

Erişkin Aşılamaında Bilgilendirme Mesajlarının Etkisi: 6 Aylık Retrospektif Çalışma

Impact of Informational Messages on Adult Vaccination: A Six-Month Retrospective Study

İbrahim Eryılmaz¹ , Özge Tuncer² 

¹Amasya Göynücek İlçe Devlet Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Amasya, Türkiye; ²İzmir Demokrasi Üniversitesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, erişkin aşılamasında SMS bilgilendirme uygulamasının aşı polikliniğine başvuru ve aşılanma oranları üzerindeki etkisini değerlendirmek; danışmanlık sonrası aşılanma durumunu, aşılanmama gerekçelerini ve aşılanma ile ilişkili demografik özellikleri belirlemek amaçlandı.

Yöntemler: Retrospektif kesitsel tipte gerçekleştirilen bu çalışmada, Temmuz–Aralık 2024 döneminde Erişkin Aşı Polikliniği'ne başvuran 18 yaş ve üzeri 921 hastanın verileri incelendi. Bireylerin demografik bilgileri Hastane Bilgi Yönetim Sistemi ve Aşı Takip Sistemi kayıtlarından alındı. Uygulamanın etkisini değerlendirmek amacıyla Temmuz–Aralık 2023 dönemine ait aşılanma verileri ile karşılaştırma yapıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında χ^2 testi, Fisher'in kesin testi ve Fisher-Freeman-Halton kesin testi kullanıldı; $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş ortalaması 63.99 ± 16.39 yıl olup 683'ü (%74.2) 65 yaş ve üzeri, 520'si (%56.5) erkekti. Katılımcıların 756'sı (%82.1) aşı polikliniğine başvurularını hastane tarafından gönderilen bilgilendirme mesajı aracılığıyla yaptığını belirtti. Temmuz–Aralık 2023 dönemi ile karşılaştırıldığında, Temmuz–Aralık 2024 döneminde KPA13 uygulaması 70 dozdan 414 doza (yaklaşık 5.9 kat artış), influenza aşısı uygulaması ise 115 dozdan 642 doza (yaklaşık 5.6 kat artış) yükseldi. Erişkin dönemde herhangi bir aşı yaptırma oranı danışmanlık öncesinde %57.5 iken danışmanlık sonrasında %98.5'e yükseldi. Danışmanlık sonrasında influenza aşılanma oranı %8.1'den %77.9'a, pnömokok aşılanma oranı ise %35.4'ten %79.8'e yükseldi. Ücretli pnömokok aşılarını reddeden bireylerde en sık bildirilen aşılanmama nedeni (%79.6) aşının devlet tarafından karşılanmamasıydı. Eğitim düzeyi ile erişkin dönemde herhangi bir aşı yaptırma ve poliklinikte aşılanma arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (sırasıyla, $p=0.027$ ve $p<0.001$).

Sonuç: Hedefli bilgilendirme mesajlarıyla desteklenen erişkin aşı polikliniği danışmanlığı sonrasında, özellikle 65 yaş ve üzeri bireylerde ve komorbiditesi bulunanlarda influenza ve pnömokok aşılanma oranları yüksek düzeylere ulaştı. Bulgular, bilgilendirme ve hatırlatma mesajlarının erişkin bağışıklamasında poliklinik başvurusunu ve aşılanmayı destekleyen araçlar olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir. Aşılanma oranlarının sürdürülebilir biçimde artırılması için ekonomik ve lojistik engellerin azaltılması önemlidir.

Anahtar kelimeler: Erişkin, aşılanma, yaşlı, koruyucu hekimlik, hatırlatıcı sistemler

ABSTRACT

Objective: This study evaluated the effect of an SMS messaging intervention on attendance at the adult vaccination clinic and vaccination rates, and determined post-counseling vaccination status, reasons for non-vaccination, and demographic characteristics associated with vaccination.

Methods: In this retrospective cross-sectional study, data of 921 patients aged ≥ 18 years who attended the Adult Vaccination Clinic between July and December 2024 were retrospectively analyzed. Demographic data were obtained from the Hospital Information Management System and the Vaccine Tracking System. Vaccination data from July to December 2023 were compared with those from the corresponding period in 2024 to evaluate the effect of the intervention. Categorical variables were compared using the χ^2 test, Fisher's exact test, and Fisher-Freeman-Halton exact test; $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: The mean age of the participants was 63.99 ± 16.39 years; 683 (74.2%) were aged ≥ 65 years, and 520 (56.5%) were male. A total of 756 participants (82.1%) reported attending the vaccination clinic after receiving an information message from the hospital. Compared with July–December 2023, 13-valent pneumococcal conjugate vaccine administration increased from 70 to 414 doses (approximately a 5.9-fold increase), and influenza vaccine administration increased from 115 to 642 doses (approximately a 5.6-fold increase) during July–December 2024. The proportion of participants who had received any vaccine during adulthood increased from 58.5% before counseling to 98.5% after

counseling. Following counseling, influenza vaccination increased from 8.1% to 77.9%, while pneumococcal vaccination increased from 35.4% to 79.8%. The most common reason for refusing paid pneumococcal vaccines was that the vaccine was not covered by the government (79.6%). A statistically significant association was found between education level and both receipt of any vaccine during adulthood and vaccination at the clinic ($p=0.027$ and $p<0.001$, respectively).

Conclusion: Influenza and pneumococcal vaccination rates reached high levels, particularly among individuals aged ≥ 65 years and those with comorbidities following counseling at the adult vaccination clinic supported by targeted information messages. These findings suggest that information and reminder messages may support attendance at vaccination clinics and vaccination among adults. Reducing economic and logistical barriers is important for sustainably increasing vaccination rates.

