



# Bir Onkoloji Hastanesinde Sağlık Çalışanlarının Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak ve Suçiçeği Seroprevalansı

## Measles, Rubella, Mumps and Chicken Pox Seroprevalence of Healthcare Workers in an Oncology Hospital

Gülşen İSKENDER<sup>1</sup>([iD](#)), Duygu MERT<sup>1</sup>([iD](#)), Melike BAHÇECİTAPAR<sup>2</sup>([iD](#)), Sabahat ÇEKEN<sup>1</sup>([iD](#)),  
Göknur YAPAR TOROS<sup>1</sup>([iD](#)), Mustafa ERTEK<sup>1</sup>([iD](#))

<sup>1</sup> Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü, Ankara, Türkiye

\* Bu çalışma BUHASDER kongresinde (16-20 Ekim 2019, İzmir) poster olarak sunulmuştur.

**Makale atfı:** İskender G, Mert D, Bahçecitapar M, Çeken S, Yapar Toros G, Ertek M. Bir onkoloji hastanesinde sağlık çalışanlarının kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seroprevalansı FLORA 2020;25(3):413-22.

### ÖZ

**Giriş:** Sağlık çalışanları normal popülasyona kıyasla daha fazla aşıyla önlenbilir hastalıkların riskine maruz kalmaktalar. Bu çalışmada bir onkoloji hastanesi sağlık çalışanlarında kızamık, kızamıkçık, kabakulak (KKK) ve suçiçeğine karşı bağışıklık oranları ve bu oranların demografik özellikler ve hastalığı geçirme öyküleri ile ilişkisi değerlendirilmiştir.

**Materyal ve Metod:** Personel Sağlığı Polikliniğine başvuran sağlık çalışanlarında KKK ve suçiçeğine karşı serolojik test ELISA yöntemiyle yapıldı. Bir anket formuyla yaş, cinsiyet, meslek, meslekte çalışma süresi, hastalığı geçirme ve aşılama öyküleri ve bulaş yolları sorgulandı. İstatistik analiz "IBM SPSS Statistics 24" paket programı ve kapa ( $\kappa$ ) uyum katsayısı ölçümü ile yapıldı.

**Bulgular:** Toplam 328 sağlık çalışanında; yaş ortalaması  $40.08 \pm 7.42$  yıl ve %75.9'u kadın idi. Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seropozitifliği sırayla %95.7, %93.6, %82.3 ve %95.4 saptandı. Kızamık için seronegatif olanların istatistiksel olarak anlamlı bir kısmı (%50.0;  $p=0.041$ )  $\leq 34$  yaş grubunda idi. Bu hastalıkların bulaş yollarını en çok hemşire grubu doğru yanıtladı (%44.8;  $p<0.05$ ). Seropozitiflik oranları ile hastalığı geçirme öyküsü arasındaki uyumun zayıf olduğu saptandı ( $\kappa<0.10$ ).

**Sonuç:** Bu çalışma, özellikle immünsüpresif hastaların tedavi edildiği hastanelerde, sağlık çalışanlarının KKK ve suçiçeğine karşı bağışıklık durumunun serolojik testlerle tespit edilmesi ve seronegatif çalışanların aşılama gerektğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık çalışanları; Sroprevalans; Aşılama; Onkoloji hastanesi

## ABSTRACT

### Measles, Rubella, Mumps and Chicken Pox Seroprevalence of Healthcare Workers in an Oncology Hospital

Gülşen İSKENDER<sup>1</sup>, Duygu MERT<sup>1</sup>, Melike BAHÇECİTAPAR<sup>2</sup>, Sabahat ÇEKEN<sup>1</sup>,  
Göknur YAPAR TOROS<sup>1</sup>, Mustafa ERTEK<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Oncology Training and Research Hospital, Ankara, Turkey

<sup>2</sup> Department of Statistics, Faculty of Science, University of Hacettepe, Ankara, Turkey

**Introduction:** Healthcare workers are at increased risk of vaccine-preventable diseases than the normal population. In this study conducted in an oncology hospital, the immunity rates of healthcare workers against measles, rubella, mumps (MMR) and chickenpox and the agreement between immunity and the history of illness were evaluated.

**Materials and Methods:** Serological tests against MMR and chickenpox were performed by the ELISA method in healthcare workers who applied to the Personnel Health Polyclinic. With a questionnaire, age, sex, profession, duration of work, the diseases and vaccination history and the ways of transmission were questioned. In statistical analysis, "IBM SPSS Statistics 24" package program and the kappa ( $\kappa$ ) coefficient of concordance were used.

