

## Sağlık Çalışanlarında Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak, Suçiçeği, Difteri, Tetanos ve Hepatit B Seroprevalansı

*Seroprevalance of Measles, Rubella, Mumps, Varicella, Diphtheria, Tetanus and Hepatitis B in Healthcare Workers*

Nuray Cılız<sup>1</sup>, Hörü Gazi<sup>2</sup>, Talat Ecemiş<sup>2</sup>, Şebnem Şenol<sup>3</sup>, Sinem Akçalı<sup>2</sup>, Semra Kurutepe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bayburt Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Bayburt, Türkiye

<sup>2</sup>Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

<sup>3</sup>Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi personelinde aşıyla önlenebilir hastalıklardan kızamık, kızamıkçık, kabakulak, difteri, tetanos, suçiçeği ve hepatit B antikor (IgG) düzeylerinin belirlenmesi ve bağışık olmayan kişilerin aşılanmaları konusunda teşvik edilmeleri amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Antikor düzeyleri "enzym-linked immunosorbent assay" (ELISA) yöntemiyle belirlenmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri, hastalık geçirme öyküsü, aşılanma ve kesici-delici aletle yaralanma durumları sorgulanmıştır.

**Bulgular:** 309 sağlık personelinin %54'ünün en az bir kez mesleki yaralanmaya maruz kaldıkları ve yaralanmaların %78.3'ünün iğne batması şeklinde gerçekleştiği saptanmıştır. Yaralanmaların doktor ve hemşireler arasında ve pediatri ve cerrahi bölümlerinde daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Anti-HBs pozitifliğinin %84.1 oranında olduğu, katılımcıların %71.5'inin işe başlamadan önce hepatit B aşısı yaptırdıkları ve aşılanma durumunun eğitim düzeyiyle doğru orantılı olduğu belirlenmiştir. Kızamık (%99.7), kızamıkçık (%97.0), kabakulak (%99.7) ve suçiçeği (%99.7) için yüksek seropozitiflik oranları elde edilirken, difteri (%60.8) ve tetanos (%93.5) antikor düzeylerinin yaşla anlamlı olarak azaldığı, bağışıklık durumunu belirlemede hastalık geçirme ve aşılanma öykülerinin güvenilir olmadığı saptanmıştır.

**Sonuçlar:** Hastanemiz sağlık çalışanlarında evrensel korunma önlemlerine uyumun artırılması, kesici-delici aletle yaralanmaya yönelik düzeltici ve önleyici faaliyetlerin düzenlenmesi, hepatit B aşılanma oranlarının artırılması, riskli bölümlerde çalışan sağlık personelinin bağışıklık durumunun serolojik testlerle desteklenmesi ve difteri-tetanos aşılarının 10 yılda bir rapel şeklinde uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır. *Klinik Dergisi 2013; 26(1): 26-30.*

**Anahtar Sözcükler:** Sağlık personeli, kesici-delici alet yaralanmaları; aşıyla önlenebilir hastalıklar, antikorlar.

### Abstract

**Objective:** We aimed to determine the antibody levels of healthcare workers of Celal Bayar University Hospital against vaccine-preventable diseases such as measles, rubella, mumps, diphtheria, tetanus, varicella and hepatitis B, and encourage compliance to recommended vaccinations for non-immune staff.

**Methods:** The antibody levels were tested by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Demographic characteristics were collected by a questionnaire, and the history of the diseases, immunization and the sharps-related injuries were queried.

**Results:** 44% percent of 309 healthcare personnel were exposed to occupational injury at least once, and 78.3% of the injuries were needle-stick injuries. Injuries were found to be more common among doctors and nurses, and pediatric and surgical departments, respectively. Frequency of anti-HBs positivity among healthcare workers was 84.1%, while 71.5% of healthcare workers were immunized with HBV vaccine before starting to work, and the immunization status directly correlated with the level of education. In general, high seropositivity was noted for measles (99.7%), rubella (97.0%), mumps (99.7%) and varicella (99.7%), while diphtheria (60.8%) and tetanus (93.5%) antibody levels significantly decreased with age. Histories of the disease and vaccination were not reliable while verifying the immunity status.

