



Geriatrik Hastalarda Herpes Zoster Aşılama Oranı ve İlişkili Faktörlerin İncelenmesi

Evaluation of Herpes Zoster Vaccination Rate and Related Factors in Geriatric Patients

Özge KAMA BAŞCI¹([iD](#)), Ali KIRIK¹([iD](#)), Süleyman Emre KOÇYİĞİT²([iD](#)), İldeniz BİLGİÇLER¹([iD](#)),
Ömer Faruk TURAN¹([iD](#)), Hacer ŞEN¹([iD](#))

¹ Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

² Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Bilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

Makale atfı: Kama Başcı Ö, Kırık A, Koçyigit SE, Bilgiçler İ, Turan ÖF, Şen H. Geriatrik hastalarda herpes zoster aşılama oranı ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. FLORA 2024;29(3):335-341.

ÖZ

Giriş: Geriatrik hastalarda artmış enfeksiyon riski nedeniyle belirli patojenlere karşı aşılama önerilmektedir. Herpes zoster (HZ) aşısı bu önerilen aşılarından olup geriatrik hastalarda yapıma oranı düşüktür. Bu çalışmanın amacı geriatrik hastalarda HZ aşılama düzeyini ve ilişkili faktörleri incelemektir.

Materyal ve Metod: Bu çalışmaya genel dahiliye ve geriatri polikliniklerine başvuran 65 yaş ve üstü hastalar dahil edilmiştir. Tüm hastalara önceden hazırlanmış olan anket taslağı yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Aşı olmamış hastalara aşılama eğitimi verilmiş ve bu eğitim neticesinde tutum değişiklikleri kaydedilmiştir. Elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Bu çalışmada değerlendirilen 276 katılımcının yaş ortalaması 73.72 ± 6.43 iken, %53.6 (n= 148)'sı kadınlardan oluşmaktaydı. Katılımcıların %97.8'inin zona aşısı hakkında herhangi bir eğitim almadığı, %98.9'unun ise zona aşısı yaptırmadığı anlaşıldı. Yaptırmama nedeni sorgulandığında %78.9'unun bilgisinin olmadığı, %9.1'inin aşının zararlı etkileri olabileceği düşüncesine sahip olduğu tespit edildi. Hastalara yönelik uygulanan aşılama eğitimi sonrası katılımcıların %62'sinin aşı yaptırmayı düşündüğü gözlemlendi. Yapılan alt grup analizde, üniversite mezunlarının yaklaşık %85.7'si aşı yaptırmayı kabul ederken, okuma-yazma bilmeyen kişilerin %40.9'u aşı yaptırmayı kabul etmiştir (p= 0.003).

Sonuç: Geriatrik hasta popülasyonunda HZ aşılama oranı istenilen düzeyde olmayıp bu durumun başlıca nedeni bireylerin aşılama ile ilgili bilgi ve farkındalıklarının yetersizliğidir. Bu hasta grubuna yönelik aşılama eğitimlerinin artırılması bu durumun iyileştirilmesi için önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Geriatrik hasta; Herpes zoster; Aşılama



ABSTRACT

Evaluation of Herpes Zoster Vaccination Rate and Related Factors in Geriatric Patients

Özge KAMA BAŞCI¹, Ali KIRIK¹, Süleyman Emre KOÇYİĞİT², İldeniz BİLGİÇLER¹, Ömer Faruk TURAN¹,
Hacer ŞEN¹

¹ Department of Internal Medicine, Balıkesir University Faculty of Medicine, Balıkesir, Türkiye

² Division of Geriatrics, Department of Internal Medicine, Balıkesir University Faculty of Medicine, Balıkesir, Türkiye

Introduction: Vaccination against certain pathogens is recommended in geriatric patients due to the increased risk of infection. Herpes zoster (HZ) vaccine is one of these recommended vaccines, but the rate of vaccination in geriatric patients is low. The aim of this study was to investigate the level of HZ vaccination and associated factors in geriatric patients.

Materials and Methods: Patients aged 65 years and older who applied to general internal medicine and geriatrics outpatient clinics were included in this study. A prepared questionnaire was administered to all patients by face-to-face interview method. Afterwards, vaccination training was given to non-vaccinated patients, and changes in attitudes as a result of this training were recorded. The data obtained were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences 22.0 package program.

