

# İstanbul İli Hizmet Bölgesinde Genç Erişkin Nüfusta Kızamık Seroprevalansının Araştırılması

## Investigation of Measles Seroprevalance in Young Adults in Our Service Area in Istanbul Province

Caner Yürüyen<sup>\*✉</sup>, Büşra Yıldırım Tosun<sup>\*\*✉</sup>, Sebahat Aksaray<sup>\*\*✉</sup>

\* Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

\*\* Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Atıf/Cite as:** Yürüyen C, Yıldırım Tosun B, Aksaray S. İstanbul ili hizmet bölgemizde genç erişkin nüfusta kızamık seroprevalansının araştırılması. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2022;52(2):131-134.

### Öz

**Amaç:** Bölgemizdeki kızamık seroprevalansı ile ilgili veri toplanması ve yaş gruplarına göre dağılımda genç erişkin yaş grubu özelinde (18-28 yaş) farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Ocak-Kasım 2021 dönemi içinde mikroeliza yöntemi ile 8.654 serum örneğinde kızamık IgG antikorları araştırılmıştır. Hastalar 8-17 yaş (n=377), 18-28 yaş (n=6360) ve 29 yaş ve üstü (n=1917) olarak gruplanmıştır. Yaş grupları sonuçları arasındaki fark ki-kare testiyle değerlendirilmiş ve p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Ortalama hasta yaşı 25.8 olan hastaların %70'nin seropozitif ve %21'nin ise negatif olduğu bulunmuştur. Seropozitiflik oranları 8-17 yaş grubunda %52, 18-28 yaş grubunda %66 ve 29 yaş ve üstünde ise %87 olarak belirlenmiştir. Üç yaş grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

**Sonuç:** Çalışmamız kızamık hastalığına karşı genç yaş gruplarında yeterli antikor yanıtı bulunmadığını ve bu bireylerin kızamığa duyarlı olduklarını göstermiştir.

**Alındığı tarih / Received:**  
16.03.2022 / 16.March.2022

**Kabul tarihi / Accepted:**  
03.05.2022 / 02.May.2022

**Erken çevrimiçi / First Published:**  
10.06.2022 / 10.June.2022

### ORCID Kayıtları

C. Yürüyen 0000-0001-5164-5296  
B. Yıldırım Tosun 0000-0002-3884-9347  
S. Aksaray 0000-0002-0552-1337

✉ cyuruyen@gmail.com

**Anahtar kelimeler:** Kızamık, Seroprevalans, Mikro-Eliza

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to collect data about measles seroprevalance in our region and to determine if young adults (18-28 years) dissociated from other age groups.

**Methods:** In total, 8654 samples were analysed with microelisa reagents within January 1st and November 30th, 2021. Samples were divided into three age groups: 8-17 years, 18-28 years and 29 years and above. Results from different groups were compared using chi-square test with p<0.05 considered as statistically significant.

**Results:** The average age was 25.8. Seventy percent of patients were seropositive, while 21% were seronegative. Rates of seropositivity were 52% in 8-17 years age group, 66 % in 18-28 years age group, and 87 % in 29 years and above age group. Differences between the age groups were statistically significant (p<0.05).

**Conclusion:** Our study showed that young adults did not have sufficient antibody levels against measles and were susceptible to it.

**Keywords:** Measles, Seroprevalance, Micro-Elisa

## GİRİŞ

Kızamık, aşı ile önlenemeyen ve Dünya Sağlık Örgütü'nün eliminasyon programına aldığı bir hastalıktır. Kızamık aşısı ülkemizde ulusal aşı programında yer almaktadır. Aşı programı içerisinde 1987-1998 yılları arasında 9. ayda tek doz uygulanırken, 1998-2006 yılları arasında 9. ay ve ilkökul birinci sınıfta iki doz, 2006 yılından sonra ise 12. ay ve ilkökul birinci sınıfta iki doz olarak uygulanmıştır<sup>(1)</sup>.

Ülkemizde kişilerin kızamık için serolojik durumu yalnızca kızamık hastalığı tanısı için değil aynı zamanda işe giriş/staja başlangıç veya periyodik muayeneler sırasında incelenmektedir. Tarama amaçlı örnekler sık olarak genç erişkin yaş grubundan gelmektedir. Laboratuvarımızda rutin kızamık IgG test çalışması devam ederken elde edilen sonuçların beklenen seropozitiflik oranlarını göstermediği fark edilmiş ve bu konuyu inceleme gereksinimi doğmuştur. Bu çalışma ile ülkemizdeki kızamık seroprevalansı ile ilgili veri toplanması ve genç erişkin yaş grubunun (18-28 yaş) diğer yaş gruplarından ayrışıp ayrışmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından (29.11.2021 tarih ve 305 kayıt numarası) onaylanmıştır.