Keywords: Adult, vaccination, aged, preventive medicine, reminder systems

GİRİŞ

Yetişkinlerde pnömokok, influenza, boğmaca ve zona gibi aşıyla önenebilir hastalıklar ciddi hastalık ve ölüm yüküne neden olmaya devam etmektedir; bu nedenle birçok ülkede yaşam boyu bağışıklamayı güçlendirerek sağlıklı yaşlanmayı desteklemeyi amaçlayan erişkin aşı programları genişletilmektedir (1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yaşlanan nüfus, artan kronik hastalık yükü, göç hareketleri ve iklim değişikliklerinin bulaşıcı hastalıkların epidemiyolojisini değiştirdiğini ve bu nedenle erişkin bağışıklamanın çocukluk çağı bağışıklaması kadar kritik olduğunu vurgulamaktadır (2,3).

Erişkinlerde pnömokok, influenza, difteri, tetanos, asellüler boğmaca, hepatit A ve B, kızamık, kabakulak, kızamıkçık, suçiçeği, herpes zoster, meningokok, *Haemophilus influenzae* tip B ve HPV aşılarının endikasyonuna göre uygulanması önerilmektedir (4). Ancak hem dünyada hem de Türkiye'de erişkin aşılama oranları hâlen hedeflenen seviyelerin oldukça altındadır (1,5).

Birleşik Krallık'ta 65 yaş ve üzeri nüfusta pnömokok aşılama oranları, 2003 yılında başlatılan yoğun aşılama kampanyasının ardından 2007 yılı itibarıyla %70'in üzerine çıkmış ve bu yüksek kapsayıcılık düzeyi korunmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nde ise benzer şekilde, son on beş yıllık dönemde 65 yaş ve üzeri bireylerde pnömokok aşılama oranlarının tutarlı bir şekilde %60–70 bandında seyrettiği bildirilmiştir (6). Türkiye'de yapılan çalışmalar, influenza ve pnömokok aşılarının özellikle yaşlı ve kronik hastalığı olan bireylerde düşük oranda uygulandığını göstermektedir (7–9). Çeşitli merkezlerden bildirilen bulgular, aşılama oranlarının influenza için genellikle %10–40 arasında, pnömokok için %5–15 arasında seyrettiğini, tetanos ve hepatit B aşılama oranlarının ise daha düşük düzeylerde kaldığını ortaya koymaktadır (7–11).

Erişkinlerde aşı yaptırmama nedenleri arasında farkındalık eksikliği, hekimin aşı önermemesi, bireysel isteksizlik ve maliyet engeli öne çıkmaktadır (7,9,12). Hekimlerin rol model olması, danışmanlık sağlaması ve bireyleri aşıya yönlendirmesi, aşılama davranışında en güçlü belirleyicilerdir (3).

Son yıllarda erişkin bağışıklama oranlarını artırmaya yönelik dijital hatırlatma sistemleri, özellikle kısa mesaj hizmeti (short message service, SMS) ile yapılan bilgilendirme uygulamaları gündeme gelmiştir. Yapılan meta-analizler, SMS hatırlatmalarının aşılama oranlarını anlamlı düzeyde artırdığını, özellikle düşük maliyetli ve ölçeklenebilir bir yöntem olarak kullanılabileceğini ortaya koymuştur (13). Randomize kontrollü çalışmalar, SMS hatırlatması alan bireylerin influenza gibi aşıları olma olasılığının anlamlı şekilde arttığını göstermektedir (14,15).

Bu çalışmanın yapıldığı üçüncü basamak eğitim ve araştırma hastanesinde, erişkin aşı polikliniği hizmetleri, aile hekimliği kliniğine devredildikten sonra yeni bir uygulamaya geçilmiştir. Bu uygulama kapsamında, 65 yaş ve üzeri bireyler ile diyabet, kronik kalp, akciğer ve böbrek hastalıkları gibi enfeksiyon riski taşıyan bireylerin herhangi bir poliklinik başvurusu

sonrasında, SMS yoluyla telefonlarına “Risk durumunda olmanızdan dolayı hastanemizde bulunan erişkin aşı polikliniğine başvurabilirsiniz” şeklinde otomatik bir bilgilendirme mesajı gönderilmektedir. Bu şekilde erişkin aşı polikliniğine yönlendirilen hastaların Aşı Takip Sistemi (ATS) üzerinden geçmiş aşı kayıtları kontrol edilmekte; eksik aşıları hakkında bilgilendirme yapılmakta ve gerekli aşıları yaptırmaları konusunda teşvik edilmektedirler.

Bu doğrultuda çalışmamızda, söz konusu hastanede başlatılan SMS bilgilendirme uygulamasının erişkin aşı polikliniğine başvuru ve aşılama üzerindeki etkisinin yanı sıra, danışmanlık sonrası aşılama durumunu, aşılama gerekçelerini ve demografik belirleyicileri değerlendirmeyi amaçladık.

YÖNTEMLER

Retrospektif kesitsel olarak tasarlanan bu çalışmada, Temmuz–Aralık 2024 döneminde Erişkin Aşı Polikliniği'ne başvuran 18 yaş ve üzeri 921 hastanın verileri değerlendirildi. Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, kronik hastalık varlığı ve aşılama durumları hastane bilgi yönetim sistemi (HBYS) ve ATS üzerinden elde edildi. Temmuz 2024'te başlatılan SMS bilgilendirme sisteminin etkisini değerlendirmek amacıyla, SMS öncesi Temmuz–Aralık 2023 dönemine ait erişkin aşılama verileri ATS üzerinden alındı ve uygulanan aşılama oranları karşılaştırıldı. Hastaların demografik özellikleri, aşı türleri, danışmanlık hizmeti sonrası aşılama durumları ve aşılama gerekçeleri dosyalarına kaydedilmişti. Aşı olmayı reddeden hastalara, başvuru sırasında ret gerekçeleri sorulmuş ve yanıtları poliklinik muayene notuna eklenmişti.

Temmuz–Aralık 2024 döneminde polikliniğe başvuran tüm hastalar ($N=921$) için indeks tarih, başvuru günü olarak kabul edildi. Bu tarihten önceki aşılama durumu ATS kayıtları üzerinden “poliklinik öncesi bağışıklık” olarak kaydedildi. Başvuru sırasında veya sonrasında polikliniğimizde reçetelenen influenza aşıları ve merkezimizde uygulanan tüm aşılar HBYS/ATS kayıtları aracılığıyla “poliklinik sonrası uygulanan dozlar” şeklinde kaydedildi. “Poliklinik öncesi bağışıklık” ve “poliklinik sonrası uygulanan dozlar” ayrı değişkenler olarak kaydedildi. Toplam bağışıklık durumu, rapel dozlar ve pnömokok aşılarında farklı ürünlerin uygulanması dikkate alınarak, 1 Ocak 2025 tarihinde yapılan son ATS taramasındaki kayıtlar üzerinden belirlendi.

