



# Türkiye’de Tip 1 Diyabetli Çocukların Ebeveynlerinin COVID-19 Aşısı Tereddüdü: Karma Yöntemli Bir Çalışma

COVID-19 Vaccine Hesitancy of Parents of Children with Type 1 Diabetes in Türkiye: A Mixed-Methods Study

Taylan Çelik<sup>1</sup>(iD), Durmuş Doğan<sup>2</sup>(iD)

<sup>1</sup> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

<sup>2</sup> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

**Makale atfı:** Çelik T and Doğan D. Türkiye’de tip 1 diyabetli çocukların ebeveynlerinin COVID-19 aşısı tereddüdü: Karma yöntemli bir çalışma. J Pediatr Inf 2023;17(2):105-111.

## Öz

**Giriş:** Bu çalışmada, tip 1 diyabetli çocuğu olan ebeveynlerin çocuklarına COVID-19 aşısı yaptırmaya yönelik tutumlarını araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Araştırmanın evrenini Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Hastanesi, Çocuk Endokrinoloji Kliniğinde tip 1 diyabet tanısıyla takip edilen çocukların 124 ebeveyni oluşturmuştur. Ebeveynlerin tutumlarını belirlemek için çevrim içi bir anket kullandık.

**Bulgular:** Çalışmaya 76’sı anne olmak üzere toplam 102 ebeveyn dahil edildi. Ebeveynlerin yaş ortalaması  $40.5 \pm 7.27$ , çocukların  $12 \pm 4.07$  idi. Tip 1 diyabet tanısından itibaren geçen ortalama süre  $4.5 \pm 3.3$  yıldır. Ebeveynlerin yaklaşık yarısı tip 1 diyabetin COVID-19 için bir risk faktörü olduğunu düşündü. COVID-19 aşısı olmayan ebeveynlerin oranı %21.6 iken, %46.1’i çocuklarına aşısı yaptırmakta tereddüt etti. Aşısı tereddütüne neden olan ebeveynle ilgili faktörler: babalar, genç ebeveynler, çocuklarına COVID-19 bulaşmasından endişe etmeyen, tip 1 diyabetli çocukların daha fazla risk altında olduğunu düşünmeyenler veya aşısız olanlardı. Çocuklarla ilgili faktörler, genç yaş veya kısa hastalık süresiydi. Nitel analizde, aşısı konusunda tereddütlü ebeveynlerin ana endişesi aşının yan etkileriydi ve aşısı için açık, kanıta dayalı güven artırıcı öneriler bekliyorlardı.

**Sonuç:** Sonuç olarak, özellikle çocukları küçük veya yeni tanı almış genç ebeveynlerin aşısıya yönelik motivasyonlarında sorun yaşayacakları görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tip 1 diyabetes mellitus, COVID-19, aşısı

## Abstract

**Objective:** In this study, we aimed to investigate the attitudes of parents who have children with type 1 diabetes mellitus to get their children vaccinated against COVID-19.

**Material and Methods:** The target population of the study consisted of 124 parents of children followed in Çanakkale Onsekiz Mart University Hospital, Pediatric Endocrinology Clinic with the diagnosis of type 1 diabetes. We used an online questionnaire to determine the attitudes of parents.

**Results:** A total of 102 parents, 76 of whom were mothers, were included in the study. Mean age of the parents was  $40.5 \pm 7.27$ , and children were  $12 \pm 4.07$ . Mean duration elapsed since the diagnosis of type 1 diabetes was  $4.5 \pm 3.3$  years. About half of the parents thought that type 1 diabetes mellitus was a risk factor for COVID-19. While the rate of parents who were not vaccinated for COVID-19 was 21.6%, 46.1% were hesitant to vaccinate their children. The parental-related factors causing vaccine hesitation were fathers, young parents, those who weren’t worried about their children being infected with COVID-19, did not think children with type 1 diabetes mellitus were more at risk, or were unvaccinated. Child-related factors were young age or short duration of illness. In qualitative analysis, vaccination-hesitant parents’ main concern was vaccine side effects, and they expected clear evidence-based confidence-building recommendations for vaccination.

**Conclusion:** In conclusion, it is seen that especially young parents, whose children are small or newly diagnosed, will have problems in their motivation about vaccination.

**Keywords:** Diabetes mellitus type 1, COVID-19, vaccination

## Yazışma Adresi/Correspondence Address

### Durmuş Doğan

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,  
Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı,  
Çanakkale-Türkiye

