

Asemptomatik Hastalarda SARS-CoV-2 PCR Pozitiflik Oranları ve COVID-19 Aşılarının Asemptomatik Enfeksiyon Üzerindeki Etkisi

SARS-CoV-2 PCR Positivity Rates in Asymptomatic Patients and the Effect of COVID-19 Vaccines on Asymptomatic Infection

Yasemin Çakır*, Gizem Soydan Görgülü**

* Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

** Sağlık Bakanlığı Balıkesir Gönen Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Balıkesir, Türkiye

Atf/Cite as: Çakır Y, Soydan Görgülü G. Asemptomatik hastalarda SARS-CoV-2 PCR pozitiflik oranları ve COVID-19 aşılarının asemptomatik enfeksiyon üzerindeki etkisi. Turk Mikrobiyoloji Cemiyeti Derg. 2023;53(4):220-226.

Öz

Amaç: Coronavirus hastalığı (COVID-19) sebep olduğu mortalite ve morbidite ile dünyamızı etkilemeye devam etmektedir. Pandemi ile mücadelede asemptomatik bireylerin belirlenip izole edilmesinin yanında, asemptomatik bireylerin de hastalığı yaymasını önlemek çok önemlidir. Bu çalışmanın amacı COVID-19 taraması için başvuran asemptomatik hastalardaki SARS-CoV-2 pozitiflik oranlarını belirlemek ve hastaların COVID-19 aşılanma durumlarının asemptomatik enfeksiyon ile ilişkisini belirlemektir.

Yöntem: Eylül 2021- Aralık 2021 tarihleri arasında Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda çalışılan SARS-CoV-2 PCR örneklerinin sonuçları retrospektif olarak tarandı. Hastaların demografik özellikleri, semptom durumları, COVID-19 aşılanma durumları ve asemptomatik olma durumları ile aşı olma durumları arasındaki ilişki değerlendirildi.

Bulgular: SARS-CoV-2 PCR testi pozitif sonuçlanan 860 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 35.0±15.12 (aralık: 4-91) olup %54'ü kadın, %46'si erkek idi. Hastaların %60'ı en az bir doz aşı olurken %41'i hiç aşı olmamıştı. Hastalar en az bir doz aşı olanlar ve hiç aşı olmayanlar olarak iki gruba ayrılıp incelendiğinde aşısız grubun yaş ortalaması 29.49±16.62 yıl iken aşı grubun yaş ortalaması 38.96±16.13 yıl olup aşısız grupta yaş ortalamasının anlamlı şekilde daha düşük olduğu görüldü ($p<0.001$). Cinsiyet ile aşı olma durumu arasında anlamlı bir farklılık yoktu ($p=0.464$). Aşılı grupta asemptomatik pozitiflik oranı aşısız gruba göre anlamlı şekilde daha fazla (%73.2 vs %66.1) bulundu ($p=0.026$).

Sonuç: Çalışmada asemptomatik pozitiflik oranı %70.2 olarak bulunmuştur ve aşılı grupta asemptomatik pozitiflik oranı aşısız gruba göre anlamlı şekilde daha fazla bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Aşı, COVID-19, SARS-CoV-2

ABSTRACT

Objective: In the fight against the pandemic, besides identifying and isolating symptomatic individuals, prevention of the spread of the disease in asymptomatic individuals is also essential. This study aimed to determine SARS-CoV-2 positivity rates in asymptomatic patients presenting for COVID-19 screening and to determine the relationship between COVID-19 vaccination status and asymptomatic infection.

Methods: The results of SARS-CoV-2 PCR samples studied in the Microbiology Laboratory of Ağrı İbrahim Çeçen University Training and Research Hospital between September 2021 and December 2021 were retrospectively scanned. The relationship between patients' demographic characteristics, symptom status, COVID-19 vaccination status, asymptomatic status, and COVID-19 vaccination status were evaluated.