Laboratuvarımızda kızamık İmmunglobulin G (IgG) testi serum örnekleri, ETI-Max (Diasorin®, İtalya) otomatik mikroeliza yöntemi kullanılarak çalışılmaktadır. Çalışmamız 1 Ocak-30 Kasım 2021 dönemini kapsamıştır. Bu dönem içinde test, 16 Nisan 2021'e kadar İmmunolab (Immunolab GmbH, Kassel, Almanya) ile 16 Nisan-30 Kasım arası ise Viron/Serion (Institut Virion\Serion GmbH, Würzburg, Almanya) ile çalışılmıştır. Test sonuçları kategorik olarak negatif, ara/şüpheli ve pozitif şeklinde raporlanmıştır.

İlgili döneme ait kızamık IgG test sonuçları laboratuvar bilgi yönetim sisteminden alınarak kişisel bilgisayarda Excel programına aktarılmıştır. Tekrar eden hastaların

sonuçları listeden çıkarılmıştır. Tekrar eden hastalarda farklı kategorik sonuçlar olması hâlinde pozitif sonuç, eğer pozitif yoksa ara değer/şüpheli sonuç listede bırakılmıştır. İki farklı marka kit için sonuçların oranları ayrı ayrı olarak ve ikisi birlikte toplam olarak hesaplanmıştır. Ülkemizde iki doz kızamık aşısı ilkökul birinci sınıfta tamamlandığı için çalışmaya 8 yaş ve üstü dâhil edilerek veriler toplanmıştır. Hastalar 8-17 yaş, 18-28 yaş ve 29 yaş üstü olarak gruplanmıştır. Yaş grupları sonuçları arasındaki fark ki-kare ( $\chi^2$ ) testiyle araştırılmış ve  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

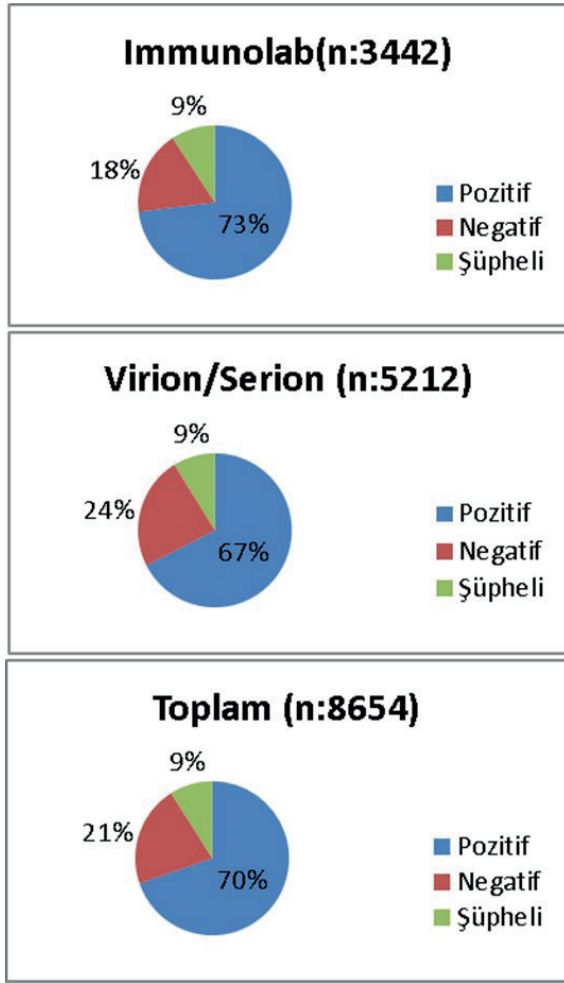
## BULGULAR

Çalışma dönemi boyunca 9.199 örnek işleme alınmıştır. Aynı hastalara ait tekrar eden örnekler listeden çıkarılarak 8.654 örnek değerlendirilmiştir. Bu örneklerin 3.442'si Immunolab marka kit ile 5.212'si Viron/Serion marka kit ile çalışılmıştır. Ayrı kitler ile ve toplam olarak elde edilen sonuçlar Şekil 1'de verilmiştir.