**Results:** In a total of 328 healthcare workers, the average age was  $40.1 \pm 7.4$  years and 75.9% were females. IgG seropositivity for measles, rubella, mumps and chickenpox was found 95.7%, 93.6%, 82.3%, and 95.4% respectively. A statistically significant proportion of those who were seronegative for measles (50.0%;  $p= 0.041$ ) were in the age group  $\leq 34$ . The nurses group answered transmission routes significantly correctly (44,8%;  $p< 0.05$ ). The kappa ( $\kappa$ ) coefficient of concordance between seropositivity and the history of the diseases was weak ( $\kappa < 0.10$ ).

**Conclusion:** This study shows that especially in hospitals where immunosuppressive patients are treated, the immune status of healthcare workers against MMR and chickenpox should be determined by serological tests, and seronegative workers should be vaccinated.

**Key Words:** Healthcare workers; Seroprevalence; Vaccination; Oncology hospital

## GİRİŞ

Sağlık personeli, mesleklerini icra ederken hastalarla olan yakın temas nedeniyle bulaşıcı enfeksiyon hastalıklarına toplum geneline kıyasla daha yüksek oranda maruz kalmakta, bu hastalıkları kolaylıkla hastalara ve sağlıklı bireylere bulaştırabilmektedirler<sup>[1,2]</sup>.

Kızamık, kızamıkçık, kabakulak (KKK) ve suçiçeği oldukça bulaşıcı enfeksiyon hastalıklarıdır. Bu enfeksiyonlar solunum damlacıklarıyla ve bu salgılarıyla kontamine olmuş yüzeylere temas yoluyla bulaşmaktadır. Söz konusu bulaş, hastane dışında olduğu gibi hastane ortamında da hastalar arasında ve hastalar ile sağlık çalışanları arasında kolaylıkla gerçekleşebilmektedir<sup>[1]</sup>. Hastane içinde sağlık çalışanlarından kaynaklanan salgınlar; çocuklar, gebeler, yaşlılar, komorbiditeli ve immünesüpresif hastalar gibi özellikli konakta daha yüksek mortalite ve morbidite riskini beraberinde getirmekte, aynı zamanda sağlık kuruluşları için iş gücü kaybı ve maliyet artışı söz konusu olmaktadır. Hasta

ve sağlık çalışanı arasında enfeksiyonların bulaş döngüsünü kırmamanın en önemli ve etkili yollarından biri aşıyla önlenebilir bulaşıcı hastalıklara karşı sağlık çalışanlarının aşılansıdır<sup>[3]</sup>. Ülkemizde sağlık çalışanları da dahil olmak üzere yetişkin aşılması son yıllarda gündeme gelen bir kavramdır, ancak henüz istenen düzeye ulaşamamıştır<sup>[4]</sup>. Sağlık çalışanlarının aşıyla önlenebilir bulaşıcı hastalıklara karşı bağışıklık durumlarının bilinmesi ve aşılması sağlık kuruluşlarında enfeksiyon kontrol önlemlerinin önemli bir parçasıdır<sup>[5]</sup>.

Bu çalışmada bir onkoloji hastanesi sağlık çalışanlarında KKK ve suçiçeğine karşı bağışıklık oranları ve bu oranların, hastalığı geçirme öyküleri ile uyumu değerlendirilmiştir.

## MATERYAL ve METOD

Bu çalışma Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde gerçekleştirildi. Bu hastane ağırlıklı olarak solid organ ve hematolojik maliniteli hastaların tanı ve

**Tablo 1. Sağlık çalışanlarında KKK ve suçiçeği seroprevalans çalışması anket formu**

**Doğum tarihi (Yıl):**

Cinsiyet: a) Erkek b) Kadın

**Meslek:**

a) Doktor b) Hemşire c) Diğer sağlık çalışanı d) Temizlik elemanı

Meslekte kaçınıcı yılınız:

**Kızamık geçirdiniz mi?**

a) Geçirmedim b) Hatırlamıyorum c) Geçirdim

**Kızamıkçık geçirdiniz mi?**

a) Geçirmedim b) Hatırlamıyorum c) Geçirdim

**Kabakulak geçirdiniz mi?**

a) Geçirmedim b) Hatırlamıyorum c) Geçirdim

**Suçiçeği geçirdiniz mi?**

a) Geçirmedim b) Hatırlamıyorum c) Geçirdim

**Kızamık-kızamıkçık-kabakulak bulaş yollarını biliyor musunuz? (birden fazla işaretleyebilirsiniz)**

a) Solunum salgıları b) Direkt temas c) Cinsel yol d) Kan yolu

\*cevaplar **doğru** ve **yanlış** olarak değerlendirildi

**Suçiçeği bulaş yollarını biliyor musunuz? (birden fazla işaretleyebilirsiniz)**

a) Solunum salgıları b) Direkt temas c) Cinsel yol d) Kan yolu

\*\*cevaplar **doğru** ve **yanlış** olarak değerlendirildi

**Daha önce kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı yaptırdınız mı?**

a) Yaptırmadım b) Yaptırdım c) Hatırlamıyorum

**Daha önce suçiçeği aşısı yaptırdınız mı?**

a) Yaptırmadım b) Yaptırdım c) Hatırlamıyorum

\*Doğru cevap: a,b \*\* Doğru cevap: a,b.