**Conclusions:** It is necessary to increase adherence to universal protective measures in healthcare workers and to take corrective and protective measures for sharps-related injuries. It is also essential to increase hepatitis B vaccination rates and to confirm the immune status of medical staff working in high risk departments and diphtheria and tetanus vaccinations should be repeated once every ten years. *Klinik Dergisi 2013; 26(1): 26-30.*

**Key Words:** Health personnel, sharps-related injuries, vaccine-preventable diseases, antibodies.



**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:**

Nuray Cılız, Bayburt Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Bayburt, Türkiye  
Tel./Phone: +90 458 211 91 91 Faks/Fax: +90 458 211 91 99 E-posta/E-mail: drnuray10@hotmail.com  
(Geliş / Received: 15 Mart / March 2013; Kabul / Accepted: 20 Mart / March 2013)

DOI: 10.5152/kd.2013.07

## Giriş

Sağlık çalışanları hastaların solunum sekresyonları, kan ve vücut sıvılarıyla teması nedeniyle toplum geneline göre birçok infeksiyon açısından daha fazla risk altındadırlar. Diğer taraftan, hastane ortamından ve toplumdan kazandıkları infeksiyonları hastalara, diğer sağlık çalışanlarına ve hatta aile bireylerine taşıyabilmektedirler (1-3).

Günümüzde, sağlık kurumlarında çalışanların ve hastaların güvenliğini iyileştirmeye ve artırmaya yönelik çeşitli programlar oluşturulmuştur. Bu infeksiyon kontrol programlarının içerisinde risk altındaki sağlık çalışanlarının aşılama en çok üzerinde durulan infeksiyon kontrol önlemlerinden biri olarak gösterilmektedir. Ancak önerilen ve zorunlu mesleki aşılar hakkındaki programlar ülkeden ülkeye hatta merkezden merkeze farklılıklar göstermektedir (1-4).

Bu çalışmada, Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi'nde görev yapan sağlık personelinde, aşıyla önlenilebilir hastalıklardan olan kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği, difteri, tetanos ve hepatit B antikor (IgG) düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca katılımcıların yaş, cinsiyet, meslek, eğitim düzeyi gibi özellikleriyle seropozitiflik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla, bir anket formuyla demografik veriler sorgulanmıştır.

## Yöntemler

Bu çalışma kesitsel epidemiyolojik tipte bir araştırma olarak planlanmıştır. Araştırmanın evrenini Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi'nde görev yapan sağlık çalışanlarının tümü (n=874) oluşturmaktadır. Ulaşılabilecek örneklem büyüklüğü StatCalc® (AcaStat Software, Leesburg, VA, ABD) programı kullanılarak, %50 prevalans %5 hata payı ve %95 güven aralığıyla 280 kişi olarak hesaplanmıştır.

Tüm hastane personeli çalıştıkları birimlerde ziyaret edilerek, çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul edenlere yüz yüze görüşme yöntemiyle bir anket formu uygulanmıştır. Anket sorularıyla kişilerin demografik özellikleri, geçirdikleri hastalıklar, aşı durumları ve kesici-delici aletle yaralanma öyküsü sorgulanmıştır.

Daha sonra tüm deneklerden 5'er ml kan örneği alınmıştır. Alınan kan örnekleri santrifüje edilerek serumları ayrılmış ve çalışma gününe kadar -20°C'de saklanmıştır.

Kızamık, kızamıkçık, kabakulak, difteri, tetanos, suçiçeği ve hepatit B antikor (IgG) düzeyleri üretici firma (Radim SpA, İtalya) önerileri doğrultusunda mikro "enzyme-linked immunosorbent assay" (ELISA) yöntemiyle belirlenmiştir.