İstatistiksel Analizler

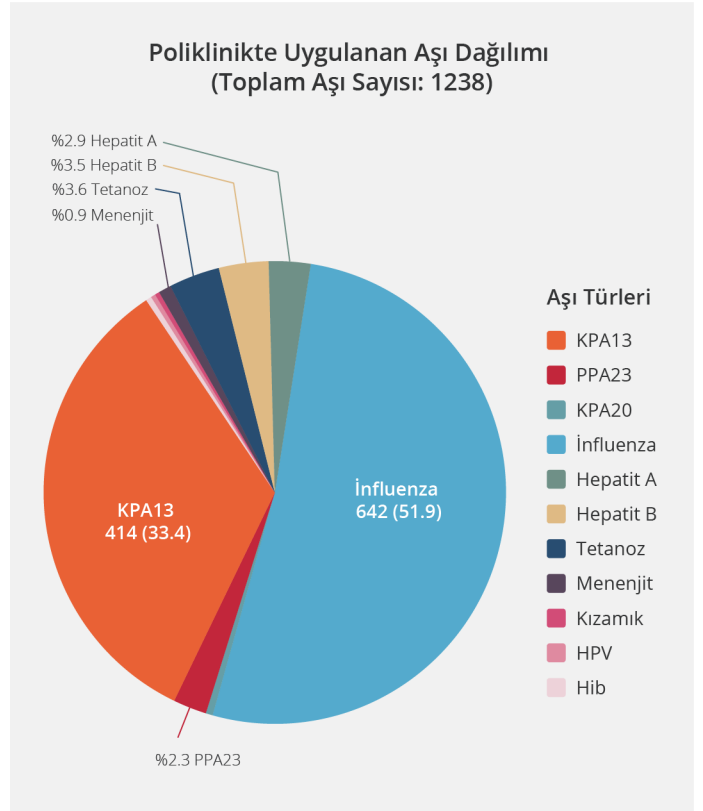
Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) programı kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma (SD) ve minimum-maksimum olarak ifade edildi. Kategorik değişkenler ise sayı (n) ve yüzde (%) şeklinde sunuldu. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için χ^2 testi kullanıldı; beklenen hücre frekanslarının 5'ten küçük olduğu durumlarda Fisher kesin testi uygulandı. Birden fazla kategori içeren çapraz tabloların analizinde Fisher-Freeman-Halton kesin testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Tablo 1. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri

Değişken	n (%)
Yaş, ortalama $\pm$ SS; Min-Maks	63.99 $\pm$ 16.39; 18–77
Yaş Grubu	
65 yaş ve üzeri	683 (74.2)
65 yaş altı	238 (25.8)
Cinsiyet	
Kadın	401 (43.5)
Erkek	520 (56.5)
Eğitim Durumu	
Okuryazar değil	28 (3.0)
Okuryazar	54 (5.9)
İlkokul	437 (47.4)
Ortaokul	55 (6.0)
Lise	164 (17.8)
Yükseköğretim	183 (19.9)
Aşı Olma Durumu	
Aşı olmaya istekli	799 (86.8)
Kararsız	122 (13.2)
Polikliniğe Gelişinde Etkili Olan Neden	
Telefonuna gelen hastane bilgilendirme mesajı	756 (82.1)
Hastane personeli olmak	52 (5.6)
İnfeksiyon hastalıkları nedeniyle takip edilerek yönlendirilen hasta	32 (3.5)
Bağıışıklama ihtiyacı	32 (3.5)
İşe giriş	23 (2.5)
Kendi isteğiyle	18 (2.0)
Doktor önerisiyle	8 (0.9)
Kronik hastalığı olan*	543 (59.0)
Diyabet	297 (32.2)
Kronik kalp hastalığı	226 (24.5)
Kronik akciğer hastalığı	99 (10.7)
İmmünoşüpresif**	37 (4.0)
AIDS	32 (3.5)
Kronik böbrek hastalığı	12 (1.3)
Asplenik	4 (0.4)
Toplam	921 (100)

* Birden fazla komorbiditesi bulunan hastalar vardır.

** Romatolojik hastalık nedeniyle tedavi alan, malignitesi veya bağ dokusu hastalığı bulunan hastalar.

**Şekil 1.** Poliklinikte Uygulanan Aşıların Dağılımı

Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülen çalışma için SBÜ İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 8 Ocak 2025 tarihinde ve 2025/03 karar numarasıyla onay alındı.

BULGULAR

Bu çalışmada 921 birey incelendi ve yaş ortalaması 63.99 $\pm$ 16.39 yıl olarak belirlendi. Katılımcıların 683'ü (%74.2) 65 yaş ve üzeri, 520'si (%56.5) erkekti. Eğitimlerine bakıldığında katılımcıların 519'unun (%56.4) ilkökul ve altı eğitim düzeyine sahip olduğu görüldü. Aşı olmaya istekli olanların sayısı 799 (%86.7), kararsızların sayısı ise 122 (%13.3) idi. Polikliniğe başvurunun en sık bildirilen nedeni, 756 kişi (%82.1) tarafından belirtilen hastane bilgilendirme mesajlarıydı. Katılımcıların 543'ünde (%59.0) en az bir kronik hastalık bulunurken, en yaygın hastalıklar diyabet 297 (%32.2), kronik kalp hastalığı 226 (%24.5) ve kronik akciğer hastalıkları 99 (%10.7) olarak belirlendi (Tablo 1).

2023 Temmuz–Aralık döneminde konjuge pnömokok aşısı (KPA13) 70 ve influenza aşısı 115 doz uygulanmışken, 2024 Temmuz–Aralık döneminde KPA13 aşısının 414 ve influenza aşısının 642 doza yükseldiği görüldü. Mutlak artış KPA13 aşısı için 5.91 kat iken influenza aşısı için yaklaşık 5.58 kat idi.