tedavisinin gerçekleştiği 500 yataklı bir hastanedir. Hastanemizde Personel Sağlığı Polikliniğinde aktif olarak sağlık çalışanlarının aşı ile önlenebilir hastalıklar ile ilgili tetkikleri ve aşılama durumları dijital ve fiziki dosyalarda kayıt altında tutulmaktadır. Bu çalışmada 1 Ocak-1 Eylül 2019 tarihleri arasında, sağlık çalışanlarında KKK ve suçiçeği serolojik tetkiklerinin (ELISA yöntemiyle spesifik IgG antikor tayini) sonuçları değerlendirildi. Çalışmaya; doktor, hemşire, temizlik elemanları ve diğer sağlık çalışanları (yardımcı sağlık personeli ve hastalarla teması olan poliklinik ve kliniklerde görevli tıbbi sekreterler) dahil edildi. Sağlık çalışanlarına ait verilere hastanemiz Personel Sağlığı Polikliniği kayıtlarından ulaşıldı. Ayrıca yanıtlamayı kabul edenlere yüz yüze görüşme yöntemiyle bir

anket uygulandı. Anket formuyla personelin yaşı, cinsiyeti, mesleği, meslekte çalışma süresi, KKK ve suçiçeği geçirme ve aşılama öyküleri ve bu hastalıkların bulaş yollarıyla ilgili bilgi düzeyleri sorgulandı (Tablo 1).

Personel Sağlığı Polikliniğinde IgG negatif (seronegatif) personele kontrendikasyon olmadığı ve kabul ettikleri takdirde en az bir ay ara ile 2 doz KKK veya suçiçeği aşısı uygulanmıştır.

### **İstatistiksel Analiz**

İstatistiksel analizler SPSS (IBM SPSS Statistics 24) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. İki nitel değişkenin ilişkilerinin incelenmesinde Fisher Exact,

**Tablo 2. Tüm sağlık çalışanlarına ait demografik özellikler, KKK ve suçiçeği serolojik test sonuçlarının dağılımı**

Değişken (n= 328)	n	%
Yaş grupları [ortalama ± "standart sapma →40.1 ± 7.4 (yıl)"]		
≤ 34	85	25.9
35-43	132	40.3
≥ 44	111	33.8
Cinsiyet		
Erkek	79	24.1
Kadın	249	75.9
Meslek		
Doktor	68	20.7
Hemşire	111	33.8
Diğer sağlık çalışanları	83	25.3
Temizlik elemanı	66	20.2
Kızamık IgG		
Negatif	14	4.3
Pozitif	314	95.7
Kızamıkçık IgG		
Negatif	21	6.4
Pozitif	307	93.6
Kabakulak IgG		
Negatif	58	17.7
Pozitif	270	82.3
Suçiçeği IgG		
Negatif	15	4.6
Pozitif	313	95.4

süreklilik düzeltilmesi ve Pearson- $\chi^2$  capraz tabloları kullanılmıştır. Hastalık öyküleri ile IgG sonuçları arasındaki uyumun değerlendirilmesi için kappa ( $\kappa$ ) katsayısı ölçümü kullanılmıştır. Kappa ( $\kappa$ ) değerinin yorumu; çok iyi düzeyde uyum: 0.81-1.00, iyi düzeyde uyum: 0.60-0.79, orta düzeyde uyum: 0.40-0.59, ortanın altında uyum: 0.20-0.39, zayıf uyum: 0-0.20 olarak yapılmıştır<sup>[6]</sup>.  $P < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Toplam 328 sağlık çalışanında KKK ve suçiçeği serolojik test sonuçları değerlendirildi, yaş ortalaması  $40.08 \pm 7.42$  (yıl) ve 249'u (%75.9) kadın idi. Yaş gruplarına bakıldığında 132 çalışanın (%40.3) 35-43 yaş grubunda olduğu belirlendi. Meslek gruplarına bakıldığında; 68'i (%20.7) doktor, 111'i (%33.8) hemşire idi. KKK ve suçiçeği serolojik test sonuçlarına göre 314 çalışanın (%95.7) kızamık, 307'sinin (%93.6) kızamıkçık, 270'inin (%82.3) kabakulak ve 313'ünün (%95.4) suçiçeği için seropozitif olduğu belirlendi (Tablo 2).