Çalışmaya katılan hastaların ortalama yaşı 25.8 olarak bulunmuştur. Kitler ayrı olarak alındığında da ortalama yaşlar benzerdir (26.1 ve 25.7). 8-17 yaş grubunda 377 (%4) kişi, 18-28 yaş grubunda 6.360 (%74) kişi ve 29 yaş üstü 1.917 (%22) kişi yer almıştır. Yaş gruplarına göre toplam sayılar ve kategorik sonuçlar Şekil 2'de verilmiştir. Yaş gruplarında elde edilen sonuçlar birbirlerinden istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

## TARTIŞMA

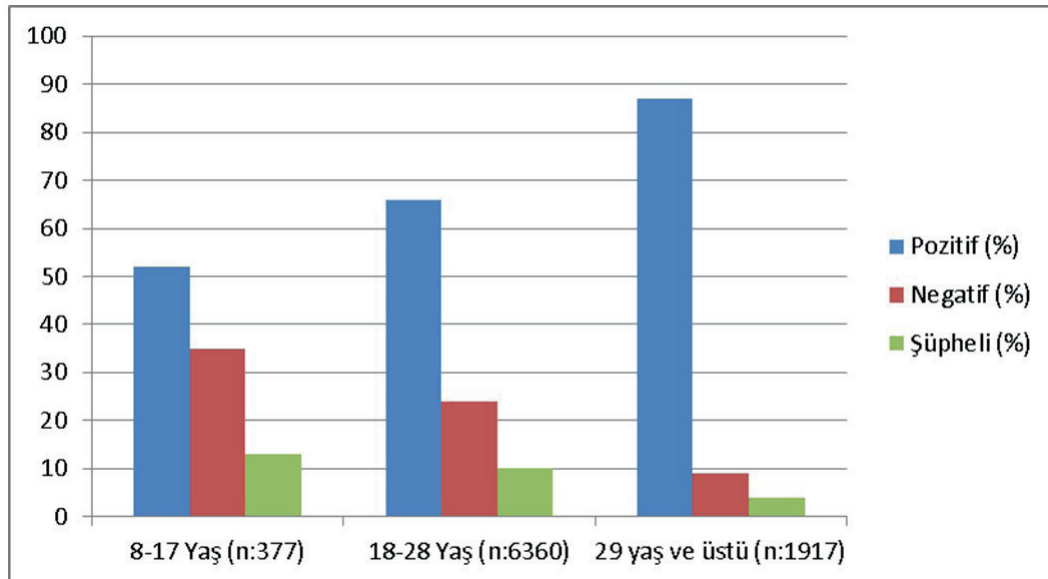
Bölgemizdeki kızamık IgG seroprevalansını %70 olarak bulduk. Çalışmamızda olduğu gibi kızamık IgG için beklenenden düşük düzeyde seropozitiflik saptanan çalışmalar mevcuttur. Köse ve Temoçin<sup>(2)</sup> Yozgat şehir hastanesi çalışanlarında, kızamık seroprevalansını araştırdıkları çalışmalarında 18-25 yaş arasındaki pozitiflik oranını %72 olarak bulmuşlardır. Saç ve ark.<sup>(3)</sup> hemşirelik okulu öğrencilerinde yaptıkları bir çalışmada, kızamık IgG pozitiflik oranını %82 olarak belirlemişlerdir. Yine Kader ve ark.'nın<sup>(4)</sup> Yozgat'ta hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, kızamık