Results: A total of 860 patients with positive SARS-CoV-2 PCR were included in the study. The mean age of the patients included in the study was 35.0±15.12, 54% were female and 46% were male. While 60% of the patients were vaccinated with at least one dose, 41% were not vaccinated. When the patients were divided into two groups: those vaccinated with at least one dose and those who had never been vaccinated, the mean age of the unvaccinated group was significantly lower. There was no significant difference between gender and vaccination status. The rate of asymptomatic positivity in the vaccinated group was significantly higher compared to the unvaccinated group.

Conclusion: In our study, the symptomatic positivity rate was found to be 70.2% and the asymptomatic positivity rate was significantly higher in the vaccinated group than in the unvaccinated group.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, Vaccines

Alındığı tarih / Received:

23.03.2023 / 23.March.2023

Kabul tarihi / Accepted:

03.07.2023 / 03.July.2023

Yayın tarihi / Publication date:

08.12.2023 / 08.December.2023

ORCID Kayıtları

Y. Çakır 0000-0001-5510-3216

G. Soydan Görgülü 0000-0002-5344-4516

✉ yasemincakir2553@gmail.com

GİRİŞ

31 Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde etiolojisi bilinmeyen pnömoni vakaları bildirilmiştir⁽¹⁾. 7 Ocak 2020'de etkenin genom dizilimi ortaya çıkarılarak, daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir coronavirus olduğu tanımlanmıştır (2019-nCoV)⁽²⁾. Daha sonra 2019-nCoV hastalığının adı Coronavirus-19 (COVID-19) olarak kabul edilmiş, virüsün Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2 (SARS CoV)'ye yakın benzerliğinden dolayı da SARS-CoV-2 olarak isimlendirilmiştir. Hastalık, insandan insana bulaşma özelliği nedeniyle hızla yayılmış ve salgının başlangıcından bugüne kadar dünya çapında 600.000.000'e yakın vaka bildirilmiş ve 6.000.000'nun üzerinde ölüme neden olmuştur⁽³⁾.

COVID-19 enfeksiyonu hafif üst solunum yolu enfeksiyonu bulgularından pnömoni ve solunum yetmezliği kadar değişen klinik tablolara yol açabilmektedir⁽⁴⁾. Hastalığın en sık görülen klinik bulguları ateş, öksürük, nefes darlığı, halsizlik, miyalji gibi semptomlardır. Ancak mevcut bulgular ile COVID-19'u diğer viral solunum yolu enfeksiyonlarından kesin ayırabilen spesifik bir klinik özellik yoktur⁽⁵⁾. İnsandan insana bulaş esas olarak damlacık yolu ile olmaktadır. Ayrıca hasta bireylerin öksürme, hapşırma yoluyla ortaya saçtıkları damlacıklara diğer kişilerin elleri ile temas etmesi sonrasında ellerini ağız, burun veya göz mukozasına götürmesi sonucu temas ile de bulaş olmaktadır⁽⁶⁾. Yapılan çalışmalar SARS-CoV-2 ile enfekte olmuş kişilerin %45'inin asemptomatik olabileceğini düşündürmektedir^(7,8). Bu durum asemptomatik kişilerin SARS-CoV-2 açısından taranması konusunu gündeme getirmiştir. Ülkemizde de bu süreçte asemptomatik bireylerin hastalığı yaymasını önlemek amacıyla belirli durumlarda SARS-CoV-2 Polymerase Chain Reaction (PCR) taraması zorunluluğu getirilmiştir. Bu çalışmada, tarama amaçlı örnek veren asemptomatik bireylerdeki SARS-CoV-2 PCR pozitiflik oranlarını ve aşılamanın asemptomatik enfeksiyon üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından (25.05.2022 tarih ve 128 sayı) onaylanmıştır.