E-mail: durmusdoganlar@hotmail.com

Geliş Tarihi: 17.08.2022

Kabul Tarihi: 02.10.2022

Çevrimiçi Yayın Tarihi: 23.06.2023

## Giriş

Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde bildirilen ilk vakadan bu yana, Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) pandemisi, Ağustos 2022 itibarıyla dünya çapında yaklaşık 589 milyon enfeksiyon ve 6.5 milyon ölümlerle sonuçlandı (1). COVID-19 enfeksiyonunda prognozu kötüleştiren çok sayıda risk faktörü tanımlanmıştır. Komorbiditeleri olan hastalarda komplikasyonlar daha fazla gelişmektedir (2). Bunlardan biri de dünya çapında yaklaşık %9.3 prevalansıyla en yaygın kronik hastalıklardan biri olan diyabetes mellitustur (DM) (3,4). Çalışmalar, hem tip 1 hem de tip 2 DM'li hastaların COVID-19'un komplikasyonlarından daha fazla etkilendiğini göstermiştir. Salgının daha da uzayacağı düşünüldüğünde diyabet hastalarının zorluklarla karşılaşmaya devam edeceği öngörülmektedir (4-7). Bu nedenle, diyabetli hastalarda COVID-19 ile ilişkili riskleri azaltmak için birincil koruma temel dayanak noktası olmaya devam etmektedir. Birincil korunmada en önemli adım, mevcut aşularla zamanında aşılama (4-8). Aşılamanın COVID-19'un yayılmasını kontrol etmede etkili olabilmesi için nüfusun %67'sinin aşılama gerektirdiği tahmin edilmektedir (9). Ancak etkinlik, güvenlik, koruma süresi, sağlık okuryazarlığı, yanlış bilgilendirme, güven eksikliği gibi nedenlerle "aşı konusunda kararsız" bireyler ortaya çıkmaktadır (10). Bu nedenle tip 1 DM'li çocuklarına aşı yaptırmayı gerekli bulan ebeveynlerin oranı bu çocukların aşılama sürecinde kritik adımı oluşturacaktır.

**Tablo 1.** Soru sayısı ve oranları ile genel kayıt altına alınmış cevapları

Sorular	Cevaplar, (n %)	
	Evet	Hayır
Ailenizde COVID-19 geçiren var mı?	21 (20.6)	81 (79.4)
Ailenizde COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan var mı?	7 (6.9)	95 (93.1)
Ailenizde COVID-19 nedeniyle ölen var mı?	-	102 (100)
Çocuğunuza COVID-19 bulaşmasından endişe duyuyor musunuz?	94 (92.2)	8 (7.8)
Tip 1 DM nedeniyle takip edilen çocukların COVID-19 açısından diğer çocuklara göre daha yüksek risk altında olduğunu düşünüyor musunuz?	64 (62.7)	38 (37.3)
Çocuğunuzun sağlık bakanlığının tavsiye ettiği çocukluk çağı aşılarını yaptırdınız mı?	98 (96.1)	4 (3.9)
Çocuğunuza mevsimsel grip aşısı yaptırıyor musunuz?	12 (11.8)	90 (88.2)
COVID-19'a karşı aşı oldunuz mu?	80 (78.4)	22 (21.6)
Çocuklara COVID-19 aşısı önerilse, tip 1 DM'li çocuğunuza yaptırır mıydınız?	55 (53.9)	47 (46.1)
Bir aşı seçmeniz istenseydi hangisini seçerdiniz?	mRNA	Diğer
	61 (59.8)	41 (40.2)

mRNA: Messenger ribonükleik asid, DM: Diyabetes mellitus.

Çalışmamız, bu çocuklara aşı yaptırmaktan çekinen ebeveynlerin yüzdesini, tereddüt etme nedenlerini ve aşı olma fırsatını kaçırabilecek grupları belirlemeye odaklandı. Bu çalışmanın amacı, tip 1 DM'li çocuğu olan ebeveynlerin çocuklarına COVID-19 aşısı yaptırmaya konusundaki tutumlarını incelemektir.

## Gereç ve Yöntemler

### Çalışma Tasarımı, Çalışma Örneği ve Veri Toplama

Bu çalışmanın evrenini Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Hastanesi, Çocuk Endokrinoloji Kliniğinde tip 1 DM tanısıyla izlenen çocuğu olan 23-59 yaş arası 124 ebeveyn oluşturmaktadır. Yerel etik kuruldan 03.11.2021 tarih ve 2021/08-08 sayılı etik kurul onayı alındı. Helsinki Bildirgesi'ne uyulmuştur.

Araştırma kapsamında ebeveynlerin COVID-19 aşısı konusundaki tutumlarını belirlemek için çevrim içi anket formu kullanıldı. Literatürden yola çıkılarak bu anket ebeveynlerin COVID-19 aşısına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (11,12). Oluşturulan online anket formunda yer alan sorular; ailede COVID-19 öyküsü, COVID-19 bulaşma endişesi, tip 1 DM'li çocukların risk grubunda olup olmadığı, ulusal bağışıklama programında yer alan aşularla aşılama öyküsü, grip aşısı öyküsü, ebeveynin aşılama durumu ve çocuklarına aşı yaptırmak istekliliğiyle ilgiliydi (Tablo 1). Ayrıca ebeveyn aşı yaptırmadıysa veya çocuğuna aşı yaptırmakta kararsız ise nedenlerini açıklamaya yönelik "nedenini kısaca yazınız" şeklinde

iki adet açık uçlu soru sorulmuştur. Ankette ayrıca sosyo-demografik özelliklerini belirlemek için katılımcıların (ebeveynlerinin) yaşı ve cinsiyeti, eğitim düzeyi, çocuğun yaşı ve tip 1 DM süresiyle ilgili sorular da yer almıştır.

