

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

AŞI TEREDDÜDÜ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI: GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI

Dr. KÜBRA TEMEL ASLAN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL 2021

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

AŞI TEREDDÜDÜ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI: GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI

Dr. KÜBRA TEMEL ASLAN
TIPTA UZMANLIK TEZİ

Danışman: Doç. Dr. MEMNUNE ÇİĞDEM APAYDIN KAYA

İSTANBUL 2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmemiş bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Dr. Kübra TEMEL ASLAN

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim boyunca engin bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, başta tez danışmanım sayın Doç. Dr. Memnune Çiğdem APAYDIN KAYA olmak üzere, iyi bir Aile Hekimliği Uzmanı olabilmem için gerekli yeterlilikleri edinmemde büyük katkısı olan, yalnızca uzman değil aynı zamanda iyi bir araştırmacı olmayı öğreten değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Pemra CÖBEK ÜNALAN'a, sayın Prof. Dr. Arzu UZUNER'e, sayın Prof. Dr. Serap ÇİFÇİLİ'ye ve sayın Prof. Dr. Mehmet AKMAN'a,

Birlikte çalışmaktan keyif aldığım hem Aile Hekimliği kliniğindeki hem de rotasyonlardaki tüm asistan ve uzman arkadaşlarıma,

Asistanlığım boyunca destek ve güler yüzünü eksik etmeyen sevgili Aile Hekimliği poliklinik, Eğitim ASM ve Evde Sağlık Hizmetleri çalışanlarına,

Çalışmadaki anket sorularının hazırlanmasında ve ölçeğin Türkçeye çevrilmesinde yardımcı olan Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinden Dilara KAŞ, Furkan TOSUN, İrem Ece YÜRÜKCÜ, Mehmet Emre KEKEÇ ve Muhammet Furkan ŞAHİN'e,

Hayatımın her alanında olduğu gibi tez sürecimde de desteklerini esirgemeyen, tüm başarılarımın arkasında sonsuz dualarını bildiğim, bugünlere ulaşmamda en çok katkıları olan değerli anneme, babama ve kardeşime,

Tanıştığım günden bu yana hayatımı paylaşmaktan keyif aldığım, zorlandığımda en büyük destekçim, yol arkadaşım, sevgili eşim Dr. Sezer ASLAN'a,

Son 5 aydır hayatıma yeni bir anlam kazandıran, tekmeleriyle yanımda olduğunu hissettiren biricik kızıma

En içten sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Kübra TEMEL ASLAN

Şubat 2021

ÖZET

Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması

Giriş ve Amaç: Aşı tereddüdünü değerlendiren standart, geçerli bir ölçüm aracı; araştırma ve bağışıklama politikalarının geliştirilmesi, aşı tereddüdü yaşayan bireylerin tanınması ve tereddütlerin aşılması konusunda yardımcı olacaktır. Bu çalışmanın amacı DSÖ SAGE Aşı Tereddüdü Çalışma Grubunun oluşturduğu, likert tipi sorulardan oluşan Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Türkçe güvenirlik ve geçerliğinin analizini yapmaktır.

Yöntem: Bu araştırma güvenirlik ve geçerlik çalışmasıdır. Çalışma, İstanbul'da bir Eğitim Aile Sağlığı Merkezine başvuran 0-18 aylık çocuğu olan 346 ebeveyn ile yürütülmüştür. Likert-tipi Aşı Tereddüdü Ölçeği (cevaplar 1'den 5'e kadar, yüksek puan düşük aşı tereddüdünü göstermektedir) Türkçeye çevrildikten sonra, güvenirlik araştırması için test-tekrar test yöntemi, iç tutarlılık için Cronbach alfa katsayısı, yapı geçerliği için ise açımlayıcı faktör analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Ölçeğin test-tekrar test puanları arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (43,55±4,5; 43,70±4,4; r=0,94; p<0,001). Cronbach alfa katsayısı 0,73'tür. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda iki faktör ortaya çıkmıştır: "güven" ve "risk algısı". Anneler babalara göre (p=0,021), ortalama aylık geliri düşük olanlar yüksek olanlara göre daha tereddütlüdür (p=0,009). Anne ve babaların yaşı arttıkça tereddüt seviyesi artmaktadır (sırasıyla p<0,001 ve p<0,05).

Sonuç: Sonuçlarımız, Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir. Aşı Tereddüdü Ölçeği, Türk ebeveynlerde aşı tereddüdünü değerlendirmek için kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: aşı tereddüdü, aşı reddi, aşı, bağışıklama, ölçek geçerliği, ölçek uyarlama

İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT)

Adaptation of the Vaccine Hesitancy Scale to Turkish: Validity and Reliability Study

Background: A standard, valid measurement tool that assesses vaccine hesitancy will help develop research and immunization policies and identify individuals with vaccine hesitancy and overcome hesitations. The aim of this study is to adapt a Turkish translation of Vaccine Hesitancy Scale formed by the WHO SAGE Vaccine Hesitancy Working Group.

Methods: This is a reliability and validity study. The study was carried out with 346 parents of 0-18 months old children who applied to a Training Family Health Center in Istanbul. After translated Likert-type Vaccine Hesitancy Scale (answers from 1 to 5, high scores indicate low vaccine hesitation) in to Turkish, a test-retest method and Cronbach alpha coefficient were used for reliability research then exploratory factor analysis was used for construct validity.

Results: No statistical difference was found between test-retest scores of the scale (43.55±4.5; 43.70±4.4; r=0.94; p<0.001). Cronbach alpha coefficient was 0.73. As a result of the exploratory factor analysis, two factors emerged: "confidence" and "risk perception". The mothers were more hesitant than the fathers (p=0.021), those with low income were more hesitant than those with high income (p=0.009). As the age of mothers and fathers increased, the level of hesitancy increased. (p<0.001 and p<0.05, respectively).

Conclusion: Our results suggest that the Turkish version of the Vaccine Hesitancy Scale is a reliable and valid scale. The Vaccine Hesitancy Scale can be used in Turkish parents to assess vaccine hesitancy.

Keywords: vaccine hesitancy, vaccine refusal, vaccine, immunization, scale validation, scale adaptation

İÇİNDEKİLER

Sayfalar

Önsöz ……..……..…… i

Özet ……..……..…….. ii

İngilizce Özet (Abstract) ……. iii

İçindekiler ……..……...iv

Kısaltma ve Simgeler ..……..vi

Tablo, Şekil ve Grafikler ……..……...vii

1. Giriş ve Amaç ……..……..1

2. Genel Bilgiler ……..……3

2.1. Bağışıklama ve Aşı …….. 3

2.2. Aşıların Tarihçesi ve Mortalite Üzerine Etkisi …… 5

2.3. Türkiye'de Mevcut Aşı Uygulamaları ……. 10

2.4. Aile Hekimliği ve Koruyucu Hekimlik ……..……...13

2.5. Aşı Tereddüdü ve Aşı Reddi …… 15

2.5.1. Ülkemizde aşı karşıtlığı …… 18

2.5.2. DSÖ ve Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu …… 20

2.6. Ölçek Geliştirme …….. 24

2.6.1. Güvenirlik …… 25

2.6.2. Geçerlik …… 27

3. Gereç ve Yöntem ……...30

3.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı ……..30

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Büyüklüğü ……... 30

3.3. Araştırmaya Dahil Etme Kriterleri ……...31

3.4. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri ……31

3.5. Veri Toplama Araçları …… 31

3.6. Ölçeğin Türkçeye Çevrilmesi …….. 32

3.7. Güvenirlik Çalışması ……... 32

3.8. Geçerlik Çalışması ……..…….. 33

3.9. Verilerin Analizi …….. 33

3.10. Aydınlatılmış Onam ve Etik Kurul Onayı …… 34

4. Bulgular ……. 35
4.1. Sosyo-demografik Özelliklerin İncelenmesi ……...35
4.2. Katılımcıların Sağlık Durumları ile İlgili Bilgiler ……... 36
4.3. Katılımcıların Aşı Reddi ve Tereddüdü ile ilgili Bilgileri …..……. 36
4.4. Ölçeğin Güvenirliği ……. 38
4.5. Ölçeğin Geçerliği ……39
5. Tartışma ……45
5.1. Ölçeğin Güvenirliğinin Değerlendirilmesi …….. 45
5.2. Ölçeğin Geçerliğinin Değerlendirilmesi ……..46
5.3. Aşı Tereddüdünü Etkileyen Özelliklerin Değerlendirilmesi …..….. 48
5.4. Çalışmanın Güçlü Yanları …….……...50
5.5. Çalışmanın Kısıtlılıkları ……...50
6. Sonuç ve Öneriler ……. 51
7. Kaynaklar ……..53
8. Ekler ……...66
EK-1: Veri Toplama Formu ……66
EK-2: Aşı Tereddüdü Ölçeği …….. 68
EK-3: Etik Kurul Onayı ……..69
EK-4: Gönüllü Bilgilendirme Formu ……..70
EK-5: Gönüllü Onay Formu ……... 72

KISALTMA VE SİMGELER

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
BCG	Bacille Calmette–Guérin
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DBT	Difteri-Boğmaca-Tetanoz
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DT	Difteri-Tetanoz
FDA	Food and Drug Administration
GFI	Goodness of Fit Index
HPV	*Human Papilloma Virus*
KKK	Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
max	Maksimum
min	Minimum
PACV	Parent Attitudes about Childhood Vaccines
RMR/RMS	Root Mean Square Residuals
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
SAGE	Strategic Advisory Group of Experts on Immunization
SDP	Sağlıkta Dönüşüm Programı
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TBA	Temel Bileşenler Analizi
TNSA	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
VHS	Vaccine Hesitancy Scale

TABLO, ŞEKİL VE GRAFİKLER

Tablo 1. Aşı portalinde yer alan aşı tereddütlü ifadelere karşı verilebilecek yanıtlar

Tablo 2. Aşı Tereddüdü Belirleyicileri Matriksi

Tablo 3. Ebeveynlerin sosyo-demografik özellikleri

Tablo 4. Katılımcıların sağlık durumlarıyla ilgili bilgiler

Tablo 5. Katılımcıların aşı reddi ve tereddüdü ile ilgli bulguları

Tablo 6. Aşı yaptırmama kararında etkili olan faktörler

Tablo 7. Bazı değişkenlere göre aşı tereddüdü durumu

Tablo 8. Ölçek toplam puanının bazı değişkenlerle karşılaştırılması

Tablo 9. Açımlayıcı faktör analizinde maddelerin faktör yükleri

Tablo 10. Açıklanan varyans yüzdeleri

Tablo 11. Ölçek alt boyutları puanlarının bazı değişkenlerle karşılaştırılması

Şekil 1. T.C. Sağlık Bakanlığı ulusal çocukluk dönemi aşı takvimi (2020)

Şekil 2. Erişkinlerde yaş gruplarına göre 2019 aşı önerileri ve dozları

Şekil 3. Erişkinlerde risk gruplarına göre 2019 aşı önerileri

Grafik 1. Ölçek toplam puanının aşı reddi durumuna göre boksör torbası grafiği

Grafik 2. Güven alt boyutu puanının aşı reddi durumuna göre boksör torbası grafiği

Grafik 3. Risk algısı alt boyutu puanının aşı reddi durumuna göre boksör torbası grafiği

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Aşılama programlarının amacı; aşı ile önlenebilir bulaşıcı hastalıkların engellenmesi ve bu hastalıkların neden olduğu ölümlerin ya da kalıcı sekellerin önlenmesidir. Aşılanma ile bireysel bağışıklığın sağlanması yanında toplumsal bağışıklık da sağlanmış olur. Toplumda sayısı artan aşılı bireyler sayesinde, aşılanmamış bireylerin hastalık etkeni ile temas etme olasılığı azalır böylece hastalığın o toplumda görülme sıklığı da azalmış olur. Dolayısıyla aşılanmamış her birey, o toplumdaki bazı bireyler için risk taşır. Aşılanmamış çocuklar, ergenler ve erişkinler hastalık etkeni ile temas ettiğinde bu etkenleri aşılanması henüz tamamlanmamış küçük çocuklara ve bağışıklık sistemi zayıf ya da ileri yaştaki bireylere taşıyabilmekte, yüksek oranda çocuk ve erişkin ölümlerine yol açabilmektedir.[1,2]

Dünya Sağlık Örgütü'nün Mart 2018 raporuna göre; küresel bağışıklama sayesinde yılda 2–3 milyon ölüm engellenmektedir. Küresel bağışıklama oranı son yıllarda yüzde 85 civarındadır. Bağışıklama oranlarının hedeflenen düzeye yükseltilmesi ile yılda 1,5 milyon kadar ölümün daha engellenebileceği belirtilmektedir.[3] Bununla birlikte geçmişi aşıların bulunduğu tarihe dayanan "aşı tereddüdü-aşı reddi" kavramları son yirmi yılda yaygınlaşmıştır. Giderek artan aşı reddi vakaları, aşılama oranlarında düşüşlere neden olmuş ve aşı ile korunabilir hastalıkların sıklığında artışa yol açmıştır.[3] Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre "aşı tereddüdü"; aşıya ulaşılabilirlik mümkün olduğu halde, bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme ya da bazı aşıların uygulanmasına izin vermeme anlamına gelir. "Aşı reddi" ise tüm aşıları kişinin kendi iradesi ile yaptırmama durumudur.

Dünyadaki aşı reddi vakalarının son yıllarda hızla artması üzerine Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) de bu konu üzerine çalışmış ve 2019'da küresel sağlık için tehdit olarak gördüğü 10 sağlık sorunu içinde "aşı tereddüdü" ne yer vermiştir.[4] Ülkemizde yakın zamanda aşı konusunda doğru ve sağlıklı bilgilendirme yapmak ve toplumsal farkındalık oluşturmak amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından "asi.saglik.gov.tr" adıyla bir web sayfası oluşturulmuştur.

Aşı kapsayıcılığını geliştiren müdahaleler için, popülasyondaki aşılama kararını ve kararsızlığını etkileyen faktörleri anlamak önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün aşılar ve bağışıklama ile ilgili genel küresel politika ve stratejiler konusunda ana danışma grubu olan Strategic Advisory Group of Experts (SAGE) on Immunization, bu amaçla aşı kararsızlığını ölçmek için tek tip, küresel bir ölçüm aracı geliştirilmesi gerektiğini bildirmiştir.[5,6] Dünya Sağlık Örgütü; aşı karşıtlığının artması üzerine, 2012 yılında "Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu" (SAGE Vaccine Hesitancy Working Group) kurmuş ve bu alanda araştırmalarını sürdürmektedir.[7,8] Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu'nun en önemli icraatından biri, farklı küresel ortamlardaki tereddütleri tanımlamak ve karşılaştırmak için ortak bir ölçüm aracı olan Aşı Tereddüdü Ölçeği- Vaccine Hesitancy Scale (VHS) geliştirmektir.[8] Sonuç olarak kapalı uçlu, likert tipi ve açık uçlu sorulardan oluşan 3 farklı ölçek sunulmuştur. Ölçeğin içindeki sorular mevcut araştırmaların sistematik bir incelemesini yaparak, ulusal bağışıklama programı yetkilileri tarafından yıllık hazırlanan DSÖ-UNICEF Ortak Raporlama Formu tarafından kullanılan aşılamaya ilişkin soruları inceleyerek ve uzman konsültasyonu yoluyla oluşturulmuştur. Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu ölçeğin tüm ülkelerde pilot testlerinin yapılması ve geçerliğinin sağlanması gerektiği çağrısında bulunmuştur.[8]

Aşı tereddüdünü değerlendiren standart, geçerli bir ölçüm aracı, araştırma ve bağışıklama politikalarının geliştirilmesi ve aşı tereddüdü yaşayan bireylerin tanınması ve tereddütlerin aşılması konusunda yardımcı olacaktır. Aşı tereddüdünü değerlendiren Türkçe bir ölçek bulunmamaktadır. Çalışma Grubu'nun geliştirdiği Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Kanada [9], Birleşik Krallık [10], Guatemala [11], Çin [12], Etiyopya [13] gibi düşük, orta ve yüksek gelirli birçok ülkede psikometrik özellikleri incelenmiş, ölçeğin geçerlik güvenirlik analizleri yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı da Aşı Tereddüdü Çalışma Grubunun çağrısına uyarak, likert tipi sorulardan oluşan Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Türkçe güvenirlik ve geçerliğinin analizini yapmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Bağışıklama ve Aşı

Mikroorganizmalar, antijenleri aracılığıyla bağışıklık sistemini uyarır ve mikroorganizmaya özgü hümoral veya hücresel bağışıklık yanıtı oluşur. Böylece bağışıklık sistemi aynı mikroorganizma ile karşılaştığında bu mikroorganizmaya karşı daha güçlü cevap vererek kişide hastalık oluşmasını engeller. İmmün sistemin mikroorganizmalara karşı verdiği kazanılmış immun yanıt mekanizmaları pasif ve aktif bağışıklığın ortaya çıkmasını sağlamıştır.[14]

Pasif bağışıklıkta, etken mikroorganizma ile daha önce karşılaşan ve bağışıklık geliştiren insan veya hayvanın serumundan antikor elde edilir. Daha sonra tedavi veya koruma amacıyla başka bir canlıya elde edilen antikorlar verilir ve böylece bağışıklık sağlanır. Pasif bağışıklığa örnek olarak; antikorların plasental geçişi veya kirli yaralanmalarda tetanos antitoksini yapılması sayılabilir. Pasif bağışıklığın süresi verilen antikorların ömrü ile ilişkilidir ve genellikle birkaç ayla sınırlıdır.[15]

Aktif bağışıklık, doğal ve yapay aktif bağışıklık olarak ikiye ayrılır. Doğal aktif bağışıklık, bireyin enfeksiyon ajanı veya onun toksiniyle ilk karşılaşma sonrası oluşan yanıttır. Yapay aktif bağışıklık ise birey henüz enfeksiyon etkeni ile karşılaşmadan, bireye aşı uygulanması ile sağlanır.[16]

Bakteri ve virüsler öldürülerek veya toksinleri ve yapısal elemanları zayıflatılarak oluşturulan biyolojik ürünlere aşı denir.[17] Bireylere etkenle karşılaşma riskinin en yüksek olduğu dönemden önce aşı yapılarak enfeksiyon bulaşı ve yayılmasının önüne geçilerek hastalık hızı azaltılabilir.[18] Aşı uygulaması sonrası oluşan antikorlar aşının tipi ve bireyin immün yapısına bağlı olarak zamanla azalabileceğinden bazı aşılarda rapel doz uygulanması gerekmektedir.[15]

Klasik aşılar canlı aşılar ve inaktive aşılar olmak üzere iki gruba ayrılır. Her iki grup da kendi içinde alt gruplara ayrılır.[19]

a. Canlı aşılar

Virüs ya da bakteri zayıflatılarak oluşturulur. Etken vücutta çoğalabilmesine rağmen hastalık oluşturmadan bağışıklık oluşturur. Genellikle tek dozda bağışıklık oluşturabilirler. Canlı aşılar, ısı ve ışığa duyarlıdır. Bu grup aşılar, bağışıklık sistemi baskılanmış olanlara ve gebelere kesinlikle uygulanmamalıdır. BCG, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, su çiçeği, oral polio bu aşılara örnektir.

b. İnaktive aşılar

Etkenin tamamı ya da bir parçasından üretilmiş aşılardır. Bu aşılarda etken vücutta çoğalamaz. Bağışıklık elde edilebilmesi için birden fazla doz uygulanması gerekebilir. Zamanla antikor düzeyleri azalabildiği için rapel (pekiştirme) dozu gerekebilir. Aşı örnekleri:

Tam hücre aşılar:

- o Viral aşılar: CoronaVac aşısı, inaktif polio, hepatit A, kuduz, influenza,
- o Bakteriyel aşılar: boğmaca

Fraksiyonel aşılar:

- o Protein temeline dayalı olanlar:
  - Altbirim (subunit): Hepatit B, influenza, aselüler boğmaca, HPV
  - Toksoid aşılar: difteri, tetanoz
- o Polisakkarit temeline dayalı olanlar:
  - Saf olarak ayrılmış hücre duvarı: pnömokok, meningokok
  - Konjuge polisakkarit aşı: Hemophilus influenzae tip b (Hib), pnömokok, meningokok A, C, W ve Y aşıları

Gelişen teknolojiyle birlikte saf ve güvenli ürünün daha kısa sürede ve daha fazla sayıda üretildiği biyoteknolojik yöntemler ile geliştirilen aşılar üretilmeye çalışılmaktadır.[17] Rekombinan aşılar ve genetik aşılar olarak ikiye ayrılmaktadır.

a. Rekombinan aşılar

Antijenik moleküller virüs ya da bakterilerden değil, biyoteknolojik reaktörlerden oluşan laboratuvar ortamında elde edilir. Rekombinan zoster virüs (RZV), meningokok tip B bu gruba örnek verilebilir.

b. Genetik aşılar

Antijenik moleküllerin sentezlenmesi doğrudan aşılanan kişinin hücreleri tarafından yapılır. Sentezlenmesi istenen moleküllere ait DNA parçası ya da haberci RNA (mRNA) molekülleri ya direkt olarak ya da viral vektörlerle kişinin hücrelerine yerleştirildikten sonra antijenik virüs proteinleri hücre içinde üretilerek antikor yapımını tetikler. Nükleik asit yapılı aşılar ve viral vektör aşılar olmak üzere ikiye ayrılır. Viral vektör aşılara örnek olarak AstraZeneca şirketinin geliştirdiği Covid-19 aşısı, nükleik asit yapılı aşılara ise Pfizer/BionTech şirketinin mRNA içeren Covid-19 aşısı verilebilir.[20]

2.2. Aşıların Tarihçesi ve Mortalite Üzerine Etkisi

Aşılama sayesinde milyonlarca insanın hayatı kurtulmuş, morbiditeler önlenmiş, doğumda beklenen yaşam süresi uzamış ve insanlarda en çok ölüm sebebi olan pek çok enfeksiyon hastalığı önlenmiştir.

