde olduğu görüldü. Kronik HBV enfeksiyonu olan altı hastanın tamamında ART sonrası HBV DNA'nın negatifleştiği görüldü.

Singapur'da HIV ile enfekte hastalarda influenza aşısı reçete oranları ve tahmin edicilerinin incelendiği retrospektif bir çalışmada, bir yılda 461 HIV ile enfekte hastadan 107'sine (%23) grip aşısı reçete edildiği bildirilmiştir.¹² Harrison ve ark.¹³ HIV pozitif hastalarda influenza aşılama oranlarını değerlendirdiği anket çalışmasında, hastaların yıllık influenza aşısı yaptırma oranları %12 olarak saptanırken, erkek hastaların %13,1' i, kadın hastaların %7,3' ünün influenza aşısı olduğu görülmüştür. Yaş gruplarına göre influenza aşılama durumlarına bakıldığında ise en yaşlı yaş grubunda (55-86 yaş), %20,8'i aşılanmışken, bu oran en genç yaş grubunda (15-34 yaş) %6 bulunmuştur. 55 ila 86 yaş arasındaki hastaların aşılama olasılığı 15 ila 34 yaş arasındaki hastalara göre 4 kat daha fazla saptanmıştır.¹³ Bizim çalışmamızda ise 79 hastanın 56'sına (%71) en az bir kez yıllık influenza aşısının yapıldığı görüldü.

Olga ve ark.¹⁴ HIV pozitif hastalarda aşıya zayıf uyum ile ilişkili risk faktörlerini değerlendirdikleri çalışmada 1210 hasta değerlendirilmiş ve pnömokok aşısına uyum oranı %79 civarında saptanmıştır. Risk faktörleri değerlendirildiğinde düşük eğitim düzeyi ve sigara, düşük aşı uyumu ile ilişkili bulunmuştur.¹⁴ Almanya'da yapılan ve immunsupresif hastalarda pnömokok aşılama oranlarının araştırıldığı bir çalışmada, HIV pozitif hastaların %9,9' unda pnömokok aşısı yapıldığı bildirilmiştir. Çalışmanın yapıldığı dönemde Almanya'da sadece PPSV23 aşısının geri ödemesi yapıldığı için hastalara PPSV23 yapılmış.¹⁵ Bizim çalışmamızda hastaların %57'sine en az bir doz pnömokok aşısı yapıldığı görüldü. Hastaların takibinin yapıldığı süreçte ülkemizde PSV13 aşısı olmaması sebebiyle aşılama hastaların hepsine PPV23 aşısı yapıldığı saptanmıştır.

Ülkemizde Aslıhan ve ark.¹⁶ HIV hastalarında aşı ile önlenabilir hastalıklara karşı bağışıklığın değerlendirildiği çalışmasında üç merkezden 523 hasta değerlendirilmiş ve seropozitiflik oranları sırasıyla kızamıkçık, HAV, kızamık, kabakulak, HBV için %92,1, %83, %82, %75,6, %40 olarak bulunmuştu. Hastaların yaş gruplarına göre seropozitiflik durumları incelendiğinde ise HBV, HAV ve kızamık için seropozitiflik ile yaş grupları arasında bir ilişki saptanmıştı. HBV antikor pozitifliği 27-36 yaş grubunda en yüksek iken, artan yaş gruplarıyla birlikte HAV, kaba-

kulak ve kızamık seropozitifliği daha fazla görülmüştür.¹⁶ Bizim çalışmamızda ise kızamık, kızamıkçık, VZV, HAV ve HBV seropozitifliği ile erkek cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki varken, 35 yaş üzeri ile HAV seropozitifliği arasında da anlamlı bir ilişki olduğu saptandı.

Sonuç olarak, HIV pozitif hastalarda aşı önerileri birçok açıdan HIV ile enfekte olmayan hastalara benzer olsada, HIV aşuların etkinliğini ve güvenliğini değiştirebilmektedir. Bu sebepten HIV pozitif hastaların takibinde ilk tanıda aşı ile önlenebilir hastalıklara karşı seronegatiflik durumlarının belirlenmesi, uygun CD4 sayısına ulaşıldığında gerekli aşuların yapılması çok önemlidir. Bu hastalarda sadece aşı yapmakla kalmayıp aşı yanıtlarının değerlendirilmesi ve yanıtızlık durumlarında da nedenin araştırılması, bulunan sonuçlara göre uygun önlemlerin alınması HIV pozitif hastaların daha iyi ve kaliteli yaşamasına katkıda bulunacaktır. HIV ve aşılama alanında daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Etik Komite Onayı: Çalışma öncesi Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı (Tarih: 24.05.2021, karar no: 2021/130).