Ebeveynlerin yanıtlarını toplamak için "Google Dokümanlar" kullanılarak oluşturulan çevrim içi bir anket kullanıldı. Katılımcılara tüm velilerin kayıtlı olduğu anlık mesajlaşma/iletişim kanalı (WhatsApp) üzerinden ulaşılmıştır. Çalışmanın başında bilgilendirilmiş onam formu anlık mesajlaşma kanalında paylaşarak anlatılmış ve katılımcıların soruları yanıtlanmıştır. Daha sonra araştırmaya katılmayı kabul edenlere yönelik online anketin yer aldığı link paylaşmıştır. Anket sorularına verilen cevaplar anonim olarak kayıt altına alınmıştır. Tüm nicel anket sorularını yanıtlayan katılımcılar çalışmaya dahil edilmiştir.

### Sonuç Ölçütleri

Birincil sonuç, tip 1 DM'li çocukların ebeveynlerinin COVID-19 aşısı tereddüt oranlarını belirlemek; ikincil sonuç, COVID-19 aşısı tereddüdü için risk faktörlerini belirlemek ve üçüncül sonuç, aşısı tereddüdünün nedenlerini belirlemektir.

### Veri Analizi

Veri analizi hem nicel hem de nitel veriler elde edildiğinden iki bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde nicel verilerin analizinde SPSS programı (sürüm 23.0, IBM Company, SPSS Inc.) kullanılmıştır. Katılımcı temel özellikleri belirlenirken sürekli değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma (SD), kategorik değişkenler için frekans (n) ve yüzde (%) gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Çok değişkenli analizde, önceki analizlerde tanımlanan olası faktörler kullanılan lojistik regresyon analizi kullanılarak COVID-19 aşısının kabulünün bağımsız belirleyicileri incelenmiştir. Tip 1 hata düzeyi %5'in altında olan durumlar istatistiksel olarak anlamlı olarak yorumlandı.

Veri analizimizin ikinci bölümünde, aşılama tereddütleriyle ilgili açık uçlu sorulara verilen yanıtları analiz etmek için niteliksel bir metodoloji kullandık. Veriler arasındaki anlam kalıplarını belirlemek için tematik analiz kullanılmıştır. İki araştırmacı konuyu tematik içeriğine göre analiz etmek için üç aşamalı bir yöntem uyguladı: temaları belirlemek için bir kodlama, temaların oluşturulması ve ebeveynlerin COVID-19 aşısı konusundaki tereddütlerinin nedenlerini anlamak için verilerin ayrıntılı analizi. Her aşamada, araştırmacılar analiz sonuçlarını karşılaştırdılar ve farklılıkları tartışarak çözüme ulaştılar.

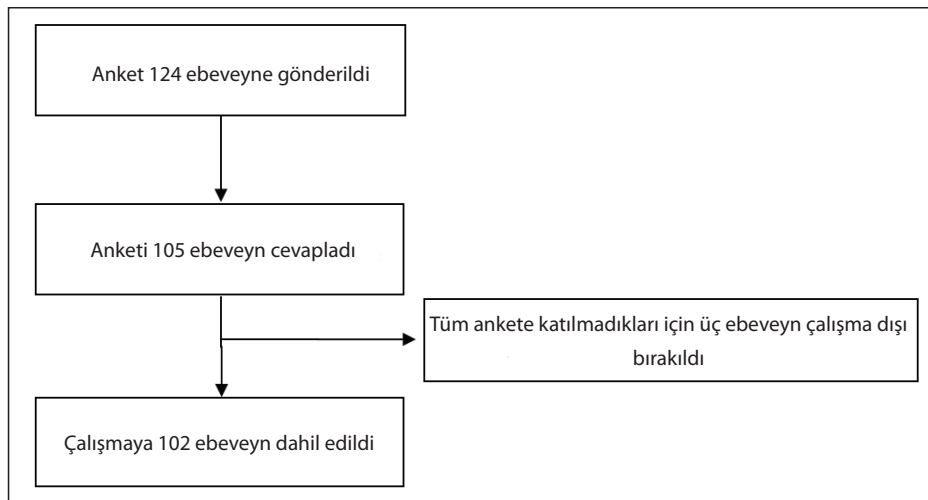
## Bulgular

### Demografik Özellikler

Çocuk Endokrinoloji Kliniğinde izlenen tip 1 DM tanılı çocuğu olan 124 ebeveyn 105 (%84.6)'i çalışmaya katıldı ve üçü (%2.4) niceliksel soruların tümüne cevap vermediği için dışlandı (Şekil 1). Çalışmaya alınan 102 katılımcının 76 (%74.5)'si annedir. Anne ve babaların yaş ortalaması  $40.5 \pm 7.27$ , çocukların yaş ortalaması  $12 \pm 4.07$  idi. Çocukların hastalık süreleri iki ay ile 13.5 yıl arasında değişmekte olup ortalama  $4.5 \pm 3.3$  yıldır. Anne babaların 72 (%70.6)'si ortaokul/lise, 30 (%29.4)'ü üniversite mezunuydu.