Hasta Popülasyonu: Eylül 2021- Aralık 2021 tarihleri arasında Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda çalışılan SARS-CoV-2 PCR örneklerinin sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik özelliklerine laboratuvar kayıtlarından ulaşıldı. Semptomatik veya temaslı olduğu için test edilen hastalar ve daha önceden COVID-19 geçirme öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların SARS-CoV-2 PCR sonuçlarına hastane laboratuvar sisteminden, COVID-19 aşılama durumlarına ise 'Aşıla Uygulaması'ndan ulaşıldı. Hastalar semptom durumuna göre, tamamen asemptomatik olanlar ve başlangıçta asemptomatik olup sonrasında semptom gelişenler olmak üzere iki gruba ayrıldı. 37.6°C'den yüksek ateş, baş ağrısı, boğaz ağrısı, öksürük, nefes darlığı, burun akıntısı, kas ağrısı, halsizlik veya tat ve koku duyu kaybı gibi şikayetlerden herhangi birine sahip olan hastalar semptomatik olarak değerlendirildi. PCR örneği verirken semptomatik olup olmama durumları ve sonrasındaki semptom durumları hastalar telefon ile aranarak öğrenildi. Hastalar aşılama durumuna göre aşı ve aşısız olarak iki gruba, aşı ve aşısız olarak üç gruba ayrıldı; yetersiz aşılanmış (örnek alımından önceki 14 gün içinde herhangi bir COVID-19 aşısından yalnızca bir doz olan hastalar), kısmen aşılanmış (bir doz CoronaVac® veya Pfizer-BioNTech®, örnek alımından 14 günden daha uzun süre öncesinde veya iki doz, ikinci doz örnek alımından önceki 14 gün içinde) ve tam olarak aşılanmış (örnek alımından 14 günden daha uzun süre öncesinde iki doz CoronaVac® veya Pfizer-BioNTech® olan). Asemptomatik olup, temaslı olmayıp sadece tarama amaçlı örnek veren ve SARS CoV-2 PCR sonucu pozitif gelen tüm örneklere test hatası açısından test tekrarı yapılmıştır.

SARS CoV-2 PCR Pozitifliğinin Saptanması: SARS-CoV-2 saptanmasında viral transport besiyeri (VTM) ya da viral nükleik asit tamponu (vNAT) içeren tüplere alınan orofarengeal ve nazofarengeal sürüntü örneklerinden, vNAT solüsyonu ile izole edilen viral RNA'lar PCR yönetimi ile amplifiye edildi. Amplifikasyon işlemi, Bio-speedy SARS-CoV-2 rRT115 PCR kitleri (Bioeksen, Türkiye) kullanılarak Qiagen Rotor-Gene Q 5plex (Qiagen, Almanya) ve Bio-Rad CFX 96 real time PCR (Bio-Rad Laboratories, ABD) cihazlarında yapıldı. Çalışma sürecinde SARS-CoV-2 saptaması için farklı zamanlarda *RdRp* gen bölgesini hedefleyen kit, *N* ve *ORF1ab* gen bölgesini hedefleyen çift gen çift kanallı kit ve çift gen tek kanallı kit olmak üzere üç farklı kit versiyonu kullanıldı.

İstatistiksel analiz: Verilerin analizi SPSS 26 (IBM SPSS Statistics for Windows, Ver 26.0. Armonk,NY:IBM Corp, ABD) programı ile yapıldı ve %95 güven düzeyi ile çalışıldı. Kategorik (nitel) değişkenler için frekans (n) ve yüzde (%) istatistikleri, sayısal (nicel) ölçümler için ortalama (\bar{x}), median (ortanca değer), standart sapma, minimum ve maksimum istatistikleri verildi. İstatistiksel anlamlılığı belirlemek için Pearson ki-kare, "Independent Sample t" ve "One-Way" ANOVA testlerinden yararlanıldı ve $p < 0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı tarihlerde tarama için solunum yolu örneği veren 1960 asemptomatik hastanın SARS-CoV-2 PCR sonuçları retrospektif olarak tarandı. Hastaların 860 (%43.8)'inin SARS-CoV-2 PCR testi pozitif olarak belirlendi. 860 hastanın 604 (%70.2)'ü örnek verirken ve sonrasında tamamen asemptomatikken, 256 (%29.8)'sında örnek alımı sonrasındaki süreçte semptom gelişmişti. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 35.0 ± 15.12 yıl olup %54 (468)'ü kadın, %46 (392)'si erkek idi. Hastaların %58 (503)'i en az bir doz aşı olurken, %42 (357)'si hiç aşı olmamıştı. SARS-CoV-2 PCR sonucu pozitif olan asemptomatik hastaların COVID-19 aşılama

