

■ Orjinal Makale

Sağlık personelinde COVID-19 aşısı sonrası spike antikor düzeyleri ne durumda?

What about spike antibody levels in healthcare workers after COVID-19 vaccine?

Şafak KAYA^{1*}, Mehmet Serdar YILDIRIM², Şeyhmus KAVAK³, Mehmet Fuat ALAKUŞ⁴,
Mehmet Diyaddin GÜLEKEN⁵, Yılmaz MERTSOY⁶, Rojhat ALTINDAĞ⁷, Muhammet ASENA⁸,
Şehmuz KAYA⁹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

²UzmSağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

⁴Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Göz hastalıkları Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

⁵Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

⁶Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Ortopedi Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

⁷Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

⁸Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Hastalıkları Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

⁹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi, Ortopedi Kliniği, Van /TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: COVID 19 salgını günümüzde önemli bir morbidite ve mortalite ile devam etmektedir. En yüksek riske sahip gruplardan biri sağlık personelleridir. O nedenle ilk aşılanan gruplardan biri de onlar olmuştur. Biz bu çalışmada aşı sonrası sağlık personellerinin antikor düzeyini irdelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Bu bir retrospektif çalışmadır. CoronaVac aşısı yapılan ve aşı sonrası antikor seviyesi bakılan toplam 102 sağlık personeli çalışmaya dahil edilmiştir.

Bulgular: Vakaların 77 (%75,5)'si erkek, 25 (%24,5)'i kadın, yaş ortalaması 43,25±9,97 idi. Vakaların 8 (%7,8)'i daha önce COVID-19 geçirmişti. Ortalama antikor seviyesi 1768,02 ± 3586,09 idi. Kadınlarda antikor ortalaması 2127,9±4716,1; erkeklerde 1651,2±3163,8 idi. Yaş ve cinsiyet ile antikor seviyesi arasında istatistiksel fark saptanmadı (Sırasıyla; p=0.564, p=0.596).

Sonuç: Sağlık çalışanları arasında aşı sonrası antikor gelişimi iyiydi. COVID-19 geçiren sağlık çalışanlarının tümünde antikor yanıtı vardı. Sadece 3 kişide antikor yanıtı gelişmemişti.

Anahtar kelimeler: COVID 19; sağlık personeli; aşı; antikor düzeyi

Sorumlu Yazar*: Şafak Kaya, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Diyarbakır /TÜRKİYE

E-posta: ksafak76@gmail.com

ORCID:0000-0001-9912-7340

Gönderim: 04.04.2021 kabul: 21.12.2021

Doi: 10.18663/tjcl.909402

Abstract

Aim: The COVID 19 outbreak continues today with significant morbidity and mortality. Healthcare workers have the highest risk in this epidemic. Therefore, vaccination was first started from healthcare workers. In this study, we aimed to examine the antibody levels of healthcare workers after vaccination.

Material and Methods: This is a retrospective study. A total of 102 healthcare workers who were given CoronaVac vaccine and whose antibody levels were checked after vaccination were included in the study.

Results: The seventy seven (75.5%) of the cases were male, 25 (24.5%) were female, the mean age was 43.25 ± 9.97 . 8 (7.8%) of the cases had previously had COVID-19. The mean antibody level was 1768.02 ± 3586.09 . Antibody mean in women was 2127.9 ± 4716.1 ; it was 1651.2 ± 3163.8 in men. No statistical difference was found between age and gender and antibody level (Respectively; $p=0.564$, $p=0.596$).

Conclusion: Post-vaccination antibody development was good among healthcare workers. All of the healthcare workers who had COVID-19 had an antibody response. There were only 3 individuals who did not develop antibody response.