Bağışıklama ile ilgili ilk düşünceler milattan önceye dayanmaktadır. Antik Yunanlı tarihçi Thucydides MÖ 429 yılında Atina'da çiçek hastalığı geçiren kişilerin tekrar aynı hastalığa yakalanmadıklarını yazmış; fakat herhangi bir aşı uygulamasından bahsetmemiştir. Aşı kullanımına dair ilk yazılı kayıtlar 15. yüzyılda Çinlilere aittir. Variolasyon tekniği kullanılarak öldürücülüğü yüksek olan hastalığın önlenebildiği çiçek aşısından bahsetmektedir.[21,22] Bu yöntem zaman içinde değişerek Çin'den Orta Asya'ya yayılmıştır. Türkler öğrendikleri yöntemi göç ettikleri bölgelere de taşımışlardır. Variolasyonun Avrupa'ya geçişi ise 1721 yılında İngiltere'nin Osmanlı İmparatorluğu Büyükelçisinin karısı Lady Montagu'nun aşılamayı İstanbul'da gözlemledikten sonra çocuklarını İngiliz hekimlerinin önünde aşılatmasıyla olmuştur.[23] Daha sonra İngiltere'de Edward Jenner, ineklerdeki çiçek

yaralarından hazırlanan aşı ile bilimsel anlamda ilk aşısını 1796 yılında uygulamış, bulgularını da bir makale ile yayınlamıştır.[24] Avrupa'da 1800'lü yılların sonuna kadar on binden fazla kişi aşılanmış ve hastalık hızla azalmıştır. 19. yüzyılın sonlarına doğru çiçek aşısının ömür boyu bağışıklama sağlamadığı anlaşılmıştır. Çiçek hastalığından ölüm oranı düşmüş fakat salgın kontrol altına alınamamıştır. DSÖ yetkilileri 1958 yılında yoğun aşılama çalışmalarıyla çiçek hastalığının eradike edilebileceğini öne sürmüştür. Bu sırada hastalık 31 ülkede endemikti ve her yıl 10-15 milyon kişi hastalığa yakalanmış, bunların 2-3 milyonu ölmüştür. Hayatta kalan milyonlarca insanda ise şekil bozukluğu ya da körlük gelişmiştir. DSÖ'nün genişletilmiş bağışıklama programı yayınlamasıyla ve dünya genelinde yoğun aşılama çalışmalarıyla son çiçek vakası 1977 yılında görülmüştür. DSÖ yetkilileri 1980 yılında da çiçek hastalığının tüm dünyadan eradike edildiğini açıklamıştır.[25]

Tüberküloz basili 1882'de Robert Koch tarafından keşfedildikten sonra Calmette ve Guérin, yıllarca pek çok kez pasaj yaptıktan sonra elde ettikleri enfektif olmayan basile Bacille Calmette–Guérin (BCG) adını vermişlerdir. Böylece 1921 yılında ilk BCG aşısı uygulanmıştır.[26,27] Aşı sayesinde 1850 yıllarında Avrupa'da tüberküloz ölüm hızı yüz binde 70 iken DSÖ verilerine göre 2012 yılında yüz binde 3'tür.[28]

Danimarkalı araştırmacı Thorvald Madsen 1923 yılında ilk tam hücre boğmaca aşısını geliştirmiştir.[29] Aşının kullanıma girmesi ile ABD'de boğmaca insidansı azalmış ve 1934'te yüz binde 209'dan 1948'de yüz binde 5,9'a düşmüştür.[30]

Difteri basili ilk kez 1883'te Klebs tarafından tanımlanmış ve 1884'te Loeffler tarafından kültürde izole edilmiştir. Loeffler difteri basilinin ürettiği bir toksinle hastalığa neden olduğunu ileri sürmüştür. Pasteur Enstitüsünden Leon Ramon 1923'te toksik olmayan bir difteri toksoidini elde etmeyi başarmıştır. Difteri aşısının geliştirilmesinden önce her yıl 200.000 difteri olgusunun 15.000'i ölmekteyken; aşı kullanılmaya başlandıktan sonra 1980-1995 yılları arasında sadece 4 çocuk difteriden ölmüştür. Toksoid geliştirme yöntemi tetanoz ve diğer toksinlere de uygulanarak güvenli aşı geliştirilmesinin yolunu açmıştır. Tetanoz toksoidi 1927'de geliştirildikten sonra 1947'de tetanoz toksoidi ve difteri toksoidi kombine edilmiştir.[31] Bununla birlikte 1980'lerin sonunda yılda 1 milyondan fazla ölüme yol açtığı tahmin edilen

tetanozun, 2000'lere gelindiğinde yıllık ölüm oranı 200.000'lere kadar düşmüştür. Bu başarıda DSÖ'nün çabalarıyla aşı kullanımının yaygınlaşması da etkili olmuştur.[32]

Bin dokuz yüz kırklarda Amerika'da en korkulan enfeksiyon hastalığı ölümlere ve sakatlıklara yol açan poliodur. Jonas Salk ve Albert Sabin ayrı ayrı polio aşı geliştirme çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Salk 1954'te paralizi yapma yeteneği azaltılmış inaktif polio virüs aşısını geliştirmiştir. İnaktif polio aşının uygulanmasını kabul eden ABD'de 1953 yılında paralitik polio insidansı yüz binde 13,9 iken 1961'de 0,8 olmuştur. Alfred Sabin 1960'da canlı polio virusunu kullanarak oral polio aşısını geliştirmiştir.[33] Oral polio aşısı diğerine göre daha ucuz ve uygulaması kolay olduğu için DSÖ'nün polio için başlattığı eradikasyon çalışmalarında kullanılmıştır. Bu sayede 1988 yılında 125 ülkede endemik olan ve 350.000 vaka sayısına ulaşan polio 2018 yılına gelindiğinde 33 vakaya düşmüştür ve sadece 2 ülkede endemiktir.[34] Türkiye'de son poliomyelit vakası 26 Kasım 1998'de saptanmıştır ve DSÖ Avrupa Bölgesi 21 Haziran 2002'de "Polio'dan Arındırılmış Bölge" olarak ilan edilmiştir.[35]

Virolog John Enders ve pediatrist Thomas Peebles 1954'de kızamık virüsünü üretmeyi başaran ilk bilim adamlarıdır.[36,37] Enders ve çalışma arkadaşı Samuel Katz bu virüsle kızamığa karşı aşı geliştirme çalışmalarına başlamışlardır. İlk duyarlı çocuk 1959'da aşılanmıştır. Aşı henüz yaygın değilken 2-3 yılda bir büyük çaplı epidemiler olmuş ve her yıl 2-3 milyon ölüm meydana gelmiştir. Aşı uygulamasından önce ABD'de yıllık ortalama 549.000 kızamık vakası ve 495 kızamık nedenli ölüm raporlanmıştır. Bu vakaların yaklaşık 48.000'i hastaneye kaldırılmış, yıllık 1000 kişi kızamık sonrası akut ensefalit nedeniyle sakatlık geçirmiştir.[38] Hızlandırılmış bağışıklama faaliyetlerinin kızamık ölümlerinin azaltılmasında büyük etkisi olmuştur. Dünyada 2000-2018 döneminde kızamık aşısı tahmini 23,2 milyon ölümü önlemiştir. Kızamık nedenli ölümler tüm dünyada 2000 yılında 536.000 iken 2018'de 142.000'e düşmüştür.[39] Kızamık dünyanın en bulaşıcı hastalıklarından biridir. Gelişmiş ülkelerde kızamığın en yaygın komplikasyonları otitis media (%7–9), pnömoni (%1– 6), diyare (%8), postenfeksiyoz ensefalit (1–4/1000–2000 vaka) ve subakut sklerozan panensefalit (SSPE)'dir (1/2500–10,000 vaka).[40] SSPE kızamık hastalığından ortalama 7-10 yıl sonra ortaya çıkan kronik, dejeneratif, ölümcül bir nörolojik hastalıktır.[41] Aşı olmadığında kızamık virüsünün, gelişmekte olan dünya nüfusunun neredeyse yüzde yüzünü enfekte edeceği, 5 yaş altı 688 milyon çocuğun çoğunun

etkileneceği, yılda yaklaşık 125 milyon vaka ve 1,2 milyon ölüm olacağı tahmin edilmektedir.[42]

Kabakulak Hipokrat zamanından beri bilinen bir hastalıktır. Habel, 1945 yılında virüsü üretmiştir ve ilk canlı kabakulak aşısı 1967 yılında geliştirilmiştir. O yıllarda ABD'de vaka sayısı yüz binde 90'ken 1995 yılında 0,1'lere kadar düşmüştür.[43]

Kızamıkçık ölümcül olmayan bir viral hastalıktır. Kızamıkçığın önemi gebelikte geçirildiğinde konjenital rubella sendromuna neden olabilmesidir. Kızamıkçık aşısı insan diploid hücrelerinde üretilen ilk canlı aşı örneğidir. Stanley Plotkin ve arkadaşlarının insan fibroblast hücrelerinde ürettiği aşı 1971'de lisans almıştır.[44] Aynı yıl kızamık, kızamıkçık ve kabakulak aşıları kombine edilmiştir.[43] Aşıdan önce ABD'de kızamıkçık salgını, yenidoğanlarda 2000'den fazla ensefalit ve 20.000 konjenital rubella sendromu vakası dahil olmak üzere 12,5 milyon kızamıkçık vakasına neden olmuştur. Bu yenidoğanlardan 8000'den fazlası sağırdı, 3600'ü hem sağır hem de kördü ve yaklaşık 2000'i zihinsel engelliydi. 2000'den fazla ölümün yanı sıra 6000'in üzerinde spontan ve 5000'in üzerinde isteyerek düşük gerçekleşmiştir.[32] Aşı kullanımıyla 2000 yılında bildirilen kızamıkçık vakaları 102 ülkede 670.894 vakadan 2018 yılında 151 ülkede 14.621 vakaya düşmüştür. Dünya Sağlık Örgütü Amerika Bölgesi, 2015 yılında dünyada kızamıkçığın endemik bulaşmasının olmadığı ilan edilen ilk bölge olmuştur.[45]

Pnömokok olarak da bilinen *Streptococcus pneumoniae* bakterisi, beş yaşın altındaki çocuklarda ciddi hastalık ve ölümlerin önde gelen nedenidir. Yayınlanmamış DSÖ tahminlerine göre, 2000 yılında bu yaş grubundaki çocuklar arasında 14,5 milyon şiddetli pnömokok hastalığı vakası ve 800.000'den fazla ölüm olmuştur. Yetişkinler ve çocuklar da dahil olmak üzere bu bakteriye atfedilebilecek toplam yıllık ölüm sayısı yaklaşık 1,6 milyondur. Pnömokok enfeksiyonunu önleme için ilk planlı çalışmalar 1911 yılında yapılmıştır ve 1940'a gelindiğinde 3 aşı ortaya çıkmıştır. O yıllarda antibiyotiklerin pnömokok hastalığını tedavi etmesinin görülmesi üzerine aşılar üzerindeki ilgi azalmış ve piyasadan çekilmişlerdir. Sonraki kırk yıl içerisinde antibiyotiklerin pnömokok hastalığından ölümleri azaltmada yeterince büyük bir etki yaratmadığı ortaya çıkmış ve pnömokok aşılamasına olan ilgi yeniden artmıştır. Bin

dokuz yüz seksen üç yılında, sanayileşmiş ülkelerde ağır pnömokok hastalığının %85-90'ından sorumlu olan 23 kapsüler polisakkarit içeren bir polisakkarit aşısı piyasaya sürülmüştür. Bununla birlikte, aşının bazı eksiklikleri vardı, en ciddi olanı, hastalıktan en çok etkilenen yaş grubu olan iki yaşın altındaki çocuklarda koruyucu bağışıklık sağlayamamasıydı. İki bin yılında, sanayileşmiş ülkelerde yaşayan küçük çocuklarda ağır hastalık vakalarının %65-80'inden sorumlu olan 7 kapsüler bakteri türüne karşı koruma sağlayan bir konjuge pnömokok aşısı piyasaya çıkmıştır. İki bin sekiz ortalarında, 7-valanlı konjuge aşı 60'tan fazla ülkede kullanılmıştır. Konjuge aşıların uygulandığı ülkelerde, invazif pnömokok hastalığı ve pnömonide önemli bir azalma görülmüştür. Birleşik Devletler'de konjuge aşı uygulamasına geçtikten sonraki üç yıl içinde, aşıdaki pnömokok serotiplerine bağlı invazif pnömokok hastalığı, aşılanmış çocuklarda %94 oranında azalmıştır.[32]

Aşılama, çok sayıda bulaşıcı hastalık ve buna bağlı ölüm oranlarının azalmasına temel bir katkı sağlamıştır. Bu sağlık etkileri, bir bütün olarak sağlık hizmetleri sistemleri ve toplum için olumlu ekonomik sonuçlara dönüşür. Aşılar, genellikle mevcut en uygun maliyetli halk sağlığı önlemlerinden biri olarak kabul edilir.

Aşılamanın, sürü bağışıklığı ve hastalığın daha az bulaşması yoluyla indirekt pozitif etkileri olsa bile, serotip değişimi veya hastalığın daha yaşlı popülasyonlara kayması gibi potansiyel olarak olumsuz epidemiyolojik etkileri olabilir. Bu potansiyel etkiler, belirli bir aşılama programının yarar / risk profiline karar vermek için aşıyla önlenebilir ciddi hastalıklardan korunmanın faydalarına karşı yakından izlenmeli ve tartılmalıdır. Buna paralel olarak, diğer hastalıkları önlemek için yeni aşılar geliştirildikçe ve politikacıların sınırlı kaynakları en iyi nereye ve nasıl vereceğine karar vermeleri gerektiğinden, aşıların küresel hastalık yükünü azaltma yeteneği artmaya devam etmektedir.[46] Güvenlik, etkinlik, fizibilite ve maliyet etkinliği gibi ürüne ve programa özgü özellikler, verimlilik, eşitlik ve sürdürülebilirlik gibi temel sağlık sistemi hedeflerinde önemli bir rol oynar. Daha önceki aşılar sadece maliyet etkin değil, aynı zamanda çoğu zaman maliyet tasarrufu sağlamış ve karar verme sürecini nispeten basit bir göreve dönüştürmüştür. Ancak bugün, yeni nesil aşıların, her zaman maliyet tasarrufu sağlamamasına rağmen, çok sayıda senaryoda birçok araştırma ekibi tarafından uygun maliyetli olduğu gösterilmiştir.[47]

Sonuç olarak tüm ülkeler nüfuslarını aşıyla önlenebilir hastalıklardan korumak için çaba sarf ettiğinde bundan fayda sağlayan, küresel toplum ve gelecek nesillerdir. Bu nedenle, aşılama programlarının verimli ve zamanında uygulanması ve tam potansiyellerinin gerçekleştirilmesi için yeterli desteğe ve değerlerinin tanınmasına ihtiyacı vardır.[48]

2.3. Türkiye'de Mevcut Aşı Uygulamaları

Ülkemizde aşı üretimi için çalışmalar ilk Osmanlı İmparatorluğu Döneminde başlamıştır. İngiltere Büyükelçisinin eşi Lady Mary Montagu'nun 1721 yılında İstanbul'da çiçek hastalığına karşı "aşı denilen bir şey" yapıldığını ülkesine bildirdiği mektup aşı yapımına ilişkin ulaşılmış en eski belgedir. 2.Abdülhamit'in çabalarıyla Pasteur'ün yanında eğitim almak için 1886 yılında Mekteb-i Tıbbiye-i Askeriye-i Şâhâne'den hekim ve veterinerler gönderilmiştir. Daha sonra bu kişiler geri dönerek ülkemizdeki ilk kuduz aşısını üretmişlerdir. Tifus aşısı dünyada ilk kez 1916 yılında Doktor Reşat Rıza Kor tarafından geliştirilmiştir.[30] Türkiye İkinci Dünya Savaşı sırasında birçok ülkeye tifüs aşısı göndermiştir. Aşı üretimi Cumhuriyet döneminde de devam etmiş, 1928'de Hıfzısıhha Enstitüsü kurulmuştur. Bin dokuz yüz kırklı yıllara kadar tifo, tifüs, difteri, BCG, kolera, boğmaca, tetanoz, kuduz aşıları üretilmiştir. Bin dokuz yüz kırkta Çin`deki kolera salgını sırasında Çin`e kolera aşısı gönderilmiştir. Bin dokuz yüz elli yılında İnfluenza laboratuvarı DSÖ tarafından Uluslararası Bölgesel İnfluenza Merkezi olarak tanınmıştır. Zamanında dünyaya aşı ithal eden kurum yeni aletlerle yenilenmediği için ülkemizde aşı üretimi 1996'da DBT ve kuduz aşısı, 1997'de BCG aşısı üretiminin kesilmesi ile sona ermiştir.[49] Aşı üretimi sona erdikten sonra aşılar satın alınarak temin edilmiştir. Bulk olarak getirilip formülasyonu, dolum ve paketleme işlemi ülkemizde yapılan aşılar bulunmaktadır. Halen Beşli Karma Aşı, Dörtlü Karma Aşı, DT ve 13 bileşenli Pnömokok Aşısı formülasyon, enjektöre dolum, etiketleme ve paketleme aşamaları Türkiye'de gerçekleştirilmektedir. Son yıllarda Türkiye'de aşı üretimi konusu yeniden gündeme gelmiş ve çeşitli merkezlerde aşı geliştirme laboratuvarları açılmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü önderliğinde birçok ülkede 1956 yılında çiçek hastalığı eradikasyon programı başlatılmış, 1978'de çiçek hastalığının eradike edildiği bildirilmiştir. Çiçek aşısının hastalığı önlemedeki başarısının üzerine 1974 yılında DSÖ önderliğinde katılım sağlayan devletlerle birlikte Genişletilmiş Bağışıklama Programı planlanmış ve uygulanmaya başlanmıştır. Böylece dünya çapında birçok insanın farklı hastalıklara karşı bağışıklanması sağlanmıştır. Ülkemizde de Genişletilmiş Bağışıklama Programı aktif bir şekilde uygulanmaktadır.

