flora ARAŞTIRMA MAKALESİ/RESEARCH ARTICLE
FLORA 2026;31(2):184-195 • doi: 10.5578/flora.2026021572

Yüksek Riskli Hastalarda Düşük Aşılanma: Hematolojik Malignitelerde İnfluenza Aşısına Yaklaşım

Low Vaccination Rates in High-Risk Patients: Approaches to Influenza Vaccination in Hematological Malignancies

Rukiyye BULUT[1](İD), İbrahim ERAYMAN[1](İD), Bahar KANDEMİR[1](İD), Atakan TEKİNALP[2](İD), Yasemin DURDURAN[3](İD)

[1] Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
[2] Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, Konya, Türkiye
[3] Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Makale atfı: *Bulut R, Erayman İ, Kandemir B, Tekinalp A, Durduran Y. Yüksek riskli hastalarda düşük aşılanma: hematolojik malignitelerde influenza aşısına yaklaşım. FLORA 2026;31(2):184-195.*

ÖZ

Giriş: *Hematolojik malignitesi olan bireylerde mevsimsel influenza aşılaması morbidite ve mortaliteyi azaltmada kritik rol oynamaktadır. Bu çalışma, hematolojik malignitesi olan bireylerde influenza aşılanma oranlarını, aşıya yönelik bilgi ve tutum düzeylerini ve aşı kabulünü etkileyen faktörleri değerlendirmeyi amaçlamaktadır.*

Materyal ve Metod: *Bu kesitsel çalışma, Ocak-Nisan 2023 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinde hematolojik malignitesi olan bireylerde yürütüldü. Araştırmacılar tarafından hazırlanan 25 soruluk anketi, gönüllü örnekleme ile seçilen katılımcılar kendi kendine uyguladı. Anket, demografik özellikler, ek hastalıklar, influenza aşılanma durumu ve aşıya ilişkin bilgi, tutum ve davranışları değerlendirmeye yönelikti.*

Bulgular: *Çalışmaya 22-93 yaş aralığında 75 katılımcı dahil edildi, katılımcıların %44'ü kadındı. En sık hematolojik malignite multipl miyelom olup katılımcıların %40'ında komorbidite mevcuttu. Katılımcıların %48'i daha önce influenza aşısı yaptırmışken, mevcut sezonda aşılanma oranı %25.3 olarak saptandı. Aşı önerisi %93.1 oranı ile çoğunlukla hekimler tarafından yapılmıştı. Bu sezon aşılanmama nedenleri arasında en sık gerekçe, influenza aşısı hakkında yeterli bilgiye sahip olunmamasıydı (%33.9). Katılımcıların %48'i influenza aşısı konusunda kendisini yeterli düzeyde bilgili olarak tanımlarken, temel bilgi kaynağı hekimlerdi. Katılımcıların %75.4'ü influenza aşısının yıllık uygulanması gerektiğini, %96.5'i yan etkilerinin sınırlı olduğunu ve çoğu aşının hastalığa yakalanma ile hastaneye yatış riskini azalttığını bilmekteydi. Katılımcıların %68'i aşının ücretsiz olduğunu biliyor ve %69.3'ü gelecekte influenza aşısı yaptırmayı planlıyordu. Düzenli aşılanan bireylerde (≥3 kez) ve komorbiditesi olanlarda mevcut sezonda aşılanma oranları daha yüksekti (sırasıyla p= 0.015, p= 0.002). Bu yıl aşılanan ve aşılanmayan gruplar arasında demografik özellikler benzer olmakla birlikte, hekim önerisi, geçmişte ≥3 doz aşı öyküsü, aşının ücretsiz olduğunun bilinmesi ve aşılanma niyeti aşılanan grupta anlamlı olarak daha sık bulundu.*

Sonuç: *Hematolojik malignitesi olan hastalarda influenza aşılanma oranları Dünya Sağlık Örgütü hedeflerinin altındadır. Düzenli aşılanma öyküsü, hekim önerisi, aşının ücretsiz olduğunun bilinmesi ve komplikasyonları önlediğine inanılması aşı kabulü ile ilişkili bulunmuştur. Bu çalışma, yüksek riskli bu grupta influenza aşılanma davranışının hasta eğitimi ve hekim danışmanlığı ile ilişkili olabileceğini göstermektedir.*

Anahtar Kelimeler: *İnfluenza aşısı; Hematolojik malignite; Aşı kabulü; Bilgi; Tutum*

Geliş Tarihi/Received: 21/12/2025 - Kabul Ediliş Tarihi/Accepted: 26/01/2026

Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası (CC BY-NC 4.0) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmış, açık erişimli bir makaledir.
Veri Paylaşım Beyanı: Bu çalışmanın bulgularını destekleyen veriler, makul talepler doğrultusunda sorumlu yazardan temin edilebilir.
©Telif Hakkı 2026 Flora. Makale metnine www.floradergisi.org web adresinden ulaşılabilir.

Çevrim İçi Yayın Tarihi: 01.07.2026

ABSTRACT

Introduction: *Annual influenza vaccination is crucial for reducing morbidity and mortality in patients with hematological malignancies. This study aimed to assess influenza vaccination rates, knowledge and attitudes toward vaccination, and factors influencing vaccine acceptance in this high-risk population.*

Materials and Methods: *This cross-sectional survey was conducted between January and April 2023 at a university hospital among patients with hematological malignancies. A 25-item questionnaire was administered using a self-report method to participants selected through voluntary sampling. The survey evaluated demographic characteristics, comorbidities, influenza vaccination status, and knowledge, attitudes, and behaviors related to influenza vaccination.*