Elde edilen anket ve çalışma verileri, SPSS 15.0 istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı ölçütler olarak ortalama, standard sapma ve yüzde dağılımları kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde  $\chi^2$  testi ve Fisher'in kesin testi kullanılmıştır. Hepatit B, kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği için hastalık geçirme öyküsü ve aşılama öyküsüyle seropozitiflik arasındaki tutarlılık  $\kappa$  değeri ve istatistiksel anlamlılık düzeyiyle değerlendirilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya, Kasım 2011-Eylül 2012 tarihleri arasında Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi'nin çeşitli kliniklerinde görev yapan 309 kişi dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan personelin 126 (% 40.8)'si erkek, 183 (% 59.2)'ü kadın olup, yaş ortalaması  $33.8 \pm 7.6$  (18-54) olarak saptanmıştır. Bu

kişilerin 99 (%32)'u cerrahi bölümlerde, 115 (%37.3)'i dahili bölümlerde, 34 (%11)'ü pediatri ve 61 (%19.3)'i laboratuvar bölümlerinde görev yapmaktaydı.

Anket sonuçları değerlendirildiğinde katılımcıların hastalık geçirme öyküsüne göre, klinik olarak en fazla suçiçeği (%56.6), daha sonra kabakulak (%47.9) ve kızamık (%34.3) öyküsü verdikleri görülmüştür. Çocukluk dönemi aşılarına ait bilgi durumları incelendiğinde çocukluk döneminde yapılan aşılarından en çok tetanosu (%71.5) hatırladıkları, daha sonra sırasıyla kızamık (%48.5) ve difteri (%48.2) aşılarını hatırladıkları belirlenmiştir.

Sağlık çalışanlarının %71.5'i işe başlamadan önce hepatit B aşısı yaptırdıklarını ve %67'si de herhangi bir zamanda anti-HBs düzeylerini belirlemeye yönelik test yaptırdıklarını bildirmişlerdir. Meslek, bölüm ve eğitim düzeyine göre aşılama oranlarında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir (Tablo 1).

Çalışmaya katılan 309 sağlık personelinin 167 (%54)'sinin mesleki hayatlarında en az bir kez yaralanmaya maruz kaldıkları belirlenmiş olup, yaralanmaya en sık neden olan uygulamanın iğne batması olduğu tespit edilmiştir. Bunu cerrahi müdahale sırasında oluşan yaralanmalar ve göze kan veya serum sıçraması gibi durumlar izlemiştir.

Yaralanma oranlarının hemşirelerde (%72.7) ve doktorlarda (%64.4), teknisyen (%32.4) ve yardımcı personele (%19.3) göre daha fazla olduğu görülmüştür. Yaralanma durumu bölümlere göre değerlendirildiğinde pediatri ve cerrahi bölümlerde görevli personelin, laboratuvar ve dahili bölümlerde görevli olanlara göre daha fazla yaralanma geçirdikleri belirlenmiştir ( $p<0.05$ ).

Sağlık çalışanlarının serolojik test sonuçları incelendiğinde, en düşük seropozitiflik oranları difteri ve hepatit B'ye karşı saptanırken, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği ve tetanosa karşı seropozitiflik oranlarının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği için saptanan antikor düzeyleri koruyucu seviyelerdeyken, difteri ve tetanos antikor düzeylerinin yaşla birlikte düştüğü belirlenmiştir ( $p=0.001$ ) (Şekil 1).

Elde edilen seropozitiflik oranlarında kişilerin cinsiyetine, yaşına, mesleğine ve eğitim düzeylerine göre bazı farklılıklar saptanmıştır (Tablo 3, Şekil 1).

Hastalık geçirme ve aşı öyküsüyle seropozitiflik arasında tutarlılık oranları incelendiğinde, hem hastalık geçirme öyküsü ve seropozitiflik arasında, hem de aşılama öyküsü ve seropozitiflik arasında  $\kappa$  uyum değerlerinin düşük olduğu saptanmıştır.

## İrdeleme

Günümüzde kesici-delici alet yaralanmaları nedeniyle kan ve vücut sıvılarıyla temas sonucu infeksiyon bulaşmasını önlemek için spesifik infeksiyonlara yönelik bilgilendirme ve güvenli tıbbi malzemelerin kullanılması gibi temel yaklaşımların yanı sıra, sağlık çalışanlarının HBV'ye karşı aşılama son derece önemlidir (5-8).

Ülkemizde, sağlık çalışanlarında koruyucu önlem olarak hepatit B aşısı yaptırmaya oranının %50-79 arasında değiştiği, bu infeksiyonlara yönelik bilgi düzeylerinin ve kesici-delici alet yaralanmalarını önlemeye yönelik uyumun yetersiz olduğu belirtilmektedir (7,9,10).