Toplam 82 sağlık çalışanı anketimizi yanıtladı; yaş ortalaması  $38.50 \pm 6.31$  (yıl) ve 65'i (%79.3) kadın idi. Yaş gruplarına bakıldığında 38 çalışanın (%46.3) 35-43 yaş grubunda olduğu belirlendi. Meslek grupları bakımından; 18'i (%22) doktor, 33'ü (%40.2) hemşire idi. Katılımcıların meslekte çalışma yıllarına bakıldığında 46'sının (%56.1) meslekte 6-15 yıldır çalıştığı tespit edildi. KKK ve suçiçeği serolojik test sonuçlarına göre; 77 çalışan (%93.9) kızamık, 80'i (%87.6) kızamıkçık, 66'sı (%80.5) kabakulak ve 77'si (%93.9) suçiçeği için seropozitif bulundu (Tablo 3).

Anketi yanıtlayanların KKK ve suçiçeği geçirme öyküleri sorgulandığında; çoğu kızamık ve kızamıkçık geçirip geçirmediğini hatırlamadığını (sırayla %45.1 ve %59.8), kabakulak ve suçiçeği geçirdiğini (sırayla %45.1 ve %48.8) ifade etmiştir. KKK ve suçiçeği aşı hikayeleri sorgulandığında 37 çalışan (%45.1) bu aşılardan yaptırıldığını hatırlamadığını ifade etmiştir. Hastalık bulaş yolları sorgulandığında, 67'si (%8.7) KKK bulaş yollarını ve 73'ü (%89.0) suçiçeği bulaş yollarını doğru bilmıştır (Tablo 4).

**Tablo 3. Anketi yanıtlayan sağlık çalışanlarına ait demografik özellikler, KKK ve suçiçeği serolojik test sonuçlarının dağılımı**

Değişken (n= 82)	n	%
Yaş grupları [ortalama ± "standart sapma→38.5 ± 6.3 (yıl)"]		
≤ 34	24	29.3
35-43	38	46.3
≥ 44	20	24.4
Cinsiyet		
Erkek	17	20.7
Kadın	65	79.3
Meslek		
Doktor	18	22.0
Hemşire	33	40.2
Diğer sağlık çalışanları	11	13.4
Temizlik elemanı	20	24.4
Meslek yılı [ $\bar{X} \pm "S.S. \rightarrow 12.3 \pm 6.5 (yıl)"$ ]		
5 ve altı	14	17.1
6-15	46	56.1
15 üzeri	22	26.8
Kızamık IgG		
Negatif	5	6.1
Pozitif	77	93.9
Kızamıkçık IgG		
Negatif	2	2.4
Pozitif	80	87.6
Kabakulak IgG		
Negatif	16	19.5
Pozitif	66	80.5
Suçiçeği IgG		
Negatif	5	6.1
Pozitif	77	93.9

Tüm çalışanlarda; yaş grupları, kadın/erkek cinsiyeti ve meslekler arasında KKK ve suçiçeği serolojik sonuçları incelendiğinde sadece kızamık için yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $\chi^2 = 6.379$ ;  $p = 0.041$ ); kızamık seronegatif olanların ağırlıklı olarak  $\leq 34$  yaş grubunda (7 çalışan: %50.0), seropozitif olanların ise ağırlıklı olarak 35-43 yaş grubunda (126 çalışan: %40.1) olduğu belirlendi (Tablo 5).

Diğer üç hastalığa karşı seropozitiflik oranları sayısal olarak en çok 35-43 yaş grubunda (sırayla %40.4, %38.1 ve %40.6), seronegatiflik oranları ise; kızamıkçık ve kabakulak için en fazla 35-43 yaş grubunda (%83.1 ve %50.0), suçiçeği için 44 yaş ve üzeri olanlarda tespit edildi (%40.0) (Tablo 5).

Seronegatiflerin tüm çalışanlara oranına baktığımızda; kızamık için seronegatifler ( $\leq 34$  yaş

grubu) çalışanların %25.9'unu, suçiçeği için ( $\geq 44$  yaş grubu) çalışanların %33.8'ini, kızamıkçık ve kabakulak için (35-43 yaş grubu) çalışanların %46.3'ünü oluşturmaktaydı (Tablo 2 ve 5).

Anketi yanıtlayanların KKK ve suçiçeği geçirme öyküleri ile IgG sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

Anketi yanıtlayanların KKK ve suçiçeği aşılama hikayesi ile IgG sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

Anketi yanıtlayanların KKK bulaş yollarını bilme durumu ile meslekler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildi ( $\chi^2 = 21.633$ ;  $p = 0.000$ ). Bulaş yollarını doğru bilen 30 çalışanın (%44.8) hemşire olduğu, yanlış bilen 7 çalışanın (%46.7) diğer sağlık çalışanları grubunda olduğu tespit edildi. Aynı şekilde, suçiçeği bulaş yollarını bilme durumu ile meslek arasında istatistiksel

**Tablo 4. Anketi yanıtlayan sağlık çalışanlarında hastalık geçirme, bulaş yollarını bilme ve aşılama öykülerinin dağılımı**