### Aşılatma İsteklerinin Nicel Değerlendirmesi

Katılımcıların %92.2'si çocuklarına COVID-19 bulaşmasından endişe ederken, %62.7'si tip 1 DM'li çocukların daha fazla risk altında olduğunu düşünüyordu. Katılımcıların %20.6'sının ailesinde COVID-19 enfeksiyonu, %6.8'inin bu nedenle hastaneye yatış öyküsü vardı. Ebeveynlerin %96.1'i çocuklarına Sağlık Bakanlığı tarafından tam aşı yaptırmışken, sadece %11.8'i mevsimsel grip aşısı yaptırmıştır. COVID-19 aşısı olmayan ebeveynlerin oranı %21.6 iken, %46.1'i çocuklarına aşı yaptırmaktan çekiniyordu (Tablo 1).



Şekil 1. Çalışmaya alınan ebeveynleri gösteren şema.

Demografik özellikler ve ebeveyn tutumları arasındaki ilişkiyi değerlendiren lojistik regresyon analizinde; babalar (OR= 1.84, %95 CI= 0.59-5.66, p= 0.287), genç ebeveynler (OR= 1.08, %95 CI= 1-1.15, p= 0.042) ve genç çocuğu olan ebeveynler (OR= 1.02, %95 CI= 1.04-1.28, p= 0.018) veya yeni tanı almış çocuğu olan ebeveynler (OR= 1.05, %95 CI= 0.93-1.19, p= 0.361) çocuklarına aşı yaptırmada daha tereddütlüydü. Çocuklarına COVID-19 bulaşmasından endişe etmeyen ebeveynler (OR= 9.45, %95 CI= 1.11-79.9, p= 0.039), tip 1 DM'li çocukların daha fazla risk altında olduğunu düşünmediler

(OR= 3.05, %95 CI= 1.32-7.03, p= 0.009) veya COVID-19 aşısı olmayanların çocuklarına aşı yaptırmada daha tereddütlü oldukları görüldü (OR= 4.9, %95 CI= 1.23-20.2, p= 0.024) (Tablo 2).

### Aşılama Niyetlerinin Niteliksel Değerlendirmesi

Aşı konusunda kararsız olan ebeveynlerin açık uçlu sorulara verdikleri cevapları inceledik. Aşı yaptırmayan ve çocuklarına aşı yaptırmaktan çekinen 22 ebeveyninden 16 (%72.7)'si bu soruyu yanıtlarken, yarısı çocuklarıyla ilgili açık uçlu soruya

**Tablo 2.** Ebeveynlerin çocukları için COVID-19 aşısını benimseme kararının yordayıcılarını gösteren lojistik regresyon analizi sonuçları

Risk faktörleri	OR (95% CI)	p
<b>Ebeveyn</b>		
Baba	1.84 (0.59-5.66)	0.287
Anne	Referans kategori	
<b>Ebeveyn yaşı</b>	1.08 (1.00-1.15)	<b>0.042</b>
<b>Çocuğun yaşı</b>	1.02 (1.04-1.28)	<b>0.018</b>
<b>Tip 1 DM süresi</b>	1.05 (0.93-1.19)	0.361
<b>Ebeveyn eğitim seviyesi</b>		
Ortaokul/Lise	1.06 (0.37-3.03)	0.904
Üniversite	Referans kategori	
<b>COVID-19 bulaşma endişesi</b>		
Evet	9.45 (1.11-79.9)	<b>0.039</b>
Hayır	Referans kategori	
<b>COVID-19 için tip 1 DM risk faktörü</b>		
Evet	3.05 (1.32-7.03)	<b>0.009</b>
Hayır/Emin değilim	Referans kategori	
<b>Çocuğa mevsim gripi aşısı yapıldı</b>		
Evet	1.40 (0.24-2.76)	0.566
Hayır	Referans kategori	
<b>COVID-19 enfeksiyonu aile öyküsü</b>		
Evet	0.57 (0.21-1.50)	0.257
Hayır	Referans kategori	
<b>COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan</b>		
Evet	0.86 (0.18-4.09)	0.859
Hayır	Referans kategori	
<b>Ebeveynin COVID-19 aşılama durumu</b>		
Aşılınmış	4.9 (1.23-20.2)	<b>0.024</b>
Aşılınmamış	Referans kategori	

OR (95% CI): Odds oranı (95% güven aralığı), DM: Diyabetes mellitus.