Results: The mean age of the 276 participants evaluated in the study was 73.72 ± 6.43 years, and 53.6% (n= 148) were female. It was found that 97.8% of the participants had not received any education about shingles vaccination and 98.9% had not received shingles vaccination. When questioned about the reason for not vaccinating, it was determined that 78.9% did not have any information and 9.1% thought that the vaccine might have harmful effects. It was observed that 62% of the participants considered vaccination after receiving vaccination training. In the subgroup analysis, approximately 85.7% of university graduates accepted vaccination, while only 40.9% of illiterate individuals accepted vaccination (p= 0.003).

Conclusion: The HZ vaccination rate in the geriatric patient population is not at the desired level, and the main reason for this is the lack of knowledge and awareness of individuals about vaccination.

Key Words: Geriatric patients; Herpes zoster; Vaccination

GİRİŞ

Herpes zoster (HZ) sinir gangliyonlarında latent durumda bulunan *Varicella zoster* virüsü (VZV)'nin yeniden aktivasyonu sonucu ortaya çıkan klinik bir durumdur^[1]. Hastalığın başlıca komponentleri belirli bir dermatomda ağrılı nörit ve ciltte veziküler döküntü olup tedavi edilmeyen olgularda kronik nöropatik ağrılarla beraber artmış morbiditeye neden olmaktadır^[2]. Yetişkinlerin büyük çoğunluğu çocukluk döneminde VZV'ye maruz kaldığı için risk altında olup bu riskin yüksek olduğu gruplarda profilaktik aşı uygulaması önerilmektedir. Herpes zoster aşı uygulamasının rutinde önerildiği başlıca risk grupları kronik böbrek yetmezliği, diyabetes mellitus (DM), romatoid artrit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve malignitelerdir^[3]. Ek olarak, herhangi bir risk faktörü olmaksızın geriatrik hasta grupları da aşı ile profilaksinin önemli olduğu durumların başında yer almaktadır^[4].

Herpes zoster aşılama günümüzde primer korunmada önemli bir faktör olmakla beraber

literatürde yer alan çalışmalarda aşılama oranlarının risk gruplarında düşük olduğu belirtilmektedir^[5,6]. Yanı sıra, VZV reaktivasyon riskinin yüksek olduğu geriatrik hasta popülasyonunda yapılan az sayıda çalışmada da aşılama oranının yetersiz düzeyde olduğu tespit edilmiştir^[7]. Bu durumun başlıca nedeni hekimler tarafından aşılama önerisinin yapılma oranının düşük olması ve hastaların aşı farkındalık eğitim düzeylerinin yetersizliğidir^[8]. Nitekim, güncel literatürde yer alan çalışmalarda aşı bilgilendirmesi ve eğitimi sonucunda aşılama oranlarının yükseldiği gözlemlenmektedir^[9].

Günümüzde geriatrik hastalarda HZ aşılama oranı ve bu oranın hasta eğitimi sonrasındaki değişimi üzerine yapılan az sayıda çalışma bulunmaktadır. Tüm bu bilgiler ışığında, bu çalışmada geriatrik hastalarda HZ aşılama oranları ve ilişkili faktörlerinin incelenmesi amaçlandı. Ek olarak, çalışma kapsamında değerlendirilen hastalara yönelik hekimler tarafından uygulanan aşılama eğitiminin bireyler üzerindeki tutum değişikliklerinin irdelenmesi ikincil hedef olarak belirlendi.

MATERYAL ve METOD

Çalışma Tasarımı ve Hasta Grubu

Bu çalışma prospektif, gözlemsel, tanımlayıcı bir anket çalışması olarak tasarlandı. Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Dahiliye ve Geriatri Polikliniklerine başvuran 65 yaş üstü geriatrik hasta popülasyonu çalışma kapsamında değerlendirildi. Başlangıç aşamasında çalışmayla ilgili bilgilendirme yapıp aydınlatılmış onam alındı ve çalışmaya dahil edilen hastalara ait demografik veriler (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, sosyal güvence, ortalama gelir düzeyi, yerleşim yeri) kaydedildi.