Tablo 1. Aşılı ve aşısız gruptaki hastaların özellikleri

	Aşılı (N=503)	Aşısız (N=357)	p
Yaş (yıl)	38.96±16.13	29.49±16.62	<0.001
Cinsiyet, n (%)			
Kadın	279 (55.5)	189 (52.9)	0.464
Erkek	224 (44.5)	168 (47.1)	
Semptom, n (%)			
Asemptomatik	368 (73.2)	236 (66.1)	0.026
Semptomatik	135 (26.8)	121 (33.9)	
Aşı Türü, n (%)			
Yetersiz	8 (1.6)	357 (100)	<0.001
Kısmi	118 (23.5)	0 (0.0)	
Tam	377 (74.9)	0 (0.0)	

durumları irdelendiğinde; 368 hastanın (%61) en az bir doz COVID-19 aşısı olduğu, 236 hastanın (%39) hiç aşı olmadığı saptandı. Hiç aşı olmayan asemptomatik hastaların %52'sini 18 yaş altı çocuklar oluşturmaktaydı.

Hastalar en az bir doz aşı olanlar ve hiç aşı olmayanlar olarak iki gruba ayrılıp incelendiğinde aşısız grubun yaş ortalaması 29.49 ± 16.62 yıl iken, aşılı grubun yaş ortalaması 38.96 ± 16.13 yıl olup aşısız grupta yaş ortalamasının anlamlı şekilde daha düşük olduğu görüldü ($p < 0.001$). Cinsiyet ile aşı olma durumu arasında anlamlı bir farklılık yoktu ($p = 0.464$). Aşılı grupta asemptomatik pozitiflik oranı aşısız gruba göre anlamlı şekilde daha yüksek (%73.2 vs %66.1) bulundu ($p = 0.026$). Aşılı gruptaki hastalardan 8 (%1.6)'i yetersiz (tek doz vb.), 118 (%23.5)'i kısmi aşılı ve 377 (%74.9)'si ise tam aşılıydı (Tablo 1).

Yetersiz aşılınmış gruptaki hastaların yaş ortalamasının (29.77 ± 16.78 yıl), hem kısmi hem de tam aşılı gruba göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu görüldü ($p < 0.001$). Aşı türüne göre cinsiyet oranları arasında da anlamlı bir farklılık vardı ($p = 0.023$). Kısmi aşılı grupta erkeklerin oranı (%33.9) diğer gruplara göre daha düşükken, yetersiz aşılınmış grupta ve tam aşılı grupta ise kadınların oranının kısmi aşılınmış gruptaki kadın oranından (%66.1) daha düşük olduğu

Tablo 2. Aşılama türüne göre hastaların özellikleri

	Yetersiz (N=365)	Kısmi (N=118)	Tam (N=377)	p
Yaş (yıl)	29.77±16.78	36.47±16.03	39.67±16.03	<0.001
Cinsiyet, n (%)				
Kadın	191 (52.3)	78 (66.1)	199 (52.8)	0.023
Erkek	174 (47.7)	40 (33.9)	178 (47.2)	
Semptom, n (%)				
Asemptomatik	237 (64.9)	54 (45.8)	313 (83.0)	<0.001
Semptomatik	128 (35.1)	64 (54.2)	64 (17.0)	
Aşılama durumu, n (%)				
Aşılı	8 (2.2)	118 (100)	377 (100)	<0,001
Aşısız	357 (97.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	

görüldü. Tam aşılı gruptaki asemptomatik pozitiflik oranı (%83.0) diğer iki gruptan daha yüksekti. Aşılı gruptaki hastaların 8 (%2.2)'i tek doz aşılı iken, geri kalan 357 (%97.8)'sinin ise tamamen aşısız olduğu görüldü (Tablo 2).