Değişken (n= 82)	n	%
Kızamık geçirme öyküsü		
Geçirmemiş	19	23.2
Hatırlamıyor	37	45.1
Geçirmiş	26	31.7
Kızamıkçık geçirme öyküsü		
Geçirmemiş	20	24.4
Hatırlamıyor	49	59.8
Geçirmiş	13	15.8
Kabakulak geçirme öyküsü		
Geçirmemiş	19	23.2
Hatırlamıyor	26	31.7
Geçirmiş	37	45.1
Suçiçeği geçirme öyküsü		
Geçirmemiş	11	13.4
Hatırlamıyor	31	37.8
Geçirmiş	40	48.8
Kızamık, kızamıkçık, kabakulak bulaş yolunu bilme		
Doğru	67	81.7
Yanlış	15	18.3
Suçiçeği bulaş yolunu bilme		
Doğru	73	89.0
Yanlış	9	11.0
Kızamık, kızamıkçık, kabakulak aşısı		
Yaptırmamış	23	28.0
Yaptırmış	22	26.9
Hatırlamıyor	37	45.1
Suçiçeği aşısı		
Yaptırmamış	35	42.7
Yaptırmış	10	12.2
Hatırlamıyor	37	45.1

olarak anlamlı ilişki tespit edildi ( $\chi^2= 10.623$ ;  $p= 0.014$ ). Bulaş yollarını doğru bilen 31 çalışanın (%42.4) hemşire olduğu, yanlış bilen 4 çalışanın (%44.4) diğer sağlık çalışanları olduğu tespit edildi. Bulaş yollarını doğru bilenlerin ağırlıklı olarak hemşire, yanlış bilenlerin ise diğer sağlık çalışanları grubunda oldukları belirlendi.

Anketi yanıtlayanların KKK ve suçiceği IgG seropozitifliği ile bu hastalıkları geçirme öyküsü arasındaki uyumun ölçüldüğü analizde [kappa ( $\kappa$ ) katsayısı ölçümü]; bu parametreler arasındaki uyumun zayıf olduğu ( $\kappa < 0.10$ ) tespit edildi (Tablo 6).

Seronegatif sağlık çalışanlarına (Tablo 2) KKK ve suçiceği aşıları önerildi; aşılama kabul eden 40 çalışana KKK ve 10 çalışana suçiceği aşısı yapıldı.

## TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları; hastanemiz sağlık çalışanlarının %95.7'sinin kızamık, %93.6'sının kızamıkçık, %82.3'ünün kabakulak ve %95.4'ünün suçiceğine karşı seropozitif olduğunu göstermektedir.

KKK ve suçiceği aşı ile büyük oranda önlenilebilen hastalıklar olmalarına rağmen hala Türkiye'de ve dünyada görülmeye devam eden hastalıklardır<sup>[7]</sup>. Bu hastalıklara maruz kalan sağlık çalışanları, hastalar, diğer sağlık çalışanları, aile bireyleri ve toplum içi temasları için risk oluşturmaktadır<sup>[8]</sup>. Son yirmi yılda sağlık otoriteleri sağlık çalışanlarının aşı ile önlenilebilir hastalıklara karşı korunmasını sağlamak için rehberler geliştirmiştir. "Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)" ve "Centers for Disease

**Tablo 5. Sağlık çalışanlarının yaş gruplarına göre KKK ve suçiçeği seroloji sonuçları**

Değişken	Negatif		Pozitif		İstatistiksel analiz Olasılık
	n	%	n	%	
<b>Kızamık IgG</b>					
Yaş grupları					
≤ 34	7	50.0	78	2.8	$\chi^2= 6.379$ p= 0.041
35-43	6	42.9	126	40.1	
≥ 44	1	7.1	110	35.1	
<b>Kızamıkçık IgG</b>					
Yaş grupları					
≤ 34	2	9.5	83	27.0	$\chi^2= 4.621$ p= 0.099
35-43	8	83.1	124	40.4	
≥ 44	11	52.4	100	32.6	
<b>Kabakulak IgG</b>					
Yaş grupları					
≤ 34	10	17.2	75	27.8	$\chi^2= 3.736$ p= 0.154
35-43	29	50.0	103	38.1	
≥ 44	19	32.8	92	34.1	
<b>Suçiçeği IgG</b>					
Yaş grupları					
≤ 34	4	26.7	81	25.9	$\chi^2= 0.366$ p= 0.833
35-43	5	33.3	127	40.6	
≥ 44	6	40.0	105	33.5	

**Tablo 6. IgG seropozitifliği ile hastalıkları geçirme öyküsü arasındaki uyumun analizi**

Değişken	Kappa uyum katsayısı ( $\kappa$ ) *	Olasılık
Kızamık öyküsü > Kızamık IgG	0.017	0.375
Kızamıkçık öyküsü > Kızamıkçık IgG	0.015	0.389
Kabakulak öyküsü > Kabakulak IgG	0.056	0.124
Suçiçeği öyküsü > Suçiçeği IgG	0.009	0.449