**Tablo 3.** COVID-19 aşısı tereddüdüyle ilgili temaları gösteren alıntılar

Temalar		Örnek alıntılar
Yan etki	Çocuk	"K3: Aşıların otoimmün hastalıklara neden olduğunu düşünüyorum", anne (aşısız)
		"K21: Şu anda, COVID-19 aşılarının faz 3 çalışmalarının çoğu devam ediyor ve çoğu, hemen kullanım onayı ile sunuluyor. Gelecekteki herhangi bir yan etki konusunda endişeliyim. Viral vektör aşı gruplarında yaşanan yan etkiler bu endişeyi arttırmaktadır. Çocukların ve bağışıklığı çok güçlü olan tip 1 diyabetlilerin bu hastalıktan daha az etkilendiğini düşünürsek şimdilik kararsızım", baba (aşılı)
		"K55: Tip 1 diyabetlilerin zaten bağışıklığının zayıf olduğunu ve aşının bunu daha da artıracağını düşünüyorum", anne (aşısız)
		"K73: Çünkü kendisi şeker hastası ve henüz çocuk", baba (aşılı)
	Ebeveyn	"K33: Yan etkilerinin olması nedeniyle olmadım", anne
	"K87: İstemiyorum çünkü ileride ne tür yan etkilerle karşılaşacağımı bilmiyorum", baba	
Güven	Çocuk	"K29: Aşı sonuçları belli olmadığı için", baba (aşılı)
		"K35: Korur ümidiyle yaptırmak istedik ama yine de acele etmedik. Çevremizdeki aynı yaştaki çocukların sonuçlarını görmek istedim", anne (aşılı)
		"K54: Aşının güvenliği kanıtlanırsa yaptırırım", anne (aşısız)
		"K57: Çocuklar üzerindeki etkisi netleşince çocuğuma aşı yaptırabilirim", anne (aşılı)
		"K61: Aşıya bağlı ölüm oranlarını açıklanmaması", anne (aşısız)
		"K72: Çünkü farklı görüşler var", anne (aşılı)
		"K76: Sosyal medyadaki haberler yüzünden aşıya güvenemiyorum", anne (aşısız)
		"K82: Açıkçası aşı konusunda biraz tereddütlüyüm çünkü kötü olduğuna dair söylentiler var", anne (aşılı)
	"K91: Zorla acil koduyla kısa sürede ve sorumluluk bana düştüğü için yapılmasını istemiyorum ve bu sorumluluğu almak istemiyorum", baba (aşısız)	
	Ebeveyn	"K3: İçeriğinden şüphe ettiğiniz bir aşı olmak istemiyorum", anne
		"K33: Aşıların faz çalışmaları tamamlanmadığı ve güvenliliği kanıtlanmadığı için aşı olmadım", anne
		"K55: Faz 3 denemeleri bitmeden yapıldı galiba", baba
		"K91: Koruduğuna inanmadığım için ve çevremde aşı olanlarda pişmanlık gördüğüm için yaptırmak istemiyorum", baba

Not. Alıntılar yazıldı, K: Katılımcı.

aynı yanıtları vermiştir. Aşı olan ancak çocuğunu aşılama tereddüt eden 29 ebeveyn den 19 (%65.5)'u açık uçlu soruları yanıtladı. Tematik analizden ardından aşı tereddütü için iki ayrı tema belirledik: yan etkiler ve güven (Tablo 3).

### Yan etki

Ebeveynlerin aşılama ile ilgili temel kaygısı, aşının ileriye dönük yan etkileriydi. Bazı ebeveynler, özellikle tip 1 DM'nin patogenezinin tam olarak bilinmemesi nedeniyle "kendilerindeki otoimmün hastalıkların nedeninin aşılar" olduğu veya "tip 1 diyabet hastalarının bağışıklığı zayıftır, aşı bunu daha da arttıracaktır" gibi gerekçeleri ileri sürdüler. Aksine, yan etkilerden endişe duyan aşı yaptırmış bir baba, aşı yaptırmama nedenlerinden biri olarak tip 1 DM'li çocukların "çok güçlü bağışıklığı" nı gösterdi. Aşının yan etkilerine ilişkin bu endişe, ebeveynlerin çocuklarını COVID-19'a karşı aşılama yönelik tutumlarını aşı tereddütüne doğru kaydıracak gibi görünüyor.

### Güven

Çocuklarını COVID-19'a karşı aşılama konusunda tereddüt eden bazı ebeveynler, "güvenliyse yaptırırım" ve "çocuklar üzerindeki etkisi netleştiğinde" gibi net tavsiyeler bekliyordu. "Ga-

rantisi olmadığı için yaptırmak istemiyorum" ve "çevremizdeki aynı yaştaki çocukların sonuçlarını görmek istedim" gibi güven artırıcı söylemlere veya gözlemlere de ihtiyaçları vardı. Bazı ebeveynler "kötü olduğu söylentisi", "sosyal medya haberleri" gibi güven kaybına yol açan nedenlerle aşı yaptırmaktan çekindi. Bu bulgular, tıbbi olarak savunmasız çocukların ebeveynlerinin mevcut kaynaklardan kanıta dayalı bilgilere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