Results: *A total of 75 participants aged 22–93 years were included, of whom 44% were female. Multiple myeloma was the most common malignancy, and 40% had at least one comorbidity. While 48% had previously received an influenza vaccine, the vaccination rate during the current season was 25.3%. Vaccination was most frequently recommended by physicians (93.1%). The most common reason for non-vaccination was insufficient knowledge about the influenza vaccine (33.9%). Approximately half of the participants reported adequate knowledge about influenza vaccination, with physicians being the primary information source. Most participants were aware that the vaccine should be administered annually, has limited side effects, and may reduce the risk of infection and hospitalization. Vaccination rates during the current season were higher among individuals who had been vaccinated regularly (≥3 times) and among those with comorbidities ($p= 0.015$ and $p= 0.002$, respectively). Physician recommendation, awareness that the vaccine is provided free of charge, and intention to be vaccinated were significantly associated with current-season vaccination.*

Conclusion: *Influenza vaccination rates among patients with hematological malignancies remain below the targets set by the World Health Organization. Regular vaccination history, physician recommendation, awareness of free vaccine availability, and belief in the prevention of complications were associated with vaccine acceptance. These findings suggest that influenza vaccination behavior in this high-risk population may be influenced by patient education and physician counseling.*

Key Words: *Influenza vaccines; Hematologic neoplasms; Vaccination coverage; Knowledge; Attitudes*

GİRİŞ

İnfluenza, influenza A ve B virüslerinin neden olduğu, tüm dünyada yaygın görülen, oldukça bulaşıcı bir akut solunum yolu infeksiyonudur. Ilıman iklimlerde genellikle kış aylarında mevsimsel salgınlar yapmakta ve her yıl dünya genelinde milyonlarca ağır hastalık vakasına ve yüz binlerce influenza ilişkili ölüme yol açmaktadır[1-3]. Hastalığın klinik seyri hafif infeksiyondan ağır pnömoni ve ölüme kadar geniş bir spektrumda değişebilir; özellikle yaşlılar, gebeler, küçük çocuklar, kronik hastalığı olanlar ve immünsupresif bireyler komplikasyon açısından yüksek risk altındadır[3-5].

Kanser ve kanser tedavilerinin neden olduğu immün yetmezlik, hematolojik malignitesi olan hastalarda influenza infeksiyonuna bağlı morbidite ve mortaliteyi belirgin şekilde artırmaktadır. Bu hasta grubunda influenza ile ilişkili pnömoni ve ölüm oranlarının yüksek olduğu; dolaşımda daha virülan suşların bulunduğu sezonlarda riskin daha da arttığı bildirilmiştir. Bu nedenle hematolojik malignitesi olan hastalar influenza açısından öncelikli aşılanması gereken risk grupları arasında yer almaktadır[6,7].

İnfluenza aşısı, hastalığın ve komplikasyonlarının önlenmesinde en etkili korunma yöntemidir. Güvenli ve etkili influenza aşıları 60 yılı aşkın süredir kullanılmakta olup bağışıklığın zamanla azalması nedeniyle yıllık aşılama önerilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri ve Aşı Uygulamaları Danışma Komitesi, kontrendikasyonu olmayan tüm bireylerde yıllık influenza aşısını önermekte; özellikle immünsupresif hastalar, kemoterapi alanlar ve kronik hastalığı olan bireyleri öncelikli gruplar olarak tanımlamaktadır[2,3].

Hematolojik malignitesi olan hastalar için yıllık influenza aşısı rehberlerde güçlü bir öneri olmasına rağmen dünya genelindeki çalışmalarda aşılanma oranlarının hedeflenen düzeylere ulaşmadığı gösterilmiştir[6,8-11]. Bilgi eksikliği, yanlış inanışlar, aşıya yönelik endişeler ve sağlık sistemine ilişkin faktörler aşılanma oranlarının düşük olmasında rol oynamaktadır[6,7]. Ülkemizde kanser hastalarında influenza aşılanma oranları toplum ortalamasının üzerinde olsa da halen arzu edilen seviyelere ulaşamamıştır[12]. Ayrıca Türkiye'de hematolojik malignitesi olan hastalarda influenza aşılanma durumu ile bilgi ve tutum düzeyini birlikte değerlendiren çalışmalara yönelik belirgin bir boşluk bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, hematolojik malignitesi olan bireylerde influenza aşılanma oranlarını, aşılama davranışını etkileyen bilgi ve tutumları ve aşı kabulünü belirleyen etmenleri araştırmaktır.

MATERYAL ve METOD

Bu kesitsel, tek merkezli çalışmaya hastanemiz hematoloji kliniğine 01.01.2023-30.04.2023 tarihleri arasında başvuran ve hematolojik malignitesi olan 18-90 yaş aralığındaki hastalar anket hakkında bilgilendirilerek isteğe bağlı olarak dahil edildi.

Bu çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygun şekilde yapıldı ve Necmettin Erbakan Üniversitesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 16.12.2022 tarihli 2022/4094 karar sayısı ile onaylandı.

Veri toplamada, araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan bir anket formu kullanıldı. Araştırmacı, çalışma grubuna kendini tanıttıktan ve çalışmanın amacı ile süreç hakkında sözlü bilgilendirme yaptıktan sonra katılımcılardan sözlü onam alındı. Onamın ardından, katılımcıların anketi kendi kendilerine doldurmaları istendi.

Anket formunda katılımcılara ait sosyodemografik sorular, influenza aşılanma durumu ve influenza aşısı ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları sorgulayan 25 soru yer almaktaydı.

Demografik veriler yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum ve aile yapısını içeriyordu. Çoktan seçmeli sorulara birden fazla cevap verilebiliyordu. Bazı soruların cevabı ise evet/hayır olarak belirlendi.