Aşı durumunun asemptomatik olmayı etkilediği gösterildiğinden, yaşın asemptomatik olma üzerindeki etkisini incelemek için aşılı ve aşısız grup ayrı ayrı değerlendirildi. Aşısız grupta semptomatik hastaların yaş ortalaması, asemptomatik hastaların yaş ortalamasına göre daha yüksek bulundu, bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.01$) (Tablo 3).

Tablo 3. Aşı ve semptom durumunun yaş (Yıl±SS) değerlendirilmesi

	Yaş	p
Aşılı (N=503)		
Asemptomatik (n=368)	38.52±16.39	0.306
Semptomatik (n=135)	40.18±15.37	
Aşısız (N=357)		
Asemptomatik (n=236)	22.56±11.54	<0.001
Semptomatik (n=121)	43.02±16.72	

TARTIŞMA

COVID-19 pandemisinin başlangıcından bu yana biriken kanıtlar, SARS-CoV'den farklı olarak SARS-CoV-2'nin asemptomatik hastalardan da bulaştığını göstermiştir. Şubat 2020'den bu yana, SARS-CoV-2 ile enfekte olan ancak asemptomatik olan hastalar bildirilmiştir⁽⁸⁻¹⁰⁾. Araştırmalardan elde edilen kanıtlar COVID-19 enfeksiyonu geçiren bireylerin çoğunda hastalığın asemptomatik olarak seyrettiği, asemptomatik olguların daha düşük bir viral yükü sahip olmalarına rağmen, belirli bir viral yayılım süresine sahip oldukları gösterilmiştir⁽¹¹⁾. Birçok çalışmada SARS-CoV-2 ile enfekte asemptomatik bireylerin solunum yollarında semptomatik hastalarla benzer şekilde yüksek viral yük saptanabildiği⁽¹²⁻¹⁴⁾ ve asemptomatik bireylerin semptomatik bireylerle benzer bir bulaş potansiyeline sahip olduğu gösterilmiştir⁽¹⁵⁾.

Son epidemiyolojik, virolojik ve modelleme raporları semptomatik bireylerin dışında, asemptomatik ve presemptomatik kişilerden de SARS-CoV-2 bulaş olduğunu desteklemektedir⁽¹⁶⁾. Uçaklarda, yolcu gemilerinde, bakım evlerinde ve sosyal toplantılarda bildirilen salgınlar asemptomatik bulaşmanın önemini göstermiştir⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

Sadece semptomatik COVID-19 vakalarının tanımlanması ve izolasyonunun devam eden SARS-CoV-2 yayılımını kontrol altına alamayacağını göstermek amacıyla yapılan bir modelleme çalışmasında; en yüksek bulaştırıcılığın semptomların başlangıcında olduğu, enfekte bireylerin %30'unun hiçbir zaman semptom geliştirmedeği ancak semptom geliştirenler kadar (%75 oranında) bulaştırıcı oldukları ve tüm bulaşmanın %59'unun asemptomatik bireylerden olduğu belirtilmektedir. Bu durumda bulaşların yarısından fazlasının asemptomatik bireylerden meydana geldiği tahmin edilmektedir⁽²⁰⁾.

Asemptomatik COVID-19 enfeksiyon seroprevalansının araştırıldığı birçok çalışmada asemptomatik pozitiflik oranları %33 ile %87.9 arasında değişmektedir^(8,21,22). Bizim çalışmamızda da asemptomatik enfeksiyonların, PCR ile doğrulanmış tüm SARS-CoV-2 enfeksiyonu vakalarının %70.2'sini oluşturduğu saptanmıştır. Bu durum literatürde bildirilen diğer kesitsel çalışmalardaki sonuçlarla uyumludur. Ülkemizden Gülbudak ve ark.'nın⁽²²⁾ çalışmasında COVID-19 PCR testi pozitif saptanan hastalarda asemptomatik enfeksiyon oranı %33.2 olarak saptanmıştır. Ülkemizden yapılan başka bir çalışmada asemptomatik ve semptomatik COVID-19 vakalarının toraks bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleri incelenmiş ve asemptomatik hastalarda %72.9'luk yüksek bir oranda COVID-19 ile uyumlu BT bulgusu tespit edilmiştir⁽²³⁾.