Anket Çalışması

Çalışma başlangıcında iki genel dahiliye ve bir geriatri hekiminden oluşan çalışma grubu aracılığıyla hastalara yönelik yedi sorudan oluşan anket taslağı hazırlandı (Tablo 1). Hazırlanan anket taslağı hastalara yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmış olup bu kapsamda HZ aşı

farkındalık eğitimi, aşılama düzeyi ve aşılama nedenleri sorgulandı. Ek olarak, aşı öyküsü olmayan hastalara aşılamanın önemi ve geriatrik hastalardaki gerekliliği vurgulanarak kısa bir eğitim verildi. Son aşamada ise bu eğitim neticesinde katılımcıların HZ aşılama konusundaki güncel tutum ve görüşleri kayıt altına alındı.

Etik Kurul

Çalışma başlangıcında yerel etik onay Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Tarih: 22.03.2023; Numara: 2023/38) alınmış olup çalışma Helsinki Deklarasyonu'na uygun şekilde yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada ön planda tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Buna göre, sürekli veriler için ortalama $\pm$ standart sapma değerleri verilirken, kategorik değişkenler yüzde (%) ile ifade edilmiştir. Zona aşılama eğitimi sonrasında, aşılama kabul edenlerle etmeyenler demografik

Tablo 1. Hastalara uygulanan aşı farkındalık anketi soruları

1. Zona aşısı ile ilgili bilgilendirme eğitimi aldınız mı?	Evet Hayır
2. Cevabınız evet ise bu eğitimi hangi yolla aldınız?	Doktor Hemşire Yardımcı sağlık personeli Eczacı Basın Bir başka hasta Diğer
3. Doktordan eğitim alan hastalar hangi branştan eğitim aldı?	Aile hekimliği Genel dahiliye İnfeksiyon hastalıkları Kardiyoloji Göğüs hastalıkları Geriatri Nöroloji Diğer
4. Aşı eğitimi aldıktan sonra olumlu anlamda fikir değişikliğiniz oldu mu?	Evet, aşı yaptırmaya sıcak bakmaya başladım. Hayır, aşı yaptırmaya fikrine sıcak bakmıyorum.
5. Zona aşısı yaptırdınız mı?	Evet Hayır
6. Zona aşısı yaptırmama nedeniniz nedir?	Aşılama ile ilgili bilgilendirme yapılmaması Aşıların zararlı etkileri olacağını düşünmek Aşı fiyatlarını ödeme zorluğu çekmek Aşılama sonrası hastalık oluşacağı korkusu İğne yaptırmaktan korktuğum için Diğer
7. Aşılama eğitimi sonrasında aşı yapmak ister misiniz?	Evet Hayır

özellikler (cinsiyet, sosyal güvence, medeni durum ve eğitim) açısından karşılaştırılmış olup, kategorik değişkenler için Ki-kare testi uygulanmıştır. İstatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences 22.0 paket program kullanılarak uygulanmış olup, $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Burada sunulan çalışmada değerlendirilen 276 katılımcının yaş ortalaması 73.72 ± 6.43 iken, %53.6 (n= 148)'sı kadınlardan oluşuyordu. Diğer demografik özellikler incelendiğinde; katılımcıların 195'i evli iken %27.2'si dul, %74.6'sının sosyal güvencesi mevcuttu. Eğitim durumu açısından katılımcıların büyük çoğunluğu (%60.9) ilkokul mezunuydu. Üniversite mezunu katılımcılar ise en az kısmı oluşturuyordu (n= 22, %8). Komorbiditeler açısından DM sıklığı %56.9 iken hipertansiyon sıklığı %71.4 idi (Tablo 2).