Ankete katılanlara daha önce influenza aşısı olup olmadıkları, son beş yıl içinde kaç kez influenza aşısı oldukları, bu yıl influenza aşısı olup olmadıkları, influenza aşısının önerilip önerilmediği, kim tarafından önerildiği (doktor/arkadaşlar/E-nabız uygulaması), influenza aşısı olmama nedenleri (aşıyı duymama, aşı hakkında yeterli bilgi sahibi olmama, influenzanın aşı ile önlenecek kadar önemli olmadığını düşünme, aşının gerekli olduğunu düşünmeme, aşının koruyucu olduğuna inanmama, aşı reddini savunmak, alerji nedeni ile aşı yaptırmamak, bu sene influenza geçirdiği için aşı yaptırmamak, aşının pahalı olduğunu düşünmek, zaman bulamamak, aşının önerilmemesi), influenza aşısı hakkında yeterli bilgi sahibi olup olmadığı, aşı hakkında bilgiyi nereden (hekim, çevredeki kişiler, internet/sosyal medya, televizyon) edindikleri, ileride influenza aşısı olmayı düşünüp düşünmedikleri, influenza aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri, koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) aşılanması ile ilgili durumları soruldu.

Bu çalışma, belirlenen çalışma süresi içinde ilgili klinikte izlenen ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar üzerinde yürütülmüş olup, örneklem büyüklüğü bu dönemde ulaşılabilen tüm uygun hastalar üzerinden oluşturulmuştur. Çalışma için bir örneklem büyüklüğü veya güç analizi yapılmamıştır. Örnekleme yöntemi olarak olasılıksız, ardışık örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Veri girişi ve istatistiksel analiz Statistical Package for the Social Sciences for Windows version 18.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, ABD) paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov testi) kullanılarak incelendi. Sayısal verilerin değerlendirilmesinde ortalama, standart sapma, ortanca (1. çeyreklik-3. çeyreklik); kategorik verilerin özetlenmesinde sayı ve yüzde kullanıldı. Normal dağılmayan sayısal verilerle kategorik verilerin karşılaştırılması Mann-Whitney U testi kullanılarak yapıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel olarak $p< 0.05$ olan durumlar anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hematoloji polikliniğine başvuran ve hematolojik malignitesi olan toplamda 87 katılımcı ankete katılmayı kabul etti ve 75 (%86.2)'i anketi eksiksiz tamamlayarak teslim etti. Çalışmaya dahil edilen 75 katılımcının yaş ortalaması 56.8 ± 15.9 yıl ve %56'sı erkek idi. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, sağlık durumu ve yaşam alışkanlıkları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Katılımcıların %48'i yaşamı boyunca en az bir kez influenza aşısı olmuş, %25.3'ü son sezonda aşılanmıştı. Aşı önerisi alanların oranı %38.7 olup, önerilerin %93.1'i doktorlar tarafından yapılmıştı. Katılımcıların %68'i aşının ücretsiz olduğunu bildiğini, %69.3'ü gelecekte influenza aşısı yaptırmayı düşündüğünü belirtmişti (Tablo 2).

Bu yıl influenza aşısı yaptırmadığını beyan eden katılımcıların aşı olmama nedenleri en sık %33.9 ile influenza aşısı hakkında yeterli bilgiye sahip olmamak, %26.8 ile influenzanın aşı ile tedbir alınacak kadar önemli bir hastalık olmadığını düşünmek, %16.1 ile influenza aşısının koruyucu ve etkili olduğuna inanmamak olarak belirlendi (Tablo 3).

Katılımcıların %48'i influenza aşısı hakkında yeterli bilgisinin olduğunu düşünmekteydi. Bilgi kaynakları arasında en sık doktorlar (%69.4) yer almaktaydı. Katılımcıların %96.5'i aşının yan etkilerinin fazla olmadığını düşünmekteydi. Katılımcıların %50.9'u aşının influenzaya yakalanmayı azalttığını, %45.6'sı hastaneye yatışı azalttığını, %38.6'sı zatürre gibi ciddi hastalıklardan koruduğunu ifade etmişti. Ayrıca COVID-19 aşısı olma oranı ise %92 olarak bulundu (Tablo 4).

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, sağlık durumu ve yaşam alışkanlıkları

	Tüm katılımcılar (n= 75)
Yaş (yıl, Ort ± SS)	56.84 ± 15.89
	n (%)
Cinsiyet	
Kadın	33 (44.0)
Erkek	42 (56.0)
Eğitim durumu	
Ortaokul ve altı	52 (69.3)
Lise ve üstü	23 (30.7)
Medeni durum	
Evli	61 (81.3)
Bekar	14 (18.7)
Aile tipi	
Çekirdek aile	60 (80.0)
Geniş aile	11 (14.7)
Tek başına	4 (5.3)
Hematolojik malignite tanısı	
Akut lösemi	8 (10.7)
Kronik lösemi	18 (24.0)
Lenfoma	17 (22.7)
Multipl miyelom	25 (33.3)
Miyelodisplastik sendrom	7 (9.3)
Ek hastalık	
Yok	45 (60.0)
Var	30 (40.0)
Ek hastalık (n= 30)	
Hipertansiyon	14 (46.7)
Koroner kalp hastalığı	11 (36.7)
Diyabetes mellitus	7 (23.3)
Kronik akciğer hastalığı	5 (16.7)
Kronik böbrek hastalığı	2 (6.7)
Diğer	1 (3.3)
Sigara kullanımı	10 (13.3)
Alkol kullanımı	1 (1.3)
Herhangi bir alerji varlığı	9 (12.0)
Aşıya alerji varlığı	2 (2.7)

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma.