Bu çalışmada, meslekte buldukları süre içinde hastanemizde görev yapan sağlık personelinin %54'ünün en

**Tablo 1. Çalışanların Meslek, Bölüm ve Eğitim Düzeylerine Göre Hepatit B Aşısı Yaptırma Durumları**

	Aşılanmış		Aşılanmamış	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)
<b>Meslek</b>				
Doktor	125*	(83.9)	24	(16.1)
Hemşire	50	(75.8)	16	(24.2)
Teknisyen	20	(54.1)	17	(45.9)
Yardımcı personel	26	(45.6)	31	(54.4)
<b>Bölüm</b>				
Cerrahi bölüm	81*	(81.8)	18	(18.2)
Dahili bölüm	82	(71.3)	33	(28.7)
Pediyatri	23	(67.6)	11	(32.4)
Laboratuvar	35	(57.4)	26	(42.6)
<b>Eğitim Düzeyi</b>				
Lisansüstü	132*	(82.5)	28	(17,5)
Lisans	57	(69.5)	25	(30.5)
Lise	10	(45.5)	12	(54.5)
İlköğretim	22	(48.9)	23	(51.1)
<b>Toplam</b>	221	(71.5)	88	(28.5)

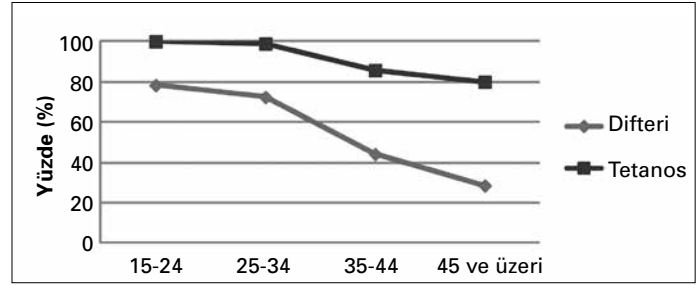
\*p&lt;0.05.

**Tablo 2. Sağlık Çalışanlarının Serolojik Test Sonuçları (n=309)**

	Pozitif		Negatif	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)
Hepatit B	260	(84.1)	49	(15.9)
Kızamık	308	(99.7)	1	(0.3)
Kızamıkçık	299	(97.0)	10	(3.0)
Kabakulak	308	(99.7)	1	(0.3)
Suçiçeği	308	(99.7)	1	(0.3)
Difteri	188	(60.8)	121	(39.2)
Tetanos	289	(93.5)	20	(6.5)

az bir kez mesleki yaralanma geçirdiği, bu yaralanmaların %78.3'ünün iğne batması şeklinde gerçekleştiği, yaralanma geçirenlerinin %30'unun anti-HBs düzeylerini belirlemeye yönelik test yaptırmadıkları saptanmıştır. İşe başlamadan önce hepatit B aşısı yaptırma oranı %71.5 olarak saptanmış olup, doktor ve hemşirelerde aşılama oranları, teknisyen ve yardımcı personel grubundan daha yüksek bulunmuştur. Aşılanma oranlarındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı olup, bu farkın eğitim düzeyiyle birlikte hastalığa yönelik farkındalığın artışından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Perkütan yaralanmaları belirlemeye yönelik farklı merkezlerde yapılan çalışmalarda, yaralanma oranlarının %30-70 arasında değiştiği, yaralanmaların en çok injektör iğnesiyle gerçekleştiği ve sağlık çalışanlarının yaklaşık %30'unun risk altında olduklarını bilmelerine rağmen HBV'ye karşı aşıli olmadıkları bildirilmektedir (10-13).

**Şekil 1.** Yaşa göre difteri ve tetanos seropozitiflik oranları (p<0.05).

Bu çalışmanın ve farklı merkezlerde yapılan çalışmaların sonuçları, sağlık çalışanlarında evrensel korunma önlemlerine uyumun artırılması, çalışanların aşılanmaları ve aşı sonrası anti-HBs düzeylerini öğrenmeye yönelik test yaptırmaları konusunda teşvik edilmeleri gerektiğini göstermektedir.