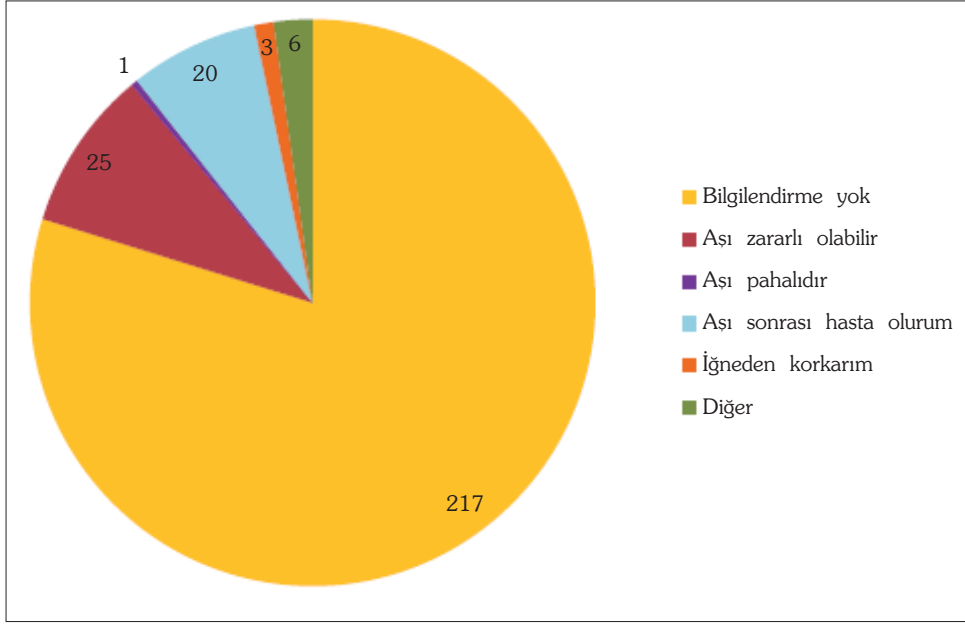
Katılımcıların %97.8'inin zona aşısı hakkında herhangi bir eğitim almadığı gözlenmişti. Yine %98.9'unun ise zona aşısı yaptırmadığı anlaşıldı. Yaptırmama nedeni hakkında sorgulandığında %78.9'unun bilgisinin olmadığı, %9.1'inin aşının zararlı etkileri olabileceği düşüncesine sahip olduğu ve 20 katılımcının da aşı sonrası başka bir hastalık geçirme korkusu taşıdığı tespit edildi (Şekil 1).

Hastalara yönelik uygulanan aşılama eğitimi sonrası katılımcıların %62'sinin aşı yaptırmayı düşündüğü gözlendi. Aşı yaptırmak isteyen ve istemeyen katılımcılar demografik özellikler açısından kıyaslandığında cinsiyet, medeni durum ve sosyal güvence açısından anlamlı fark gözlenmezken ($p > 0.05$) eğitim durumu açısından istatistiksel anlam gözlenmiştir ($p = 0.003$). Üniversite mezunlarının yaklaşık %85.7'si aşı yaptırmayı kabul ederken; okuma-yazma bilmeyen kişilerin %40.9'u aşı yaptırmayı kabul etmiştir.

Tablo 2. Çalışma grubunun demografik özellikleri ile aşı eğitimi sonrası aşılama isteği değişimi

Demografik Veriler	n= 276	Sıklık (%)	Eğitim Sonrası Aşılama İsteği*	p< 0.05
Cinsiyet				
Kadın	148	%53.6	%61.5	0.804
Erkek	128	%48.4	%63	
Medeni durum				
Bekar	6	%2.2	%83.3	0.069
Evli	195	%70.7	%65.5	
Dul	75	%27.2	%52	
Eğitim durumu				
Okula gitmeyen	44	%15.9	%40.9	0.003
İlköğretim	168	%60.9	%63.7	
Lise	42	%15.2	%66.7	
Üniversite	22	%8	%85.7	
Sosyal güvence				
Var	205	%74.5	%63.4	0.280
Yok	70	%25.5	%58.6	
Komorbidite				
DM	157	%56.9		
Hipertansiyon	197	%71.4		
KAH	60	%21.7		
KOAH	32	%11.6		
KKY	32	%11.6		
KBH	22	%8		
Siroz	5	%1.8		
SVO	19	%6.9		
Demans	6	%2.2		
Diğer	31	%11.1		

DM: Diyabetes mellitus, KAH: Koroner arter hastalığı, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, KBH: Kronik böbrek hastalığı, SVO: Serebrovasküler hastalık.