\*Kappa ( $\kappa$ ) değeri; çok iyi uyum: 0.81-1.00, iyi uyum: 0.60-0.79, orta düzeyde uyum: 0.40-0.59, ortanın altında uyum: 0.20-0.39, zayıf uyum: 0-0.20

Control and Prevention (CDC)", sağlık çalışanlarının KKK ve suçiçeğine karşı aşılmasını ve bilgisayar ortamında kayıt altına alınmasını önermektedir. Ancak, sağlık çalışanlarına yönelik aşılama programları ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir<sup>[1,9]</sup>. Türkiye'de sağlık çalışanları üzerinde yapılan araştırmalarda seropozitiflik oranları kızamık için %57.1-%97.7, kızamıkçık için %96.3-%98, kabakulak için %72-%99.7 ve suçiçeği için %93.7-%99.7 oranlarında rapor edilmiştir<sup>[7,10-13]</sup>. Diğer ülkelerde yapılan araştırmalara bakıldığında ise bu oranların kızamık için %83-%95.4, kızamıkçık için %91-%100, kabakulak için %75-%84.3 ve suçiçeği için %83-%96 civarında olduğu

görülmektedir<sup>[2,9,14,15]</sup>. Çalışmamızda seropozitiflik oranları ülkemizden ve dünyadan raporlanan oranlara yakınlık göstermekle birlikte, en yüksek seropozitiflik oranı kızamık ve suçiçeği için (sırayla %95.7 ve 95.4) en düşük oran ise kabakulak için (%82.3) saptanmıştır.

Genel popülasyonda farklı yaş gruplarında KKK ve suçiçeği seroprevalans oranlarına bakıldığında çoğunlukla yaş ile artan seropozitiflik oranları rapor edilmektedir<sup>[7,15-17]</sup>. Çalışmamızda ise seropozitiflik oranlarının yaş artışı ile paralel olarak artmadığı, en yüksek seropozitiflik oranlarının 35-43 yaş grubunda olduğu saptanmıştır (Tablo 5). Türkiye'de sağlık çalışanlarında, KKK

ve suçiçeği bağışıklık oranlarının değerlendirildiği çalışmalarda da benzer şekilde yaş ile artmayan seropozitiflik oranları elde edilmiştir<sup>[7,10]</sup>. Türkiye'de 1998 yılına kadar tek doz olarak uygulanan kızamık aşısı bu yıldan itibaren iki doza çıkarılmıştır. Ülkemizde 2002 yılından bu yana Kızamık Eliminasyon Programı yürütülmekte olup kombine KKK aşısı ise 2006 yılından beri bu program kapsamında kullanılmaktadır. Suçiçeği aşısı 2014 yılından itibaren çocukluk dönem aşı takviminde yer almıştır. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından KKK, suçiçeği aşısı ile birlikte özellikle bu hastalıklar açısından riskli kliniklerde çalışan tüm sağlık personeli için gerekli görülmüştür<sup>[12,18,19]</sup>. Ülkemizde kızamık, kombine KKK ve suçiçeği aşılarının çocukluk çağı aşı takvimine giriş tarihlerine bakıldığında, yetişkin aşılanmanın da yaygınlaşmadığını göz önünde bulundurarak bu aşılarla tam aşılanmış insanların genç yaş grubunda olacağını görülmektedir. Bu da, sağlık çalışanlarında bu hastalıklara karşı tespit edilen yüksek seropozitiflik oranlarının çoğunlukla semptomatik veya asemptomatik geçirilen hastalıktan dolayı geliştiğini düşündürmektedir. Seronegatif çalışanlar ise her zaman hastalık geçirme ve bulaştırma riskini taşımaktadırlar. 1997-2011 yılları arasındaki nozokomiyal kızamık salgınlarını değerlendiren bir derlemede duyarlı sağlık çalışanlarına bulaşma riskinin toplum geneline göre 13-19 kat daha yüksek olduğu saptanmıştır<sup>[20]</sup>. Ayrıca kızamıkçık, kabakulak ve özellikle suçiçeği için nozokomiyal bulaş ve hastane salgınları bildirilmiş ve duyarlı sağlık personelinin yüksek risk altında oldukları için aşılanmaları önerilmiştir<sup>[13,21]</sup>. Çalışmamızda KKK ve suçiçeği için seronegatif olanlar, çalışanların sırayla %25.9, %46.3 ve %33.8'ini oluşturmaktaydı (Tablo 2,5). Hastanemizde ağırlıklı olarak kanserli ve immünsüpresif hastalara hizmet verilmekte, bu seronegatiflik oranlarının hem çalışan hem de hastalar açısından önemli derecede risk oluşturduğu gözlenmektedir.