Tablo 2. Katılımcıların influenza aşısı olma durumu ve aşı zamanı

Özellik	n (%)
Daha önce influenza aşısı olma durumu	
Aşı olmuş	36 (48.0)
Aşı olmamış	39 (52.0)
Son beş yılda yapılan influenza aşısı sayısı, ortanca (1-3. çeyreklik)	2 (2-5)
Bu yıl influenza aşısı olma durumu	
Aşı olmuş	19 (25.3)
Aşı olmamış	56 (74.7)
Bu yıl aşı yapılma ayı (n= 19)	
Eylül	5 (26.3)
Ekim	6 (31.6)
Kasım	5 (26.3)
Aralık	2 (10.5)
Ocak	1 (5.3)
İnfluenza aşısı önerildi mi?	
Evet önerildi	29 (38.7)
Hayır önerilmedi	46 (61.3)
Aşı önerisi kim tarafından yapıldı? (n= 29)	
Doktor	27 (93.1)
Arkadaş	1 (3.4)
E-Nabız	1 (3.4)
İnfluenza aşısının ücretsiz olduğunu bilme durumu	
Evet, biliyor	51 (68.0)
Hayır, bilmiyor	24 (32.0)
İleride influenza aşısı olmayı düşünüyor musunuz?	
Aşı yaptırmayı düşünüyor	52 (69.3)
Aşı yaptırmayı düşünmüyor	23 (30.7)

Tablo 3. Katılımcıların influenza aşısı olmama nedenleri

Nedenler*	Bu yıl influenza aşısı yaptırmayanlar (n= 56)
	n (%)
İnfluenza aşısını hiç duymadım	7 (12.5)
İnfluenza aşısı hakkında yeterli bilgiye sahip değilim	19 (33.9)
İnfluenzanın aşı ile tedbir alınacak kadar önemli bir hastalık olmadığını düşünüyorum	15 (26.8)
İnfluenza aşısının gerekli olduğunu düşünmüyorum	5 (8.9)
İnfluenza aşısının koruyucu/etkili olduğuna inanmıyorum	9 (16.1)
Aşı yan etkisinden korkuyorum	8 (14.3)
Alerjim olduğu için aşı yaptırmaktan çekiniyorum	2 (3.6)
Bu yıl influenza geçirdiğim için aşı yaptırmıyorum	5 (8.9)
Aşının pahalı olduğunu düşündüğüm için yaptırmıyorum	1 (1.8)
Zaman bulamadım	3 (5.4)
Aşı önerilmediği için yaptırmadım	1 (1.8)

*Bazı katılımcılar birden fazla şık belirtmiştir.

Düzenli olarak influenza aşısı olan bireylerin (≥3 doz) bu yıl da daha yüksek oranda aşı olduğu (p= 0.015) ve komorbiditesi olan katılımcıların daha düzenli aşılandığı saptandı (p= 0.002) (Tablo 5).

Bu yıl influenza aşısı olanlar (n= 19) ile olmayanlar (n= 56) karşılaştırıldığında, aşı olanlarda, kronik akciğer hastalığına sahip olma (p= 0.047), sağlık personeli tarafından aşı önerilmesi (p< 0.001), önceki yıllarda ≥3 doz aşı yaptırmış olma (p= 0.015), aşının ücretsiz olduğunu bilme (p= 0.004) ve gelecekte aşı yaptırma isteği (p= 0.005) aşı olmayanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 6).

Katılımcıların influenza aşısına karşı bilgi ve tutumları değerlendirildiğinde, aşının zatürre gibi komplikasyonları önlediğine inananlarda aşılanma oranlarının anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı (p= 0.008) (Tablo 7).

TARTIŞMA

Hematolojik malignitesi olan hastalarda influenza, immünsupresyon nedeniyle daha ağır seyredebildiğinden, yıllık influenza aşısı bu hasta grubunda önemli bir koruyucu uygulamadır. Ancak literatür, yüksek risk grubunda yer almalarına rağmen bu hastalarda aşılanma oranlarının sıklıkla düşük olduğunu, bilgi düzeyi ile tutumların aşı kabulü ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bu çalışmada, hematolojik malignitesi olan hastalarda influenza aşılanma oranlarının istenen

Tablo 4. İnfluenza aşısı bilgi düzeyi, bilgi kaynakları, influenza aşısına yönelik doğru bilgi ifadeleri ve COVID-19 aşı durumu

Özellik	n (%)
İnfluenza aşısı hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenler	36 (48.0)
Yeterli bilgisi olduğunu düşünenlerin bilgi kaynakları (n= 36)	
Doktor	25 (69.4)
İnternet	4 (11.1)
Televizyon	5 (13.9)
Çevre	3 (8.3)
İnfluenza aşısı hakkında fikri olan ve olmayan katılımcılar	
Fikri yok	18 (24.0)
Fikri var	57 (76.0)
İnfluenza aşısı hakkında aşağıdaki ifadelere verilen cevaplar	
İnfluenza aşısı her yıl yapılmalıdır	
Evet	43 (75.4)
Hayır	14 (24.6)

Tablo 4. İnfluenza aşısı bilgi düzeyi, bilgi kaynakları, influenza aşısına yönelik doğru bilgi ifadeleri ve COVID-19 aşı durumu (devamı)

Özellik	n (%)
İnfluenza aşısının yan etkileri çoktur	
Evet	2 (3.5)
Hayır	55 (96.5)
İnfluenza aşısı yılın her döneminde yapılabilir	
Evet	9 (15.8)
Hayır	48 (84.2)
İnfluenza aşısı influenzaya yakalanmayı azaltır	
Evet	29 (50.9)
Hayır	28 (49.1)
İnfluenza aşısı kısmi koruma sağlar	
Evet	28 (49.1)
Hayır	29 (50.9)
İnfluenza aşısı hastaneye yatış oranını azaltır	
Evet	26 (45.6)
Hayır	31 (54.4)
İnfluenza aşısı zatürre gibi ciddi hastalıklardan korur	
Evet	22 (38.6)
Hayır	35 (61.4)
COVID-19 aşısı yapılınca influenza aşısına gerek yoktur	
Evet	4 (7.3)
Hayır	51 (92.7)
COVID-19 aşısı yaptırma durumu	
Evet yaptırmış	69 (92.0)
Hayır yaptırmamış	6 (8.0)

Tablo 5. İnfluenza aşısını düzenli olarak yaptıranlar ile daha seyrek yaptıranların özelliklerinin karşılaştırılması