Erişkin aşı polikliniğine başvuran bireylerin aşılanma oranı %91.6 (n=844) olarak belirlendi. Poliklinikte en sık uygulanan aşı türleri influenza (%51.9, n=642) ve KPA13 (%33.4, n=414) olup bunu tetanos, hepatit A, hepatit B, 23-valanlı polisakkarit pnömokok aşısı (PPA23) ve diğer aşılar takip ediyordu (Şekil 1). Aşı Takip Sistemi sorgulamasına göre hastaların danışmanlık öncesi ve sonrası aşılanma durumları değerlendirildiğinde, tetanos aşılanma oranı danışmanlık öncesinde %24.3 (n=224) iken, %4.8 (n=44) ek aşılanma ile toplamda %29.1'e (n=268) yükseldiği görüldü. Benzer şekilde, pnömokok [20-valanlı konjuge pnömokok aşısı (KPA20), KPA13, PPA23] aşılanma oranı danışmanlık öncesinde %35.4 (n=326)

Tablo 2. Poliklinik Başvurusu Öncesi ve Sonrasında Aşılama Oranları (N=921)

Aşı Türü	Poliklinik Başvurusu Öncesi	Poliklinik Değerlendirmesi Sonrası Uygulanan	Danışmanlık Sonrası Ulaşılan Nihai Bağışıklık (Toplam)
İnfluenza	75 (8.1)	642 (69.7)	717 (77.9)
Pnömonokok*	326 (35.4)	449 (48.8)	735 (79.8)
Tetanos	224 (24.3)	44 (4.8)	268 (29.1)
Hepatit B*	72 (7.8)	43 (4.7)	102 (11.1)
Hepatit A	27 (2.9)	36 (3.9)	63 (6.8)
Menenjit	28 (3.0)	11 (1.2)	39 (4.2)
Erişkin dönemde herhangi bir aşı yaptırmış olma durumu	530 (57.5)	844 (91.6)	907 (98.5)

* Pnömonokok ve hepatit B aşılarda "öncesi-sonrası-toplam" oranlarındaki farklılık; hepatit B'nin çok dozlu (0-1-6 ay) uygulama şeması, kesitsel dönemden önce yapılan dozların ikinci/rapel doz olarak kaydedilmesi ve pnömonokok aşılarda ürün değişimleri (KPA13→PPA23/KPA20) ile açıklanmaktadır.

Not: Başvuru öncesi bağışıklık, ATS kayıtlarından retrospektif olarak belirlendi. Nihai bağışıklık, 1 Ocak 2025 tarihi itibarıyla yapılan ATS taraması ile belirlendi. Yüzdeler, toplam başvuran sayısı (n=921) üzerinden hesaplandı.

iken, poliklinikte uygulanan ilave dozlar sonucunda 44.4 yüzde puanlık artışla toplamda %79.8 (n=735) düzeyine ulaşmıştır. Poliklinikte toplam 449 doz pnömonokok aşısı uygulanmış olmasına rağmen, net bağışıklık oranındaki artışın doz sayısından düşük kalması, bazı hastalara uygulanan tekrar dozlarından veya rapel uygulamalarından kaynaklanmaktadır. İnfluenza aşısına ilişkin danışmanlık öncesi aşılama oranı ise %8.1 (n=75) olup danışmanlık sonrası 69.7 yüzde puana yükselerek toplamda %77.9 (n=717) düzeyine ulaştığı görüldü (Tablo 2).

Yaş grupları arasında tüm aşı türlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edildi ($p<0.001$). Altmış beş yaş ve üzeri grupta influenza aşılama oranı %74.7 (n=510), pnömonokok aşılama oranı ise %56.4 (n=385) olarak bulundu. Öte yandan 65 yaş altı bireylerde hepatit A aşılama oranı %13.0 (n=31), hepatit B aşılama oranı %15.1 (n=36) idi. Tetanos aşılama oranı 65 yaş altı bireylerde %13.4 (n=32) iken 65 yaş ve üzeri bireylerde %1.8 (n=12) olarak bulundu (Tablo 3).

Eğitim düzeyi ile hem erişkin dönemde herhangi bir aşı yaptıрма durumu hem de poliklinikte aşılama oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu tespit edildi (sırasıyla, $p=0.027$ ve $p<0.001$). Erişkin dönemde herhangi bir aşı yaptıрма oranı, eğitim düzeyi arttıkça artma eğilimi gösteriyordu. Bu oran en düşük okuryazar olmayan bireylerde (n=25, %89.3) görülürken, ortaokul mezunlarında (n=55, %100.0), lise mezunlarında (n=163, %99.4) ve yükseköğretim mezunlarında (n=182, %99.5) en yüksek düzeylere ulaştığı tespit edildi.

Poliklinikte aşılama oranlarındaki eğitim temelli farklılık ise çok daha belirgindi; eğitim düzeyi yükseldikçe bu oranın azaldığı görüldü. Aşılama oranı en yüksek okur yazar olmayan bireylerde (n=4, %14.3) ve ilkököl mezunlarında (n=53, %12.1) görülürken, bu oranın lise mezunlarında (n=6, %3.7) ve yükseköğretim mezunlarında (n=5, %2.7) belirgin şekilde düştüğü tespit edildi.

Polikliniğe başvuran toplam 921 kişinin 844'ü (%91.6) poliklinikte en az bir doz aşı yaptırmış olup yalnızca 77'sinin (%8.4) poliklinik sonrası ek bir aşı yaptırmadığı tespit edildi. Aşı yaptırmamış 77 birey, aşılama gereksinimlerini daha net ortaya koyabilmek adına reddettikleri pnömonokok aşısının türüne (ücretli/ücretsiz) göre iki temel grupta incelendi (Şekil 2).