### Tartışma

Bilgimiz dahilinde, bu çalışma tip 1 DM'li çocukların ebeveynlerinin pediatrik COVID-19 aşısıyla ilgili tutumlarını belirlemeye yönelik ülkemizde nitel sonuçların nicel verilerle birlikte sunulduğu ilk çalışmadır. Çalışmayı COVID-19 aşılarının sadece tip 1 DM gibi risk grubundaki 12 yaş ve üstü çocuklara yapıldığı bir dönemde gerçekleştirdik. Katılımcıların beşte birinin ailesinde COVID-19 enfeksiyonu öyküsü vardı. Ebeveynlerin yaklaşık yarısı çocuklarına aşı yaptırmada tereddütlüydü. Aşı tereddütüne neden olan ebeveynlerle ilgili faktörler: babalar, genç ebeveynler, çocuklarına COVID-19 bulaşmasından endişe etmeyenler, tip 1 DM'li çocukların daha fazla risk altında olduğunu düşünmeyenler veya aşılama yapmadılar.

Çocuklarla ilgili faktörler, genç yaş veya kısa hastalık süresiydi. Ayrıca nitel verilerimiz, ebeveynlerin aşılama konusundaki tereddütlerinin nedenleri hakkında önemli bilgiler sağlamıştır.

Pandemi döneminde çocukların aşılınması, hem hastalığın yüksek riskli erişkin popülasyona yayılmasını önlemek hem de risk grubundaki çocuklarda COVID-19 ile ilişkili komplikasyonları azaltmak açısından kritik öneme sahiptir (13,14). Tip 1 DM'li çocukların aşılınması, bu hastaların aşıyla önlenebilir enfeksiyon hastalıklarına yatkınlıkları nedeniyle büyük önem taşımaktadır (15). Çalışmalar, DM'li hastaların COVID-19'dan kaynaklanan ciddi komplikasyonlardan daha fazla etkilendiğini gösterse de kesin nedeni henüz belirlenmemiştir (4-7,16). Olası nedenler olarak: hipergliseminin doğrudan etkisi, DM ile ilişkili immün düzensizlik (azalmış fagositik aktivite, nötrofil kemotaksisi ve T hücre fonksiyonu) ve tromboz eğilimi (hem pıhtılaşma hem de fibrinolizde değişiklikler) gibi hipotezler öne sürülmüştür (3,16). Tip 1 DM'li çocuklarda glisemik kontrol genellikle sağlanamaz, çocukların yalnızca < %50'si HbA1C'yi ≤ %7.5 düşürebilir. COVID-19'un glisemik kontrolü daha da bozabileceği ve diyabetik ketoasidozla sonuçlanabileceği bildirilmiştir (17). Çocuk yoğun bakım ünitesinde COVID-19 nedeniyle izlenen tip 1 DM'li hastaların değerlendirildiği çalışmalarda, bunların %75'inin diyabetik ketoasidozla başvurduğu, solunum desteğine ihtiyaç duyduğu ve mortalitenin 2.5 kat arttığı bildirilmiştir (18-20).

Çalışmamızda ebeveynlerin yaklaşık yarısı tip 1 DM'nin COVID-19 için bir risk faktörü olduğunu düşünmekte ve bu onların aşı olma isteklerini arttırmaktaydı. Bu çalışmadaki aşı kabul oranları, Türkiye'de daha önce sağlıklı çocukların ebeveynleriyle aşılamanın yeni başladığı dönemde yapılan çalışmalarda bildirilen %10.4-42'lik aşı kabul oranından daha yüksekti (21-25). Bunu, ulusal yetişkin veya uluslararası çocuk aşılarının sonuçlarını gören ebeveynlerin zamanla çocuklarını aşılama konusunda daha istekli olmalarına bağladık. Çalışmamızla uyumlu olarak, yaşlı veya çocuğu altı yaş ve üzeri olan ebeveynlerin çocukluk çağı COVID-19 aşılarını kabul etmeye daha istekli oldukları bildirilmektedir (13,26). Bu nedenle özellikle çocukları küçük ya da yeni tanı almış genç anne babaların aşı konusunda motivasyonlarının artırılması önemlidir.

Ebeveynlerin COVID-19 dışındaki önlenebilir enfeksiyonlar açısından risk grubundaki çocuklarına aşı yaptırma geçmişlerinin olması, onların COVID-19 aşısı isteklerini tahmin etmemizi sağlayabilir. Ancak çalışmamızda mevsimsel grip aşısı yapılan çocuk sayısı çok azdı. Çocuklarına grip aşısı yaptıran ebeveynler, COVID-19 aşısı yaptırmaya daha istekli olan grupta yer almıyordu. Benzer bir durum DM'li erişkin popülasyonda da bildirilmiştir (27). Türkiye'den daha önce yapılan bir çalışmada, bizim çalışmamıza benzer şekilde çocuklarına Ulusal Aşı Takvimi dışındaki aşıları yaptıran ebeveynler (%26.2), COVID-19'a karşı aşılama konusunda daha istekli olan grupta yer almaktadır (25). Bunun nedeni, aşı konusunda çekinceli olan