Özellik	Daha önce influenza aşısı olanlar (n= 36)		p
	≥3 kez aşı olan (n= 13)	<3 kez aşı olanlar (n= 23)	
Yaş (Yıl, Ort±SS)	68.0 (56.0-71.0)	57.0 (43.0-69.0)	0.099*
	n (%)	n (%)	
Cinsiyet			
Kadın	4 (30.8)	9 (39.1)	0.448**
Erkek	9 (69.2)	14 (60.9)	
Eğitim durumu			
Ortaokul ve altı	8 (61.5)	16 (69.6)	0.447**
Lise ve üstü	5 (38.5)	7 (30.4)	
Medeni durum			
Evli	13 (100.0)	17 (73.9)	-
Bekar	-	6 (26.1)	

Tablo 5. İnfluenza aşısını düzenli olarak yaptıranlar ile daha seyrek yaptıranların özelliklerinin karşılaştırılması (devamı)

Özellik	Daha önce influenza aşısı olanlar (n= 36)		p
	≥3 kez aşı olan (n= 13)	<3 kez aşı olanlar (n= 23)	
Aile tipi			
Çekirdek aile	10 (76.9)	21 (91.3)	
Geniş aile	3 (23.1)	1 (4.3)	-
Tek başına	-	1 (4.3)	
Ek hastalık			
Yok	2 (15.4)	16 (69.6)	0.002**
Var	11 (84.6)	7 (30.4)	
Sigara kullanım durumu			
Kullanıyor	1 (7.7)	1 (4.3)	0.598**
Kullanmıyor	12 (92.3)	22 (95.7)	
Alkol kullanım durumu			
Kullanıyor	-	1 (4.3)	-
Kullanmıyor	13 (100.0)	22 (95.7)	
Herhangi bir alerji varlığı			
Var	-	5 (21.7)	-
Yok	13 (100.0)	18 (78.3)	
Bu yıl influenza aşısı olma durumu			
Evet	10 (76.9)	8 (34.8)	0.015**
Hayır	3 (23.1)	15 (65.2)	

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma.
*Mann-Whitney U testi; **Ki-kare testi.

Tablo 6. Hematolojik maligniteli hastalarda influenza aşılanmasını etkileyen faktörler

Özellik	Bu yıl aşı oldu mu?		p
	Evet (n= 19)	Hayır (n= 56)	
Yaş (Yıl, Ort±SS)	65.0 (55.0-70.0)	56.0 (43.0-67.0)	0.080*
	n (%)	n (%)	
<64 yaş	9 (47.4)	36 (64.3)	0.193
≥65 yaş	10 (52.6)	20 (35.7)	
Cinsiyet			
Kadın	7 (36.8)	26 (46.4)	0.467**
Erkek	12 (63.2)	30 (53.6)	
Eğitim durumu			
Ortaokul ve altı	13 (68.4)	39 (69.6)	0.921**
Lise ve üstü	6 (31.6)	17 (30.4)	
Medeni durum			
Evli	15 (78.9)	46 (82.1)	0.498**
Bekar	4 (21.1)	10 (17.9)	

Tablo 6. Hematolojik maligniteli hastalarda influenza aşılanmasını etkileyen faktörler

Özellik	Bu yıl aşı oldu mu?		p
	Evet (n= 19)	Hayır (n= 56)	
Hematolojik malignite tanısı			
Akut lösemi	1 (5.3)	7 (12.5)	
Kronik lösemi	4 (21.1)	14 (25.0)	-
Lenfoma	2 (10.5)	15 (26.8)	
Miyelom	11 (57.9)	14 (25.0)	
Miyelodisplastik sendrom	1 (5.3)	6 (10.7)	
Aile tipi			
Çekirdek aile	15 (78.9)	45 (80.4)	
Geniş aile	2 (10.5)	9 (16.1)	-
Tek başına	2 (10.5)	2 (3.6)	
Ek hastalık			
Yok	8 (42.1)	37 (66.1)	0.065**
Var	11 (57.9)	19 (33.9)	
Diyabetes mellitus	2 (18.2)	5 (26.3)	0.485**
Hipertansiyon	5 (45.5)	9 (47.4)	0.919**
Kronik kalp hastalığı	5 (45.5)	6 (31.6)	0.354**
Kronik akciğer hastalığı	4 (36.4)	1 (5.3)	0.047**
Kronik böbrek hastalığı	1 (9.1)	1 (5.3)	0.607**
Diğer	0	1 (5.3)	-
Sigara kullanım durumu			
Kullanıyor	-	10 (17.9)	-
Kullanmıyor	19 (100.0)	46 (82.1)	
Alkol kullanım durumu			
Kullanıyor	-	1 (1.8)	
Kullanmıyor	19 (100.0)	55 (98.2)	-
Herhangi bir alerji varlığı			
Var	2 (10.5)	7 (12.5)	0.591**
Yok	17 (89.5)	49 (87.5)	
Önceki influenza aşısı sayısı			
≥3 kez	10 (55.6)	3 (16.7)	0.015**
<3 kez	8 (44.4)	15 (83.3)	
Aşı önerildi mi?			
Evet	17 (89.5)	12 (21.4)	<0.001**
Hayır	2 (10.5)	44 (78.6)	
Aşının ücretsiz olduğunu bilme			
Evet	18 (94.7)	33 (58.9)	0.004**
Hayır	1 (5.3)	23 (41.1)	
Gelecekte influenza aşısı olmayı düşünüyor mu?			
Evet	18 (94.7)	34 (60.7)	0.005**
Hayır	1 (5.3)	22 (39.3)	

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma.
*Mann-Whitney U testi; **Ki-kare testi