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir – Nİ; Denetleme- Nİ; Malzemeler – YÇ; Veri toplanması ve/veya işleme- YÇ, EÇ; Analiz ve/veya yorum – EÇ, YÇ; Yazıyı yazan – YÇ.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Diğer: Bu araştırma, 18-21 Kasım 2021 tarihinde HIV-AIDS Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Data on the size of the HIV/AIDS epidemic 2021. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/data-on-the-size-of-the-hiv-aids-epidemic?lang=en>. Erişim tarihi 16 Şubat 2022.
2. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı. HIV-AIDS İstatistikleri 2021. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/862-hivaids/1135-h%c4%B1v-aids-istatistik.html>. Erişim tarihi 8 Ocak 2022.
3. Kao JH, Chen DS. Global control of hepatitis B virus infection. *Lancet Infect Dis.* 2002;2(7):395-403. doi:10.1016/s1473-3099(02)00315-8
4. Grabmeier-Pfistershammer K, Poepl W, Herkner H, ve ark. High need for MMR vaccination in HIV infected adults in Austria. *Vaccine.* 2014;32(45):6020-6023. doi:10.1016/j.vaccine.2014.07.114
5. Schwarze-Zander C, Draenert R, Lehmann C, ve

ark. Measles, mumps, rubella and VZV: importance of serological testing of vaccine-preventable diseases in young adults living with HIV in Germany. *Epidemiol Infect.* 2017;145(2):236-244.

6. Geretti AM, Doyle T. Immunization for HIV-positive individuals. *Curr Opin Infect Dis.* 2010;23(1):32-38. doi:10.1097/QCO.0b013e328334fec4
7. Llenas-García J, Rubio R, Hernando A, Arrazola P, Pulido F. Do HIV positive adult immigrants need to be screened for measles-mumps rubella and varicella zoster virus immunization? *AIDS Care.* 2013;25(8):980-989. doi:10.1080/09540121.2012.748881
8. Chaiwarith R, Praparattanapan J, Nuket K, Kotarithitum W, Supparatpinyo K. Seroprevalence of antibodies to measles, mumps, and rubella, and serologic responses after vaccination among human immunodeficiency virus (HIV)-1 infected adults in Northern Thailand. *BMC Infect Dis.* 2016. doi:10.1186/s12879-016-1499-x
9. Bruzzese E, Pagano F, Diana A, Punzi L, Guarino A. Protection of vaccine preventable diseases in a population of hiv-infected children: A 3 years prospective study. *Vaccines.* 2021;9(11):1331. doi:10.3390/vaccines911133
10. Molton J, Smith C, Chaytor S, ve ark. Seroprevalence of common vaccine-preventable viral infections in HIV-positive adults. *J Infect.* 2010;61(1):73-80. doi:10.1016/j.jinf.2010.04.004
11. Breitschwerdt S, Schwarze-Zander C, Al Tayy A et al. Implementation of EACS vaccination recommendations among people living with HIV. *Infection.* 2022. doi:10.1007/s15010-022-01827-6
12. Lim PL, Tan J, Yusoff Y, Win MK, Chow A. Rate sandpredictors for influenza vaccine prescriptions among HIV-infected clinic patients in Singapore. *Ann Acad Med Singap.* 2013;42(4):173-177.
13. Harrison N, Poepl W, Herkner H, ve ark. Predictors for and coverage of influenza vaccination among HIV-positive patients: a cross-sectional survey. *HIV Med.* 2017;18(7):500-506. doi:10.1111/hiv.12483. Epub 2016
14. Tsachouridou O, Georgiou A, Naoum S, ve ark. Factors associated with poor adherence to vaccination against hepatitis viruses, streptococcus pneumoniae and seasonal influenza in HIV-infected adults. *Hum Vaccin Immunother.* 2019;15(2):295-304. doi:10.1080/21645515.2018.1509644
15. Schmedt N, Schiffner-Rohe J, Sprenger R, Walker J, von Eiff C, Häckl D. Pneumococcal vaccination rates in immunocompromised patients-A cohort study based on claims data from more

- than 200,000 patients in Germany. PLoS One. 2019;4(8):e0220848. doi:10.1371/journal.pone.0220848
16. Candevir A, Kuşcu F, Yildirim F, ve ark. Low immunity against vaccine preventable diseases in Turkish HIV cohort. Turk J Med Sci. 2021;51(5):2311-2317. doi:10.3906/sag-2102-14