Sağlık çalışanları arasında hastalarla direkt temas ve yoğun ilişkide bulunan hekim ve hemşire grubunun, kesici-delici alet yaralanmaları açısından laboratuvar çalışanları, teknisyenler, yardımcı personel gibi diğer çalışanlara oranla daha fazla risk altında oldukları bilinmektedir (13,14).

Hastanemizde görev yapan sağlık çalışanları için de benzer sonuçlar elde edilmiş olup, en çok mesleki yaralanmaya maruz kalan grubun %72.7 oranla hemşireler olduğu belirlenmiştir. Araştırma görevlileri ve öğretim elemanlarını içeren doktor grubu %64.4 oranla ikinci sırada yer almıştır.

Benzer olarak, Aslan ve arkadaşları (14), kesici-delici alet yaralanmalarını birimlere, mesleklerle ve çalışanların eğitim düzeyine göre değerlendirdikleri bir çalışmada, birimlere göre cerrahi, mesleklerle göre hemşire ve hekim, eğitim durumlarına göre fakülte ve yüksekokul grubunda en fazla görüldüğünü tespit etmişlerdir.

Bu çalışmada pediyatri (%67) ve cerrahi branşlarda (%63) çalışan personelin, laboratuvar ve dâhili birimlerde çalışanlara göre daha fazla yaralanmaya maruz kaldıkları belirlenmiştir. Bu nedenle hastanemizde kesici-delici alet yaralanmalarına yönelik düzeltici ve önleyici faaliyetlerin bölümlere göre cerrahi ve pediyatri servislerinin, mesleklerle göre hemşire ve hekimlerin üzerinde yoğunlaştırılmasının gerektiği sonucuna varılmıştır.

Ülkemizde ve dünyada, sağlık çalışanlarında anti-HBs antikor seviyelerini belirlemeye yönelik yapılan birçok çalışma mevcuttur. Sağlık personelinde koruyucu düzeyde anti-HBs pozitifliğinin Polonya'da %98, Kore'de %76.9, Güney Afrika'da %30, ülkemizdeyse %57.8- %73 arasında olduğu bildirilmektedir (7,15-18).

Bu çalışmada sağlık personelinde anti-HBs pozitifliği %84.1 bulunmuştur. Meslek gruplarına göre değerlendirildiğinde, ülkemizin farklı merkezlerinde yapılan çalışmaların sonuçlarını destekler şekilde, anti-HBs antikor pozitifliğinin yardımcı personel grubunda diğer gruplara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Kanla bulaşan infeksiyonlar dışında sağlık çalışanları kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği gibi infeksiyonlar açısından da toplum geneline göre daha fazla risk altındadırlar (1,2). Bu nedenle, sağlık personelinin aşılanması hem sağlık çalışanlarının hem de hastaların sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Diğer taraftan sağlık çalışanlarına kapsamlı bağışıklama programlarının uygulanması, olguların tedavisinden ve salgınların kontrol altına alınmasından daha maliyet etkin bulunmuştur (2,19-21).

**Tablo 3. Sağlık Çalışanlarının Demografik Özelliklerine Göre Seropozitiflik Oranları (n=309)**

	Hepatit B	Kızamık	Kızamıkçık	Kabakulak	Suçiçeği	Difteri	Tetanos
<b>Kadın</b>	88.5*	99.5	96.7	99.5	99.5	62.8	95.1
<b>Erkek</b>	77.8*	100	96.8	100	100	57.9	91.3
<b>Yaş</b>							
15-24	73.9	100	95.7	100	100	78.3*	100*
25-34	83.9	100	96.0	100	100	72.4*	98.9*
35-44	88.3	98.7	98.7	98.7	98.7	44.2*	85.7*
45 ve üstü	82.9	100	97.1	100	100	28.6*	80.0*
<b>Meslek</b>							
Doktor	88.6*	100	95.3	100	100	59.1	97.3
Hemşire	92.4*	98.5	97.0	98.5	98.5	71.2	97.0
Teknisyen	78.4*	100	100	100	100	56.8	86.5
Yardımcı personel	66.7*	100	98.2	100	100	56.1	84.2
<b>Bölüm</b>							
Cerrahi	83.8	99	96.0	99.0	99.0	63.6	92.9
Dahili	82.6	100	98.3	100	100	59.1	94.8
Pediyatri	88.2	100	94.1	100	100	70.6	100
Laboratuvar	85.2	100	96.7	100	100	54.1	88.5
<b>Eğitim</b>							
Lisansüstü	86.9*	100	95.6	100	100	59.4	96.9*
Lisans	91.1*	98.8	98.8	98.8	98.8	64.6	92.7*
Lise	68.2*	100	95.5	100	100	68.2	100*
İlköğretim	68.9*	100	97.8	100	100	55.6	80.0*