Tablo 7. Katılımcıların influenza aşısına ilişkin bilgi ve tutumları

Özellik	Bu yıl aşı oldu mu?		p
	Evet (n= 19)	Hayır (n= 56)	
Aşı hakkında fikir sahibi olanlar	17 (89.5)	40 (71.4)	0.096
Aşı hakkında fikir sahibi olmayanlar	2 (10.5)	16 (28.6)	
İnfluenza aşısı her yıl yapılmalıdır			
Evet	15 (88.2)	28 (70.0)	0.128
Hayır	2 (11.8)	12 (30.0)	
İnfluenza aşısının yan etkileri çoktur			
Evet	1 (5.9)	1 (2.5)	0.511
Hayır	16 (94.1)	39 (97.5)	
İnfluenza aşısı yılın her döneminde yapılabilir			
Evet	4 (23.5)	5 (12.5)	0.252
Hayır	13 (76.5)	35 (87.5)	
İnfluenza aşısı influenzaya yakalanmayı azaltır			
Evet	12 (70.6)	17 (42.5)	0.052
Hayır	5 (29.4)	23 (57.5)	
Kısmi koruma sağlar			
Evet	8 (47.1)	20 (50.0)	0.839
Hayır	9 (52.9)	20 (50.0)	
Hastaneye yatış oranını azaltır			
Evet	10 (58.8)	16 (40.0)	0.192
Hayır	7 (41.2)	24 (60.0)	
Zatürre gibi hastalıklardan korur			
Evet	11 (64.7)	11 (27.5)	0.008
Hayır	6 (35.3)	29 (72.5)	
COVID-19 aşısı yapılınca influenza aşısına gerek yoktur			
Evet	1 (5.9)	3 (7.9)	0.637
Hayır	16 (94.1)	35 (92.1)	

düzeylerin altında olduğu görülmüştür. Aşılanma durumu ile hekim önerisi arasında anlamlı bir ilişki saptanmış; aşılanmama gerekçeleri arasında ise influenza aşısına ilişkin bilgi eksikliği algısı ön plana çıkmıştır.

Önceki çalışmalar, influenza aşılamasının kanser tanısı olan bireylerde laboratuvarla doğrulanmış influenza ve ilişkili komplikasyonların görülme sıklığını azalttığını ortaya koymakta, hematolojik malignite tanısı olanlar gibi bağışıklık yanıtı görece azalmış popülasyonlarda dahi klinik açıdan anlamlı koruyuculuk sağladığını göstermektedir[13].

Kanser tanısı olan bireylerde influenza aşılanması için önerilen hedef oranlara (DSÖ: ≥%75) çoğu ülkede ulaşılamamaktadır[7]. Literatürde hematolojik malignitesi olan hastalarda influenza aşılanma oranlarının son 10 yılda %19-64 arasında değiştiği bildirilmektedir[10,11,14]. Bu hasta grubunda influenza aşılanma oranlarının ABD'de %58–64 düzeyinde olduğu, farklı ülkelerde ise %22–55 arasında değiştiği rapor edilmiştir[10,11,14,15]. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 15 yaş ve üzeri bireylerde son 12 ay içinde influenza aşısı olma oranı 2019 yılında %2.2 iken 2022'de %2.7 olarak bildirilmiştir[16]. Ülkemizde risk altındaki erişkinlerde ve ≥65 yaş grubunda bildirilen influenza aşılanma oranları ise %4.5–33 arasında değişmektedir[12,17-20]. Türkiye'den yapılan bir başka çalışmada, influenza aşı endikasyonu bulu-

nan bireylerin %22'sinin, genel popülasyonda ise %19.2'sinin aşılandığı rapor edilmiştir[21]. Hematolojik malignitesi olan hastalara özgü influenza aşılanma oranlarına ilişkin Türkiye verisine literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışmada katılımcıların %48'i yaşamı boyunca en az bir kez, %25.3'ü ise bu sezonda influenza aşısı olduğunu belirtmiştir. Bu oranlar, ülkemizde influenza aşılamasına yönelik genel kabul düzeyinin düşük olduğunu yansıtmakta ve hematolojik malignitesi olan hastalar gibi yüksek riskli gruplarda aşılanma oranlarını artırmaya yönelik hedeflenmiş müdahalelere duyulan gereksinimi ortaya koymaktadır.

Ulusal ve uluslararası çalışmalar, demografik özellikler ile influenza aşılanma durumu arasındaki ilişkinin tutarsız olduğunu bildirmektedir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada, yaş ve eğitim düzeyinin influenza ve pnömokok aşılanması ile anlamlı biçimde ilişkili olmadığı, erkeklerde influenza aşılanma oranlarının kadınlara göre daha yüksek olduğu rapor edilmiştir[21]. Benzer şekilde bir başka çalışmada eğitim düzeyi ve ikamet yerinin influenza aşılanma durumu ile anlamlı bir ilişki göstermediği belirtilmiştir[22]. Bu çalışmada da yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve medeni durum ile influenza aşılanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, demografik değişkenlerin tek başına aşılanma davranışını açıklamada sınırlı kaldığını düşündürmektedir.