Birinci gruba, geçmişte (≥ 1 yıl önce) KPA13 aşısı yapılmış olan ancak poliklinikte ilave doz olarak önerilen ücretli pnömonokok aşılarını (PPA23/KPA20) reddeden 54 kişi (%70.1) oluşturdu. Bu gruptaki hastaların

Tablo 3. Yaş Gruplarına Göre Poliklinikte Uygulanan Aşıların Dağılımı ve İstatistiksel Karşılaştırması

Aşı Türü		65 yaş altı (n=238)	65 yaş ve üzeri (n=683)	p*
İnfluenza	Uygulandı	132 (55.5)	510 (74.7)	<0.001
	Uygulanmadı	106 (44.5)	173 (25.3)	
Pnömonokok	Uygulandı	64 (26.9)	385 (56.4)	<0.001
	Uygulanmadı	174 (73.1)	298 (43.6)	
Hepatit A	Uygulandı	31 (13.0)	5 (0.7)	<0.001
	Uygulanmadı	207 (87.0)	678 (99.3)	
Hepatit B	Uygulandı	36 (15.1)	7 (1.0)	<0.001
	Uygulanmadı	202 (84.9)	676 (99.0)	
Tetanos	Uygulandı	32 (13.4)	12 (1.8)	<0.001
	Uygulanmadı	206 (86.6)	671 (98.2)	

* χ^2 : Pearson χ^2 testi. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Not: Parantez içindeki değerler sütun yüzdesini göstermektedir.

aşılama gereksinimleri incelendiğinde, en yaygın gerekçenin %79.6 (n=43) oranıyla aşı ücretinin devlet tarafından karşılanmaması olduğu tespit edildi. Geriye kalan 11 kişinin (%20.4) ise aşıyı yaptırmadan önce düşünmek istediğini ifade ettiği görüldü.

İkinci gruba ise poliklinik başvurusu sırasında herhangi aşı uygulanmamış ve önerilen ücretsiz KPA13 aşısını reddeden 23 kişi (%29.9) oluşturdu. Ücretsiz aşıyı reddeden bireylerde en sık bildirilen neden, karar vermeden önce düşünmek istemeleriydi (n=9; %39.1). Bunu, aşıya ihtiyacı olmadığını düşünmek (n=4; %17.4), hastanede aşı stoğunun geçici olarak bitmiş olması (n=2; %8.7) ve aşı hakkında yeterli bilgisinin olmaması (n=2; %8.7) izliyordu. Diğer aşılama gereksinimleri arasında; kendi takipli hekimine danışma isteği, aşı yaptırmayı istememek, aşının zorunlu olmaması, mevcut klinik durum, aşılar karşı güvensizlik ve nedenini belirtmemek yer alıyordu; bu nedenlerin her biri 1 hasta (%4.3) tarafından dile getirilmişti.