Birçok enfeksiyon hastalığında olduğu gibi COVID-19'da da semptomatik olma durumunun yaş ile arttığı bildirilmiştir^(22,24). İtalya'da SARS-CoV-2 enfeksiyonunda semptom geliştirmedeki risk faktörlerinin değerlendirildiği bir çalışmada semptomatik olmanın yaş ile arttığı gösterilmiştir⁽²⁵⁾. Hong Kong'daki bireylerde semptomatik sonucu asemptomatik sonuçtan ayıran tek demografik faktör olarak yaş bulunmuş, yine Japon hastanesinde şiddetli vakaları hafif vakalardan ayırt ettiren faktör yaş olmuştur⁽²⁶⁾. Bizim çalışmamızda literatürle benzer şekilde semptomatik hastaların yaş ortalaması, asemptomatik hastalardan daha yüksek gözlenmiştir. Bu durumun aşı ile ilişkisini değerlendirmek için aşı

ve aşısız grup ayrı ayrı değerlendirildiğinde aşısız grupta semptom durumu ileri yaş ile ilişkiliyken, aşıli grupta semptom durumu ile yaş arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Aşıli grupta yaş ortalaması daha yüksek olmasına rağmen asemptomatik oranının daha fazla görülmesi, aşılanmanın hafifletici etkisini desteklemektedir.

Pandeminin başlangıcından bu yana aşı geliştirmedeki benzeri görülmemiş küresel çaba sonucunda dünya çapında kullanım için birkaç aşı lisanslanmıştır. Bu aşılardan onaylanmasını destekleyen veriler, aşının semptomatik/ şiddetli COVID-19 hastalığını önlemesine dayanmaktadır. Klinik çalışmalardan elde edilen yayınlanmış sonuçlara göre, semptomatik COVID-19 hastalığını önlemede aşı etkinliği %70.4 ile %95 arasında değişmektedir⁽²⁷⁻²⁹⁾. Aşıların semptomatik COVID-19 enfeksiyonuna karşı etkinlik gösterdiği gösterilmişken, asemptomatik SARS-CoV-2 enfeksiyonu üzerindeki etkisine ilişkin sınırlı gerçek yaşam verisi bulunmaktadır ve aşının asemptomatik enfeksiyon üzerindeki etkisi büyük ölçüde bilinmemektedir⁽³⁰⁾.

İsrail'de sağlık çalışanları arasında Pfizer-BioNTech® BNT162b2 aşısı ile semptomatik ve asemptomatik SARS-CoV-2 enfeksiyonları arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada iki doz BNT162b2 RNA aşısı ile aşılanma hem semptomatik hem de asemptomatik SARS-CoV-2 enfeksiyonu için önemli ölçüde daha düşük insidans oranları ile ilişkilendirilmiştir⁽³¹⁾. Amit ve ark.'nın⁽³²⁾ sağlık çalışanlarında aşının semptomatik enfeksiyon üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada, aşısız sağlık çalışanları ile karşılaştırıldığında aşılanmışlarda SARS-CoV-2 enfeksiyonunda %85'lik bir azalma olduğu bildirilmiştir. Benenson ve ark.'nın⁽²⁵⁾ çalışmasında ise, aşısız sağlık çalışanlarına kıyasla aşıli sağlık çalışanlarında daha düşük COVID-19 insidansı bulunmuştur. Bu çalışmaların hiçbiri asemptomatik SARS-CoV-2 enfeksiyon oranlarını spesifik olarak değerlendirmemiştir. Çalışmamızla benzer şekilde bir iş yerinde COVID-19 taraması yapılan çalışanlarda BNT162b2 aşılanması sonrası asemptomatik ve semptomatik SARS-CoV-2 enfeksiyonları değerlendirilmiş ve aşılanmamış

çalışanlarda semptomatik pozitiflik oranları fazla iken, aşılı çalışanlarda asemptomatik pozitiflik daha fazla görülmüştür⁽³²⁾. Bizim çalışmamızda aşılu grupta asemptomatik pozitiflik oranı aşısız gruba göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Bunlar içinde de tam aşılu grupta asemptomatik pozitiflik oranı, kısmi ve yetersiz aşılu gruptan daha yüksektir.