Şekil 1. Sonuçların kategorik olarak dağılımı

bağışıklık oranı %83 olarak bulunmuştur. Karadeniz ve Alaşehir'in<sup>(5)</sup> üniversite hastanesinde çalışanları ve okuyan öğrencileri dâhil ettikleri bir çalışmada, kızamık seroprevalans oranı %57 olarak bulunmuştur. Bu çalışmanın dikkat çekici yanı, kızamık için duyarlı bireylerin oranı 18-26 yaş arasında %46 iken, 38 yaş üstünde %0 olarak bulunmasıdır. Yukarıdaki çalışmaların ortak özellikleri yakın tarihli ve genç yaş grubunu incelemiş olmalarıdır. Literatürde daha eskiye gidildiğinde veya incelenen popülasyonun yaş ortalaması yükseldiğinde seroprevalansın arttığı görülmektedir. Örneğin, Özgüler ve ark.<sup>(6)</sup> yaş ortalaması 37 olan sağlık çalışanlarında yaptıkları çalışmada, kızamık IgG pozitiflik oranını %99 olarak bulmuşlardır. Benzer şekilde, Çelikleş ve ark.'nın<sup>(7)</sup> 2005 yılında sağlık çalışanları ile yaptıkları bir çalışmada, pozitiflik oranı %98.6 olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda ve benzer yaş gruplarının incelendiği son yıllarda yayınlanmış çalışmalarda, kızamık seroprevalansının düşük olarak bulunması bu yaş grubunun aşılama geçmişi ile ilgili olabilir. 1987-1998 yılları arasında 9. ayda tek doz uygulanan kişiler yeterli yanıt oluşturamamış veya sonradan eklenen rapel dozu olmamış olabilirler. 1998'den sonra doğanların iki doz aşısı farklı nedenlerle tamamlanmamış olabilir. Aşılama geçmişi ile ilgili veriye sahip olmadığımız için bu konuda nedensellik ilişkisi kurmamız olası olmamıştır.



Şekil 2. Yaş gruplarına göre antikor pozitifliğinin dağılımı

Diğer bir neden yalnızca aşılama ile elde edilen antikor yanıtının uzun süreli ve yeterli olmayışı olabilir. Konu ile ilgili ülkemizden Karaayvaz ve ark.'nın<sup>(8)</sup> yaptığı çalışma bu konuda ilgi çekici sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışmaya göre, yenidoğanların kordon kanında seropozitiflik oranı %72.5 olarak bulunmuş, tek doz aşı olmuş 2-4 yaş grubundaki seropozitiflik oranı %80 iken 5-6 yaş grubunda bu oranın %66'ya düştüğü tespit edilmiştir.

Nedeni ne olursa olsun bu çalışma sonucunda, kızamık hastalığına karşı genç yaş gruplarında yeterli antikor yanıtı bulunmadığı ve bu bireylerin kızamığa duyarlı oldukları gösterilmiştir. Kızamığa duyarlı bireylerin varlığı salgın olasılığını artıran en önemli nedendir. Bu nedenle özellikle genç yaş grubunda hatırlatma dozunun planlanmasına yönelik çalışmalar yapılmasını önermekteyiz.

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından (29.11.2021 tarih ve 305 kayıt numarası) onaylanmıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Ethics Committee Approval:** This study was conducted with the approval of Haydarpaşa Training and Research Hospital, Clinical Research Ethics Committee (11.29.2021; 305).

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

## KAYNAKLAR

- Özmert EN. Dünya'da ve Türkiye'de aşılama takvimindeki gelişmeler. Çocuk Sağlığı ve Hast Derg. 2008;51(3):168-75.
- Köse H, Temoçin F. Yozgat şehir hastanesi çalışanlarında kızamık seroprevalansı. Klimik Derg. 2018;31(2):144-7. <https://doi.org/10.5152/kd.2018.34>
- Saç R, Aysin Taşar M, Yalaki Z, et al. Hepatitis A, hepatitis B, measles, mumps, rubella and varicella seroprevalence in Turkish adolescent nursing students. Nobel Med. 2019;15(1):33-40.
- Kader Ç, Erbay A, Akça NK, Polat MF, Polat S. Immunity of nursing students to measles, mumps, rubella, and varicella in Yozgat, Turkey. Am J Infect Control. 2016;44(1):e5-7. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.08.021>
- Karadeniz A, Akduman Alaşehir E. Seroepidemiology of hepatitis viruses, measles, mumps, rubella and varicella among healthcare workers and students: Should we screen before vaccination?. J Infect Public Health. 2020;13(4):480-4. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.01.309>
- Özgüler M, Saltık-Güngör L, Kaygusuz T, Papila Ç. Elazığ eğitim ve araştırma hastanesi sağlık çalışanlarında hepatit A, hepatit B, kızamık ve kızamıkçık seroprevalansı. Klimik Derg. 2016;29(1):10-4. <https://doi.org/10.5152/kd.2016.03>
- Celikbas A, Ergonul O, Aksaray S, et al. Measles, rubella, mumps, and varicella seroprevalence among health care workers in Turkey: Is prevaccination screening cost-effective?. Am J Infect Control. 2006;34(9):583-7. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2006.04.213>
- Karaayvaz S, Oğuz MM, Beyazova U, et al. Evaluation of measles immunity in Turkey: Is it still a threat?. Turkish J Med Sci. 2019;49(1):336-40. <https://doi.org/10.3906/sag-1809-54>