Şekil 1. Katılımcıların HZ aşısı yaptırmama nedenleri.

TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen veriler geriatrik hasta grubunda HZ aşılama oranının belirgin şekilde düşük olduğu tespit edilmiştir. Yapılan nedensel incelemede birden fazla faktörün bu durumla ilişkili olduğu gözlenmekle beraber en belirleyici faktör HZ aşılama oranıyla ilgili hasta bilgilendirme düzeyinin yetersizliğidir. Nitekim, kliniğimiz hekimlerince verilen kısa süreli aşılama eğitimi sonrasında hastaların aşıya yönelik tutumlarındaki değişim de bu sonucu destekler niteliktedir. Bununla beraber, aşılama eğitimi sonrasında aşı olma konusundaki olumlu tutum değişikliği eğitim düzeyi yüksek olan grupta daha fazla olup bu sonuç eğitim seviyesinin de aşılama pozitif yönde etki ettiğini göstermektedir. Son olarak hastaların aşılama sonrası hastalık oluşma korkusu ve aşıların zararlı etkileri olabileceği düşüncelerine sahip olması günümüzdeki aşı karşıtlığının temel nedenleri arasında olup bu durum detaylı irdelenmesi gerektiğinden önem arz etmektedir.

Güncel literatürde yer alan klinik çalışmalarda HZ aşılama oranları risk gruplarında farklılık göstermektedir. Kızmaz ve arkadaşlarının geriatrik hasta grubunda (n= 326) yaptığı bir çalışmada HZ aşılama oranı %1.8 olarak tespit edilmiştir^[7]. Erlandson ve arkadaşlarının Amerika Birleşik Devletleri'nde altı klinik merkezde yaptığı bir çalışmada insan immün yetmezlik virüsü [human

immunodeficiency virus (HIV)] taşıyan geriatrik hastalarda HZ aşılama oranlarının %1.5 ile %42.5 arasında değişen düzeylerde olduğu gözlenmiştir^[6]. Kırık ve arkadaşlarının 310 diyabet hastasıyla yaptığı bir diğer çalışmada risk grubunda HZ aşılama oranı %1.2 olarak ölçülmüştür^[5]. Bu çalışmada da HZ aşılama oranı %1.1 olup düşük düzeyde izlenmiştir ve bu sonuç mevcut literatürle uyumludur.

Herpes zoster aşılama oranlarının düşük izlenmesinin altında birçok faktörün rol oynadığı düşünülmektedir. Bu faktörler başlıca etnik köken, ekonomik durum, sosyal güvence varlığı, aşı ulaşılabilirliği ve komorbid durumların varlığıdır^[10,11]. Bununla beraber aşılama üzerine en etkili faktörün hastalara yönelik uygulanan aşılama eğitiminin olduğu düşünülmektedir. Erlandson ve arkadaşlarının yaptığı çok merkezli çalışmada hastalara yönelik uzun süreli takipte belirli aralıklarla HZ aşılama ile ilgili geri bildirimler yapılmıştır. Çalışma başlangıcında HZ aşılama oranı %21.3 iken çalışma sonunda bu oran %53.2'ye çıkmıştır. Yanı sıra, Bayraktar Ekincioglu ve arkadaşlarının yaptığı bir diğer çalışmada eczacılar aracılığıyla hastalara yönelik HZ aşılama eğitimi verilmiştir. Bu eğitim sonrasında katılımcıların %51.6'sının HZ aşılama isteğinin olduğu gözlemlenmiştir^[12]. Bu çalışmada aşılama eğitimi aldıktan sonra katılımcıların %62'sinde aşı olma isteğinin

oluştugu gözlemlenmiştir. Bu durum eğitim ile aşılama isteği arasındaki bağlantıyı destekleyen bir sonuç olarak dikkate değer niteliktedir.