Kanser hastalarında influenza aşılanmasını inceleyen bir meta-analizde, ileri yaş, sigara içmeme, kronik hastalık varlığı, son bir yıl içinde sağlık kontrolünden geçmiş olma ve sağlık sigortasına sahip olmanın influenza aşılanması ile ilişkili olduğu bildirilmiştir[6]. Düzenli sağlık kontrolü yaptıran ve influenza aşısının ücretsiz sunulduğuna dair bilgi sahibi olan bireylerde daha yüksek aşılanma oranları olduğu vurgulanmaktadır[23]. Bir başka çalışmada yaş artışı ile influenza aşılanma durumu arasında ilişki olduğu belirtilmiştir[11]. Yapılan bir derlemede, ileri yaştaki bireylerin aşılama önerilerine daha fazla uyum gösterdiği ve komorbiditesi olan hastalarda influenza aşılanma oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir[24]. Çalışmamızda, yaş ile influenza aşılanma durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken, kronik akciğer hastalığı varlığı ve influenza aşısının risk grupları için ücretsiz sunulduğunun bilinmesi influenza aşılanması ile ilişkili bulunmuştur. Kronik akciğer hastalığı olan bireylerde daha yüksek aşılanma oranlarının bildirilmesi, bu grubun influenza açısından daha yüksek risk algısına sahip olması ile ilişkili olabilir. Ülkemizde, risk grubundaki bireylere influenza aşısının ücretsiz sunulduğuna dair bilgilendirme faaliyetlerinin artırılmasının, toplumda aşılanma oranlarını yükseltmeye katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Hematolojik malignitesi olan hastalarda influenza aşısına ilişkin bilgi eksikliği, yanlış inanışlar ve hekim önerisinin yetersizliği aşı kabulü ile ilişkili faktörler arasında tanımlanmaktadır[10,11,14,22-25]. Güncel bir çalışmada, influenza aşısı yaptırmama nedenleri arasında hastalara aşı önerilmemesi, aşının gerekli olmadığı algısı ve olası yan etkilerle ilgili endişelerin öne çıktığı gösterilmiştir[26]. Bir derlemede, hekim önerisinin influenza aşılanma durumu ile güçlü bir ilişki gösterdiği; aşı reddinin ise aşının etkinliğine yönelik şüpheler, aşının influenzaya yol açabileceğine dair yanlış inanışlar, düşük risk algısı ve yan etki kaygıları ile ilişkili olduğu belirtilmiştir[27]. Bir başka çalışmada, hiç aşılanmamış hastalarda aşıyı reddetme nedenleri değerlendirildiğinde, aşılamayı olumsuz etkileyen başlıca faktörün hekimlerin caydırıcı tutumu olduğu; ayrıca bireylerin kendilerini risk grubunda görmemesi, aşının etkinliğine yönelik güvensizlik ve olası yan etkilere ilişkin endişelerin de etkili olduğu saptanmıştır[21]. Bu çalışmada da influenza aşısı olmayan katılımcıların en sık belirttiği gerekçeler; aşı hakkında yeterli bilgiye sahip olmamak, influenzayı önlemeye değer bir hastalık olarak görmemek, aşının koruyuculuğuna inanmamak ve yan etki endişesi olmuştur. Buna karşılık, influenza aşısının zatürre gibi komplikasyonları önleyebileceğine inanan bireylerde aşılanma oranları daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca hekim önerisi ile influenza aşılanma durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Bu çalışmada, düzenli olarak influenza aşısı yaptırdığını belirten bireylerde bu sezonda da aşılanma oranlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Aynı zamanda, bu sezonda aşılanan katılımcılarda gelecekte influenza aşısı yaptırma niyetinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, önceki aşı deneyimi ve bilgi düzeyinin aşılanma niyeti ile ilişkili olabileceğini düşündürmekte ve literatürle uyum göstermektedir[24].

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Çalışma 75 katılımcı ile yürütülmüş olup, örneklem büyüklüğünün yeterliliğine ilişkin bir güç analizi yapılmamıştır, bu durum istatistiksel gücü kısıtlamış olabilir. Literatüre dayalı olarak hazırlanan anketin geçerlilik veya pilot çalışmasının yapılmamış olması bulguların güvenilirliğini sınırlayabilir. Ayrıca, çalışmanın kesitsel ve tek merkezli tasarımı, influenza aşılanması ile bilgi ve tutumlar arasındaki nedensel ilişkilerin değerlendirilmesini ve bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Aşılanma durumu ve tutumların öz-bildirime dayalı olarak elde edilmiş olması hatırlama yanlılığına yol açmış olabilir. Buna karşın, hematolojik malignitesi olan hastalarda influenza aşılanmasına ilişkin bilgi, tutum ve davranışların birlikte ele alınması ve ülkemizde bu hasta grubu özelinde yapılmış sınırlı sayıdaki çalışmalardan biri olması çalışmanın güçlü yönleri arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma, hematolojik malignitesi olan bireylerde influenza aşı kabulünün istenen düzeylerin altında olduğunu göstermektedir. Düzenli aşılanma öyküsü, komorbidite varlığı, influenza aşısının komplikasyonları önleyebileceğine inanma ve aşının ücretsiz sağlandığının bilinmesi influenza aşılanması ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca hekim önerisi ile influenza aşılanma durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma için Necmettin Erbakan Üniversitesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar no: 2022/4094, Tarih: 16.12.2022).