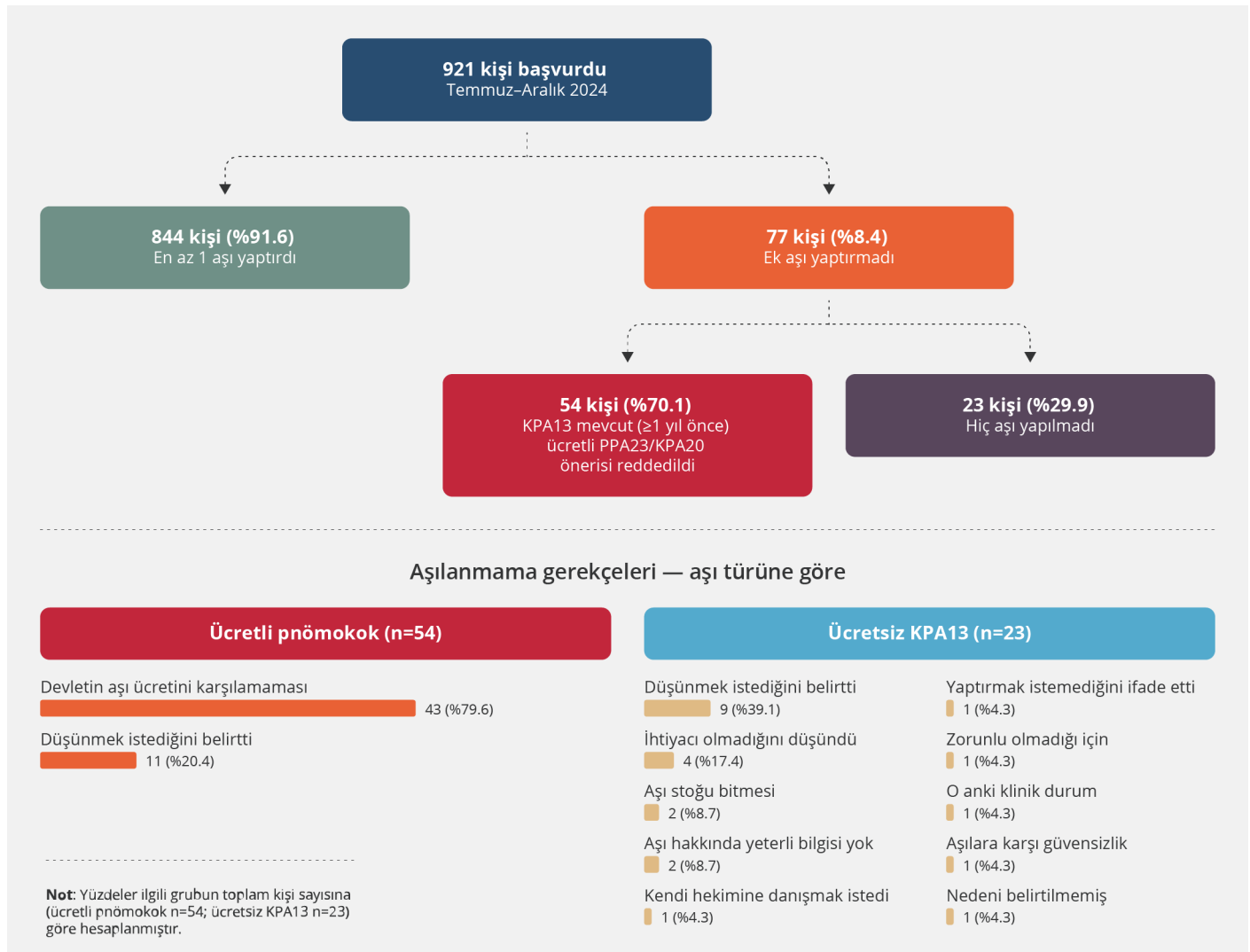
İRDELEME

Bu çalışma, erişkin aşılamayı teşvik etmek amacıyla kullanılan hedefli SMS bilgilendirme müdahalesinin erişkin aşı polikliniğine başvuru ve aşılanma açısından sonuçlarını değerlendirdi. Bulgular, erişkin aşı polikliniğine başvuranların yaklaşık dörtte üçünün 65 yaş ve üzerinde olduğunu; aşı kapsamının özellikle influenza ve KPA13 aşılarında belirgin biçimde arttığını; başvuru anında herhangi bir erişkin aşısı olma oranının %57.5'ten danışmanlık sonrası %98.5'e yükseldiğini ortaya koydu. Bu sonuç, yaşlı ve komorbid bireylerde influenza ve pnömokok aşılarının önceliklendirildiğine ilişkin uluslararası ve ulusal rehber önerileriyle uyumludur (16–18). Ülkemizde erişkin aşı polikliniklerine başvuranların sıklıkla 35–45 yaş bandında kümelenildiği bildirilmiştir (19–22). Bu çalışmada ise bilgilendirme mesajları ile özellikle risk grubunda olan 65 yaş ve üzeri bireylerin başvurularında artış tespit edildi.

Ülkemizde yapılan yakın dönem çalışmalar, erişkin aşılanma oranlarının merkez, örneklem ve erişim dinamiklerine bağlı olarak geniş aralıkta seyrettiğini göstermiştir. Birinci basamakta aşılanma oranları; tetanos %19–42, influenza %8–34, hepatit B %8–18 arasında rapor edilirken; pnömokok çoğu seride %0.2–4.7, zona ise %0–3 düzeylerinde bildirilmiştir (19–22). Bu çalışmada ise poliklinik öncesi influenza ve pnömokok aşılanma oranlarının düşük olduğu, danışmanlık sonrasında ise yüksek düzeylere ulaştığı görüldü; bu durum, hem hedef popülasyonun (ileri

yaş ve komorbidite) hem de müdahalenin (SMS + yerinde danışmanlık) bu sonuçlardaki rolünü göstermektedir. Çok merkezli ve güncel bir çalışmada aile hekimliği polikliniklerine başvuran diyabetli bireylerde aşı polikliniği farkındalığının düşük olduğu; buna karşın hekim önerisi alanların aşıyı yüksek oranda yaptırdığı ve erişkin aşı polikliniğinin varlığının özellikle KPA13 yaptıran hasta sayısını anlamlı ölçüde artırdığı bildirilmiştir (23). Bizim çalışmamızda da klinik erişim kolaylığı, hekim önerisi ve zamanlı SMS bilgilendirmesinin bir araya gelmesinin olumlu sonuçlarla ilişkili olabileceği görüldü. Öyle ki, bir önceki yılın aynı dönemine göre uygulanan influenza ve pnömokok aşılarının doz sayısında yaklaşık 5–6 kat artış tespit edildi.

Davranışsal bilim literatürü, sağlık hizmetlerine yönelimde “anımsatma/tetikleme” (reminder) ve “kolaylaştırma” (facilitation) ilkelerinin güçlü belirleyiciler olduğunu bildirmiştir (24). Bu çalışmada tetikleme, risk temelli ve zamanlı yapılan bilgilendirme mesajları; kolaylaştırma ise poliklinik düzeyinde danışmanlık ve uygun aşıya erişim olanağının sağlanmasıdır. Nitekim hastaların yaklaşık beşte dördünün başvurusunu hastane bilgilendirme mesajları sayesinde yaptığını bildirmesi, SMS müdahalesinin başvuruyu destekleyen bir araç olduğunu düşündürmektedir. Buna karşılık poliklinikte tetanos aşılanma oranındaki sınırlı artış, aşı uygulamasının hastanemizde büyük ölçüde acil serviste yapılmasından kaynaklanmış olabilir. Bu bulgu, SMS hatırlatmasının yanı



Şekil 2. Danışmanlık Sonrası Aşı Yaptırmayan Bireylerin Pnömomokok Aşısı Türüne Göre Dağılımı ve Aşılanmama Nedenleri

sıra aşya erişim olanaklarının da aşılama üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Bulgularımız, 65 yaş ve üzerindeki bireylerde pnömokok ve influenza aşılama oranının belirgin biçimde arttığını; 65 yaş altında ise tetanos, hepatit A ve hepatit B aşılama oranlarının görece daha yüksek olduğunu gösterdi. Bu dağılım, DSÖ ve ulusal rehberlerin ileri yaştaki bireylerde influenza ve pnömokok aşılarını önceliklendiren önerileri ile örtüşmektedir (16–18). İleri yaş grubunda influenza aşılama oranının daha yüksek olması, bu grupta influenza aşısına yönelik farkındalığın daha yüksek olabileceğini düşündürmektedir. Ancak çalışmamızda hasta veya hekim farkındalığı doğrudan değerlendirilmediğinden, bu bulgu farkındalık düzeyi ile açıklanamaz.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda erişkin dönemde aşı yaptırmayan bireylerin en sık dile getirdiği aşı yaptırmama nedenleri arasında, doktor önerisinin olmaması ve aşı gerekliliği hakkında bilgi eksikliği yer almaktadır (19,20). Bu durum, sağlık çalışanlarının aşı konusundaki bilgi düzeyi ve hastalara aşığı önermesinin erişkin aşılamaya oranlarını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Polikliniğe başvuran toplam 921 kişinin yalnızca 77'si (%8.4) aşı yaptırmamış olup bu grupta en sık neden aşı ücretinin devlet tarafından karşılanmamasıydı (%79.6). Katılımcıların poliklinikte bilgilendirilmesine rağmen bu gerekçenin bildirilmesi, bilgiye rağmen ekonomik ve bireysel çekincelerin aşılama ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ülkemizde ve dünyada, ekonomik faktörlerin erişkin aşılamaya oranlarını düşüren temel engellerden biri olduğu bildirilmiştir (20,22,25). Erişkin aşılamaya oranlarının artırılmasında sağlık politikalarının önemli bir rolü bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerde daha yüksek aşılamaya oranlarının; kapsamlı aşılamaya programları, sigorta sistemleri ve devlet destekli kampanyalar ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (26). Ülkemizde erişkin aşılamaya politikalarının geliştirilmesi ve aşılamaya maliyetlerinin karşılanması, erişim engellerini azaltarak aşılama oranlarını artırmaya yardımcı olacaktır.