Keywords: COVID 19; healthcare worker; vaccine; antibody level

Giriş

COVID-19 salgını başladığı günden beri hala büyük bir morbidite ve mortalite ile devam etmektedir. COVID-19 geçiren bir kişide 14-21 gün içerisinde antikorlar gelişmekte fakat ilerleyen zamanlarda antikor titresi düşmeye başlamaktadır. Hastalığı geçirenlerin reenfekte olması nadirdir. Özellikle ilk 3 ay içinde bu olasılık daha da düşmektedir. Bununla birlikte hastalığı herhangi bir semptom olmadan ya da hafif geçiren bireylerin büyük çoğunluğunda antikorların azaldığı hatta %15'inde negatifleştiği belirtilmiştir [1]. Ayrıca hem spike IgG ve hem de nükleokapsid IgG antikor düzeylerinin bireyden bireye farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir [2]. Bu testler, sağlık çalışanlarının SARS-CoV-2 virüsüne maruz kalmış ve bağışıklık yanıtı geliştirmiş olabilecek kişileri tanımlamasına yardımcı olarak COVID-19 ile mücadelede kritik bir rol oynayabilir. Gelecekte, diğer klinik verilerle birlikte bu bireylerin enfeksiyona daha az duyarlı olup olmadıklarının belirlenmesine yardımcı olmak için kullanılabilir [3]. Nötralizan antikorlar, özel laboratuvar altyapısı ve uzun zaman gerektirmesi nedeniyle, rutin olarak bakılmamaktadır. Saptanan spike antikorlarının (anti-S IgG) nötralizan antikor düzeyiyle korelasyon gösterdiği bilinmekle birlikte, anlamlı antikor titresi için standart bir eşik değer bulunmamaktadır [4]. Yapılan çalışmalar enfeksiyon sonrası 5-6 ay antikor düzeylerinin varlığını göstermektedir. Bu nedenle, bugünkü bilgilerimiz ışığında enfeksiyon sonrası re-enfeksiyona karşı erken üç, en geç de 6 ay sonra aşı yapılması önerilmektedir [5]. Bununla birlikte hala antikorlarla ilgili cevabı net olmayan sorular mevcuttur. Bunlardan biri de aşı sonrası antikor yanıtı nasıldır? Ya da hastalığı geçirenlerde antikor yanıtının, aşı sonrası antikor yanıtı ile farklı olup olmadığıdır. Biz burada hastalığı

geçirip tek doz ya da çift doz aşı olan, hastalığı geçirmemiş ve iki doz aşı yaptırmış sağlık personellerinin spike antikor titrelerini irdelemeyi amaçladık. Fakat hastalığı geçiren vaka sayımının az olması çalışmamızı kısıtlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma retrospektif bir çalışmadır ve hastanemiz etik kurulu tarafından onay verilmiştir (Tarih:26.03.2021/sayı:718). Helsinki İlkeler Deklerasyonuna uyularak gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya aşı yapıp antikor düzeyi bakılan toplam 102 sağlık çalışanı alınmıştır. Antikor titreleri Abbott firmasının SARS-CoV-2 IgG kantitasyon kiti ile bakılmıştır. Cut off değeri 50 AU/ml'dir. Bu test spike proteinine karşı oluşan antikorları saptamaktadır. Vakaların yaş, cinsiyet gibi epidemiyolojik verileri, antikor titreleri, COVID-19 hastalığı geçirip geçirmediği, geçirdiyse ne kadar süre önce geçirdiği, kaç doz aşı yaptırdığı kaydedilmiştir.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz SPSS 16.0 kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde veya ortalama \pm standart sapma olarak sunuldu. Yaş gibi nümerik veriler için Student t-testi, kategorik veriler için ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular

Çalışmaya CoronaVac (inaktive edilmiş SARS-CoV-2 aşısı) aşısı yapılan toplam 102 sağlık çalışanı dahil edildi. Vakaların 77 (%75,5)'si erkek, 25 (%24,5)'i kadın, yaş ortalaması $43,25 \pm 9,97$ idi. Vakaların 8 (%7,8)'i daha önce COVID-19 geçirmişti. Sadece 2 kişi tek doz aşı yaptırmış, ikisi de 4 ay önce COVID-19 geçirmişti. İkisinde antikor düzeyi 1000 AU/ml'nin üzerindeydi. Üç sağlık çalışanında antikor seviyesi 50 AU/ml'nin altında idi ve bu sağlık çalışanları daha önce COVID-19 hastalığı geçir-

memiști ve altta yatan herhangi bir hastalığı yoktu. Ortalama antikor seviyesi $1768,02 \pm 3586,09$ idi. Kadınlarda antikor ortalaması $2127,9 \pm 4716,1$; erkeklerde $1651,2 \pm 3163,8$ idi. Yaş ve cinsiyet ile antikor düzeyi arasında istatistiksel fark saptanmadı (Sırasıyla; $p=0.564$, $p=0.596$).