Ülkemizde Genişletilmiş Bağışıklama Programı kapsamında çocukluk çağında difteri, boğmaca, tetanoz, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, tüberküloz, çocuk felci, hepatit A, hepatit B, pnömokok, suçiçeği ve *Haemofilus influenza tip b*'ye karşı aşılama yapılmaktadır.[18] Şekil 1'de 2020 yılında güncellenmiş olan T.C. Sağlık Bakanlığı Çocukluk Dönemi Aşı Takvimi gösterilmiştir.

	Doğumda	1.ayın sonu	2.ayın sonu	4.ayın sonu	6.ayın sonu	12.ayın sonu	18.ayın sonu	24.ayın sonu	48.ay[3]	13 yaş
Hep-B	I	II			III					
BCG			I							
KPA			I	II		R				
DaBT-İPA-Hib			I	II	III		R			
OPA					I		II			
Suçiçeği[1]						I				
KKK						I			II	
Hep-A[2]							I	II		
DaBT-İPA									R	
Td										R

Şekil 1. T.C. Sağlık Bakanlığı ulusal çocukluk dönemi aşı takvimi (2020).

Ülkemizde uygulanan Genişletilmiş Bağışıklama Programında amaç; ülke genelinde her yerde aşısız veya eksik aşılı bebek ve çocukların tespit edildiği anda aşı takvimine uygun olarak aşı ile önlenebilir hastalıklara karşı bağışıklanmasını sağlamaktır. Ülkemizde Genişletilmiş Bağışıklama Programı çerçevesinde yürütülen hastalık kontrol programları içinde; Polio Eradikasyon Programı, Kızamık Eliminasyon Programı, Maternal ve Neonatal Tetanoz Eliminasyon Programı, Hepatit B Kontrol Programı, Diğer Hastalık Kontrol Programları (difteri, boğmaca, kızamıkçık ve konjenital rubella sendromu, kabakulak, hemofilus influenza tip B,

tüberküloz, invaziv pnömokokal hastalıklar, hepatit A, suçiçeği) ve Aşı Sonrası İstenmeyen Etki (ASİE) İzleme Sistemi bulunmaktadır.[18]

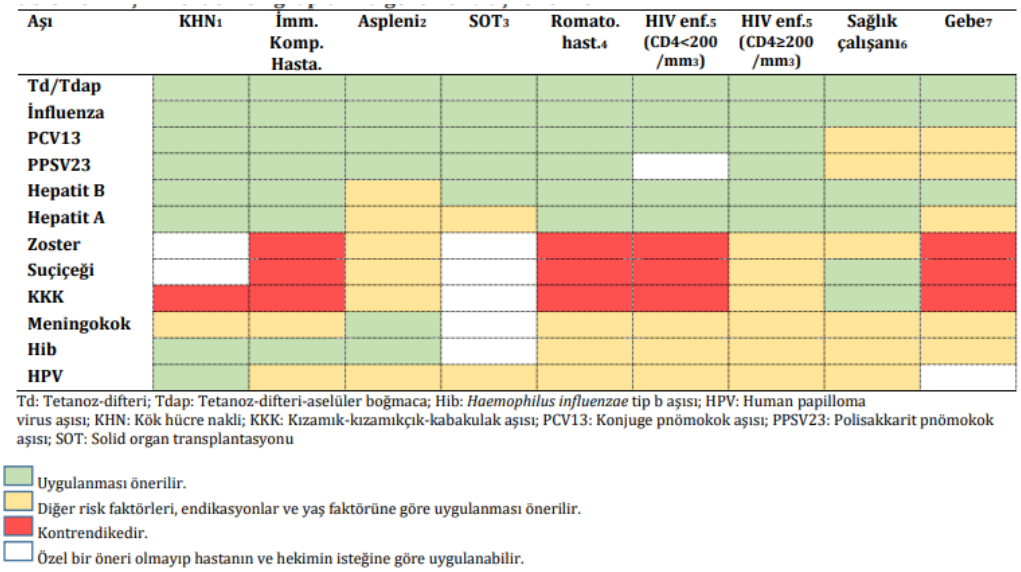
Çocukluk aşılamaları kadar önemli bir diğer konu da erişkin aşılamasıdır. Çocukluk döneminde yapılan bazı aşıların koruyuculuklarının ömür boyu sürmemesi (örn. tetanoz, difteri, boğmaca), çocukluk döneminde aşılanamayan kişilerin aşı ile önlenebilen hastalıklara karşı duyarlı olması, çalışma ve sosyal yaşam ortamlarında aşı ile önlenebilir hastalıklarla karşı karşıya kalınması gibi nedenlerle erişkinlik döneminde de bağışıklama hizmetlerinin devam etmesi gerekmektedir. Erişkin ve yaşlıların aşılanmasına bakıldığında, bu gruplara aşıların ağırlıklı olarak riskli grupların aşılanması şeklinde yapıldığı görülmektedir. Sadece riskli grupların aşılanmasıyla toplumsal düzeyde bir bağışıklığa ulaşılmayacağı için, Yaşam Boyu Bağışıklama anlayışıyla bağışıklama programlarının tüm yaşamı kapsaması ve bu hizmetin ağırlıklı olarak birinci basamak sağlık kurumları tarafından verilmesi gerekmektedir.[17] Bu anlayışla 2009 yılında Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği liderliğinde, konuyla ilgili çeşitli uzmanlık dernekleriyle birlikte "Erişkin Bağışıklama Rehberi" hazırlanmıştır. Rehberin 2019 yılında güncellenmiş haliyle erişkin dönemde önerilen aşılar Şekil 2 ve Şekil 3'te gösterilmiştir.

Aşı	19-26 yaş	27-39 yaş	40-49 yaş	50-64 yaş	≥65 yaş
Td/Tdap[1,2]	Her 10 yılda bir rapel doz2				
İnfluenza	Her yıl 1 doz				
PCV13[3]	1 doz				1 doz[4]
PPSV23[3]	2 doz (5 yıl arayla)				1 doz[4]
Hepatit B[5]	3 doz (0,1,6.ay)				
Hepatit A[5]	2 doz (0,6.ay)				
Zoster				1 doz	
Suçiçeği[5]	2 doz (1 ay arayla)				
KKK[6]	1 veya 2 doz7				
Meningokok	1 veya 2 doz8				
Hib	3 doz (4 hafta arayla)				
HPV	3 doz (0,1-2,6.ay)9				

Td: Tetanoz-difteri; Tdap: Tetanoz-difteri-aselüler boğmaca; Hib: *Haemophilus influenzae* tip b aşısı; HPV: Human papilloma virus aşısı; KKK: Kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı; PCV13: Konjuge pnömokok aşısı; PPSV23: Polisakkarit pnömokok aşısı.

Tüm erişkinlere uygulanması önerilir.
Risk faktörü veya endikasyonu olan erişkinlere uygulanması önerilir.
Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.

Şekil 2. Erişkinlerde yaş gruplarına göre 2019 aşı önerileri ve dozları



Şekil 3. Erişkinlerde risk gruplarına göre 2019 aşı önerileri

2.4. Aile Hekimliği ve Koruyucu Hekimlik

Birinci basamağın temel yapı taşlarından biri olan aile hekimliği hastaların sağlık sistemiyle ilk temas noktasını oluşturur. Bireylere ayrım yapmaksızın kapsamlı ve sürekli bakım sağlamak ve bunu yaparken onları biyopsikososyal olarak değerlendirmektedir. Aynı zamanda toplumun sağlık ve iyilik durumunun geliştirilmesi de aile hekimlerinin sorumlulukları arasındadır.[50] Koruyucu hekimlik sağlık hizmetlerinin temelini oluşturur. Bu amaçla yapılan girişimler topluma uygun, etkili olmalı ve sağlam kanıtlara dayandırılmalıdır.[51]

Koruyucu sağlık hizmetleri, hastalık oluşmadan önlemeyi hedef alan sağlık hizmetleridir ve beş grupta incelenebilir:[52]

a. Temel (Primordiyal) koruma: Toplumun sosyoekonomik ve kültürel olarak kalkınması yoluyla hastalıklarda rol oynayan etmenlerin azalması veya yok olmasıdır. Hastalığa özgü değildir, genel yaşama ilişkin önlemlerdir.

b. Birincil (primer) koruma: Risk faktörleri mevcutken fakat henüz hastalık yokken çeşitli önlemlerle hastalığın oluşmasını engellemektir. Örneğin diyet ve egzersiz önerisi, bağışıklama, aile planlaması hizmetleri gibi.

c. İkincil (sekonder) koruma: Hastalıkların erken teşhis edilerek tedavi edilmeleri ve ilerlemesinin engellenmesidir.

d. Üçüncül (tersiyer) koruma: Hastalığın klinik bulgu ve belirtilerinin ortaya çıkışından sonra tedavi, komplikasyon ve sekellerin önlenmesi, sekelli hastaların rehabilite edilmesi gibi hizmetleri kapsar.

e. Dördüncül (quarterner) koruma: Girişimsel tıbbi uygulamalardan korumak için aşırı sağlık talebi ve aşırı teşhis/tedavi süreci riskinde olan hasta ya da toplumu tanımlamak ve onlara etik olarak kabul edilebilir bakım prosedürlerini sağlamak için yapılan eylemlerdir.

Koruyucu sağlık hizmetlerinin her grubunda aile hekimliğinin etkin rolü vardır.

Aşılama geçmişten günümüze en etkili koruyucu sağlık hizmeti olmuş, bulaşıcı hastalıklara bağlı mortalite ve morbiditenin azalmasını sağlamış, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemiştir. Bağışıklamanın, aşı uygulanan bireyi koruması yanında aşı uygulanmayan bireylerde de toplumsal koruma yoluyla önemli etkileri vardır. Bu bilgiler ışığında gerek çocukluk dönemi aşılaması gerekse erişkin aşılaması uygulamalarını yakın takip etmek, etkin bir şekilde uygulamak, bu konudaki gelişmeleri takip etmek her aile hekiminin sorumlulukları arasındadır.

Türkiye'de yıllardır devam eden sağlık sektöründeki sorunlara çözüm olması amacıyla, 2003 yılında Sağlıkta Dönüşüm Programı (SDP) yürürlüğe konulmuştur.[53] SDP ile sağlık sektöründe hayata geçirilen çok sayıda düzenleme içinde en dikkat çekeni birinci basamak sağlık hizmetlerinin yeniden yapılandırılarak güçlendirilmesi ve aile hekimliği sistemine geçilmesidir.

Türkiye'de 2018 yılında açıklanan en son verilere göre 7.979 Aile Sağlığı Merkezi ve 26.252 Aile Hekimliği Birimi vardır. Bu birimlerde toplam 24.082 Aile Hekimi görev yapmaktadır. Ülkemizde her bir Aile Hekimine 3.405 kişi düşmektedir.[54] Türkiye'de aile hekimliğinin etkinliğini araştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır.[55] Aile hekimliği döneminden sonra hasta takip, uygulama ve uyarı sistemlerinin yaygın olarak kullanılması ile hasta takibi doktorlar için kolaylaşmış, bilişim sistemlerinin etkin kullanımı ve aşılama oranlarının artması gibi yüksek sağlık göstergeleri ile sonuçlanmıştır.[56] Aile hekimliğine geçen ilk 11 ilin 2000-2007 yılları

arasındaki sağlık düzey göstergeleri üzerinden değerlendirildiği bir çalışmada aşılanmış çocuk ve bebek sayılarında artış görülmüştür.[57] İstanbul'da 2010 ve 2015 yıllarının karşılaştırıldığı kadın ve çocuk sağlığı üzerine yapılan bir çalışmada da aşılama oranlarının %94 olduğu görülmüştür.[58] Sağlık Bakanlığı verilerine göre ülke genelinde 2002 yılından 2018 yılına kadar beşli karma aşısı aşılama hızı %78'den %98'e, BCG aşılama hızı %77'den %96'ya, KKK aşılama hızı %82'den %96'ya çıkmıştır.[54]

Aile hekimliği sisteminin aşılamayla ilgili başarısına rağmen aile hekimleri bazı zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu zorluklara lojistik sorunlar, soğuk zincir ile ilgili sorunlar, kurumlar arası iletişim eksikliği ve vatandaş sorumluluğu gibi örnekler verilebilir. Son zamanlarda yaşanan en büyük zorluklardan biri de aşı retleridir. Aileler gerek sosyal medyanın gerek dini-siyasi etkin kişilerin etkisiyle aşılar hakkında yanlış bilgilere kapılıp tereddüt yaşamaktadırlar. Anayasada aşı yaptırma zorunluluğu olmadığı için de ebeveynler aşıları yaptırmama kararını kolayca alabilmektedirler.[59,60]

2.5. Aşı Tereddüdü ve Aşı Reddi

Aşıların halk sağlığı üzerine kattığı tüm olumlu gelişmelere rağmen özellikle internet ortamında aşı karşıtı çok sayıda yazıyla karşılaşılmaktadır. Aşıların etkinliğini tartışmanın yanında ciddi yan etkilere neden olabileceğini savunarak, özellikle de sebebi bilinmeyen bazı patolojilerden aşıları sorumlu tutmuşlardır. Günümüzde aşıların olası yan etkileri titizlikle izlenmekte, aşıya bağlı ya da rastlantısal gelişmeler yakından takip edilmekte ve de bilimsel verilerle incelenerek gerçek durumun ortaya çıkarılmasına çalışılmaktadır.[61] Sistematik biçimde aşıları suçlayan aşı karşıtı kampanyaların özellikle ebeveynlerin aşılara şüpheyle yaklaşmalarına neden olduğu ve aşılama oranlarının bu durumdan etkilendiği bildirilmektedir.

Aşı karşıtı söylemlerin temeli aslında aşılamanın başladığı tarihlere dayanmaktadır. Jenner'ın aşıyı bulduğu zamanlarda bir din adamı hastalıkların tanrı tarafından ceza olarak gönderildiğini, bu nedenle hastalıkları önlemeye çalışmanın tanrıya karşı gelmek olduğunu söylemiştir.[62] İngiltere'de 1853 yılında gerçekleşen çiçek salgınında devlet halka bilgilendirme yapmadan zorunlu aşı yaptırmış ve

reddetmek isteyenlere hapis cezaları ve ağır cezalar uygulamıştır.[63] Yapılan bu uygulamalar tepki ile karşılanmıştır. Temmuz 1870 sonlarında başlayan Fransa-Prusya savaşının etkisiyle 19. yüzyılda tüm Avrupa'nın en kötü çiçek salgını başlamış, en az 500.000 ölümle sonuçlanmış ve sadece İngiltere'de 40.000'den fazla insan kaybedilmiştir. İnsanların tepkisine rağmen zorunlu aşılama sayesinde, İngiltere'deki ölüm oranları Prusya, Avusturya ve Belçika'dan üç kat daha düşük saptanmıştır.[64,65]

İngiltere'deki zorunlu aşı uygulamasına karşı 1907 tarihinde ABD'de ilk aşı karşıtı konferans düzenlenmiştir. Ertesi yıl ise Amerikan Anti-Aşı Derneği (Anti-Vaccination League of America) kurulmuştur. Yine aynı tarihlerde bu kez Brezilya'da aşılara karşı direniş (Revolta da Vacina) hareketi başlamıştır. Yakın tarihe geldiğimizde Andrew Wakefield isimli bir doktor 1998 yılında Lancet'te bir makale yayınlamış ve KKK aşısının içindeki tiomersalin otizme neden olduğunu ileri sürmüştür. Çalışmanın az sayıda çocuk üzerinde yapılması ve kontrol grubu olmaması gibi bilimsel açıdan eksik yapılmış olması üzerine makale dergiden kaldırılmıştır. Bununla birlikte 2004 yılında Sunday Times muhabiri Brian Deer, Wakefield'in çalışmasını yayınlamadan önce aşı üreticilerine dava açan avukatlardan 700.000 dolarlık maddi yardım aldığını ortaya çıkarmıştır. Bütün bu ortaya çıkarılan gerçeklere rağmen Wakefield'in etkisiyle İngiltere ve ABD'de aşılama seviyeleri azalmış ve aşı ile önlenebilen hastalıklarda artış olmuştur.[66] Günümüzdeki söylemlerle 19. yüzyıldaki söylemleri karşılaştıran çalışmalara bakıldığında aralarında ilgi çekici bir benzerlik olduğu, temel inanç ve tutumların zaman içinde kesintisiz bir şekilde aktarıldığı dikkat çekmektedir.[62]

Aşı karşıtı söylemlerin yayılmasında medyanın etkisi büyüktür ve bu etki birçok araştırmayla kanıtlanmıştır.[67] Birleşik Krallık'ta gazete haberlerinin KKK aşısının kabulüne etkisini araştıran bir çalışmada, aşı karşıtı söylemler bulunan gazetenin dağıtıldığı bölgede diğer bölgelere göre anlamlı derecede aşı kabulü düşük bulunmuştur.[68] Aşı karşıtı medya yayınlarının boğmaca kontrolü üzerine etkisini araştıran uluslararası bir çalışmada, yayınların fazla olduğu ülkelerde boğmaca oranı anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.[69] Sosyal medyada yapılan araştırmalarda ise aşı ile ilgili Youtube videolarının %32 'sinin aşı karşıtı olduğu ve izlenme oranlarının aşıyı destekleyen videolardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Youtube videolarında HPV aşılaması ile ilgili ortaya atılan fikirleri analiz eden bir çalışmada aşı ile ilgili

videoların %25,3'ünün aşı karşıtlığı içeren olumsuz fikirler içerdiği bulunmuştur.[70] H1N1 pandemisi sırasında internetin aşı güvenliği ile ilgili tutumları etkileyebileceğine yönelik yapılan bir çalışmada aşı karşıtı yayınların olduğu web siteleri ve blogların pandemi sırasında popülerliğinin devam ettiği saptanmıştır.[71]

Aşılarla ilgili kanıta dayalı olmayan söylemler içerisinde en başta otoimmun hastalıklara yol açtığı söylemleri yer almaktadır. Otoimmun hastalıkların ortaya çıkmasında kalıtsal yatkınlık ve çevresel faktörlerin etkili olduğu bilinmekte ve sıklığı gün geçtikçe artmaktadır.[72] Ayrıca bazı enfeksiyon hastalıklarının da tetikleyici rol oynadığı bilinmektedir. Aşıların otoimmun hastalıklara yol açtığına dair ilk söylentiler 1976 yılında ABD'de domuz gribi salgını sırasında ortaya çıkmıştır.[73] Domuz gribi aşısı uygulananlar arasında bir milyon kişi başına 10 vakadan daha az Guillain Barre Sendromu ortaya çıktığı saptanmış fakat daha sonra yapılan epidemiyolojik çalışmalarda bu oranın toplumdaki Guillain Barre Sendromu sıklığından daha az olduğu ortaya çıkmıştır.[74]

Aşıların içeriğinde bulunan maddeler arasında en fazla suçlanan madde tiomersal olmuştur. İstenmeyen bakteri ve mantar büyümesini önlemek için aşılarda ve diğer farmasötik ürünlerde bir anti-mikrobiyal ajan olarak yıllardır kullanılan organik cıva türevi bir maddedir. Tiomersal karaciğerde metabolize olur ve etil cıva ile tiosalisilata ayrılır.[75] Organik bir ürün olan etil cıvanın etkileri metil cıvadan farklıdır. Metil cıva beyinde birikerek nörolojik hasarlara neden olabilirken etil cıva kan-beyin bariyerini geçmez. Vücuttaki yarı ömrü 7-10 gündür ve dışkıyla vücuttan atılır.[76] Uzun yıllar kullanılan tiomersal 1999 yılında CDC (Centers for Disease Control and Prevention) ve FDA (Food and Drug Administration) tarafından incelemeye alınmış ve cıva maruziyetini azaltmak için aşı üreticilerine aşı içindeki miktarının azaltılması veya kaldırılması önerilmiştir. Bunun üzerine 2001 yılından itibaren ABD'de bütün aşılar tiomersalsiz hazırlanmaya başlanmıştır.[77] ABD'de tiomersal maruziyeti ile nöropsikolojik fonksiyon arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada, bebekliklerinde tiomersal içeren aşılar yapılan 7-10 yaşları arasındaki çocukların gelişimi değerlendirilmiş ve tiomersal ile nöropsikolojik fonksiyon bozukluğu arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.[78] Otizm ve tiomersal arasındaki ilişkiyi araştıran ve 1966-2004 yılları arasında yayınlanan tüm İngilizce makaleleri inceleyen bir derleme yazısında da otizm ve tiomersal arasında ilişki bulunmamıştır.[79]

Alüminyum aşılarla ilgili suçlanan bir diğer moleküldür. Alüminyum, volkanik aktivite ve yeryüzündeki kayaların parçalanması yoluyla çevreye salınan ve her yerde bulunan bir elementtir. DSÖ verilerine göre, suda çözünmüş alüminyum düzeyleri 0,001 ile 0,5 mg/litre arasında değişmektedir. Havadaki alüminyum düzeyleri 0,00005 ile 1 µg/m3 arasında değişmektedir. Anne sütü yaklaşık 40 µg/lt, bebek formülleri ise yaklaşık 225 µg/lt alüminyum içerir. Alüminyum bileşikleri içeren aşılarda, aşının türüne göre değişmekle beraber, toplam 0,5 miligram alüminyum bulunabilmektedir. Fakat bu aşılar yalnızca birkaç kez yapıldığı için su, gıda ve ilaçlarla alınan alüminyum miktarından çok daha düşüktür.[80] Son yıllarda sık görülmeye başlanan Alzheimer hastalığı ile alüminyum arasında ilişki olduğu ortaya atılmıştır fakat yapılan çalışmalar ikisi arasında anlamlı bir ilişki saptamamıştır.[81]

Aşılar konusunda yapılan suçlamaların bilimsel verilere dayanmadığı anlaşılmaktadır. Aşıların hiçbir yan etkisi olmadığından bahsetmek olanaksızdır. Aşının kendi özelliklerine ve bileşenlerine bağlı olarak ortaya çıkan yan etkiler genellikle hafiftir. Ciddi yan etkiler ise oldukça nadir görülmektedir. Hafif yan etkiler döküntü, hafif ateş, enjeksiyon yerinde hafif kızarıklık, ağrı, parotit gibi durumlardır ve semptomatik tedavi önerileriyle (enjeksiyon yerine soğuk uygulama, hafif ateş ve/veya ağrı varlığında parasetamol türevi ağrı kesici-ateş düşürücü vb.) düzelir. Ülkemizde "Aşı Sonrası İstenmeyen Etki İzleme Sistemi" bulunmakta ve yan etkilerin düzenli takibi yapılmaktadır.