\*p&lt;0.05

Alp ve arkadaşları (20), aşılanma öncesi serolojik tarama testlerinin maliyet etkinliğini araştırdıkları bir çalışmada, 1255 sağlık çalışanının %94'ünün kızamığa, %97'sinin kızamıkçığa, %90'ının kabakulağa, %98'inin suçiçeğine karşı bağışık olduklarını bildirmişlerdir. Kızamık, kızamıkçık, kabakulak için aşılanma öncesi taramanın maliyet etkin olmadığını, ancak suçiçeği için aşılanma öncesi tarama yapılmasının maliyet etkin olabileceğini vurgulamışlardır.

Konuyla ilgili ülkemizin farklı merkezlerinde yapılan çalışmalarda, sağlık çalışanlarında kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seropozitiflik oranları sırasıyla %82-98, %98-100, %72-92, %96-98 arasında saptanmıştır ve bağışıklık oranları %78'in altındaysa tarama testi yapılmadan aşı uygulanmasının maliyet etkin olabileceği bildirilmiştir (21-23).

Çalışmamızda maliyet etkinlik değerlendirilmesi yapılmamıştır. Ancak ülkemiz verileriyle kıyasladığımızda kızamıkçık için benzer, kızamık, kabakulak ve suçiçeği için daha yüksek seropozitiflik oranları elde edilmiştir. Aşılanma ve hastalık geçirme öyküsü düşük oranlarda bildirilmiş olmasına rağmen, seropozitifliklerin daha yüksek çıkması, hastalıkların çoğunun doğal yollardan ve sublinik olarak geçirildiğine veya aşılanma durumunun ve hastalık geçirildiğinin hatırlanamamasına bağlanmıştır. Bu nedenle, yüksek seropozitiflik oranlarını da göz önünde bulundurarak, hastanemiz sağlık çalışanlarında aşılanma öncesi tarama yapılmasının yararlı olabileceği düşünülmüştür.

Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada sağlık çalışanları arasında suçiçeği, kızamık ve kızamıkçık için %10-14 arasında seronegatiflik saptanmıştır ve yaş grupları arasında kızamık ve suçiçeği için fark olmadığı, ancak kızamıkçık için genç yaş gruplarında daha yüksek duyarlılık olduğu bildirilmiştir (19).

Bu çalışmada, yaşa göre istatistiksel olarak fark gözlenmemekle birlikte, kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği için yaklaşık olarak %0.3-3.2 arasında seronegatiflik saptanmıştır. Hastanemizde görev yapan sağlık çalışanları arasında en yüksek duyarlılık oranı kızamıkçık için saptanırken, bölümler içinde en fazla pediyatri servisinde çalışanlarda olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, hastanemizde, başta riskli bölümlerde görevli sağlık personelinin serolojik olarak tarama aşılanmasının, bu hastalıkların nozokomiyal yayılımını önlenmesi için gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

Benzer olarak, İtalya'da 333 sağlık çalışanının %98.2'sinin kızamığa, %97.6'sının kızamıkçığa, %85.9'unun kabakulağa, %97.9'unun suçiçeğine karşı bağışık olduğu tespit edilmiştir ve pediyatri, onkoloji, infeksiyon hastalıkları ve laboratuvar bölümleri gibi yüksek riskli alanlarda çalışanların serolojik olarak tarama aşılanmaları önerilmiştir (24).

Ülkemiz sağlık çalışanlarında difteri tetanos seropozitiflik oranlarını bildiren çalışmalara ulaşamamıştır. Ancak toplum genelini hedef alan bir çalışmada, katılımcıların %38.1'inde difteri antikorlarının koruyucu sınırların altında olduğu saptanmış olup, 30 yaşından sonra antikor seviyelerinin

düşme eğiliminde olduğu ve duyarlılığın arttığı tespit edilmiştir (25).