Toplum genelinde aşılama düzeyiyle ilişkili önemli faktörlerin başında eğitim düzeyi gelmektedir. Wu ve arkadaşlarının Amerika Birleşik Devletleri'nde çok merkezli yaptıkları bir çalışmada influenza aşılama durumunun üniversite mezunu olmama ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir^[13]. Fan ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir diğer çalışmada Çin toplumunda influenza aşılama oranının yüksek eğitim düzeyiyle arttığı tespit edilmiştir^[14]. Ek olarak, Erdoğan ve arkadaşlarının ülkemizde yapmış olduğu bir çalışmada geriatrik hasta popülasyonunda influenza, pnömokok ve HZ aşılama oranları yetersiz düzeyde izlenmiş olup bu durumun başlıca predikte edici nedenleri arasında düşük eğitim düzeyinin olduğu vurgulanmaktadır^[15]. Tüm bu bilgiler ışığında, burada sunulan çalışmada aşılama eğitimi sonrasında katılımcılardan eğitim seviyesi yüksek olan grubun aşılama yöneliminde fikir değişikliği oranı eğitim seviyesi düşük olan gruba kıyasla istatistiksel açıdan yüksek izlenmiştir. Bu durum eğitim faktörünün gerek aşı bilgilendirmesi gerekse bireylerin sağlıklı tercih yapması açısından önemli bir parametre olduğunu göstermektedir.

Günümüzde yazılı ve görsel medyada ortaya atılan aşı karşıtı hikayeler nedeniyle toplum genelinde aşı ile bağışıklama konusunda tereddütler ortaya çıkmaktadır. Gerek çocukluk çağı gerekse erişkin çağ aşılama ile ilgili bilimsel dayanağı olmayan bu hikayeler bireylerin aşı olmakla ilgili fikirlerini olumsuz etkilemektedir^[16,17]. Nitekim, bu çalışmada da neredeyse her on hastadan birinde aşıya bağlı zararlı etkilerin olabileceği fikri gözlenmektedir. Bu sonuç aşılama eğitiminin önemini daha da arttırmakta olup risk gruplarındaki bireylere aşılarla ilgili bilimsel veriler ışığında doğru bilgi verilmesinin gerekliliğini göstermektedir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Burada sunulan çalışmanın güçlü tarafı aşılama oranının ve aşılama eğitimi sonrasında tutum değişikliğinin birlikte değerlendirilmesidir. Bununla beraber, bu çalışmanın birtakım kısıtlılıkları bulunmaktadır. Birincisi, bu çalışma tek merkezli olup toplum genelini yansıtmamaktadır. İkincisi, katılımcıların sağlık kayıtları incelenemeyip beyan üzeri elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

Sonuncusu, katılımcıların ileriye dönük takibi yapılamadığından tutum değişikliğini belirten hastaların hangi oranda aşılandığının değerlendirilememesidir.

SONUÇ

Geriatrik hastalarda artmış VZV enfeksiyon riski nedeniyle aşı ile bağışıklama, önemini koruyan bir paradigmadır. Bununla beraber, bu hasta grubunda HZ aşılama oranları yeterli düzeyde değildir. Bu durumun başlıca nedenleri bireylerin aşılama ile ilgili eğitim yetersizliği ve aşılamanın zararlı etkileri olabileceği düşüncesidir. Hastalara yönelik uygulanan aşılama eğitimi sonucunda aşı olmakla ilgili olumlu tutum ve fikir değişikliği eğitimin önemini destekler niteliktedir. Sonuç olarak, başta geriatrik hastalar olmak üzere risk grubundaki bireylere aşılama ile ilgili eğitim verilmesi ve belirli dönemlerde yapılması gereken aşılarla ilgili hatırlatmalar yapılması aşılama düzeylerini yükseltmek için uygun olacağı düşünülmektedir.

ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma için Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar no: 2023/38, Tarih: 22.03.2023).