2.5.1. Ülkemizde aşı karşıtlığı

Dünyada 1990 yılından sonra çeşitli ülkelerde aşı reddi akımı başlarken 2010 yılında da ülkemize ulaşmıştır. Ülkemizde çocukluk çağı aşı retleri ile ilgili çalışma çok yoktur. Şanlıurfa'da 2004 yılında gebelerde ve çocuklarda yapılan tetanoz aşılarıyla ilgili bir çalışmada aşı yaptırmama nedenleri; kaçırılmış fırsatlar (%18,1), aşının önemsenmemesi (%21,3), geçici tarım işçiliği nedeniyle yaptıramama(%27,3) ve aşının zararlı olduğunu düşünme (%21,2) olarak belirlenmiştir.[82] Denizli'de 2017 yılında influenza aşısı ile ilgili sağlık çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada aşı olmak istemeyenlerin en önemli nedenleri aşının gerekliliğine inanamama (%64,5), diğer

korunma yöntemlerini tercih etme (%40,9), yan etkilerinden korkma (%39,1) olarak bulunmuştur.[83]

Önceleri çok az sayıda olan aşı reddi vakaları, 2015 yılında "aşı uygulaması için ebeveynden onam alınması" ile ilgili bir davanın kazanılması ve aşı karşıtı söylemlerin sık sık medyada yer alması ile hızla artış göstermiştir. Böylece ebeveynler kendi rızaları ve imzaları ile çocuklarına aşı yaptırmamaya başlamışlardır. Türkiye'de aşıyı reddeden aile sayısı 2011 yılında 183 iken, 2013'te 913, 2015'te 5091 ve 2016'da 10,000'in üzerine çıkmıştır.[84] Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmasına (TNSA) göre 2008 yılında 15 aya kadar tam aşılanmış bebeklerin yüzdesi %77 iken 2013 yılında bu yaş grubunda aşılanma oranı %74'e düşmüştür.[85,86] Zaman içinde aşı takviminin değişmesi, 2008 ve 2013 TNSA'da aşı kapsamlarının 15-26 aylık çocuklar için verilmesi nedeniyle önceki yıllarla 2018 TNSA arasında doğrudan bir karşılaştırma yapmak mümkün olmasa da son açıklanan verilere göre 2018 yılında 12 aya kadar tam aşılanmış bebeklerin oranı %67'dir.[87] Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA), ülkemizde son kırk yıldır Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü tarafından ulusal düzeyde yürütülmekte olup birçok ülkede yapılan "Demographic and Health Surveys"in Türkiye temsilidir. TNSA'nın birincil amacı, hane halklarının sosyoekonomik özellikleri ile 15-49 yaş arasındaki kadınların, doğurganlık, çocuk ölümlülüğü, evlenme örüntüsü, aile planlaması, anne ve çocuk sağlığı, çocuk ve kadınların beslenme durumları ve üreme sağlığı ile ilgili veri toplamaktır.

Aşı karşıtlığı sonucu olarak aşı yaptırmama, aşıyı geciktirme, aşılarını eksik yaptırma durumları hem bireyin kendisinin hem de toplumun aşı ile önlenebilir hastalıklardan korunamamasına yol açmaktadır. Bu hastalıkların, önlenebilir olmasına rağmen, giderek morbidite ve mortaliteleri artmaktadır. Ülkemizde görülen kızamık salgını bu durumun önemli bir örneğidir.[88] DSÖ verilerine göre laboratuvar doğrulaması yapılmış 2013 yılında 7397 kızamık vakası olması ve bu vakaların çoğunun yurtdışından gelen vakalarla ilişkili olması üzerine Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından 9-12 ay arası bebeklere ekstra kızamık aşısı dozu eklenmiştir.[89,90] Bunun üzerine kızamık vakaları giderek azalarak 2016 yılında 9 vakaya kadar düşmüştür. Ancak giderek artan aşı reddi ile aşılanma oranlarının düşmesiyle kızamık vaka sayısı tekrar artarak 2019 yılında 8000'lere kadar çıkmıştır.[91,92]

Ülkemizde aşı konusunda doğru ve sağlıklı bilgilendirme yapmak ve toplumsal farkındalık oluşturmak amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından aşı portali hazırlanmıştır. Bu portalde aşı türleri, içeriği, aşı takvimi, olası yan etkileri ve aşılar hakkında yanlış bilinen gerçekler yer almaktadır. Bu portalde yer alan aşı tereddüdü yaşayan ebeveynlerin oluşturduğu argümanlara karşı bilimsel verilerden faydalanılarak hazırlanan cevaplar Tablo 1'de gösterilmiştir.[49]

2.5.2. DSÖ ve Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu

Aşıların hastalıkları ve sakatlıkları önlemedeki başarısına rağmen aşı ile ilgili yaşanan tereddüt, aşı gecikmelerine ve reddine yol açma potansiyeli düşünüldüğünde giderek artan bir ilgi ve endişe odağı haline gelmiştir. Bugüne kadar yapılan araştırmalar, aşı tereddütlerinin nedenleri ve ifadelerinin çok çeşitli olduğunu ve ortaya çıkan endişeleri uygun şekilde ele almak için daha iyi anlaşılması gerektiğini göstermiştir.

Aşı tereddüdünün belirleyicilerini ortaya koymak için 2011 yılında DSÖ Aşı İletişim Çalışma Grubu'na "3 C's" modeli önerilmiştir. Bu modelin başlıkları rehavet (complacency), kolaylık (convenience), güven (confidence)'dir. Burada rehavet kavramı aşı ile önlenebilen hastalıkların algılanan risklerinin düşük olduğunu ve aşılamanın önleyici bir eylem olarak görülmediğini; kolaylık aşıların mevcut olması ve ulaşılabilirliğini; güven ise aşının içeriğine, aşıları öneren kurumlara ve uygulayan sağlık sistemine olan güveni ifade etmektedir. Bu modellerin gözden geçirilmesi ve tereddüdü etkileyebilecek faktörlerle ilgili birçok tartışmanın ardından Çalışma Grubu, 'Aşı Tereddüdü Belirleyicileri Matriksi'ni geliştirmiştir (Tablo 2).[93]

Tablo 1. Aşı portalinde yer alan aşı tereddütlü ifadelere karşı verilebilecek yanıtlar [49]

Yanlış	*1. Bebeklere gereksiz yere çok erken aşı uygulanıyor. Anne sütü onları korur.*
Doğru	• Anne sütü bebeğin bağışıklık sistemi gelişene kadar bazı hastalıklardan korur fakat anne sütündeki antikorlar kalıcı değildir ve bütün hastalıklara karşı korumaz. Bebek ve çocukların yaşamı tehdit eden hastalıklarla temas etmeden önce aşılanmaları gerekir.
Yanlış	*2. Bir kerede birden fazla aşı verilmesi zararlı olabilir ve bağışıklık sistemine aşırı yüklenilmiş olur.*
Doğru	• Bilimsel kanıtlar, aynı anda birkaç aşı verilmesinin olumsuz bir etki oluşturmadığını göstermektedir. Kombine aşılar; sağlık kuruluşuna aşılanma için başvuru sayısını azaltır ve aynı anda çok sayıda enjeksiyon gereksinimini azaltarak çocuğun rahatsızlığını azaltır.
Yanlış	*3. Aşılar faydalı değildir.*
Doğru	• Dünya'da halen her yıl bir milyondan fazla insan aşı ile önlenebilir hastalıklar yüzünden ölüyor. Aşılar bebek, çocuk ve erişkinleri öldüren veya zarar veren hastalıkları önleyebilir. Aşılama kampanyaları sayesinde Çiçek hastalığı ve etkeni yok edilmiştir. Çocuğunuz aşılanmaz ise kızamık, çocuk felci, menenjit, tetanoz, sarılık gibi pek çok aşı ile önlenebilir hastalık, sakatlık ve ölüm riski altındadır.
Yanlış	*4. Aşılar otizme neden olur.*
Doğru	• Yapılan birçok çalışmada KKK veya başka bir aşı ile otizm arasında herhangi bir bağlantı olmadığına dair güçlü kanıtlar mevcuttur. 1998 yılında KKK aşısı ile otizm arasında ilişki olduğunu iddia eden makale ciddi kusurlu bulunarak yayınlandığı dergiden geri çekilmiş ve makalenin yazarı "mesleki görevini kötüye kullanmadan" dolayı suçlu bulunmuş ve doktorluk lisansı iptal edilmiştir.
Yanlış	*5. Aşılanan çocuklar aşılanmayanlara kıyasla daha fazla alerjik, otoimmun ve solunum yolu hastalıkları ile karşılaşırlar.*
Doğru	• Aşılar bağışıklık sisteminin çalışmasını bozmazlar, ona belli antijenlere tepki vermeyi öğretirler. Aşılama ile bu hastalıkların gelişimi arasında ilişki olduğuna dair kanıt yoktur.
Yanlış	*6. Aşıların yan etkileri fazladır.*
Doğru	• Aşılar son derece güvenilir olmakla birlikte herhangi bir ilaç gibi bazı yan etkilere neden olabilir. Bu yan etkilerin çoğu hafif ateş, aşı uygulanan bölgede kızarıklık, şişlik, ağrı gibi hafif yan etkilerdir. Ciddi yan etkiler son derece nadirdir. Ayrıca çocuğun aşı ile önlenebilir hastalıklara yakalanma ya da bu hastalıktan ölme olasılığı, aşılama ile oluşabilecek yan etkilerin görülme olasılığından çok daha fazladır.
Yanlış	*7. Aşıların içerisinde çocuğuma zararlı olabilecek maddeler var.*
Doğru	• Aşı içeriğinde bulunan bütün maddeler öncelikle vücuda zarar vermeyecek ama aynı zamanda da antikor yanıtı oluşturabilecek ölçüde çok az miktarda ilave edilmektedir. Herhangi bir aşı geliştirilirken DSÖ tarafından onaylanan laboratuvarlarda çok kapsamlı bir şekilde çalışılıp güvenli oldukları gösterildikten sonra ruhsat almaktadırlar. Kullanılacak aşılar teslim alınıp sahada kullanıma geçilmeden önce Ulusal Referans Laboratuvarlarımızda test edilmektedir.
Yanlış	*8. Ülkemizde aşı ile önlenebilir hastalıklar artık görülmemektedir, dolayısıyla aşılamaya gerek yok.*
Doğru	• Aşı ile önlenebilir hastalıklar ülkemizde azalmış olmasına rağmen dünyada halen görülmektedir. Ülkemizde bağışıklama kapsayıcılığı %100 olmadığı için yetersiz aşılanmış veya aşılanmamış gruplar bu hastalıklara karşı korunamamaktadır. Aşılanan kişilerin sayısı azalırsa, vakalar çok hızlı bir şekilde yayılıp yüzlerce kişiye ulaşabilir.

Tablo 2. Aşı Tereddüdü Belirleyicileri Matriksi [93]

BAĞLAMSAL ETKİLER *(Tarihi, sosyokültürel, çevresel, sağlık sistemi / sağlık kurumları, ekonomik veya politik faktörlerden kaynaklanan etkiler)*	➢ İletişim ve medya ortamı ➢ Etkili liderler, bağışıklama programları, aşılama veya aşılama amaçlı lobiler ➢ Tarihsel etkiler ➢ Din / kültür / cinsiyet / sosyo-ekonomik ➢ Siyaset / politikaları ➢ Coğrafi etkenler ➢ İlaç endüstrisinin algılanması
BİREY VE GRUP ETKİLERİ *(Kişisel algı ve sosyal ortamdan kaynaklanan etkiler)*	➢ Ağrı dahil olmak üzere kişisel, aile ve/veya toplum üyelerinin aşı ile ilgili deneyimi ➢ İnançlar, sağlık ve korunma ile ilgili tutumlar ➢ Bilgi / farkındalık ➢ Sağlık sistemi ve sağlayıcılarına güven ve kişisel deneyim. ➢ Risk / fayda (algılanan, sezgisel) ➢ Sosyal norm olarak bağışıklama hakkındaki düşünceler (gerekli, gerekli değil gibi)
AŞI VE AŞILAMAYA ÖZGÜ SORUNLAR *(Doğrudan aşı ve bağışıklama ile ilgili)*	➢ Risk / Fayda (epidemiyolojik ve bilimsel kanıt) ➢ Yeni bir aşının, yeni bir formülasyonun ya da mevcut bir aşı için yeni bir tavsiyenin uygulanması ➢ Uygulama yolu ➢ Aşılama programının tasarımı (Rutin program veya kitle aşı kampanyası gibi) ➢ Aşı ve/veya aşılama ekipmanının güvenilirliği ve/veya kaynağı ➢ Aşılama programı ➢ Maliyetler ➢ Sağlık mensuplarının tavsiyesinin ve/veya bilgi tabanının ve/veya tutumunun gücü

Aşı tereddütlerinin çeşitli nedenleri, DSÖ SAGE (Strategic Advisory Group of Experts on Immunization) tarafından incelenmiş ve 2012 yılında aşı tereddüdünün tanımı geliştirilmiştir. Tanıma göre aşı tereddüdü aşıya ulaşılabilirlik mümkün olduğu halde, bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme ya da bazı aşıların uygulanmasına izin vermeme anlamına gelir. Aşı tereddütleri karmaşıktır ve duruma özeldir, zamana, yere ve aşılara göre değişir. Rehavet, kolaylık ve güven gibi faktörlerden etkilenir. "Aşı reddi" ise tüm aşıları kendi iradesi ile yaptırmama durumudur.[8]

Tereddüt nedenleri, aşılara, bireylere ve bağlama göre değişebilir. Tereddüt nedenlerinin kapsamını değerlendirebilmek için bazı araçlara ihtiyaç vardır. En ideali, küresel olarak kullanılabilecek ortak bir araştırma aracı geliştirmektir. Böylece ülkeler arası karşılaştırma da yapılabilecektir. Aşı tereddüdünün popülasyonlar içindeki alt gruplara özgü olduğu göz önüne alındığında, öncelikle kimin aşılama konusunda tereddütlü olduğunu, endişelerinin ne olduğunu, yani yukarıda özetlenen çeşitli olası nedenlerden hangilerinin tereddütlerini tetiklediğini anlamak önemlidir. Tereddütleri en iyi şekilde nasıl en aza indireceğini bilmek için bunların anlaşılması gerekir. Bu amaçla birçok ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır. Fakat ölçekler ya aşı tereddüdünden daha genel konular üzerinde durmakta ya da daha spesifik konularla tereddüdü tamamen yansıtmamaktadır. Örneğin 8 maddeli "Vaccination Confidence Scale" ebeveynlerin ergenlik çağı aşılarına güvenini ölçmektedir.[94,95] On sekiz maddeli "Parent Attitudes about Childhood Vaccines" ölçeği yüksek gelirli ve daha çok beyaz ırkın yaşadığı bir bölgede yapılmış ve ebeveynlerin aşılama kararı içerisinde olmadıkları bir zamanda yapılmıştır.[96] Yedi maddeli "Vaccine Conspiracy Belief Scale" aşılar üzerine kurulan komplo teorileri üzerine durmuş fakat yaygın olandan daha az komplo teorisi içermiştir.[97] Dokuz maddeli "Knowledge of Vaccination Scale" ebeveynlerin aşılar hakkındaki bilgilerini ölçmeye çalışırken aşı tereddüdünü sadece bilgi düzeyinin etkilemeyeceğini de kabul etmiştir.[98]

Sonuç olarak 2015 yılında, DSÖ SAGE Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu, aşı tereddüdü ölçümünü standartlaştırmaya çalışmıştır. Bu araştırma grubu, mevcut araştırmaların sistematik bir incelemesini yaparak, ulusal bağışıklama programı yetkilileri tarafından yıllık hazırlanan DSÖ-UNICEF Ortak Raporlama Formu tarafından kullanılan aşılamaya ilişkin soruları inceleyerek ve uzman konsültasyonu yoluyla aşı tereddüdünü ölçmek için bir Aşı Tereddüdü Ölçeği (Vaccine Hesitancy Scale) geliştirmiştir. Bu ölçek temel kapalı sorular, likert tipi ölçek soruları ve açık uçlu sorular içermektedir. Aşıya ilişkin tereddütlü düşüncelerin saptanabildiği standartlaştırılmış ve doğrulanmış bir ölçüm aracı, araştırma ve aşılama politikasının ilerletilmesine yardımcı olacaktır. Bu araç, aşı tereddüdünün aşı kapsayıcılığı ile ilişkisini anlamak, ülkeler arasındaki aşı tereddütlerini karşılaştırmak ve aşı tereddüdünde zaman içindeki değişiklikleri değerlendirmek için yaygın olarak kullanılma potansiyeline sahiptir.