Brezilya'da 215 sağlık personelinin dâhil edildiği bir çalışmada difteri ve tetanos seropozitiflikleri sırasıyla %93.0 ve %84.7 olarak saptanmıştır ve her iki hastalık için antikor seviyelerinin yaşla birlikte düştüğü bildirilmiştir (26). ABD'li sağlık çalışanlarındaysa difteri için %46.4, tetanos için %93.9 seropozitiflik oranları bildirilmiştir (27).

Bu çalışmada da diğer ülkelerden bildirilen oranlara benzer olarak, difteri için daha düşük (%60.8), tetanos (%93.5) için yüksek seropozitiflik oranları saptanmıştır. Ayrıca tetanos ve difteri spesifik antikor pozitifliğinin yaşla anlamlı olarak azaldığı ve 45 yaş ve üzeri çalışanlarda difteri bağışıklık oranının %28.6'ya kadar düştüğü tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, elde edilen veriler ilgili literatür eşliğinde değerlendirildiğinde hastanemizde evrensel korunma önlemlerine uyumun artırılmasının, kesici-delici aletle yaralanmayı azaltmaya yönelik bölüm ve meslek bazında eğitim seminerlerinin düzenlenmesinin, tüm sağlık çalışanlarının HBV'ye karşı aşılınmalarının, riskli bölümlerde çalışan sağlık personelinin kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeğine karşı bağışıklık durumlarının serolojik testlerle desteklenmesinin ve difteri-tetanos (dT) aşısının 10 yılda bir rapel şeklinde uygulanmasının yararlı olacağı düşünülmüştür.

Ayrıca her merkezde benzer çalışmaların yapılmasının, temas öncesi ve temas sonrası kurumsal stratejilerin belirlenmesine katkı sağlamanın yanı sıra, ülkemiz sağlık çalışanları için tarama ve bağışıklama programlarının oluşturulmasına katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