ebeveynlerin, sınırlı veriye sahip yeni bir aşı olması nedeniyle aşıların yan etkilerinden korkabilmeleri ve aşı güvenliği konusunda endişeleri olabilir (24,28). Niteliksel analizimiz, aşının olası yan etkileri ve uzun vadeli sonuçları hakkındaki endişeler de dahil olmak üzere ebeveynlerin aşılama konusundaki endişelerini ayrıntılı olarak görmemizi sağladı. Ebeveynler, DM'li çocukları için uzun vadeli aşı yan etkilerinden endişe duymuyorlardı. Aşı konusunda kararsız olan bir ebeveyn "otoimmün hastalıkların nedeninin aşı olduğunu" düşünmüştür. Ancak sağlıklı çocuklarda COVID-19'un otoimmüniteyi tetikleyerek hem otoantikör negatif hem de otoantikör pozitif insüline bağlı diyabet gelişimine yol açabileceği bildirilmiştir (17). Bu nedenlerle, ebeveynleri COVID-19 aşısıyla ilgili olası yan etkiler hakkında halka açık kaynaklar aracılığıyla bilgilendirmenin önemli olduğunu düşünüyoruz.

Çalışmamızın bazı potansiyel sınırlamaları vardır. Öncelikle, küçük bir örnekleme tek merkezde yapıldı. İkinci olarak, çevrim içi bir anket kullandığımız için yanıt veya seçim yanlılığını göz ardı edemeyiz. Üçüncüsü, aşılarla ilgili veriler yayınlanmaya devam ettiğinden, anketimizin ne zaman yapıldığına bağlı olarak ebeveynlerin farklı bakış açıları olabilir. Dördüncüsü, ebeveynlerin aşılandığı COVID-19 aşılarını bilmiyoruz.

## Sonuç

Sonuç olarak, özellikle çocukları küçük ya da yeni tanı almış genç anne babaların aşı konusunda motivasyonlarında sorun yaşayacağı görülmektedir. Bu nedenle COVID-19 aşısı konusunda farkındalığı arttırmak ve aşı tereddütlerini önlemek için özel uygulamalara ihtiyaç vardır. Tip 1 DM'li çocukların ebeveynleri aşılama, müdahale ve ilaç kullanımı durumlarında pediyatrik endokrin ekibinin görüşüne ve onayına ihtiyaç duyar. Bu nedenle diyabetli çocukları takip eden hekimlerin ve ebeveynlerin COVID-19 aşılama tutumlarının farkında olmaları veya çocukların aşılama oranlarını artırma endişeleri kritik önem taşımaktadır. Özellikle diyabetik ketoasidozun en sık beklenen komplikasyon olduğu göz önüne alındığında, glisemik kontrolü kötü olan çocukların ebeveynlerinin aşı kabul oranlarını arttırmaya odaklanılmalıdır.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (Karar no: 2021-08, Tarih: 03.11.2021).

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir- TÇ, DD; Tasarım- TÇ, DD; Denetleme- TÇ, DD; Kaynaklar- TÇ, DD; Veri toplanması ve/veya işleme- TÇ, DD; Analiz ve/veya yorum- TÇ, DD; Literatür taraması- TÇ, DD; Yazıyı yazan- TÇ, DD; Eleştirel inceleme- TÇ, DD.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## Kaynaklar