Çalışmamızda serolojik tetkik sonuçları ile hastalık geçirme ve aşılanma öyküleri arasında istatistiksel ilişki bulunmasa da çalışanların çoğu kızamık ve kızamıkçık geçirdiklerini hatırlamadıklarını (sırayla %45.1 ve %59.8), kabakulak ve suçiçeği geçirdiklerini hatırladıklarını (sırayla %45.1 ve %48.8) beyan etmişlerdir. Bu sonuçlardan yola

çıkarak, kabakulak ve suçiçeğinin daha belirgin bir klinik tablo oluşturduğu için daha çok hafızada kaldığı düşünülmüştür. Sağlık personelinin hastalık öyküsü ve serolojik test sonuçlarını karşılaştıran çalışmalarda KKK ve özellikle suçiçeği öyküsü için yüksek pozitif prediktif değer (PPD) (%95.6-%98.9) saptayan çalışmaların yanı sıra<sup>[7,22,23]</sup>, çalışanların ifadesine dayanarak hastalık geçirme veya aşılanma öyküleri ile serolojik tetkik sonuçlarının uyumunu gösteren çalışmalar da dikkat çekmektedir<sup>[10,11]</sup>. Çalışmamızda KKK ve suçiçeği seropozitifliği ile bu hastalıkları geçirme öyküsü arasındaki uyumun zayıf olduğu ( $\kappa < 0.10$ ) tespit edildi. Aşılanma öyküsü konusunda hastane çalışanlarının çoğu KKK ve suçiçeğine karşı aşılanıp aşılanmadıklarını hatırlamadıklarını beyan etmişlerdir (%45.1) (Tablo 4). Dolayısıyla bu hastalıklara karşı bağışıklık veya duyarlılık durumunun kişilerin ifadesine ve hafızasına dayanarak güvenli bir şekilde değerlendirilemeyeceği kanaati oluşmuştur.

Yapılan araştırmalarda, aşılanmadan önce serolojik tetkiklerle duyarlı sağlık çalışanlarının belirlenmesi, özellikle suçiçeği için, tüm çalışanlara yapılan kitle aşılama yönteminden daha maliyet etkin bulunmuştur<sup>[10,12,24,25]</sup>. Ülkemizin farklı merkezlerinde yapılan çalışmalara göre genel olarak aşı ile önlenebilir hastalıklara karşı bağışıklık oranlarının %78'in altında olduğu toplumlarda tarama testi yapılmadan aşı uygulanmasının maliyet etkin olabileceği bildirilmiştir<sup>[7,13]</sup>. Çalışmamızda maliyet etkinliği değerlendirilmesi yapılmamıştır ancak elde ettiğimiz veriler ve ülkemizde rapor edilen seropozitiflik oranlarına bakılırsa bu oranların genelde %78'in üstünde olduğu ve aşı öncesi serolojik taramaların maliyet etkin olacağı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Çalışmamızda kadın/erkek cinsiyeti ve meslekler arasında KKK ve suçiçeği serolojik sonuçları açısından anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Bu hastalıkların bulaş yollarını sorguladığımızda anketi yanıtlayanların > %80'i doğru yanıt vermiş, doğru yanıt verenlerin ağırlıklı olarak hemşire, yanlış yanıtlayanların ise diğer sağlık çalışanları (yardımcı sağlık personeli ve tıbbi sekreterler) grubunda oldukları belirlenmiştir. Bu sonuçların, hastanemizde sağlık çalışanlarına yönelik düzenlenen hizmet içi eğitimlerde infeksiyon hastalıkları, bulaş yolları



ve aşılarla infeksiyonlardan korunma konularına ağırlık verme konusunda yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

Bu çalışmanın kısıtlılığı; serolojik tetkikleri yapılan personelin büyük çoğunluğunun yoğun iş temposundan dolayı anket çalışmasına katılmaması olmuştur.

Sonuç olarak elde ettiğimiz veriler, literatür eşliğinde değerlendirildiğinde, sağlık çalışanlarında hastalık geçirme ve aşılama öykülerinin güvenilir olmadığını göstermektedir. Aşılama programlarının maliyet etkinliği de göz önünde bulundurulduğunda özellikle immünesüpresif hastaların tedavi edildiği merkezlerde sağlık çalışanlarında KKK ve suçiçeği gibi aşı ile önlenemez hastalıklara karşı bağışıklık durumlarının serolojik testlerle tespit edilmesi ve gerektiğinde aşılama uygun olacaktır.