Araştırmamızın bazı kısıtlılıkları vardır. Çalışmanın tek merkezli, retrospektif bir kohort çalışması olması bulguların genellenebilirliğini sınırlayabilmektedir. Bir diğer kısıtlılık, taramaya tabi tutulan hastaların semptomatik veya COVID-19 enfeksiyonunun presemptomatik fazında olabileceğidir. Semptomatik hastalardan istenen testler bu analizin dışında tutulmuş olsa da, bazı hastalara telefon ile ulaşılamadığı için sistemde bulunan semptom durumları girilmiş olabilir veya hastalar cevaplarında dürüst davranmamış olabilirler.

Sonuç olarak çalışmamızda tarama amaçlı örnek veren ve SARS-CoV-2 PCR testi pozitif sonuçlanan hastaların büyük bir kısmının asemptomatik olduğu saptanmıştır. Hastaların aşı durumları değerlendirildiğinde ise, aşılu grupta asemptomatik pozitiflik oranının aşısız gruba göre anlamlı şekilde daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum COVID-19 aşısının asemptomatik enfeksiyon oranlarını arttırdığını göstermiş olsa da, bu konuda büyük ölçekli ve ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Kurul Onayı: Bu araştırma, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından (25.05.2022 tarih ve 128 sayı) onaylanmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansman: Yoktur/bildirilmemiştir.

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the approval of Agri Ibrahim Cecen University, Scientific Research Ethics Committee (05.25.2022; 128).

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

Funding: None/not declared.

KAYNAKLAR

1. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
2. Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020;395(10224):565-74. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)
3. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. WHO. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019] (Erişim tarihi: 22.Ağustos.2022).
4. Barboza JJ, Chambergo-Michilot D, Velasquez-Sotomayor M, et al. Assessment and management of asymptomatic COVID-19 infection: a systematic review. *Travel Med Infect Dis*. 2021;41:102058. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2021.102058>
5. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study. *Clin Infect Dis*. 2020;71(15):889-90. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330>
6. Setti L, Passarini F, De Gennaro G, et al. Airborne transmission route of COVID-19: Why 2 meters/6 feet of inter-personal distance could not be enough. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2932. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082932>
7. Al-Sadeq DW, Nasrallah GK. The incidence of the novel coronavirus SARS-CoV-2 among asymptomatic patients: a systematic review. *Int J Infect Dis*. 2020;98:372-80. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.098>
8. Oran DP, Topol EJ. Prevalence of asymptomatic SARS-CoV-2 infection: a narrative review. *Ann Intern Med*. 2020;173(5):362-7. <https://doi.org/10.7326/M20-3012>
9. Byrne AW, McEvoy D, Collins AB, et al. Inferred duration of infectious period of SARS-CoV-2: rapid scoping review and analysis of available evidence for asymptomatic and symptomatic COVID-19 cases. *BMJ Open*. 2020;10(8):e039856. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039856>
10. Poletti P, Tirani M, Cereda D, et al. Association of age with likelihood of developing symptoms and critical disease among close contacts exposed to patients with confirmed SARS-CoV-2 infection in Italy. *JAMA Netw Open*. 2021;4(3):e211085. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.1085>