- World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) dashboard. Available from: <https://covid19.who.int/> (Accessed date: 07.08.2022).
- Nassar M, Nso N, Baraka B, Alfishawy M, Mohamed M, Nyabera A, et al. The association between COVID-19 and type 1 diabetes mellitus: A systematic review. *Diabetes Metab Syndr* 2021;15(1):447-54. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.02.009>
- Pranata R, Henrina J, Raffaello WM, Lawrensia S, Huang I. Diabetes and COVID-19: The past, the present, and the future. *Metabolism* 2021;121:154814. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2021.154814>
- McGovern AP, Thomas NJ, Vollmer SJ, Hattersley AT, Mateen BA, Dennis JM. The disproportionate excess mortality risk of COVID-19 in younger people with diabetes warrants vaccination prioritisation. *Diabetologia* 2021;64(5):1184-6. <https://doi.org/10.1007/s00125-021-05404-8>
- Pal R, Bhadada SK, Misra A. COVID-19 vaccination in patients with diabetes mellitus: Current concepts, uncertainties, and challenges. *Diabetes Metab Syndr* 2021;15(2):505-8. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.02.026>
- Powers AC, Aronoff DM, Eckel RH. COVID-19 vaccine prioritisation for type 1 and type 2 diabetes. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2021;9(3):140-1. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00017-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00017-6)
- Chakraborty C, Sharma AR, Bhattacharya M, Sharma G, Agoramoorthy G, Lee SS. Diabetes and COVID-19: A major challenge in pandemic period? *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2020;24(21):11409-20.
- Heald AH, Stedman M, Horne L, Rea R, Whyte M, Gibson JM, et al. Analysis of continuous blood glucose data in people with type 1 diabetes (T1DM) after COVID-19 vaccination indicates a possible link between the immune and the metabolic response. *J Diabetes Sci Technol* 2021;15(5):1204-5. <https://doi.org/10.1177/19322968211026291>
- Alfieri NL, Kusma JD, Heard-Garris N, Davis MM, Golbeck E, Barrera L, et al. Parental COVID-19 vaccine hesitancy for children: Vulnerability in an urban hotspot. *BMC Public Health* 2021;21(1):1662. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11725-5>
- Nachimuthu S, Viswanathan V. Trend in COVID-19 vaccination among people with diabetes: A short study from India. *Diabetes Metab Syndr* 2021;15(4):102190. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102190>
- Abuhammad S. Parents' knowledge and attitude towards COVID-19 in children: A Jordanian Study. *Int J Clin Pract* 2021;75(2):e13671. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13671>
- Choi SH, Jo YH, Jo KJ, Park SE. Pediatric and parents' attitudes towards COVID-19 vaccines and intention to vaccinate for children. *J Korean Med Sci* 2021;36(31):e227. <https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e227>
- Goldman RD, Krupik D, Ali S, Mater A, Hall JE, Bone JN, et al. Caregiver willingness to vaccinate their children against COVID-19 after adult vaccine approval. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(19):10224. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910224>
- Committee on Infectious Diseases. COVID-19 vaccines in children and adolescents. *Pediatrics* 2022;149(1):e2021054332. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-054332>
- Giatraki V, Dimitriou H, Pappas A, Mamoulakis D, Makris G, Galanakis E, et al. Vaccine coverage in children, adolescents and adults with type 1 diabetes and their close contacts in Crete. *Hum Vaccin Immunother* 2021;17(11):4291-8. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1973882>
- Mason K, Hasan S, Darukhanavala A, Kutney K. COVID-19: Pathophysiology and implications for cystic fibrosis, diabetes, and cystic fibrosis-related diabetes. *J Clin Transl Endocrinol* 2021;26:100268. <https://doi.org/10.1016/j.jcte.2021.100268>
- Trieu C, Sunil B, Ashraf AP, Cooper J, Yarbrough A, Pinninti S, et al. SARS-CoV-2 infection in hospitalized children with type 1 and type 2 diabetes. *J Clin Transl Endocrinol* 2021;26:100271. <https://doi.org/10.1016/j.jcte.2021.100271>
- Shekerdeman LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, McKiernan CA, et al. Characteristics and outcomes of children with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian pediatric intensive care units. *JAMA Pediatr* 2020;174(9):868-73. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948>
- Loomba RS, Villarreal EG, Farias JS, Bronicki RA, Flores S. Pediatric intensive care unit admissions for COVID-19: Insights using state-level data. *Int J Pediatr* 2020;18:9680905. <https://doi.org/10.1155/2020/9680905>
- Madani S, Shahin S, Yoosefi M, Ahmadi N, Ghasemi E, Koolaji S, et al. Red flags of poor prognosis in pediatric cases of COVID-19: The first 6610 hospitalized children in Iran. *BMC Pediatr* 2021;21(1):563. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-03030-2>
- İkiişik H, Akif Sezerol M, Taşçı Y, Maral İ. COVID-19 vaccine hesitancy: A community-based research in Turkey. *Int J Clin Pract* 2021;75(8):e14336. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14336>
- Akarsu B, Canbay Özdemir D, Ayhan Baser D, Aksoy H, Fidancı İ, Cankurtaran M, et al. While studies on COVID-19 vaccine is ongoing, the public's thoughts and attitudes to the future COVID-19 vaccine. *Int J Clin Pract* 2021;75(4):e13891. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13891>
- Yılmaz M, Sahin MK. Parents' willingness and attitudes concerning the COVID-19 vaccine: A cross sectional study. *Int J Clin Pract* 2021;75(9):e14364. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14364>
- Yigit M, Ozkaya Parlakay A, Senel E. Evaluation of COVID-19 vaccine refusal in parents. *Pediatr Infect Dis J* 2021;40(4):134-6. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000003042>
- Kuzlu Ayyıldız T, Demirci E, Kocabıyık M, Topan A, Kurt A. Parents' opinions about having their children vaccinated against COVID-19. *J Pediatr Inf* 2022;16(1):20-6. <https://doi.org/10.5578/ced.20229903>
- A K, Lu X, Wang J, Hu L, Li B, Lu Y, et al. Association between adult vaccine hesitancy and parental acceptance of childhood COVID-19 vaccines: A web-based survey in a Northwestern Region in China. *Vaccines* 2021;9(10):1088. <https://doi.org/10.3390/vaccines9101088>
- Aldossari KK, Alharbi MB, Alkahtani SM, Alrowaily TZ, Alshaihi AM, Twair AA. COVID-19 vaccine hesitancy among patients with diabetes in Saudi Arabia. *Diabetes Metab Syndr* 2021;15(5):102271. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102271>
- Williams SE. What are the factors that contribute to parental vaccine-hesitancy and what can we do about it? *Hum Vaccin Immunother* 2014;10(9):2584-96. <https://doi.org/10.4161/hv.28596>