Ölçeğin birçok ülkede güvenirlik ve geçerlik analizleri yapılmıştır. Örneğin Kanada'da 4606 katılımcıyla yapılan analizlerde, "güven eksikliği" ve "riskler" şeklinde iki faktörlü bir yapı ortaya çıkmış ve 9 sorulu yapı daha uygun bulunmuştur. Faktörlerin iç tutarlılığını gösteren Cronbach alfa katsayıları da sırasıyla 0,92 ve 0,64 saptanmıştır. Sosyodemografik özelliklere bakıldığında aşı tereddüdü ile cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi ve gelir düzeyi arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır.[9] Birleşik Krallık'ta ülkenin genel popülasyonunu temsil edebilen 1546 katılımcı ile yapılan çalışmada Kanada'daki gibi 9 sorulu ve iki faktörlü yapı ortaya çıkmıştır. Güven eksikliği faktörüyle yaş, cinsiyet, yaşanılan yer ve çocuklarının yaşları ile ilgili değişkenler istatistiksel olarak ilişkili bulunmuştur.[10] Guatemala'da kırsal alanla kentsel alanda yaşayanları karşılaştırabilen 720 katılımcı ile yapılan çalışmada Aşı Tereddüdü Ölçeğinin hem kapalı uçlu soruları hem de likert tipi soruları analiz edilmiştir. Analiz sonucunda 7 sorulu ve iki faktörlü yapı saptanmıştır. Faktörler ile demografik özellikler arasında sadece istihdam edilmeyen annelerle güven eksikliği arasında anlamlı farklılık saptanırken kırsal kesimlerdeki ebeveynler kentsel kesimdekilere göre anlamlı olarak dini liderlerin, öğretmenlerin ve sağlık çalışanlarının çocukluk aşılarını desteklemediğini düşünmektedir.[11]

2.6. Ölçek Geliştirme

Ölçekler, ölçmeye çalıştıkları özelliğin sınıflanması, sıralanması ya da miktar ve derecelerinin belirlenmesi için yapılması gereken kuralları belirleyen araçlardır. Çalışılan konunun bilimsel olarak açıklanabilmesi için ölçülebilmesi gerekmektedir. Standardize edilmiş ölçüm araçlarıyla yapılan ölçmeler bilimsel gelişmeleri artırır.[99] Ölçeğin standardize olabilmesi için geçerli ve güvenilir olması gerekmektedir. Geçerli bir ölçüm aracının öncelikle güvenilir olması şarttır. Dolayısıyla güvenilir olmayan bir ölçüm aracının geçerliğini incelemeye gerek yoktur.

Ölçek geliştirme çalışmalarında, araştırılan konu ile ilgili daha önce geliştirilen bir ölçek olup olmadığının araştırılması ilk yapılacak şey olmalıdır. Daha önce geliştirilen ölçek varsa ve ölçeğin duyarlılığı yüksekse, yapılacak çalışmanın bir

uyarlama çalışması ya da yeni bir ölçek oluşturma çalışması olması konusunda karar verilmesi gerekmektedir.[100]

2.6.1. Güvenirlik

Güvenirlik, bir ölçeğin ölçmek istediği şeyi tutarlı ve istikrarlı bir biçimde ölçme derecesidir. Aynı şeyin bağımsız ölçümleri arasındaki kararlılıktır. Güvenilir bir ölçüm aracı tutarlı, kararlı ve duyarlı olmalıdır. Tutarlı diyebilmek için ölçme aracındaki soruların testin bütünü ile uyumlu olması gerekir. Ölçme aracının farklı zamanlarda birkaç kez ölçümünde aynı sonuçların elde edilmesi kararlılığı ifade eder. Duyarlılık ise ölçme aracı veya sonuçlarının biriminin büyüklüğü ile ilgilidir. Birim aralığı küçükse daha duyarlıdır.[101] Güvenirlik katsayısı hesaplamaları için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Test-tekrar test, eşdeğer (paralel) formlar, puanlama tutarlılığı ve iç tutarlılık katsayıları en sık kullanılan yöntemlerdir.

2.6.1.1. Test-tekrar test yöntemi

Bir ölçüm aracının aynı gruba, aynı koşullarda ve farklı zamanlarda iki kez uygulanmasıdır. İki ölçümden elde edilen korelasyon katsayısı, ölçeğin güvenirlik katsayısıdır ve en az 0,70 olması beklenmektedir.[102,103] Burada önemli olan iki ölçme arasında bırakılması gereken zaman aralığının iyi ayarlanabilmesidir. Zamanın çok kısa olması, yeniden hatırlamayı kolaylaştıracağından, yüksek güvenirlik çıkmasına; zamanın uzaması ise iki ölçme için aynı koşulların sağlanmasını olanaksızlaştırabileceğinden güvenirlik ölçütünün yorumunun güçleşmesine neden olur. Yani ölçeğin güvenirliği mi düşüktür yoksa bireylerin sahip olduğu özelliklerde mi bir değişiklik olmuştur ayrımı yapılamaz. Bu nedenle iki ölçüm arasında ortalama 2-4 haftalık bir sürenin olması gerekmektedir.[104]

2.6.1.2. İç tutarlık katsayısı

Bu yöntemin amacı ölçekteki her bir sorunun aynı niteliği ne kadar ölçtüğünü hesaplamaktır.[101] Yarıya bölme yöntemi, Kuder-Richardson güvenirlik katsayıları ve Cronbach alfa güvenirlik katsayısı en sık kullanılan yöntemlerdir.

2.6.1.2.a. Cronbach alfa güvenirlik katsayısı

Cronbach alfa katsayısı, ölçekte yer alan maddelerin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunur. Maddeler likert tipi puanlandığında kullanılması gereken bir yöntemdir.[102] Alfa katsayısı 0 ile 1 arasındadır. Katsayı ne kadar yüksekse ölçekteki maddelerin birbirleriyle tutarlı ve aynı özelliği yoklayan maddeler olduğu anlaşılır. Genel olarak kabul gören iç tutarlılık katsayı değeri en az 0,70 olmasıdır.

2.6.1.3. Puanlama Tutarlılığı

Bir testin güvenirliğini, onun puanlanmasının nesnel olup olmayışı büyük ölçüde etkiler. Bir testin değişik kişilerce ya da aynı kişi tarafından değişik zamanlarda puanlanmasından elde edilen puanlar arasındaki tutarlılığa o testin puan1ama tutarlılığı denir.[101] En sık kullanılan yöntem sınıfiçi korelasyon katsayısı hesaplamaktır.

2.6.1.3.a. Gözlemciler arası tutarlılık

Birden çok gözlemcinin aynı durumu aynı ölçüm aracıyla ölçmeye çalıştığı zaman uygulanan bir güvenirlik yöntemidir.[101]

2.6.1.3.b. Gözlemciler içi tutarlılık

Bir gözlemci tarafından iki veya daha fazla gözlem yapılması durumunda ölçümler arası tutarlılık incelenir.[101]

2.6.2 Geçerlik

Geçerlik, bir ölçüm aracının ölçmek istediği şeyi doğru ölçebilme derecesidir. Geçerlik için üç temel esas vardır. Birincisi, ölçüm aracı ölçülmek istenen özelliğe uygun olmalıdır. İkincisi, ölçüm kurallara uygun yapılmalıdır. Üçüncüsü, ölçüm verileri gerçekten ölçmek istenen özelliği yansıtmalıdır.[101] Geçerlik türleri araştırmacılar arasında tanımsal farklılıklar göstermektedir ve çalışmanın niteliğine göre değişebilir. Temel olarak yüzey (görünüş) geçerliği, kapsam geçerliği, kriter geçerliği ve yapı geçerliği olarak dört ana gruptan oluşur.

2.6.2.1. Kapsam (içerik) geçerliği

Kapsam geçerliliği örneklem olarak belirlenen ölçek maddelerinin belirli bir amaca yönelik olarak kavramsal ana kütleyi temsil etme derecesidir. Yani ölçekteki her bir maddenin amaca ne derece hizmet ettiğidir. Kapsam geçerliği için uzmanlar test maddelerini değerlendirirler ve değerlendirme sonuçları istatistiksel analize tabii tutulur.[101,102] Literatürde en çok kullanılan yöntemler Lawshe'nin içerik geçerliği oranı ve Cohen kappa formülüdür. Kapsam geçerliği için önerilen bir diğer yol da aynı içeriği ölçtüğü bilinen geçerliği ve güvenirliği kanıtlanmış bir ölçme aracıyla korelasyonunun hesaplanmasıdır.

2.6.2.2. Yüzey geçerliği

Ölçüm aracının neyi ölçer göründüğüne dair uzman görüşüdür. Yüzey geçerliğinde ölçek maddelerinin düzgün bir şekilde ifade edilmesi, doğru terimlerin kullanılması, belirsiz birden fazla anlama gelen kelimelerden kaçınılması önemlidir.[105]

2.6.2.3. Kriter (ölçüt) geçerliği

Ölçeğin etkinliğini belirlemek amacıyla, ölçekten elde edilen puanlarla belirlenen kriter arasında, gelecekteki veya o andaki, ilişkiyi inceler. Yordama geçerliği ve

eşzaman geçerliği diye iki alt grubu vardır. Eşzaman geçerliğinde ölçekten elde edilen puanla aynı zamanda ölçülmüş belirlenen kriter arasındaki korelasyona bakılır. Aynı kavramsal yapıyı ölçen testlerde korelasyon katsayılarının yüksek çıkması geçerliliğin yüksek olduğunu gösterirken, farklı özelliklere sahip gruplara uygulandığında korelasyon katsayılarının düşük olması geçerliliğin yüksek olduğunu göstermektedir.[101] Yordama geçerliğinde ise ölçekten elde edilen kestirimsel puan ile belirlenen kriter arasındaki korelasyona bakılır. Ölçüm sonuçlarının gelecekteki davranışı ne ölçüde yordadığı araştırılır.[99]

2.6.2.4. Yapı geçerliği

Yeni testi karşılaştıracak bir kriter yoksa yapı geçerliği incelenmelidir. Yapı geçerliği, testin ölçülmek istenen soyut bir kavramı (faktörü) doğru bir şekilde ölçebilme derecesini gösterir.[106] En basit şekilde anlamı test veya ölçek maddelerinin ölçülmek istenen hipotetik faktörle yüksek derecede ilişkili olması ve faktörler arasındaki ilişkilerin de kurama uygun değerde olmasıdır. Yapı geçerliğini analiz etmek için en sık kullanılan yöntemler faktör analizi, bilinen grupların karşılaştırılması, iç tutarlık analizi, hipotez testi, yapısal eşitlik modellemesi gibi yöntemlerdir.[104]

2.6.2.4.a. Faktör analizi

Faktör analizi, aralarında ilişki bulunan çok sayıda değişkenden oluşan bir veri setine ait temel faktörlerin (ilişkinin yapısının) ortaya çıkarılarak araştırmacı tarafından veri setinde yer alan kavramlar arasındaki ilişkilerin daha kolay anlaşılmasına yardımcı olmaktır. Faktör analizi kapsamında temelde iki uygulamadan söz edilmektedir. Bunlardan birincisi, yeni oluşturulmuş veya bir dilden başka bir dile çevrilmiş bir ölçeğin değişkenlerini temsil eden ifadelerin altında yatan faktör yapısını ortaya koymayı ve keşfetmeyi amaçlayan "açımlayıcı faktör analizi" (exploratory factor analysis) iken; bir diğeri ise daha önce kullanılmış olan bir ölçeğin, güncel olan araştırmada kullanıldığında orijinal faktör yapısına uyup uymadığını, uyuyor ise ne derece uygun olduğunu denetlemeye yarayan "doğrulayıcı faktör analizi"dir

(confirmatory factor analysis).[107] Burada önemli olan iki analizin aynı örneklemde yapılmaması gerektiğidir. Çünkü açımlayıcı faktör analizi için toplanan veride ortaya çıkan bir yapının doğrulayıcı faktör analizini yapmak sonucu onaylamaktan başka bir şey değildir. Açımlayıcı faktör analizi sonucu ortaya çıkan yapının yeni veri toplama sürecinden geçirilmesi ve bu yeni veriye doğrulayıcı faktör analizi yapılması şarttır.

Açımlayıcı faktör analizinde, ölçekte yer alan bir maddenin tanımlanacak olan bir faktörde yer alıp almaması, o faktörle olan ilişkisini gösteren yük değerinin yüksek olmasına bağlıdır. Bir faktörle yüksek yük değeri veren maddeler faktörün tanımladığı yapıyı ölçen maddeler olarak adlandırılır. Madde faktör yük değerinin genellikle 0,30 ve daha yüksek olması istenmektedir. Faktör oluşturmada kullanılan birçok teknik vardır. Temel eksenler, maksimum olabilirlik ve çoklu gruplandırma teknikleri klasik faktör analizi teknikleri içinde yer alan tekniklerdir. Temel bileşenler analizi (TBA) ise faktör oluşturma tekniği olarak çok sık kullanılan ve yorumlanması görece daha kolay olan bir istatistiktir.[108]

Doğrulayıcı faktör analizinde, açımlayıcı faktör analizi ile belirlenmiş olan bir modelin elde edilen veriyi ne kadar iyi açıkladığı uyum iyiliği indeksleri ile belirlenir. Uyum iyiliği testleri modelin kabul ve reddedilme kararının verilmesini sağlar.[109] Uyum indekslerinin kuramsal model ile gerçek veriler arasındaki uyumu değerlendirmelerinde birbirlerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin olması nedeniyle birden fazla uyum indeksi değerinin kullanılması önerilir.[110] Bunlar arasında en sık kullanılanları; ki-kare uyum testi (chi-square goodness), iyilik uyum indeksi (goodness of fit index, GFI), ortalama hataların karekökü (root mean square residuals, RMR veya RMS) ve yaklaşık hataların ortalama karekökü̈dür (root mean square error of approximation, RMSEA).

2.6.2.4.b. Bilinen grupların karşılaştırılması

Ölçüm aracının dayandığı kurama göre, anlamlı olarak farklı puan alabilecek grupların belirlenmesi ve ölçme aracının her iki gruba da uygulanması sonucu gruplar arası farkların değerlendirilmesi amacına dayanır.[105] Ölçek iki grubu ölçülen özellik açısından ayırt edebiliyorsa testin yapı geçerliği yüksek demektir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı

Araştırma, Türkçe güvenirlik ve geçerlik çalışması olup metodolojik bir araştırmadır. Çalışma T.C Sağlık Bakanlığı Tuzla Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'nde 1 Haziran 2020 – 31 Ekim 2020 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Büyüklüğü

Araştırmanın evreni T.C. Sağlık Bakanlığı Tuzla Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'ne başvuran 0-18 aylık çocuğu olan ebeveynlerdir. Ülkemizde "Genişletilmiş Bağışıklama Programı" kapsamında 13 enfeksiyon hastalığına karşı 10 çeşit aşı uygulanmaktadır. Ülkemizde 0-18 aylık arası bir çocukta aşıların hepsinin en az ilk dozu tamamlanmış olacağı için araştırmanın evreni bu şekilde oluşturulmuştur. Faktör analizi yapabilmek için genel bir kural olarak, örneklem büyüklüğünün değişken (madde) sayısının en az 5-10 katı olması gerektiği belirtilmiştir.[108] Comrey ve Lee (1973), yeterli örnek boyutlarının derecelendirilmesi için kabaca bir kılavuz önermiştir: "100=zayıf, 200=orta, 300=iyi, 500=çok iyi ve 1000 veya daha fazla=mükemmel".[111] Ölçekteki madde sayısının 10 olması ve literatürde "iyi" bir sayı olarak belirtilmesi nedeniyle minimum 300 kişiye ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmanın örneklemi, olasılığa dayalı olmayan örneklem yöntemlerinden biri olan gelişigüzel örnekleme yöntemiyle oluşturulmuştur.

3.3. Araştırmaya Dahil Etme Kriterleri

- Araştırmaya gönüllü olmak
- 18 yaş ve üzerinde olmak
- 0-18 aylık çocuğu olmak
- Anadili Türkçe olmak

3.4. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Araştırmadan dışlanma kriteri yoktur. Sosyo-demografik soruların %50'sinden fazlasını boş bırakan ve ölçek sorularının en az birini eksik dolduranlar analize dahil edilmedi.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri katılımcıların sosyo-demografik özelliklerinin, aşılarla ilgili tutum ve davranışlarının sorgulandığı anket (EK-1) ve Aşı Tereddüdü Ölçeği (EK-2) ile toplanmıştır.

Anket formunda ebeveynlerin çocuk sayısı, yaş, eğitim seviyesi ve aylık gelir miktarı gibi sosyo-demografik özelliklerini sorgulayan bölüm kapalı uçlu ve açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Katılımcıların geçmiş ve mevcut hastalıklarının sorgulandığı bölüm çok seçenekli kapalı uçlu sorulardan, annenin kısa gestasyonel öyküsünün sorgulandığı bölüm açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Ebeveynlerin aşı ile ilgili tutum ve davranışlarının sorgulandığı bölümde açık uçlu ve kapalı uçlu sorular mevcuttur. Bu bölümde ebeveynlerin aşı yaptırmama sebepleri kendi cümleleriyle açıklayabilecekleri şekilde açık uçlu olarak sorulmuştur.

Aşı Tereddüdü Ölçeği, Dünya Sağlık Örgütü'nün kurduğu Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu'nun geliştirdiği 10 maddelik "kesinlikle katılmıyorum" ile "kesinlikle katılıyorum" arasında değişen 5 dereceli likert tipinde hazırlanan bir ölçektir. Ölçekte 1, 2, 3, 4, 6, 7 ve 8 numaralı maddeler olumlu ifadeler içerirken, 5, 9 ve 10 numaralı maddeler olumsuz ifadeler içermektedir. Katılımcılar tarafından olumlu ifadelere verilen dereceler arttıkça aşı tereddüdü seviyesi azalırken, olumsuz ifadelere verilen

dereceler arttıkça aşı tereddüdü seviyesi artmaktadır. Olumlu ifadeler içeren cümlelerin 1=kesinlikle katılmıyorum 5=kesinlikle katılıyorum arasında, olumsuz ifadeler içeren cümlelerin 1=kesinlikle katılıyorum 5=kesinlikle katılmıyorum arasında puanlanmasına göre ölçeğin ve alt boyutların toplam puanları yükseldikçe aşı tereddüdü seviyesi düşmektedir. Ölçekte tereddütlü/tereddütlü değil şeklinde yorumlanabilecek bir kesme noktası yoktur.

3.6. Ölçeğin Türkçeye Çevrilmesi

Aşı Tereddüdü Ölçeği (VHS)'nin Türkçeye çevrilmesi uluslararası ölçek uyarlama kılavuzlarında belirtildiği gibi yapılmıştır.[112] Buna göre ölçek, önce araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Çeviride anlam olarak Türkçe karşılığı net olan ve herkesin anlayabileceği kelimeler seçilmiştir. Ayrıca cümlelerde anlatım bozukluğu olmamasına dikkat edilmiştir. Ölçek daha sonra bilingual bir kişi tarafından İngilizceye çevrilmiş ve yeni ölçek araştırıcılar tarafından asıl ölçekle oluşabilecek farklılıklar açısından karşılaştırılmıştır. Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra yeniden İngilizceye çevrilen ölçekle asıl ölçek arasında farklılık olmadığında çeviri süreci tamamlanmıştır. Daha sonra ölçekte anlaşılmayan yerler olup olmadığı ve başka düzeltmeler gerekip gerekmediğine bakmak için ölçeğin pilot uygulamasına geçilmiştir. On ebeveynden oluşan pilot grubun, ölçeğin esas uygulamasının yapılacağı grubun özelliklerini taşımasına dikkat edilmiştir.

3.7. Güvenirlik Çalışması

Türkçeye çevrilen Aşı Tereddüdü Ölçeğinin psikometrik analizi için öncelikle güvenirlik çalışması yapılmıştır. Güvenirlik analizi için test-tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Buna göre ölçek, Haziran 2020 tarihinde 50 kişiye uygulanmıştır. İlk uygulamadan iki hafta sonra ölçeğin uygulandığı 50 kişiden ulaşılabilen 40 kişiye ölçek tekrar uygulanmıştır.

3.8. Geçerlik Çalışması

Ölçeğin geçerlik çalışması için minimum 300 kişiye ulaşılması hedeflenmiş ve 306 kişiye uygulanmıştır. Tüm katılımcılardan sosyo-demografik veri formu ve Aşı Tereddüdü Ölçeğini kendi kendilerine doldurmaları istenmiştir. Geçerlik değerlendirmesi için kriter geçerliği ve yapı geçerliği analizi yapılmıştır.

3.9. Verilerin Analizi

Veriler bilgisayar ortamında SPSS 17 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik programında değerlendirilmiştir.