#### Kaynaklar

1. Doyuk Kartal E. Sağlık personelinde profilaksi. *In: Tabak F, Özaras R, eds. Toplumdan Edinilmiş Enfeksiyonlara Pratik Yaklaşımlar.* İstanbul: İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No. 61, 2008: 215-22.
2. Kanra G, Kara A, Cengiz BA. Sağlık personelinin immünizasyonu. *Hastane İnfeksiyon Dergisi.* 2000; 4(2): 63-83.
3. Seale H, Leask J, Macintyre CR. Do they accept compulsory vaccination? Awareness, attitudes and behaviour of hospital health care workers following a new vaccination directive. *Vaccine.* 2009; 27(23): 3022-5. [\[CrossRef\]](#)
4. Maltezou HC, Wicker S, Borg M, et al. Vaccination policies for health-care workers in acute health-care facilities in Europe. *Vaccine.* 2011; 29(51): 9557-62. [\[CrossRef\]](#)
5. Kişioğlu AN, Öztürk M, Uskun E, Kırbıyık S. Bir üniversite hastanesi sağlık personelinde kesici delici yaralanma epidemiyolojisi ve korunmaya yönelik tutum ve davranışlar. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi.* 2002; 22(4): 390-6.
6. Altıok M, Kuyurtar F, Karaçorlu S, Ersöz G, Erdoğan S. Sağlık çalışanlarının delici kesici aletlerle yaralanma deneyimleri ve yaralanmaya yönelik alınan önlemler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi.* 2009; 2(3): 70-9.
7. İnci M, Aksebzeci AT, Yağmur G, Kartal B, Emiroğlu M, Erdem Y. Hastane çalışanlarında HBV, HCV ve HIV seropozitifliğinin araştırılması. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi.* 2009; 66(2): 59-66.
8. Türkistanlı E, Şenuzun FE, Karaca BS, San AT, Aydemir G. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde sağlık çalışanlarının bağışıklama durumu. *Ege Tıp Dergisi.* 2000; 39(1): 29-32.
9. İnan D, Günseren F, Selçuk K, Harman R, Keskin S, Çolak D. Akdeniz Üniversitesi sağlık çalışanlarının kan ve vücut sıvılarıyla mesleki teması. *Viral Hepatit Dergisi.* 2005; 10(2): 109-13.
10. Kılıçaslan A, Yıldız AN, Bilir N. Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri'nde çalışan araştırma görevlilerinin mesleki riskleri. *Hacettepe Tıp Dergisi.* 2006; 37(4): 179-85.
11. Askarian M, Yadollahi M, Kuochak F, Danaei M, Vakili V, Momeni M. Precautions for health care workers to avoid hepatitis B and C virus infection. *Int J Occup Environ Med.* 2011; 2(4): 191-8.
12. Prüss-Ustün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med.* 2005; 48(6): 482-90. [\[CrossRef\]](#)
13. Korkmaz M. Sağlık çalışanlarında delici kesici alet yaralanmaları. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi.* 2008; 3(9): 17-37.
14. Aslan C, Küçükkinç E, Tekgül B, Kaya M, İltuş F, Düzel A. Sağlık hizmetlerinde çalışan güvenliğinin sağlanmasında kesici delici alet yaralanmasına karşı önlem alınması önemi. *In: Kırılmaz H, ed. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi (19-21 Mart 2009, Antalya) Bildiriler Kitabı.* Ankara: Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı, 2009: 34-47.
15. Özer B, İnci M, Duran N, Sapan E, Erkaslan Alagöz G, Köksaldı Motor V. Üniversite hastanesi sağlık çalışanlarında HBV, HCV ve HIV seropozitifliğinin hastaneye başvuranlarla karşılaştırılması. *Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi.* 2010; 27: 46-9.
16. Slusarczyk J, Małkowski P, Bobilewicz D, Juszczyk G. Cross-sectional, anonymous screening for asymptomatic HCV infection, immunity to HBV, and occult HBV infection among health care workers in Warsaw, Poland. *Przegl Epidemiol.* 2012; 66(3): 445-51.
17. Vardas E, Ross MH, Sharp G, McAnerney J, Sim J. Viral hepatitis in South African healthcare workers at increased risk of occupational exposure to blood-borne viruses. *J Hosp Infect.* 2002; 50(1): 6-12. [\[CrossRef\]](#)
18. Shin BM, Yoo HM, Lee AS, Park SK. Seroprevalence of hepatitis B virus among health care workers in Korea. *J Korean Med Sci.* 2006; 21(1): 58-62. [\[CrossRef\]](#)
19. 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(11): 1178-83. [\[CrossRef\]](#)
20. Alp E, Cevahir F, Gökahmetoglu S, Demiraslan H, Doganay M. Prevacination 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(2): 127-32. [\[CrossRef\]](#)
21. 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. [\[CrossRef\]](#)
22. Rüzgar M, Mutlu B, Willke A. Sağlık çalışanlarında kızamık ve kabakulak seroprevalans çalışması. *Klimik Derg.* 2006; 19(2): 69-70.
23. Ataman Hatipoğlu Ç, Ergin F, Tuncer Ertem G, Bulut C, Berkem R, Demiröz AP. Reliability of self-reported history in predicting immunity against measles, rubella, mumps, and varicella among health care workers. *Turk J Med Sci.* 2010; 40(6): 937-41.
24. Fedeli U, Zanetti C, Saia B. Susceptibility of healthcare workers to measles, mumps rubella and varicella. *J Hosp Infect.* 2002; 51(2): 133-5. [\[CrossRef\]](#)
25. Vural Ş. *Manisa Bölgesinde Erişkin Yaş Grubunda Difteri Antikor Düzeyleri* [Uzmanlık Tezi]. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, 2008.
26. Esteve M, Domínguez A, Urbiztondo L, et al. Prevalence of susceptibility to tetanus and diphtheria in health care workers in Catalonia. *Am J Infect Control.* 2012; 40(9): 896-8. [\[CrossRef\]](#)
27. dos Santos AM, Ono E, Lobato RT, et al. Diphtheria, tetanus, and varicella immunity in health care workers in neonatal units. *Am J Infect Control.* 2008; 36(2): 142-7. [\[CrossRef\]](#)