11. Peker Ş, Kurnaz Ay M, Girgin Ş, Topuzoğlu A, Save D. Asemptomatik COVID-19 olgularda bulaştırıcılığın ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 2022;7(1):162-76.
<https://doi.org/10.1001/10.35232/estudamhsd.942606>
12. Singanayagam A, Patel M, Charlett A, et al. Duration of infectiousness and correlation with RT-PCR cycle threshold values in cases of COVID-19, England, January to May 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(32):2001483.
<https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.32.2001483>
13. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, et al. Asymptomatic and presymptomatic SARS-CoV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility - King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(13):377-381.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6913e1>
14. Ooi EE, Low JG. Asymptomatic SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(9):996-8.
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30460-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30460-6)
15. Lee S, Kim T, Lee E, et al. Clinical course and molecular viral shedding among asymptomatic and symptomatic patients with SARS-CoV-2 Infection in a community treatment center in the Republic of Korea. *JAMA Intern Med*. 2020;180(11):1447-52.
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3862>
16. Schuetz AN, Hemarajata P, Mehta N, et al. When should asymptomatic persons be tested for COVID-19? *J Clin Microbiol*. 2020;59(1):e02563-20.
<https://doi.org/10.1128/JCM.02563-20>
17. Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(10):2000180.
<https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.10.2000180>
18. Bae SH, Shin H, Koo HY, Lee SW, Yang JM, Yon DK. Asymptomatic transmission of SARS-CoV-2 on evacuation flight. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(11):2705-8.
<https://doi.org/10.3201/eid2611.203353>
19. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 infections and transmission in a skilled nursing facility. *N Engl J Med*. 2020;382(22):2081-90.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2008457>
20. Johansson MA, Quandelacy TM, Kada S, et al. SARS-CoV-2 transmission from people without COVID-19 symptoms. *JAMA Netw Open*. 2021;4(1):e2035057.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.35057>.
Erratum in: *JAMA Netw Open*. 2021;4(2):e211383.
21. Baggett TP, Keyes H, Sporn N, Gaeta JM. Prevalence of SARS-CoV-2 infection in residents of a large homeless shelter in Boston. *JAMA*. 2020;323(21):2191-2.
<https://doi.org/10.1001/jama.2020.6887>
22. Gülbudak H, Karvar Ş, Soydan G, et al. Semptomatik ve asemptomatik COVID-19 hastalarında gerçek zamanlı PCR döngü eşik değerlerinin karşılaştırılması. *Mikrobiyol Bul*. 2021;55(3):435-44.
<https://doi.org/10.5578/mb.20219812>
23. Demirkol EM, Kaya M, Balcı M. Asemptomatik ve semptomatik COVID-19 vakalarının BT görüntülerinin incelenmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*. 2021;8(1):49-53.
24. Liu K, Chen Y, Lin R, Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: a comparison with young and middle-aged patients. *J Infect*. 2020;80(6):e14-8.
<https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.005>
25. Benenson S, Oster Y, Cohen MJ, Nir-Paz R. BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine effectiveness among health care workers. *N Engl J Med*. 2021;384(18):1775-7.
<https://doi.org/10.1056/NEJMc2101951>
26. Hung IF-N, Cheng VC-C, Li X, et al. SARS-CoV-2 shedding and seroconversion among passengers quarantined after disembarking a cruise ship: a case series. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(9):1051-60.
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30364-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30364-9)
27. Baden LR, El Sahly HM, Essink B, et al. Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. *N Engl J Med*. 2021;384(5):403-16.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2035389>
28. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet*. 2021;397(10269):99-111.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32661-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32661-1).
Erratum in: *Lancet*. 2021;397(10269):98.
29. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al. Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine. *N Engl J Med*. 2020;383(27):2603-15.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2034577>
30. Tande AJ, Pollock BD, Shah ND, et al. Impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccine on asymptomatic infection among patients undergoing preprocedural COVID-19 molecular screening. *Clin Infect Dis*. 2022;74(1):59-65.
<https://doi.org/10.1093/cid/ciab229>
31. Angel Y, Spitzer A, Henig O, et al. Association between vaccination with BNT162b2 and incidence of symptomatic and asymptomatic SARS-CoV-2 infections among health care workers. *JAMA*. 2021;325(24):2457-65.
<https://doi.org/10.1001/jama.2021.715>
32. Amit S, Regev-Yochay G, Afek A, Kreiss Y, Leshem E. Early rate reductions of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 in BNT162b2 vaccine recipients. *Lancet*. 2021;397(10277):875-7.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00448-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00448-7)