Sosyo-demografik özellikler için sıklık, yüzdelik, ortalama, standart sapma, ortanca, 25.persentil ve 75.persentil değerleri kullanılmıştır. Likert tipi ölçeğin normallik varsayımını test etmek için çarpıklık-basıklık ve histogram grafiği birlikte değerlendirilmiştir. Sosyal bilimlerde davranış ölçümlerinin normallik dağılımı için, çarpıklık-basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 arasında olması anlamlı kabul edildiğinden analizde de bu değerler referans alınmıştır.[113]

Güvenirlik analizinde test-tekrar test yöntemi için Spearman korelasyon katsayısı, iç tutarlılık için Cronbach alfa katsayısı ve puanlama tutarlılığı için sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Geçerlik analizinde kriter (ölçüt) geçerliği ve yapı geçerliği incelenmiştir. Kriter geçerliği için eşzaman geçerlik incelemesi yapılmış ve nokta çift serili korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Yapı geçerliği için bilinen grupların karşılaştırılması yöntemi ve faktör analizi uygulanmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin Testi ve Bartlett testi ile değerlendirilmiş ve ardından açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin faktör yapılarını incelemek için temel bileşenler analizi uygulanmış ve madde faktör yüklerinin 0,30 ve daha üstü olması tercih edilmiştir. Öz değeri (eigenvalue) 1'in üzerinde olan faktörler anlamlı kabul edilmiş ve faktör sayısı belirlenmiştir. Daha sonra ortaya çıkan faktörleri yorumlamada kolaylık sağlaması için faktör rotasyonu uygulanmıştır. Sosyal bilimlerde genellikle dik (orthogonal) döndürme tercih edildiği için analizimizde varimax rotasyonu kullanılmıştır.

Ölçek toplam puanı ve geçerlik analizinde elde edilen faktörlerin puanları ile sosyo-demografik özellikler arasındaki ilişki için iki grubun ortalamaları karşılaştırıldığında normal dağılan verilerde T testi, normal dağılmayan verilerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır. İkiden fazla grubun ortalamaları karşılaştırıldığında normal dağılan verilerde ANOVA, normal dağılmayan verilerde Kruskal Wallis varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizinden sonra gruplar arasındaki anlamlı farkın nereden kaynaklandığını belirlemek için post-hoc testleri uygulanmıştır.

3.10. Aydınlatılmış Onam ve Etik Kurul Onayı

Çalışmaya başlamadan önce Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 07.02.2020 tarihinde 09.2020.247 protokol numarası ile onay alınmıştır (Ek 3).

Dahil edilme kriterlerini karşılayan katılımcılar, kendilerine çalışma ile ilgili bilgi verildikten sonra bilgilendirme formunu (Ek 4) okuyarak gönüllü onam formunu (Ek 5) imzalamışlardır.

4. BULGULAR

4.1. Sosyo-demografik Özelliklerin İncelenmesi

Araştırma için 316 ebeveyne çalışmaya katılım teklif edilmiş ve teklifi kabul eden 306 ebeveyn araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışmadan dışlanan katılımcı yoktur. Katılımcıların %60,8'i anne, %39,2'si babadır. Annelerin yaş ortalaması 30,5±4,9, babaların yaş ortalaması 33,5±4,8'dir. Ebeveynlerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Ebeveynlerin sosyo-demografik özellikleri

		Sayı	%
Anketi cevaplayan	Anne	186	60,8
	Baba	120	39,2
Annenin eğitim durumu	Okula gitmedi-okur yazar değil	3	1,0
	İlkokul	33	10,8
	Ortaokul	48	15,7
	Lise	60	19,6
	Üniversite ve üstü	162	52,9
Annenin çalışma durumu	Çalışıyor	90	29,4
	Çalışmıyor	216	70,6
Babanın eğitim durumu	Okula gitmedi-okur yazar değil	0	,0
	İlkokul	18	5,9
	Ortaokul	42	13,7
	Lise	84	27,5
	Üniversite ve üstü	162	52,9
Babanın çalışma durumu	Çalışıyor	285	93,1
	Çalışmıyor	21	6,9
Babanın bakıma katılımı	Katılıyor	276	90,2
	Katılmıyor	30	9,8
Ailenin gelir durumu*	<2200 ₺	39	12,7
	2200-4999 ₺	117	38,2
	5000-7499 ₺	87	28,4
	7500-9999 ₺	45	14,7
	>10000 ₺	18	5,9
Kendilerine ait ev varlığı	Evet	99	32,4
	Hayır, kirada oturuyor	207	67,6
Kendilerine ait araba varlığı	Evet	204	66,7
	Hayır	102	33,3
En uzun süre yaşanılan yer	Şehir	270	88,2
	Kasaba	12	3,9
	Köy	24	7,8
Evde birlikte yaşanılan bireyler	Eşi ve çocuğu/çocuklarıyla	270	88,2
	Eşi, çocuğu/çocukları ve anneanne/babaanne/dede ile	30	9,8
	Eşi, çocuğu/çocukları ve kardeşiyle	6	2

* Anketin hazırlandığı tarihte asgari ücret 2200 ₺ olduğu için alt sınır 2200 ₺ olarak belirlenmiştir.

4.2. Katılımcıların Sağlık Durumları ile İlgili Bilgiler

Çalışmaya katılan annelerin gebelik sayıları ortancası 2 (min=1, max=6), düşük-kürtaj sayısı ortancası 0 (min=0, max=3), yaşayan çocuk sayısı ortancası da 2 (min=1, max=5) çıkmıştır. Katılımcıların sağlık durumlarıyla ilgili diğer bilgiler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların sağlık durumlarıyla ilgili bilgiler

		Sayı	%
Kronik hastalık varlığı	Hipertansiyon	27	8,8
	Diyabet	0	,0
	KOAH	3	1,0
	Kalp Hastalıkları	3	1,0
	Tiroid hastalıkları	18	5,9
	Romatizmal Hastalıklar	0	,0
	Kanser	0	,0
	Diğer	6	2,0
	Yok	249	81,4
Kendi çocukluk çağı aşıları	Tam	255	83,3
	Tam değil	29	9,5
	Hatırlamıyorum	22	7,2
Kendilerinin geçirdiği hastalıklar	Suçiçeği	125	40,8
	Kızamık	78	25,5
	Kızamıkçık	6	2,0
	Kabakulak	120	39,2
	Verem	0	,0
	Tetanoz	0	,0
	Boğmaca	0	,0
	Difteri	0	,0
	Çocuk felci	0	,0
	Pnömoni	12	3,9
	Hepatit A	1	,3
	Hepatit B	6	2,0
	Hiçbiri	69	22,5

4.3. Katılımcıların Aşı Reddi ve Tereddüdü ile İlgili Bilgileri

Katılımcıların %2'si (n=6) önerilen çocukluk çağı aşılarının hiçbirini herhangi bir çocuğuna yaptırmadığını ifade ederken %10,8'i (n=33) bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşadığını ya da uygulanmasına izin vermediğini ifade etmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Katılımcıların aşı reddi ve tereddüdü ile ilgili bulguları

		Sayı	%
Çocuğuna hiçbir aşı yaptırmama (Aşı reddi)	Evet	6	2,0
	Hayır	300	98,0
Çocuğunun bazı aşılarının uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşama ya da uygulanmasına izin vermeme (Aşı tereddüdü)	Evet	33	10,8
	Hayır	273	89,2

Çocuklarına hiç aşı yaptırmayan 6 ebeveynin hepsi de yaptırmama sebeplerinin sorulduğu açık uçlu soruya "aşıların yan etkileri fazla" cümlesini kurdukları gözlenmiştir. Diğer cevaplara bakıldığında "içeriğine güvenmemek" ve "aşılar ithal edildiği için ilaç şirketlerine güvenmemek" yanıtları göze çarpmaktadır. Aşı yaptırmama kararlarında etkili olan faktörler Tablo 6'da gösterilmiştir. Aşı yaptıranların tamamı aşılarını Aile Sağlığı Merkezinde yaptırmıştır.

Tablo 6. Aşı yaptırmama kararında etkili olan faktörler

		Sayı	%
Aşı yaptırmama kararında etkili olan faktörler*	Doktor	0	,0
	Sağlık personeli	0	,0
	TV	0	,0
	Gazete	1	16,7
	İnternet	3	50,0
	Tanıdıklarım	3	50,0
	Din adamları	3	50,0
Çevrede çocuğuna aşı yaptırmayan varlığı	Evet	72	23,5
	Hayır	181	59,2
	Bilmiyorum	53	17,3

* Birden fazla seçenek işaretlenebilmektedir.

Aşı tereddüdü durumuyla bazı değişkenler karşılaştırıldığında annelerin yaş ortancası aşı tereddüdü olanlarda 33 iken aşı tereddüdü olmayanlarda 29'dur (p<0,001). Babaların yaş ortancası ise aşı tereddüdü olanlarda 34 iken aşı tereddüdü olmayanlarda 32'dir (p=0,412). Diğer değişkenlere göre aşı tereddüdü durumu Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Bazı değişkenlere göre aşı tereddüdü durumu

		Bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşama ya da uygulanmasına izin vermeme durumu						Ki-kare *p* değeri
		Evet		Hayır		Toplam		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Anketi cevaplayan	Anne	27	14,5	159	85,5	186	100,0	$\chi^2_{(1)}$=6,86
	Baba	6	5,0	114	95,0	120	100,0	***p*=0,009**
Annenin eğitim durumu	İlkokul ve altı	9	25,0	27	75,0	36	100,0	$\chi^2_{(1)}$=8,570
	Ortaokul ve üstü	24	8,9	246	91,1	270	100,0	***p*=0,008***
Annenin çalışma durumu	Çalışıyor	12	13,3	78	86,7	90	100,0	$\chi^2_{(1)}$=0,861
	Çalışmıyor	21	9,7	195	90,3	216	100,0	*p*=0,353
Babanın eğitim durumu	İlkokul ve altı	3	16,7	15	83,3	18	100,0	$\chi^2_{(1)}$=0,688
	Ortaokul ve üstü	30	10,4	258	89,6	288	100,0	*p*=0,425*
Babanın çalışma durumu	Çalışıyor	33	11,6	252	88,4	285	100,0	$\chi^2_{(1)}$=2,726
	Çalışmıyor	0	,0	21	100,0	21	100,0	*p*=0,145*
Babanın bakıma katılımı	Katılıyor	24	8,7	252	91,3	276	100,0	$\chi^2_{(1)}$=12,765
	Katılmıyor	9	30,0	21	70,0	30	100,0	***p*=0,002***
Ailenin gelir durumu	4999 ₺'den az	18	11,5	138	88,5	156	100,0	$\chi^2_{(1)}$=0,188
	5000 ₺'den fazla	15	10,0	135	90,0	150	100,0	*p*=0,664
Kendilerine ait ev varlığı	Evet	18	18,2	81	81,8	99	100,0	$\chi^2_{(1)}$=8,324
	Hayır kirada oturuyor	15	7,2	192	92,8	207	100,0	***p*=0,004**
Çevrede çocuğuna aşı yaptırmayan varlığı	Evet	21	29,2	51	70,8	72	100,0	$\chi^2_{(1)}$=33,068
	Hayır/bilmiyorum	12	5,1	222	94,9	234	100,0	***p*<0,001**
En uzun süre yaşanılan yer	Şehir	33	12,2	237	87,8	270	100,0	$\chi^2_{(1)}$=4,932
	Kasaba/köy	0	,0	36	100,0	36	100,0	***p*=0,020***
Kendi çocukluk çağı aşıları	Tam	18	7,1	237	92,9	255	100,0	$\chi^2_{(1)}$=22,071
	Tam değil/hatırlamıyorum	15	29,4	36	70,6	51	100,0	***p*<0,001**
Kronik hastalık varlığı	Var	3	5,3	54	94,7	57	100,0	$\chi^2_{(1)}$=2,219
	Yok	30	12,0	219	88,0	249	100,0	*p*=0,136

* Fisher's Exact Test

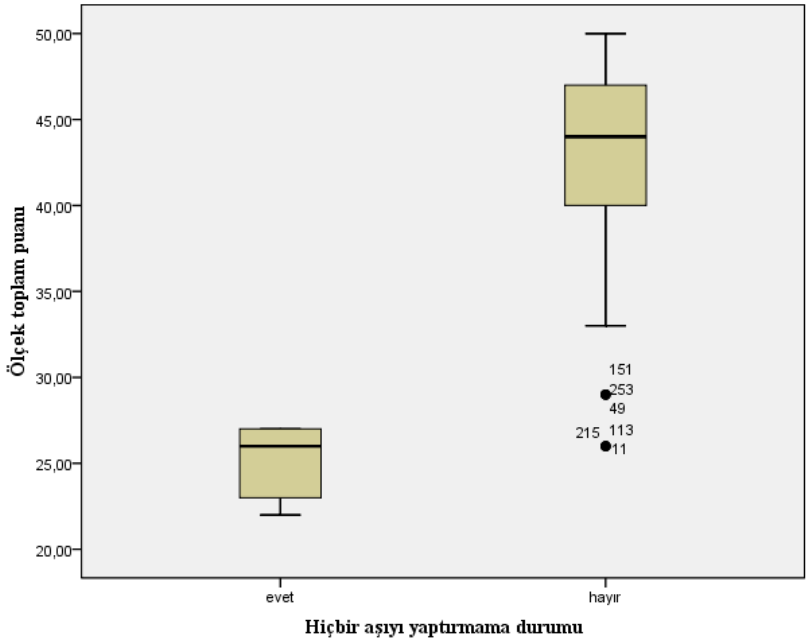
4.4. Ölçeğin Güvenirliği

Ölçeğin test-tekrar test yöntemi için ilk uygulandığı 40 kişide ölçek toplam puan 43,55±4,5 iki hafta sonra uygulandığındaki toplam puan 43,70±4,4'tür (Spearman korelasyon katsayısı 0,94; $p<0,001$). Cronbach alfa iç tutarlık güvenirlik katsayısı, test-tekrar test için ulaşılan 40 kişilik örneklemde sırasıyla 0,72 ve 0,73'tür. Geçerliğin yapıldığı 306 kişilik örneklemde ise 0,81 olarak bulunmuştur. Aynı gözlemci tarafından iki ayrı gözlem yapıldığından puanlama tutarlılığı analizi için gözlemciler içi tutarlılık katsayısı olan sınıfiçi korelasyon katsayısı 0,98'dir ($p<0,001$).

4.5. Ölçeğin Geçerliği

Katılımcıların ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 42,6±5,4'tür. Katılımcıların ortanca puanı (25.-75. persentil) ise 43,50 (40,0-47,0) olup, minimum puanı 22,0 ve maksimum puanı 50,0'dır. Ölçeğin yüzey geçerliği ve kapsam geçerliği DSÖ SAGE Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu tarafından ölçeğin oluşturulması sırasında sağlanmıştır. Kriter geçerliği incelemesinde eşzaman geçerliği için aşı tereddüdü durumu ile ölçek toplam puanının arasındaki nokta çift serili korelasyon katsayısı 0,17'dir (p<0,001).

Bilinen grupların karşılaştırılması yöntemi için grupların bazı özellikleri ile aldıkları toplam puan karşılaştırıldığında önerildiği halde hiçbir aşıyı yaptırmayan ebeveynlerde aşı yaptıranlara göre ölçek puanı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düşük çıkmıştır (Grafik 1). Annelerin babalara göre ve bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşayan ya da uygulanmasına izin vermeyen ebeveynlerde diğerlerine göre ölçek puanı düşüktür ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aylık geliri 10.000 ₺'den fazla olanlar ve 7500-10.000 ₺ olanların ölçek puanı, aylık geliri 2200-4999 ₺ arası olanlardan anlamlı olarak yüksektir (Tablo 8). Annenin ve babanın yaşları arttıkça ölçek toplam puanları azalmaktadır (sırasıyla Spearman korelasyon katsayıları -0,24; p<0,001 ve -0,12; p<0,05).



Grafik 1. Ölçek toplam puanının aşı reddi durumuna göre boksör torbası grafiği

Tablo 8. Ölçek toplam puanının bazı değişkenlerle karşılaştırılması

		Sayı	Ortanca	25.-75. persentil	*p* değeri
Anketi cevaplayan	Anne	186	43,0	39,0-46,0	**0,021***
	Baba	120	44,0	40,0-47,0	
Annenin eğitim durumu	İlkokul ve altı	36	43,5	40,5-47,0	0,275**
	Ortaokul	48	44,0	40,0-46,0	
	Lise	60	44,5	41,0-47,0	
	Üniversite ve üstü	162	43,5	40,0-47,0	
Annenin çalışma durumu	Çalışıyor	90	44,5	40,0-47,0	0,106*
	Çalışmıyor	216	43,0	39,5-47,0	
Babanın eğitim durumu	İlkokul ve altı	18	44,5	43,0-45,0	0,717**
	Ortaokul	42	46,0	40,0-47,0	
	Lise	84	43,0	40,0-47,0	
	Üniversite ve üstü	162	43,0	39,0-47,0	
Babanın bakıma katılımı	Katılıyor	276	43,5	40,0-47,0	0,141*
	Katılmıyor	30	43,0	38,0-46,0	
Ailenin gelir durumu	<2200 ₺	39	43,0	38,0-47,0	**0,009****
	2200-4999 ₺	117	43,0	40,0-46,0	
	5000-7499 ₺	87	43,0	40,0-47,0	
	7500-10000 ₺	45	45,0	40,0-47,0	
	>10000 ₺	18	47,0	42,0-50,0	
Kendilerine ait evde oturma	Evet	99	45,0	39,0-47,0	0,611*
	Hayır	207	43,0	40,0-47,0	
Çocuğuna hiçbir aşı yaptırmama	Evet	6	26,0	23,0-27,0	**<0,001***
	Hayır	300	44,0	40,0-47,0	
Çocuğunun bazı aşılarının uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşama	Evet	33	40,0	37,0-46,0	**0,002***
	Hayır	273	44,0	40,0-47,0	
Çevrede çocuğuna aşı yaptırmayan varlığı	Evet	72	41,0	40,0-46,0	0,071**
	Hayır	181	45,0	40,0-47,0	
	Bilmiyorum	53	43,0	38,0-47,0	

* Mann-Whitney U testi; anlamlılık değeri $p<0,05$

** Kruskal Wallis varyans analizi; anlamlılık değeri $p<0,05$

Ölçeğin yapı geçerliği için faktör analizi uygulanmadan önce Keiser-Meyer-Olkin ile Bartlett Testi yapıldığında KMO 0,894, Bartlett istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Açımlayıcı faktör analizi uygulandığında ölçeğin orijinalindeki gibi iki alt boyut ortaya çıkmıştır. Faktörler "güven" ve "risk algısı" olarak isimlendirilmiştir (Tablo 9). Faktörler total varyansın %63'ünü açıklamaktadır (Tablo 10). "Güven" alt boyutunun Cronbach alfa katsayısı 0,90, "risk algısı" alt boyutunun Cronbach alfa katsayısı 0,53'tür. Çalışmaya katılan ebeveynlerin güven alt boyutundan aldığı toplam puan ortalaması 31,9±3,9'dur. Ortanca puanı (25.-75. persentil) ise 34,0 (29,0-35,0) olup, minimum puanı 15,0 ve maksimum puanı 35,0'dır. Risk algısı alt boyutundan aldığı toplam puan ortalaması 10,6±2,5'tir. Ortanca puanı

(25.-75. persentil) ise 11,0 (9,0-13,0) olup, minimum puanı 4,0 ve maksimum puanı 15.0'dır. Her iki alt boyutun puan ortalamaları arasındaki Spearman korelasyon katsayısı ise 0,34'tür (p<0,001).