Tartışma

Hala devam etmekte olan COVID-19'un önlenmesi önemlidir. [6]. Maske, sosyal mesafe, izolasyon enfekte insan sayısını azaltmakla beraber toplum bağışıklığının olmaması salgının kontrol altına alınmasına engel olmaktadır. Bunun yanı sıra COVID-19 için etkili bir tedavinin yetersizliği, hastalığa karşı potansiyel aşılardan geliştirilmesinin de hızlanmasına neden olmuştur [7,8]. Coronavac aşısı da bu amaçla üretilmiştir. CoronaVac (Sinovac Life Sciences, Pekin, Çin), SARS-CoV-2'ye karşı aşı ile uyarılan nötralize edici antikorlar ile farelerde, sıçanlarda ve insan olmayan primatlarda iyi immünojenisite gösteren COVID-19'a karşı inaktive edilmiş bir aşı adayıdır. Sağlık çalışanları, yaşlılar (> 60 yaş) ve altta yatan sağlık sorunları olanlar özellikle yüksek risk altındadır. Ülkemizde de öncelikli olarak bu gruplara aşı yapılmaya başlanmıştır [5]. Aşı sonrası antikor yanıtına baktığımız bu popülasyonda 8 sağlık personeli daha önce hastalığı geçirmiş ve 8'inde de aşı sonrası antikor yanıtı mevcuttu. COVID-19 geçiren iki kişi tek doz aşı yaptırmasına rağmen antikor yanıtları 1000 AU/ml'nin üzerindeydi. Yüziki sağlık çalışanı içinde antikor yanıtı gelişmeyen 3 kişiydi ve 3'ü de daha önce COVID-19 geçirmemişti. Burada çalışma kısıtlılığımızın nedenlerinden biri de aslında aşı öncesi sağlık personelinin antikor düzeyleri konusunda bilgimizin olmayışıdır. Biliyoruz ki hastalığı asemptomatik ya da subklinik geçiren vakalar da mevcuttur. Sağlık personeli arasında COVID-19 seroprevalansı ile ilgili yapılan çalışmalarda görülüyor ki %0,7 ile %8 arasında bir pozitiflik oranı mevcuttur [9-11].

Vaka sayımızın az olması, her ne kadar semptomları olmasa da aşı öncesi personele PCR testi yapılmadığından personelin inkübasyon döneminde olup olmadığının bilinmemesi, hastalığın asemptomatik de geçirilebilmesi nedeniyle vakaların daha önceden COVID 19 bağışıklığından emin olunmaması çalışmamızı kısıtlamaktadır.

Sonuç

Sağlık çalışanları arasında aşı sonrası antikor gelişimi iyiydi. COVID-19 geçiren sağlık çalışanlarının tümünde antikor yanıtı vardı. Popülasyonda antikor yanıtı gelişmeyen sadece 3 kişi idi. Ve 3'ünün de bilinen herhangi bir hastalığı yoktu. Bununla birlikte vaka sayısının fazla olduğu ve çalışmamızda belirttiğimiz kısıtlamaların yer almadığı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar çatışması / finansal destek beyanı

Bu yazıdaki yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Yazının herhangi bir finansal desteği yoktur.

Kaynaklar

1. Self WH, Tenforde MW, Stubblefield WB et al. Decline in SARS-CoV-2 Antibodies After Mild Infection Among Frontline Health Care Personnel in a Multistate Hospital Network - 12 States, April-August 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69: 1762-6.
2. Dan JM, Mateus J, Kato Y, et al. Immunological memory to SARS-CoV-2 assessed for up to 8 months after infection. *Science* 2021; 371: 4063.
3. Coronavirus (COVID-19) Update: Serological Tests. Food and Drug Administration. Erişim adresi: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-serological-tests>.
4. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/faq.html>
5. Hall V, Foulkes S, Charlett A, et al. Do antibody positive healthcare workers have lower SARS-CoV-2 infection rates than antibody negative healthcare workers? Large multi-centre prospective cohort study (the SIREN study), England: June to November 2020. 14 January 2021.
6. Walker PGT, Whittaker C, Watson OJ. The impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression in low- and middle-income countries. *Science* 2020; 369:413-22.
7. Flaxman S, Mishra S, Gandy A. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature* 2020; 584:257-61.
8. Sanche S, Lin YT, Xu C, Romero-Severson E, Hengartner N, Ke R. High contagiousness and rapid spread of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Emerg Infect Dis* 2020; 26: 1470-7.
9. Lumley SF, O'Donnell D, Stoesser NE et al. Antibody Status and Incidence of SARS-CoV-2 Infection in Health Care Workers. *N Engl J Med* 2021; 384: 533-40.
10. Lahner E, Dilaghi E, Prestigiacomo C, Alessio G, Marcellini L, Simmaco M. Prevalence of SARS-CoV-2 infection in health workers (HWs) and diagnostic test performance: the experience of a teaching hospital in central Italy. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17: 4417.
11. Stubblefield WB, Talbot HK, Feldstein L, Tenforde MW, Rasheed MAU, Mills L. Seroprevalence of SARS-CoV-2 among frontline healthcare personnel during the first month of caring for COVID-19 patients - Nashville, Tennessee. *Clin Infect Dis*. 2020