Yapılan çalışmalar düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin aşı yaptırmama davranışına daha yatkın olduğunu ve eğitim düzeyi arttıkça aşı yaptırmama oranının azaldığını göstermiştir (27). Ülkemizde de eğitim düzeyinin aşı kabulü üzerinde pozitif etkisi olduğu ve eğitim düzeyi düştükçe aşı reddetme oranlarının arttığı bildirilmiştir (20–22). Bu çalışmada aşı yaptırmayan 5 bireyden 4'ünün ilkökul ve altı eğitim düzeyinde olduğu tespit edildi. Bu durum, erişkin aşılamaya uygulamalarında eğitim düzeyinin dikkate alınmasının yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmanın retrospektif, tek merkezli olması ve yalnızca HBYS/ATS kayıtlarına dayanması önemli sınırlılıklar oluşturmaktadır. Bir müdahale çalışması olarak planlanmadığından SMS hizmetinin tek başına etkisi nedensel olarak değerlendirilemedi; değerlendirme Temmuz–Aralık 2024 dönemindeki erişkin aşılamaya oranlarıyla Temmuz–Aralık 2023 dönemindeki erişkin aşılamaya oranı karşılaştırmasıyla yapıldı. Bulgular uygulanan aşılar çerçevesinde yorumlandı. Gelecekte yapılacak çok merkezli, prospektif ve kontrollü çalışmalar, SMS bilgilendirme uygulamasının etkisine ilişkin daha güçlü nedensel kanıt sağlayabilir.

Bu çalışmanın bulguları, erişkin aşılarına yönelik bilgilendirme mesajlarıyla desteklenen danışmanlık sonrasında, 65 yaş ve üzeri ve komorbiditesi bulunan bireylerde influenza ve pnömokok aşılama oranlarının yüksek düzeylere ulaştığını gösterdi. Bu sonuçlar, bilgilendirme ve hatırlatma mesajlarının erişkin bağışıklamasında başvuruyu ve aşılamaı destekleyen araçlar olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir. Ancak, erişkin aşılamaya oranlarını sürdürülebilir bir şekilde artırmak için yalnızca bireysel bilinçlendirme çabaları yeterli değildir. Bulgular, erişimi kolaylaştıran kurumsal düzenlemelerin, uygun finansman mekanizmalarının, hekim önerisinin ve aşı polikliniği gibi fiziksel altyapının birlikte ele

alınmasının erişkin aşılamaya oranlarını artırmaya katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Ekonomik ve lojistik engellerin ortadan kaldırılması, bu sürecin ayrılmaz bir parçasıdır.

Sonuç olarak, sağlık çalışanlarının eğitimi, hasta bilgilendirme sistemlerinin güçlendirilmesi ve devlet destekli kapsamlı aşılamaya programlarının yaygınlaştırılması, erişkin aşılamaya oranlarını artırmaya yönelik stratejiler arasında yer almaktadır. Bu çalışmada değerlendirilen ve olumlu sonuçlarla ilişkilendirilen modelin, diğer sağlık merkezlerinde de uyarlanarak uygulanmasının ülke genelindeki erişkin aşılamaya performansına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Hasta Onamı

Çalışmanın retrospektif yapısı nedeniyle yazılı onam alınmamıştır.

Etik Kurul Kararı

Çalışma için SBÜ İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 8 Ocak 2025 tarihinde ve 2025/03 karar numarasıyla onay alınmıştır.

Danışman Değerlendirmesi

Bağımsız dış danışman

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram – Ö.T.; Tasarım – İ.E.; Denetleme – Ö.T.; Kaynak ve Fon Sağlama – İ.E.; Malzemeler/Hastalar – İ.E.; Veri Toplama ve/veya İşleme – İ.E.; Analiz ve/veya Yorum – İ.E.; Makale Yazımı – İ.E.; Eleştirel İnceleme – Ö.T.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek

Yazar finansal destek beyan etmemiştir.

Bilimsel Etkinlik

Bu çalışma, 10–12 Nisan 2025 tarihlerinde İstanbul Medipol Üniversitesi'nde düzenlenen 25. Aile Hekimliği Araştırma Günleri'nde bildiri olarak sunulmuştur.

Teşekkür

Yazarlar, yenilikçi aşı yönlendirme sisteminin kurulması ve sürdürülmesine katkılarından dolayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi yönetimine ve klinik işleyiş destek veren tüm sağlık çalışanlarına teşekkür eder.

Yapay Zekâ Beyanı

Bu çalışmanın yazım sürecinde, metnin dilinin düzeltilmesi ve akıcılığının sağlanması amacıyla Claude (Anthropic) ve ChatGPT Plus yapay zekâ araçlarından yararlanılmıştır. Yazarlar, metnin içeriğini gözden geçirerek son hâline getirmiş ve makalenin tüm sorumluluğunu üstlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Maltezu HC, Cassimos DC, Sipsas NV, Medic S. Adult vaccinations today-innovations and challenges for the coming years. *Vaccines* (Basel). 2025;13(6):583. [CrossRef]
- World Health Organization. Vaccines against influenza: WHO position paper - May 2022. *Wkly Epidemiol Rec*. 2022;97(19):185–208.
- Toprak D, Köksal İ, Sargın M, Akan H. [Adult vaccination, problems in practice and suggestions for solutions, the role of family physicians in adult vaccination]. *Türk J Fam Pract*. 2018;22(3):166–74. Turkish [CrossRef]
- Murthy N, Wodi AP, McNally VV, Daley MF, Cineas S; Advisory Committee on Immunization Practices. Recommended adult immunization schedule, United States, 2024. *Ann Intern Med*. 2024;177(2):221–37. [CrossRef]
- Yıldız P, Ay M, Tekin MS, Balcıoğlu H. Evaluation of adult vaccination status in a university hospital. *Eurasian J Med Investig*. 2023;6(1):82–7. [CrossRef]