Tablo 9. Açımlayıcı faktör analizinde maddelerin faktör yükleri

	Güven	Risk Algısı
Aşılanma, çocuğumu/çocuklarımı hastalıktan korumak için iyi bir yöntemdir.	,911	
Ulusal aşı programıyla sunulan bütün çocukluk dönemi aşıları yararlıdır.	,884	
Çocukluk dönemi aşıları çocuğumun sağlığı için önemlidir.	,881	
Çocukluk dönemi aşıları etkilidir.	,829	
Genellikle, çocuğum/çocuklarım için doktorumun veya sağlık personelimin aşılar hakkındaki tavsiyesine uyarım.	,804	
Çocuğumu aşılatmam bulunduğum toplumdaki diğer insanların sağlığı için önemlidir.	,672	
Aşı programından aşılar hakkında edindiğim bilgiler doğru ve güvenilirdir.	,647	
Yeni aşılar eski aşılardan daha fazla risk taşır.		,780
Artık yaygın olmayan hastalıklar için çocuğumun/çocuklarımın aşılanmasına ihtiyaç yoktur.		,762
Aşıların ciddi yan etkileri hakkında endişe duyuyorum		,576

Tablo 10. Açıklanan varyans yüzdeleri

	Öz değerler (Eigenvalues)	Varyans Yüzdeleri	Kümülatif Yüzde
Güven	5,004	50,044	50,044
Risk Algısı	1,331	13,312	63,356

Grupların bazı özellikleri ile ölçek alt boyutlarından aldıkları puanlar karşılaştırıldığında, güven alt boyutunun puanı üniversite mezunu annelerde ilkokul ve altı mezunu olanlara göre, çevresinde aşı yaptırmayanların olduğu ailelerde olmayanlara göre ve bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşayan ya da uygulanmasına izin vermeyen ebeveynlerde diğerlerine göre düşüktür (Tablo 11). Annenin yaşı arttıkça güven alt boyutu puanı azalmaktadır (Spearman korelasyon katsayısı -0,17; p=0,003). Önerildiği halde hiçbir aşıyı yaptırmayan ebeveynlerde aşı yaptıranlara göre güven alt boyutunun puanı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düşük çıkmıştır (Grafik 2).

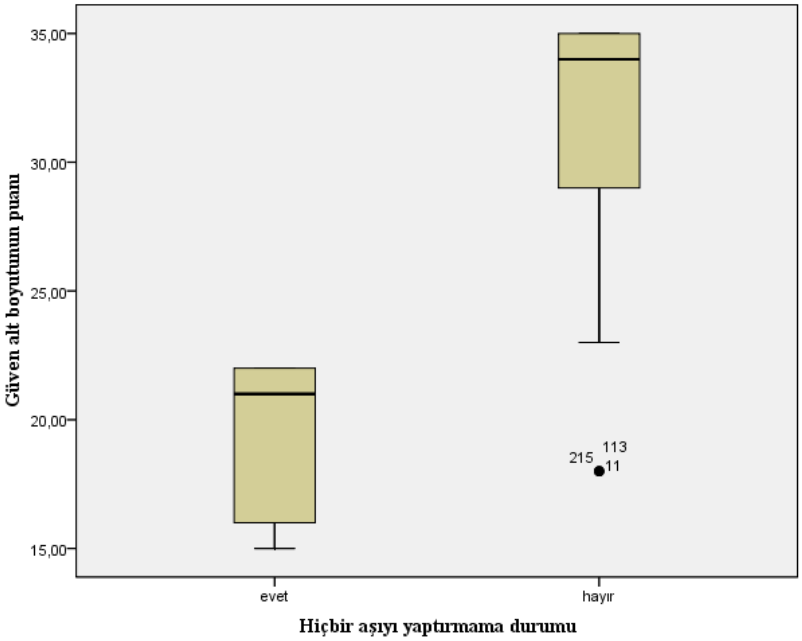
Risk algısı alt boyutunun puanı annelerde babalara göre, çalışmayan annelerde çalışan annelere göre, babaların çocuk bakımına katılmadığı ailelerde katılanlara göre ve bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşayan ya da uygulanmasına izin vermeyen ebeveynlerde diğerlerine göre düşük saptanmıştır. Annenin eğitim durumu incelendiğinde risk algısı alt boyutu puanı lise mezunu annelerde ortaokul, ilköğretim ve altı mezunu olan annelere göre yüksek çıkmıştır. Gelir durumuyla risk algısı arasındaki ilişki incelendiğinde aylık geliri 10.000 ₺'den yüksek olan ailelerde risk algısı alt boyutunun puanı diğerlerinden daha yüksek çıkmıştır (Tablo 11). Annenin ve babanın yaşı arttıkça risk algısı alt boyutu puanları azalmaktadır (sırasıyla Spearman korelasyon katsayıları -0,21; $p<0,001$ ve -0,12; $p<0,05$). Önerildiği halde hiçbir aşıyı yaptırmayan ebeveynlerde aşı yaptıranlara göre risk algısı alt boyutunun puanı anlamlı olarak düşük saptanmıştır (Grafik 3).

Tablo 11. Ölçek alt boyutları puanlarının bazı değişkenlerle karşılaştırılması

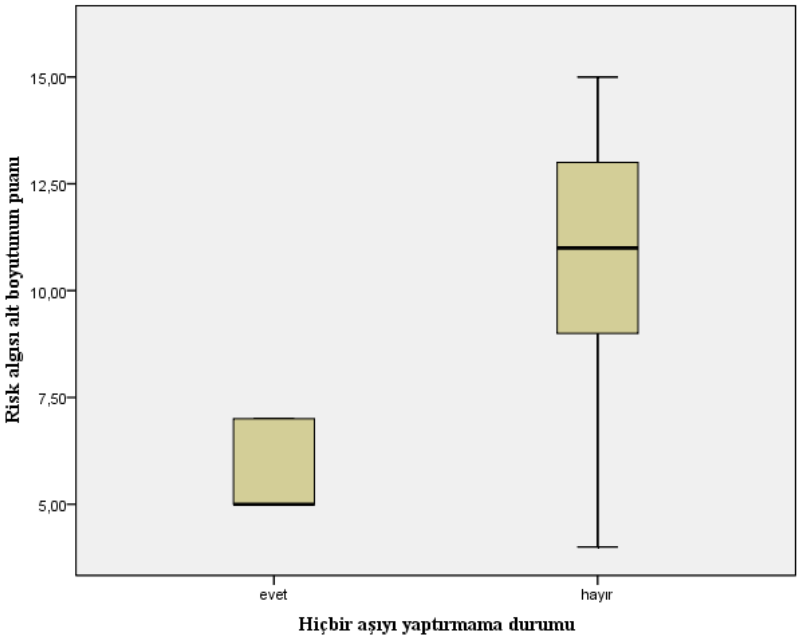
			Güven			Risk algısı		
		Sayı	Ortanca	25.-75. persentil	*p* değeri	Ortanca	25.-75. persentil	*p* değeri
Anketi cevaplayan	Anne	186	34,0	29,0-35,0	0,190*	11,0	9,0-12,0	**0,003***
	Baba	120	34,0	29,0-35,0		12,0	10,0-13,0	
Annenin eğitim durumu	İlkokul ve altı	36	35,0	34,0-35,0	**0,019****	10,0	6,0-12,0	**0,026****
	Ortaokul	48	33,5	28,5-34,5		11,0	8,5-12,0	
	Lise	60	34,0	28,0-35,0		12,0	9,5-13,0	
	Üniversite ve üstü	162	33,5	29,0-35,0		11,0	10,0-13,0	
Annenin çalışma durumu	Çalışıyor	90	34,0	29,0-35,0	0,981*	11,5	10,0-13,0	**0,007***
	Çalışmıyor	216	34,0	28,0-35,0		11,0	9,0-12,5	
Babanın eğitim durumu	İlkokul ve altı	18	34,5	33,0-35,0	0,111**	9,5	9,0-11,0	0,129**
	Ortaokul	42	34,5	29,0-35,0		12,0	11,0-12,0	
	Lise	84	34,0	31,5-35,0		10,5	9,0-13,0	
	Üniversite ve üstü	162	34,0	28,0-35,0		11,0	9,0-13,0	
Babanın bakıma katılımı	Katılıyor	276	34,0	29,0-35,0	0,331*	11,0	9,0-13,0	**0,006***
	Katılmıyor	30	33,5	31,0-34,0		10,0	6,0-12,0	
Ailenin gelir durumu	<2200 ₺	39	34,0	32,0-35,0	0,529**	10,0	8,0-12,0	**0,001****
	2200-4999 ₺	117	34,0	28,0-35,0		11,0	9,0-12,0	
	5000-7499 ₺	87	34,0	28,0-35,0		12,0	9,0-13,0	
	7500-10000 ₺	45	34,0	31,0-35,0		11,0	10,0-12,0	
	>10000 ₺	18	34,0	31,0-35,0		13,0	11,0-15,0	
Kendilerine ait evde oturma	Evet	99	35,0	29,0-35,0	0,067*	11,0	8,0-12,0	**0,024***
	Hayır	207	34,0	29,0-35,0		11,0	10,0-13,0	
Çocuğuna hiçbir aşı yaptırmama	Evet	6	21,0	16,0-22,0	**<0,001***	5,0	5,0-7,0	**<0,001***
	Hayır	300	34,0	29,0-35,0		11,0	9,0-13,0	
Çocuğunun bazı aşılarının uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşama	Evet	33	32,0	27,0-35,0	**0,012***	10,0	6,0-12,0	**0,034***
	Hayır	273	34,0	29,0-35,0		11,0	9,0-13,0	
Çevrede çocuğuna aşı yaptırmayan varlığı	Evet	72	32,0	28,0-35,0	**0,013****	12,0	8,0-13,0	0,089**
	Hayır	181	34,0	31,0-35,0		11,0	10,0-12,0	
	Bilmiyorum	53	34,0	28,0-35,0		10,0	8,0-12,0	

* Mann-Whitney U testi; anlamlılık değeri $p<0,05$

** Kruskal Wallis varyans analizi; anlamlılık değeri $p<0,05$



Grafik 2. Güven alt boyutu puanının aşı reddi durumuna göre boksör torbası grafiği



Grafik 3. Risk algısı alt boyutu puanının aşı reddi durumuna göre boksör torbası grafiği

5. TARTIŞMA

Aşılar, bulaşıcı hastalıklara bağlı mortalite ve morbiditenin azalmasını sağlamış ve bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemiş olmasına rağmen son zamanlarda aşı retleri dünya genelinde artmaktadır. DSÖ bu konuyu küresel sağlığı tehdit eden bir unsur olarak görmüş ve çeşitli çalışmalar yapmıştır. 2015 yılında, DSÖ SAGE Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu, aşı tereddüdünü ölçmek için küresel ve standart bir ölçüm aracı oluşturmak amacıyla Aşı Tereddüdü Ölçeği (Vaccine Hesitancy Scale) geliştirmiştir. Biz de bu çalışmada Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Türkçe güvenirlik ve geçerlik analizlerini yapmayı amaçladık. Çalışmanın sonuçları Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Türk toplumunda kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

5.1. Ölçeğin Güvenirliğinin Değerlendirilmesi

Ölçeğin zamana göre değişmezliğini ölçen test-tekrar test puanları arasındaki korelasyon katsayısı 0,94'tür ve çok yüksek düzeyde ilişki olduğunu gösterir. Bu yöntemde korelasyon katsayısının en az 0,70 olması beklenmektedir.[102] Çalışmamızın sonucuna göre ölçeğin zamana göre değişmez olduğunu yani kararlı olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamızda Cronbach alfa katsayısı 0,73'tür. Ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Çünkü güvenirliğin bir diğer ölçütü tutarlı olmasıdır ve Cronbach alfa katsayısı ölçeğin iç tutarlılığını göstermektedir. Cronbach alfa katsayısının 0 ile 0,40 arasında olması ölçeğin güvenilir olmadığını, 0,40 ile 0,60 arasında olması düşük güvenilirlikte olduğunu, 0,60 ile 0,80 arasında olması oldukça güvenilir olduğunu, 0,80 ile 1 arasında olması da yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.[99] Ölçeğin Çin'de kullanıldığı bir çalışmada Cronbach alfa katsayısı 0,73 bulunmuştur.[12] Kanada'da daha büyük örneklemde yapılan çalışmada ise tüm ölçeğin iç tutarlılığına bakılmamış, faktör analizi yapıldıktan sonra faktörlerin ayrı ayrı iç tutarlılıklarına bakılmıştır.

5.2. Ölçeğin Geçerliğinin Değerlendirilmesi

Ölçeğin yapı geçerliği için açımlayıcı faktör analizi ve bilinen grupların karşılaştırılması yöntemi kullanılmıştır. Bizim çalışmamızda ölçekte 10 madde vardır ve geçerlik çalışması 306 katılımcıyla yürütülmüştür. Literatürde örneklem büyüklüğü için değişken sayısı çok olmadığında 100 ile 200 arasındaki bir sayının yeterli olduğu belirtilmektedir. Genel bir kural olarak ise örneklem büyüklüğünün değişken (madde) sayısının en az 5-10 katı olması gerektiği belirtilmiştir.[108] Eğer az sayıda ama belirgin faktörler varsa örneklem büyüklüğünün değişken sayısından fazla olması şartıyla bu sayı 50 olabilir denmektedir.[113] Buna karşılık Comrey ve Lee (1973), yeterli örnek boyutlarının derecelendirilmesi için kabaca bir kılavuz önermiştir: "100=zayıf, 200=orta, 300=iyi, 500=çok iyi ve 1000 veya daha fazla=mükemmel".[111] Örneklem büyüklüğümüz olması gerektiği gibi ve "iyi" bir sayıdır.

Yapı geçerliğinin araştırılmasında faktör analizi yöntemleri içinde açımlayıcı faktör analizi seçilmiştir. Başka bir kültürden uyarlanan ölçeklerde ortaya çıkan faktör yapıları ölçeğin uyarlanacağı kültürde test edilen kuramı açıklamayabilir. Bu yüzden bilinen faktör yapılarının doğrulandığı doğrulayıcı faktör analizi yerine altta yatan faktör yapıları bilinmediği için faktörleri keşfetmeyi amaçlayan açımlayıcı faktör analizi kullanılmalıdır.[101,107]

Yapılan faktör analizine göre özdeğer katsayısı 1'den yüksek olan iki faktör ortaya çıkmıştır. Faktör rotasyonu sonrasında her iki faktöre de yüklenmeyen madde olmamıştır. Faktörler total varyansın %63'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin Kanada'da yapılan psikometrik analizinde iki faktörlü yapı total varyansın %66,7'sini açıklarken, Guatemala'da yapılan çalışmada da aynı iki faktörlü yapı total varyansın %76'sını açıklamaktadır.[9,11] Özdeğer katsayısı 1'in üzerinde olan faktörler anlamlı kabul edilir. Özdeğer katsayısının yükselmesi, faktörün açıkladığı varyansın da yükselmesi anlamına gelir. Özellikle birden fazla alt boyuta sahip ölçeklerde, açıklanan varyansın %50'nin üzerinde olması faktör analizinin önemli bir kriteridir.[103,113]

Ortaya çıkan faktörler "güven" ve "risk algısı" olarak isimlendirilmiştir. Bu alt boyutlar Peretti-Watel ve arkadaşlarının önerdiği "sağlık otoritelerine ve tıbba güven seviyesi" ve "risk kültürü" olarak adlandırdıkları iki aşı tereddüt boyutuna

uymaktadır.[114] Ölçeğin Shapiro ve arkadaşlarının Kanada'da [9], Domek ve arkadaşlarının Guatemala'da [11], Luyten ve arkadaşlarının İngiltere'de [10] yaptıkları geçerlik güvenirlik analizlerinde de iki faktörlü yapı açığa çıkmıştır. Bu çalışmalarda "Artık yaygın olmayan hastalıklar için çocuğumun/çocuklarımın aşılanmasına ihtiyaç yoktur" maddesi her iki faktöre de yüklenmemesine rağmen bizim çalışmamızda "risk algısı" faktörüne yüklenmiştir. Hem gelir seviyesi hem de ebeveynlerin sahip oldukları çocukların yaşları bakımından çeşitlilik gösteren bu ülkelerde yapılan çalışmalarla bizim çalışmamızdan elde edilen sonuçların ne kadar uyumlu olduğuna dikkat çekmek gerekir.

Çalışmamızda "güven" faktörünün toplam puan ortalaması 31,9, "risk algısı" faktörünün toplam puan ortalaması 10,6 saptanmıştır. (Ölçekten alınabilecek minimum puan=10, maksimum puan=50). Shapiro ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada [9] "güven eksikliği" faktörünün aritmetik ortalama puanının ortalaması 1,98, "riskler" faktörünün aritmetik ortalama puanının ortalaması 3,07 çıkarken Luyten ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada[10] da sonuçlar benzerdir ("güven eksikliği" için 2,03, "riskler" için 2,92) (Ölçekten alınabilecek minimum puan=1, maksimum puan=5). Bu iki çalışmada ölçek maddelerinin puanlanması bizim çalışmamızdan farklı olarak olumlu ifadeler içeren 7 madde 1=kesinlikle katılıyorum 5=kesinlikle katılmıyorum arasında puanlanmış olduğu için yüksek puan ortalaması maksimum tereddüdü göstermektedir. Çalışmalarımızın ortak sonucu olarak ebeveynler genel olarak tereddütlü olmasalar da aşılarla ilgili riskler konusundaki endişeleri, aşılama programına ve sağlık otoritelerine güven eksikliğine göre daha fazladır.

Aşıların riskleri konusunda babalar annelere göre daha az endişeli bulunmuştur. Aşı Tereddüdü Ölçeğinin geçerlik güvenirlik analizinin yapıldığı Shapiro ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da riskler konusunda babalar annelere göre daha az endişeli çıkarken güven eksikliği ise babalarda daha fazladır.[9] İngiltere'de yapılan çalışmada ise babalar annelere göre güven eksikliği konusunda daha fazla endişeli bulunurken risk algısında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.[10] Bizim çalışmamızda güven ile anne ve baba arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Eğitim seviyesi lise düzeyinde olan anneler daha düşüklere göre aşıların riskleri konusunda daha az endişeli saptanırken güven konusunda ise hem annelerde

hem babalarda eğitim seviyesi ile ilişki saptanmamıştır. Shapiro ve arkadaşlarının çalışmasında güven eksikliği alt boyutunda eğitim seviyesi artarken endişe azalmaktadır.[9] Ren ve arkadaşlarının çalışmasında ise riskler ile ilgili endişeler eğitim seviyesi arttıkça azalmaktadır.[12] Literatürde bu konu ile ilgili farklı sonuçlar da mevcuttur. Ülkemizde Özceylan ve arkadaşlarının aşı tereddüdü ve reddi ile ilgili yaptığı çalışmada yüksek eğitim seviyesi yüksek aşı tereddüdüyle ilişkilendirilmiştir.[115] Aynı şekilde Fransa'da sosyal özelliklerin aşı tereddüdü üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada da benzer sonuçlar mevcuttur.[116] Bu farklılıklar yüksek eğitim seviyesine sahip kişilerin aşılar hakkında bilgi almak için doktorlara, internete ve gazetelere daha fazla başvurması ve böylece aşılar hakkında doğru veya yanlış bilgilere daha çabuk ulaşıp inanması ile açıklanabilir.

Risk algısı alt boyutunda babanın çocuk bakımına katıldığı ailelerde katılmayan ailelere göre risk algısı daha azdır. Ölçeğin kullanıldığı çalışmalarda bu durumun araştırılmadığı görülmüştür. Çalışmamızda babaların aşı tereddüdü seviyesi de annelere göre daha az saptanmıştır. Bu durumda aşı tereddüdü olmayan bir babanın çocuğun bakımına da katılması, çocuğun aşısı ile ilgili kararlar üzerinde etkili olduğunu düşündürmektedir.