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: Tüm yazarlar

Analiz/Yorum: RB, YD

Veri Sağlama: AT

Yazım: Tüm yazarlar

Gözden Geçirme ve Düzeltme: RB, BK, YD

Onaylama: Tüm yazarlar

KAYNAKLAR

1. *Uyeki TM. Influenza. Ann Intern Med 2021;174:161-76. https://doi.org/10.7326/AITC202111160*
2. *Grohskopf LA, Ferdinands JM, Blanton LH, Broder KR, Loehr J. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices-United States, 2024-25 Influenza Season. MMWR Recomm Rep 2024;73:1-25. https://doi.org/10.15585/mmwr.rr7305a1*
3. *World Health Organization (WHO). Influenza (seasonal). Erişim adresi: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal) (Erişim tarihi: 18.11.2025).*
4. *World Health Organization (WHO). Clinical practice guidelines for influenza. WHO; 2024. Erişim adresi: https://www.who.int/publications/i/item/9789240097759 (Erişim tarihi: 23.01.2025).*
5. *Uyeki TM, Hui DS, Zambon M, Wentworth DE, Monto AS. Influenza. Lancet 2022;400:693-706. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00982-5*
6. *Okoli GN, Lam OLT, Abdulwahid T, Neilson CJ, Mahmud SM, Abou-Setta AM. Seasonal influenza vaccination among cancer patients: A systematic review and meta-analysis of the determinants. Curr Probl Cancer 2021;45:100646. https://doi.org/10.1016/j.currproblcancer.2020.100646*
7. *Bonanni P, Maio M, Beretta GD, Icardi G, Rossi A, Cinieri S. Improving Influenza Vaccination Coverage in Patients with Cancer: A Position Paper from a Multidisciplinary Expert Group. Vaccines (Basel) 2024;12:420. https://doi.org/10.3390/vaccines12040420*
8. *Niederstein E, Underwood J, de Wit M, Reinwald M, Schwarzlose-Schwarck S, Dammermann W, et al. Streptococcus pneumoniae and influenza vaccination rates in oncological patients - data from Germany. Support Care Cancer 2024;32:813. https://doi.org/10.1007/s00520-024-09023-y*
9. *Amdisen L, Pedersen L, Abildgaard N, Benn CS, Cronin-Fenton D, Sørup S. Influenza vaccine effectiveness in immunocompromised patients with cancer: A Danish nationwide register-based cohort study. Cancer 2025;131:e35574. https://doi.org/10.1002/cncr.35574*
10. *Chang A, Ellingson MK, Flowers CR, Bednarczyk RA. Influenza vaccination rates among patients with a history of cancer: Analysis of the National Health Interview Survey. Open Forum Infect Dis 2021;8:ofab198. https://doi.org/10.1093/ofid/ofab198*
11. *Poeppl W, Lagler H, Raderer M, Sperr WR, Zielinski C, Herkner H, et al. Influenza vaccination perception and coverage among patients with malignant disease. Vaccine 2015;33:1682-7. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.02.029*
12. *Erbay A, Kader Ç, Ede H, Süher M, Akyol L, İntepe YS ve ark. Yozgat Bozok Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne Başvuran Risk Gruplarında ve 65 Yaşındaki Erişkinlerde İnfluenza ve Pnömokok Aşılanma Durumu. Klimik Dergisi 2018;31.*

13. *Blanchette PS, Chung H, Pritchard KI, Earle CC, Campitelli MA, Buchan SA, et al. Influenza Vaccine Effectiveness Among Patients With Cancer: A Population-Based Study Using Health Administrative and Laboratory Testing Data From Ontario, Canada. J Clin Oncol 2019;37:2795-804. https://doi.org/10.1200/JCO.19.00354*

14. *Monier A, Puyade M, Hernanz MPG, Bouchaert P, Leleu X, Tourani JM, et al. Observational study of vaccination in cancer patients: How can vaccine coverage be improved? Med Mal Infect 2020;50:263-8. https://doi.org/10.1016/j.medmal.2019.11.006*

15. *Johnstone K, Cooper J, Mylrea M, Smithson J, Glass B. Perspectives of patients with cancer on influenza and pneumococcal vaccinations in an oncology setting: Is there a role for pharmacists? J Oncol Pharm Pract 2025:10781552251369721. https://doi.org/10.1177/10781552251369721*

16. *Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Türkiye Sağlık Araştırması, 2014, 2016, 2019, 2022. Erişim adresi: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/DownloadIstatistikselTablo?p=elBJFVoklad17ElHq5A3rVUoV8JJF8jh1hPtjXViczCr1GgsWM9AnLFvTNAF/AdI (Erişim tarihi: 29.11.2025)*

17. *Arıca S. Leveraging home healthcare to enhance adult immunization coverage. Turk J Farm Pract 2025;29:238-9. https://doi.org/10.54308/turkjfampract.2025.911*

18. *Alici DE, Sayiner A, Unal S. Barriers to adult immunization and solutions: Personalized approaches. Hum Vaccin Immunother 2017;13:213-5. https://doi.org/10.1080/21645515.2016.1234556*

19. *Mutlu HH, Coşkun FO, Sargın M. Aile hekimliği polikliniğine başvuran 65 yaş ve üstü kişilerde aşılanma sıklığı ve farkındalığı. Ankara Medical Journal 2018;18:1-13.*

20. *Özışık L, Yekedüz E, Tanrıöver MD, Helvacı Ö, Başaran NÇ, Ünal S. Risk altındaki erişkinlerin Pnömokok ve İnfluenza aşılanma oranları ve aşıya karşı tutumları. Flora 2016;21:15-20.*

21. *Guclu OA, Demirci H, Ocakoglu G, Guclu Y, Uzaslan E, Karadag M. Relationship of pneumococcal and influenza vaccination frequency with health literacy in the rural population in Turkey. Vaccine 2019;37:6617-23. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.09.049*

22. *Morawska M, Masternak M, Grząśko N, Lech-Marańda E, Wróbel T, Giebel S, et al. Awareness and Knowledge About Preventive Vaccinations Among Patients with Hematological Malignancies. Vaccines (Basel) 2025;13:284. https://doi.org/10.3390/vaccines13030284*

23. *Barry MA, Aljammaz KI, Alrashed AA. Knowledge, Attitude, and Barriers Influencing Seasonal Influenza Vaccination Uptake. Can J Infect Dis Med Microbiol 2020;2020:7653745. https://doi.org/10.1155/2020/7653745*

24. *Doornekamp L, van Leeuwen L, van Gorp E, Voeten H, Goeijenbier M. Determinants of Vaccination Uptake in Risk Populations: A Comprehensive Literature Review. Vaccines (Basel) 2020;8:480. https://doi.org/10.3390/vaccines8030480*

25. *Schmid P, Rauber D, Betsch C, Lidolt G, Denker ML. Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior - A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005-2016. PLoS One 2017;12:e0170550. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170550*

26. *Welch VL, Metcalf T, Macey R, Markus K, Sears AJ, Enstone A, et al. Understanding the Barriers and Attitudes toward Influenza Vaccine Uptake in the Adult General Population: A Rapid Review. Vaccines (Basel) 2023;11:180. https://doi.org/10.3390/vaccines11010180*

27. *Klüwer B, Rydland KM, Mamelund SE, Gleditsch RN. Drivers and barriers of seasonal influenza vaccination 2015/16 & 2019/20 to 2022/23 - a survey on why most Norwegians don't get the flu vaccine. BMC Public Health 2024;24:2687. https://doi.org/10.1186/s12889-024-20157-w*

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Rukiyye BULUT

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
Konya, Türkiye

E-posta: dr.rukiyye@hotmail.com