6. Singhs HL. Pneumococcal conjugate vaccine use in adults - Addressing an unmet medical need for non-bacteremic pneumococcal pneumonia. *Vaccine*. 2017;35(40):5406–17. [\[CrossRef\]](#)
7. Işık AC, Akın S, Aladağ N, Şimşek EE. Pneumococcal, influenza, hepatitis B, and tetanus vaccination rate and vaccine awareness in patients with type 2 diabetes. *Türk J Endocrinol Metab*. 2020;24(4): 327–34. [\[CrossRef\]](#)
8. Arslan İE, Altınova A, Törüner FB, Yalçın MM, Özkan Ç, Çakır N, et al. [Awareness of hepatitis B, influenza and pneumococcal vaccine among diabetic patients]. *Gazi Med J*. 2016;27(3):115–7. Turkish [\[CrossRef\]](#)
9. Satman I, Akalin S, Cakir B, Altinel S; diaVAX Study Group. The effect of physicians' awareness on influenza and pneumococcal vaccination rates and correlates of vaccination in patients with diabetes in Turkey: an epidemiological Study "diaVAX". *Hum Vaccin Immunother*. 2013;9(12):2618–26. [\[CrossRef\]](#)
10. Şahin S, Tosun Taşar P, Güçlü YA, Şengül HS, Bozkurt N, Garip A, et al. Vaccinations rates in the elderly with diabetes mellitus. *Adv Aging Res*. 2014;3(4):293–6. [\[CrossRef\]](#)
11. Rudvan Al İ, Sönmezer MÇ, Ünal S. [Where are we in adult vaccination? Evaluation to vaccination status of adults aged 65 and over who applied to the adult immunization unit of a tertiary university hospital in Turkey]. *Ankara Med J*. 2021;21(3):350–63. Turkish [\[CrossRef\]](#)
12. Erdoğan Hİ, Çatak B. Influenza, pneumococcal and herpes zoster vaccination rates amongst people aged 65 years and older and related factors. *Türk J Geriatr*. 2018;21(4):498–506. [\[CrossRef\]](#)
13. Louw GE, Hohlfeld AS, Kalan R, Engel ME. Mobile phone text message reminders to improve vaccination uptake: a systematic review and meta-analysis. *Vaccines (Basel)*. 2024;12(10):1151. [\[CrossRef\]](#)
14. Regan AK, Bloomfield L, Peters I, Effler PV. Randomized controlled trial of text message reminders for increasing influenza vaccination. *Ann Fam Med*. 2017;15(6):507–14. [\[CrossRef\]](#)
15. Jacobson Vann JC, Jacobson RM, Coyne-Beasley T, Asafu-Adjei JK, Szilagyi PG. Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;1(1):CD003941. [\[CrossRef\]](#)
16. World Health Organization. Considerations for pneumococcal vaccination in older adults [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021. [cited December 16, 2024]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WER9623-217-228>
17. World Health Organization. Vaccines against influenza: WHO position paper – May 2022 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022. [cited December 16, 2024]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9719>
18. Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği. Erişkin bağışıklama rehberi 2024 [Internet]. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2024. [cited Sep 16, 2025]. Available from: <https://www.ekmud.org.tr/haber/1151-eriskin-bagisiklama-rehberi-2024>
19. Uzuner A, Arabacı Ş, Yücel Aİ, Kocatürk AC, Kaynar E, Khan A. [Knowledge, attitude and behaviors of adults about adulthood immunization]. *Türk J Fam Med Prim Care*. 2018;12(3):215–25. Turkish [\[CrossRef\]](#)
20. Sarıgül B, Korkmaz B, Asa Afyoncu A, Şahin EM. [Adult immunisation status and the affecting factors in a tertiary university hospital family medicine clinic]. *Türk Aile Hek Derg*. 2021;25(4):105–12. Turkish [\[CrossRef\]](#)
21. Ünsal P, Özdemir S, Eroğlu Bayrak NH. Evaluation of adult patients' attitudes and behaviors about influenza, pneumococcal, herpes zoster and tetanus vaccines: a single-center survey study. *Kocatepe Tıp Derg*. 2023;24(3):314–21. [\[CrossRef\]](#)
22. Tüzün T, Emre N, Sarı T. [Evaluation of knowledge, attitude and behavior about vaccines in adults applying to vaccination outpatient clinic]. *Gümüşhane Üniv Sağlık Bil Derg*. 2024;13(1):297–303. Turkish [\[CrossRef\]](#)
23. Özmen-Sever S, Zeren-Öztürk G, Atasoy V, Ardic C, Basat O, Can H, et al. [The role of adult vaccination clinics in immunization of diabetic individuals - a multicenter study]. *Klimik Derg*. 2025;38(2):132–7. Turkish [\[CrossRef\]](#)
24. Dolan P, Hallsworth M, Halpern D, King D, Metcalfe R, Vlaev I. Influencing behaviour: the MINDSPACE way. *J Econ Psychol*. 2012;33(1):264–77. [\[CrossRef\]](#)
25. Apaydın H, Aydın A, Doğan B, Ahçı Yılmaz S, Pala E, Uçak Basat S. Influenza, hepatitis B and pneumococcal vaccination rates and factors influencing vaccination status in patients with diabetes. *Sakarya Med J*. 2021;11(1):148–54. [\[CrossRef\]](#)
26. Miller MA, Gessner BD. Economic Analyses of Vaccine Policies. In: Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, Plotkin SA, editors. *Plotkin's Vaccines*. 8th ed. Elsevier; 2024. p. 1625–39
27. Biasio LR. Vaccine hesitancy and health literacy. *Hum Vaccin Immunother*. 2017;13(3):701–2. [\[CrossRef\]](#)