### ETİK KURUL ONAYI

Çalışma için Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulundan onay alındı. (Karar no: 2019-10/425 Tarih: 16.10.2019)

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

### YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: Gİ, ME

Analiz/Yorum: Gİ, ME, DM, MB, SÇ, GYT

Veri sağlama: Gİ, DM, SÇ, GYT

Yazım: Gİ

Gözden Geçirme ve Düzeltme: Gİ, DM, MB, SÇ, GYT, ME

Onaylama: Gİ, DM, MB, SÇ, GYT, ME

### KAYNAKLAR

1. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Immunization of Health-care Workers: Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep* 2011;60:1-45.
2. World Health Organization (WHO). Occupational health. Health Workers. Available from: <http://www.who.int>
3. Vagholkar S, Ng J, Chan RC, Bunker JM, Zwar NA. Healthcare workers and immunity to infectious diseases. *Aust N Z J Public Health* 2008;32:367-71.
4. Alpay Y, Ağalar C. Erişkin Bağışıklama. *FLORA*. 2016; 21: 95-104.
5. Squeri R, DiPietro A, La Fauci V, Genovese C. Healthcare workers' vaccination at European and Italian level: a narrative review. *Acta Biomed* 2019;90:45-53.
6. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33:159-74.
7. Çelikbaş A, Ergönül Ö, Aksaray S, Tuynun N, Esener H, Tanir G, et al. Measles, rubella, mumps, and varicella seroprevalence among healthcare workers in Turkey: is pre-vaccination screening cost-effective? *Am J Infect Control* 2006;34:583-7.
8. Dokuzoğuz B. Sağlık çalışanlarında güncel aşı önerileri. *ANKEM Derg* 2014;28(Suppl. 2):199-206.
9. Maltezou HC, Poland GA. Immunization of health-care providers: necessity and public health policies. *Healthcare (Basel)* 2016;4:47.
10. Karadeniz A, Akduman Alaşehir E. Seroepidemiology of hepatitis viruses, measles, mumps, rubella and varicella among healthcare workers and students: should we screen before vaccination? *JIPH* 2020;13:480-4.
11. Rüzgar M, Mutlu B, Wilke A. Sağlık çalışanlarında kızamık ve kabakulak seroprevalans çalışması. *Klimik Derg* 2006;19:69-70.
12. Şengöz M, Pişkin N. Sağlık personelinde kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seroprevalansının değerlendirilmesi. *Klimik Derg* 2019;32:46-51.
13. Cılız N, Gazi H, Ecemiş T, Şenol Ş, Akcalı S, Kurutepe S. Sağlık çalışanlarında kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği, difteri, tetanos ve hepatit B seroprevalansı. *Klimik Derg* 2013;26:26-30.
14. Stefanati A, Brosio F, Kuhdari P, Baccello V, De Paris P, Nardini M, et al. Incidence of biological accidents at work and immune status for vaccine-preventable diseases among resident physicians in specialist training at Ferrara University Hospital. *Ig Sanita Pubbl* 2017;73:633-48.
15. Andrew EC, Gibney KB, Denholm J, Leder K. Seroprotection to vaccine-preventable diseases among workers at a Victorian tertiary hospital. *Aust N Z J Public Health* 2016;40: 284-9.
16. Little KE, Goodridge S, Lewis H, Lingard SW, Din S, Tidley M, et al. Occupational vaccination of healthcare workers: uptake, attitudes and potential solutions. *Public Health* 2015;129:755-62.
17. Almuneef MA, Memish ZA, Balkhy HH, Otaibi B, Helmi M. Seroprevalence survey of varicella, measles, rubella, and hepatitis A and B viruses in a multinational healthcare workforce in Saudi Arabia. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:1178-83.
18. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Sağlık Personeline Uygulanacak Aşı Takvimi. 13.07.2010 Tarih ve B100T-SH01105 Sayı. Ankara: Sağlık Bakanlığı, 2010.
19. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Kızamık Eliminasyon Programı. 05.02.2015 tarih ve 21001706 Sayı. Sağlık Bakanlığı. 2015.

20. Botelho-Nevers E, Gautret P, Biellik R, Brouqui P. Nosocomial transmission of measles: an updated review. *Vaccine*. 2012; 30:3996-4001.
21. Aly NY, Al Obaid I, Al-Qulooshi N, Zahed Z. Occupationally related outbreak of chickenpox in an intensive care unit. *Med Princ Pract* 2007;16:399-401.
22. Almuneef M, Memish ZA, Abbas ME, Balkhy HH. Screening healthcare workers for varicella-zoster virus: can we trust the history? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;25:595-8.
23. Kanra G, Yalcin SS, Kara A, Yurdakok K, Pehlivanli T. Varicella seroprevalence among Turkish medical students and the validity of disease history. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003;24:795-6.
24. Koksall I, Usluer G. *Adult Immunization*. ANKEM 2006;20:239-45.
25. Alp E, Cevahir F, Gokahmetoglu S, Demiraslan H, Doganay M. Prevaccination screening of health-care workers for immunity to measles, rubella, mumps, and varicella in a developing country: what do we save? *J Infect Public Health* 2012;5:127-32.

**Yazıřma Adresi/Address for Correspondence**

Dr. Glřen İSKENDER

Dr. Abdurrahman Yurtaslan  
Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi.  
İnfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji Kliniği,  
Ankara-Türkiye

E-posta: golshan1669@hotmail.com