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: ÖKB, AK, SEK, HŞ

Analiz/Yorum: AK, ÖKB, SEK, HŞ

Veri Sağlama: İB, ÖFT

Yazım: ÖKB, AK

Gözden Geçirme ve Düzeltme: ÖKB, HŞ, İB, ÖFT

Onaylama: ÖKB, AK, SEK, HŞ

KAYNAKLAR

1. Patil A, Goldust M, Wollina U. Herpes zoster: A review of clinical manifestations and management. *Viruses* 2022;14:192. <https://doi.org/10.3390/v14020192>
2. Heininger U, Seward JF. Varicella. *Lancet* 2006;368:1365-76. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69561-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69561-5)
3. Dooling KL, Guo A, Patel M, Lee GM, Moore K, Belongia EA, et al. Recommendations of the advisory committee on immunization practices for use of herpes zoster vaccines. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018;67:103-8. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6703a5>

4. Koldaş ZL. Yaşlı popülasyonda bağışıklama (aşılama) [Vaccination in the elderly population]. *Türk Kardiyol Dern Ars* 2017;45:124-7.
5. Kırık A, Yekdeş AC, Eroğlu M, Ürk A, Çağlar Y. Diyabetik hastalarda aşılanma eğitimi ve oranları. *FLORA* 2020;25:536-43. <https://doi.org/10.5578/flora.69465>
6. Erlandson KM, Streifel A, Novin AR, Hawkins KL, Foster C, Langness J, et al. Low rates of vaccination for herpes zoster in older people living with HIV. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2018;34:603-6. <https://doi.org/10.1089/aid.2017.0315>
7. Kızmaz M, Kumtepe Kurt B, Çetin Kargin N, Doner E. Influenza, pneumococcal and herpes zoster vaccination rates among patients over 65 years of age, related factors, and their knowledge and attitudes. *Aging Clin Exp Res* 2020;32:2383-91. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01423-z>
8. Eiden AL, Barratt J, Nyaku MK. A review of factors influencing vaccination policies and programs for older adults globally. *Hum Vaccin Immunother* 2023;19:2157164. <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2157164>
9. Satman I, Akalin S, Cakir B, Altinel S: diaVAX Study Group. The effect of physicians' awareness on influenza and pneumococcal vaccination rates and correlates of vaccination in patients with diabetes in Turkey: An epidemiological Study "diaVAX". *Hum Vaccin Immunother* 2013;9:2618-26. <https://doi.org/10.4161/hv.25826>
10. Ackerson B, Qian L, Sy LS, Bruxvoort K, Wu J, Luo Y, et al. Completion of the two-dose recombinant zoster vaccine series in adults 50 years and older. *Vaccine* 2021;39:926-32. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.12.076>
11. LaMori J, Feng X, Pericone CD, Mesa-Frias M, Sogbetun O, Kulczycki A. Real-world evidence on adherence and completion of the two-dose recombinant zoster vaccine and associated factors in U.S. adults, 2017-2021. *Vaccine* 2022;40:2266-73. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.03.006>
12. Bayraktar Ekincioglu A, Kara E, Bahap M, Cankurtaran M, Demirkan K, Unal S. Does information by pharmacists convince the public to get vaccinated for pneumococcal disease and herpes zoster? *Ir J Med Sci* 2022;191:2193-200. <https://doi.org/10.1007/s11845-021-02778-x>
13. Wu MJ, Chung JR, Kim SS, Jackson ML, Jackson LA, Belongia EA, et al. Influenza vaccination coverage among persons seeking outpatient medical care for acute respiratory illness in five states in the United States, 2011-2012 through 2018-2019. *Vaccine* 2021;39:1788-96. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.01.065>
14. Fan J, Cong S, Wang N, Bao H, Wang B, Feng Y, et al. Influenza vaccination rate and its association with chronic diseases in China: Results of a national cross-sectional study. *Vaccine* 2020;38:2503-11. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.01.093>
15. Erdoğan HI, Catak B. Influenza, pneumococcal and herpes zoster vaccination rates amongst people aged 65 years and older and related factors. *Turkish J Geriatrics* 2018;21:498-506. <https://doi.org/10.31086/tjgeri.2018.54>
16. McKee C, Bohannon K. Exploring the reasons behind parental refusal of vaccines. *J Pediatr Pharmacol Ther* 2016;21:104-9. <https://doi.org/10.5863/1551-6776-21.2.104>
17. Dubé E, Gagnon D, Nickels E, Jeram S, Schuster M. Mapping vaccine hesitancy-country-specific characteristics of a global phenomenon. *Vaccine* 2014;32:6649-54. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.09.039>

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Özge KAMA BAŞCI

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

E-posta: ozgee.kama@gmail.com