5.3. Aşı Tereddüdünü Etkileyen Özelliklerin Değerlendirilmesi

Çalışmamıza katılan ebeveynlerin çoğunluğunu anneler oluşturmaktadır. Ülkemizde Üzüm ve arkadaşlarının ebeveynlerin aşı yaklaşımına etki eden faktörleri araştırdığı çalışmasında katılımcıların %88,7'si annelerden oluşmaktadır.[117] Literatürde aşı tereddüdü ile ilgili yurt içinde ve yurt dışındaki çalışmalarda da benzer sonuçlar mevcuttur.[118–120] Bu çalışmalarda katılımcıların büyük çoğunluğunu annelerin oluşturması çocuğun bakımıyla daha çok annelerin ilgilenmesi ile açıklanabilir. Bizim çalışmamızda diğerlerine göre babaların sayısının fazla olması ise araştırmayı yaptığımız örneklemde babaların çocuk bakımına katılımının %90 oranında olması ile ilişkili olabilir.

Çalışmamıza katılanların %2'si herhangi bir çocuğuna önerildiği halde hiçbir aşıyı yaptırmamıştır. Benzer şekilde TNSA 2018 verilerine göre de 12-23 aylık

çocukların %2'si hiç aşılanmamıştır.[87] Ülke geneli yapılan bu çalışmayla benzer sonuçlar elde edilmesi dikkat çekicidir.

Çalışmamızda aşı yaptırmayan ebeveynlerin hepsi yan etkilerinden endişe ettiklerini, yarısı içeriğine güvenmediğini, yarısı aşıların ithal edilmesinden dolayı ilaç şirketlerine güvenmediklerini vurgulamışlardır. Chang ve Lee'nin Kore'de ailelerin aşı tereddüdü sebeplerini araştırdıkları bir çalışmada ailelerin %75,8'i aşıların yan etkileri konusunda endişeli olduklarını, %68,8'i ilaç şirketlerine güvenmemelerini ifade etmiştir. Benzer şekilde İsveç'te yapılan bir çalışmada aşı reddinde bulunan kişilerin %74,7'si aşıların yan etkileri konusunda endişelerini dile getirmişlerdir.[121] Ülkemizde yapılan bir çalışmada da sonuçlar benzerlik göstermektedir.[115] Çalışmaların ortak bir sonucu olarak aşı tereddüdünde en sık dile getirilen sebepler "güvensizlik" kaynaklıdır diyebiliriz. Bu yüzden aşı uygulamaları sonrası gelişebilecek yan etkilerin aşılara karşı güvensizlik oluşturabileceği ve bu nedenle uygulama öncesinde ailelerin doğru bilgilerle ve iyi bir iletişimle bilgilendirilmesinin gerektiği akılda tutulmalıdır.

Aşı yaptırmayan ebeveynlerin bu kararlarında etkili olan faktörler internet, gazete haberleri, tanıdıkları ve din adamlarıdır. Benzer şekilde ülkemizde Topçu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada aşı reddinde bulunan ailelerin bilgi kaynakları %39,3 oranında sosyal medya, %27,3 oranında gazete ve dergiler, %36,3 oranında ise sosyal çevre olduğu görülmüştür.[122] Chang ve Lee'nin çalışmasında katılımcıların hiçbirisi dini inanışları sebep olarak göstermezken Fournet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada inançla ilgili etkenlerin aşılama durumu açısından birer etken olduğu değerlendirilmektedir.[119,123] Yapılan çalışmalardan da anlaşılacağı üzere bilgi kaynağı tereddütlü davranışlar üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu kaynaklardaki bilgilerin doğru ve bilimsel verilere dayanması önemlidir.

Çalışmamızda önerildiği halde bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşama durumu, eğitim seviyesi ilkokul ve altı olan annelerde diğerlerine göre daha fazladır. Luman ve arkadaşlarının çalışmasında çocukluk çağı aşılarında gecikme durumunun eğitim düzeyi düşük anneye sahip çocuklarda daha fazla olduğu gösterilmiştir.[124] Birçok araştırmada anne ve babanın eğitim düzeyi çocuk sağlığı üzerinde etkili bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Eğitim seviyesinin yüksek olması

ebeveynlerin aşılar hakkında doğru bilgiye sahip olmasını sağlayıp aşı yaptırma oranlarının daha yüksek olmasına neden olmuş olabilir.

Çevrede aşı yaptırmayan insanların varlığı çalışmaya katılan ebeveynlerin aşı tereddüdü yaşamaları üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Bu konuda yapılan benzer çalışmalar aşılar konusunda ebeveynlerin çevresindeki düşüncelerden, yaşanan olaylardan veya birilerinin kendisine aktardığı deneyimlerden etkilendiklerini göstermektedir.[125]

5.4. Çalışmanın Güçlü Yanları

Yaptığımız çalışmayla aşıya ilişkin tereddütlerin saptanabildiği ve birçok ülkede geçerliği güvenirliği kanıtlanmış bir ölçeğin Türkçe güvenirlik, geçerliği araştırılmış ve Aşı Tereddüdü Ölçeği Türkçeye uyarlanarak dilimize kazandırılmıştır. Örneklem büyüklüğü için 100 kişi yeterli olmasına rağmen 306 kişiye ulaşılmıştır. Katılımcıların 0-18 aylık çocuğu olan ebeveynler olması çocuklarının bağışıklama takvimi içerisinde bulunması nedeniyle aşıyla ilgili tereddütlerin yaşanabileceği ve kabul veya ret kararı vermeleri gereken en uygun dönemdir.

5.5. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmanın örneklemi olasılığa dayalı olmayan örneklem yöntemlerinden biri olan gelişigüzel örnekleme yöntemiyle oluşturulduğu için evrendeki herkesin örnekleme seçilme şansı eşit değildir. Bu teknikle seçilen örneklemin evreni ne derece temsil ettiği bilinemeyebilir. Çalışmaya katılan ebeveynlerde %50 civarında üniversite mezunu olma durumu TNSA 2018 verilerine göre daha yüksektir. Bu durum çalışma sonuçlarını etkilemiş olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

DSÖ SAGE Aşı Tereddüdü Çalışma Grubu tarafından geliştirilen ve birçok ülkede geçerliği ve güvenirliği doğrulanmış olan Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilir bir araçtır. Ölçek aşı tereddütlerini ve bunun belirleyicilerini saptayabilmektedir. Bu sayede aşı tereddütleri ve retleri erken saptanarak birçok hastalığın önüne geçilebilecektir.

Aşı tereddütlerinin sebepleri temel olarak aşı programlarına ve sağlık otoritelerine karşı güven eksikliği ve aşıların yan etkileriyle ilgili riskleri olarak açıklanabilir. Aşı tereddütlerinin önüne geçebilmek için ebeveynlerin aşı ile ilgili soruları bilimsel kanıtlarla anlaşılır bir şekilde yanıtlanmalı, aşı uygulamaları öncesi ebeveynlere aşıdan dolayı oluşabilecek yan etkiler ve çözüm yolları anlatılmalıdır.

Aşı tereddüdü ile eğitim seviyesi arasında ilişki vardır. Eğitim seviyesi yüksek olan ebeveynler aşı ile ilgili endişeleri olduğunda doktora ve/veya internete daha fazla danışmaktadırlar. İncelenen çalışmalar da ebeveynlerin aşılamanın yararları, aşıların içerikleri, olası yan etkileri hakkında bilgi içeren kaynaklara ihtiyaçlarının olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerin bu ihtiyaçlarının karşılanması sonucu aşı ile ilgili kararları daha sağlıklı vermeleri sağlanabilir.

Doktor ve diğer sağlık çalışanları ebeveynlerin kararlarında etkili olmaktadırlar. Buna rağmen bazen kısıtlı zaman, artmış iş yükü ve kaynak yetersizliği nedeniyle ebeveynlerin sorularını yanıtlamak, endişelerini gidermek konusunda yetersiz kalabilmektedirler. Yapılan çalışmalar sağlık çalışanlarının ebeveynler ile iyi iletişim kurmasının, aradaki güven ilişkisini sağlamasının aşı tereddütlerini gidermede en etkili yollardan biri olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda ebeveynlerle empati kurarak, yargılayıcı ifadelerden uzak ve sabır gösterilerek iyi bir hasta-hekim ilişkisi kurulmalıdır.

Aşı yaptırmayan ebeveynlerin bu kararlarında sosyal medyanın etkisi büyüktür. Medyanın olumsuz etkileri olabildiği gibi doğru kullanılırsa olumlu etkiler de oluşturulabilir. Sosyal medya da dahil medya doğru bilgiyi yaymak ve yanlış olan bilgileri engellemek amacıyla etkin bir şekilde kullanılmalıdır. Kamu spotlarından ve

video içerikli anlatımlardan faydalanılmalıdır. Sağlık Bakanlığı'nın aşı ile ilgili kurduğu "Aşı Portalı" isimli sitenin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

Aşı yaptırmayan ebeveynlerin sebeplerinden biri de aşıların ithal ediliyor olmasıdır. Aşıların ülkemizde yerli olarak üretilmesinin sağlanması amacıyla aşı üretim çalışmaları desteklenmelidir.

Dini ve siyasi liderler, ünlüler ve sosyal medya fenomenleri, toplum önderleri bireyler üzerinde çok etkilidir. Bundan dolayı resmî kurumlar aracılığıyla bu kişiler ile iletişim kurularak aşılar konusunda eğitilmeleri ve bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Dubé E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: Influence, impact and implications. *Expert Rev Vaccines*. 2014;14(1):99-117. doi:10.1586/14760584.2015.964212

2. Fine P, Eames K, Heymann DL. "Herd immunity": A rough guide. *Clin Infect Dis*. 2011;52(7):911-916. doi:10.1093/cid/cir007

3. World Health Organisation. Immunization coverage. Published 2020. Accessed February 1, 2021. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/en/index.html

4. World Health Organisation. Ten threats to global health in 2019. Published 2019. Accessed December 30, 2020. https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019

5. World Health Organisation. Strategic Advisory Group of Experts (SAGE) on Immunization. *Who*. 2016;(October). Accessed January 25, 2021. https://www.who.int/groups/strategic-advisory-group-of-experts-on-immunization

6. Stefanoff P, Mamelund SE, Robinson M, et al. Tracking parental attitudes on vaccination across European countries: The Vaccine Safety, Attitudes, Training and Communication Project (VACSATC). *Vaccine*. 2010;28(35):5731-5737. doi:10.1016/j.vaccine.2010.06.009

7. The SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. What Influences Vaccine Acceptance: A Model of Determinants of Vaccine Hesitancy. World Health Organisation. Published 2013. http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2013/april/1_Model_analyze_driversofvaccineConfidence_22_March.pdf?ua=1

8. Larson HJ, Jarrett C, Schulz WS, et al. Measuring vaccine hesitancy: The development of a survey tool. *Vaccine*. 2015;33(34):4165-4175.

doi:10.1016/j.vaccine.2015.04.037

9. Shapiro GK, Tatar O, Dube E, et al. The vaccine hesitancy scale: Psychometric properties and validation. *Vaccine*. 2018;36(5):660-667. doi:10.1016/j.vaccine.2017.12.043

10. Luyten J, Bruyneel L, van Hoek AJ. Assessing vaccine hesitancy in the UK population using a generalized vaccine hesitancy survey instrument. *Vaccine*. 2019;37(18):2494-2501. doi:10.1016/j.vaccine.2019.03.041

11. Domek GJ, O'Leary ST, Bull S, et al. Measuring vaccine hesitancy: Field testing the WHO SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy survey tool in Guatemala. *Vaccine*. 2018;36(35):5273-5281. doi:10.1016/j.vaccine.2018.07.046

12. Ren J, Wagner AL, Zheng A, et al. The demographics of vaccine hesitancy in Shanghai, China. *PLoS One*. 2018;13(12):1-11. doi:10.1371/journal.pone.0209117

13. Masters NB, Tefera YA, Wagner AL, Boulton ML. Vaccine hesitancy among caregivers and association with childhood vaccination timeliness in Addis Ababa, Ethiopia. *Hum Vaccines Immunother*. 2018;14(10):2340-2347. doi:10.1080/21645515.2018.1480242

14. Guyton A HJ. *Tıbbi Fizyoloji*. 4th ed. Güneş Tıp Kitabevi; 2011.

15. Akşit S. Aşılarla ilgili genel kurallar. *Klin Gelişim*. 2012;25:4-11.

16. Abbas A, Lichtman A, Pillai S. *Temel İmmünoloji: İmmün Sistemin İşlevleri ve Bozuklukları*. 4th ed. (Camcıoğlu Y, Deniz G, eds.). Güneş Tıp Kitabevi; 2015.

17. TEKMUD Erişkin Bağışıklaması Çalışma Grubu. Erişkin Bağışıklama Rehberi. Published online 2019. https://www.ekmud.org.tr/haber/264-turkiye-ekmud-eriskin-bagisiklama-rehberi

18. T.C. Sağlık Bakanlığı. Genişletilmiş Aşılama Programı Genelgesi. Published 2009. https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR-42937/genisletilmis-

bagisiklama-programi-genelgesi.html

19. *Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi*. Türk Tabipleri Birliği Yayınları; 2018.

20. Forni G, Mantovani A. COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead. *Cell Death Differ*. 2021;28:626-639. doi:10.1038/s41418-020-00720-9

21. Plotkin S. History of vaccination. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014;111(34):12283-12287. doi:10.1073/pnas.1400472111

22. Leung AKC. "Variolation" and Vaccination in Late Imperial China, Ca 1570–1911. In: Plotkin S, ed. *History of Vaccine Development*. Springer Science+Business Media; 2011:5-12. doi:10.1007/978-1-4419-1339-5_2

23. Riedel S. Edward Jenner and the History of Smallpox and Vaccination. *Baylor Univ Med Cent Proc*. 2005;18(1):21-25. doi:10.1080/08998280.2005.11928028

24. Fenner F. Smallpox Eradication: The Vindication of Jenner's Prophesy. In: Plotkin S, ed. *History of Vaccine Development*. Springer New York; 2011:27-32. doi:10.1007/978-1-4419-1339-5_5

25. Willis NJ. Edward Jenner and the eradication of smallpox. *Scott Med J*. 1997;42(4):118-121. doi:10.1177/003693309704200407

26. Luca S, Mihaescu T. History of BCG Vaccine. *Maedica (Buchar)*. 2013;8(1):53-58. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24023600%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3749764

27. Locht Camille. The history of BCG. In: Nor NM, Acosta A, Sarmiento ME, eds. *The Art and Science of Tuberculosis Vaccine Development*. 2nd ed. Oxford University Press; 2010:149-167. https://www.researchgate.net/publication/285075419_The_history_of_BCG

28. World Health Organisation. Tuberculosis/Cases and Deaths. https://www.who.int/gho/tb/epidemic/cases_deaths/en/

29. Granström M. The History of Pertussis Vaccination: From Whole-Cell to Subunit Vaccines. In: Plotkin S, ed. *History of Vaccine Development*. Springer Science+Business Media; 2011:73-82. doi:10.1007/978-1-4419-1339-5_10

30. AKDENİZ M, KAVUKCU E. Aşılama ve Aşıların Tarihçesi. *Klin Tıp Aile Hekim*. 2016;8(2):11-28. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ktah/issue/45376/487032

31. Relyveld EH. A History of Toksoid. In: Plotkin S, ed. *History of Vaccine Development*. Springer Science+Business Media; 2011:57-64. doi:https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1339-5_8

32. World Health Organisation. *State of the World ' s Vaccines and Immunization. 3rd Edition*.; 2009.

33. Baicus A. History of polio vaccination. *World J Virol*. 2012;1(4):108-114.

34. World Health Organisation. Poliomyelitis. Published 2019. Accessed December 30, 2020. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/poliomyelitis

35. T.C. Sağlık Bakanlığı. Polio İmportasyon Planı Genelgesi.

36. Baker J. The first measles vaccine. *Pediatrics*. 2011;128(3):435-437.

37. Katz SL. The History of Measles Virus and the Development and Utilization of Measles Virus Vaccines. In: Plotkin S, ed. *History of Vaccine Development*. Springer Science+Business Media; 2011:199-206. doi:10.1007/978-1-4419-1339-5_22

38. Centers for Disease Control and Prevention. For Healthcare Professionals - Diagnosing and Treating Measles. Centers for Disease Control and Prevention. Published 2020. Accessed February 11, 2021. https://www.cdc.gov/measles/hcp/index.html

39. World Health Organisation. Measles. Accessed December 30, 2020. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles

40. Strebel P, Papania M, Gastañaduy P, Goodson G. Measles Vaccines. In:

Plotkin S, Orenstein W, Offit P, Kathryn ME, eds. *Plotkin's Vaccines*. 7th ed. Elsevier; 2018:579-618. Accessed February 11, 2021. https://www.elsevier.com/books/plotkins-vaccines/9780323357616

41. Gershon A. Measles Virus(Rubeola). In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 9th ed. Elsevier; 2020:2110-2116. Accessed February 11, 2021. https://evolve.elsevier.com/cs/product/9780323778305?role=student

42. Brenzel L, Wolfson LJ, Fox-rushby J, Miller M, Halsey NA. Chapter 20. Vaccine-Preventable Diseases. In: *Disease Control Priorities in Developing Countries (2nd Edition)*. 2nd ed. ; 2006:389-412. doi:10.1596/978-0-8213-6179-5/chpt-20

43. Hilleman MR. The Development of Live Attenuated Mumps Virus Vaccine in Historic Perspective and Its Role in the Evolution of Combined Measles–Mumps–Rubella. In: Plotkin S, ed. *History of Vaccine Development*. Springer Science+Business Media; 2011:207-218. doi:10.1007/978-1-4419-1339-5_23

44. Plotkin SA. The history of rubella and rubella vaccination leading to elimination. *Clin Infect Dis*. 2006;43(SUPPL. 3):164-168. doi:10.1086/505950

45. World Health Organisation. Rubella. Accessed December 31, 2020. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rubella

46. Barrett S. Eradication versus control: The economics of global infectious disease policies. *Bull World Health Organ*. 2004;82(9):683-688. doi:10.1590/S0042-96862004000900010

47. Szucs T, Quilici S, Panfilo M. From population to public institutions: what needs to be changed to benefit from the full value of vaccination. *J Mark Access Heal Policy*. 2015;3(1):26965. doi:10.3402/jmahp.v3.26965

48. Rémy V, Zöllner Y, Heckmann U. Vaccination: the cornerstone of an efficient healthcare system. *J Mark Access Heal Policy*. 2015;3(1):27041. doi:10.3402/jmahp.v3.27041

49. T.C. Sağlık Bakanlığı. Aşı Portalı. Published 2018. Accessed January 3, 2021.

asi.saglik.gov.tr

50. Basak O, Akturk Z, Topsever P. Aile Hekimliği/Genel Pratisyenlik Avrupa tanımı. *Türkiye Aile Hekimleri Uzm Derneği Yayınları*. Published online 2003.

51. Özenç S, Parlak A, Yeşilkaya Ş. Aile hekimliğinde genel prensipler. *J Clin Anal Med*. Published online 2005:1-5. http://www.jcam.com.tr/files/KATD-1573.pdf

52. Akdeniz M, Kavukçu E. Quaternary prevention: First, do not harm. *Türk Aile Hekim Derg*. 2017;21(2):74-81. doi:10.15511/tahd.17.00274

53. T.C. Sağlık Bakanlığı. *Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Progragramı Değerlendirme Raporu (2003-2011).*; 2012.

54. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2018*.; 2019.

55. Keskin Hİ. Türkiye' de Aile Hekimliğine Geçiş Sürecinde Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarının Verimliliği. *Doğuş Üniversitesi Derg*. 2020;21(1):133-152.

56. YALÇIN BALÇIK P, KONCA M, SELVİ SARIGÜL S. Sağlıkta Dönüşüm Programının Aşılama Oranları na Etkisinin ARDL Yöntemi İle İncelenmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilim Fakültesi Derg*. 2019;21(1):103-120.

57. Nesanır N, Erkman N. Aile Hekimliği Uygulamasına Geçen İlk 11 İlin Sağlık Göstergeleri Üzerinden Bu Sürece Bir Bakış. *TAF Prev Med Bull*. 2010;9(5):493-504. Accessed January 27, 2021. www.korhek.org

58. Kaya ÇA, Akman M, Ünalan PC, Çifçili S, Uzuner A, Akdeniz E. Comparison of preventive health service provision before and after reorganization of primary care in Turkey: a community-based study. *Prim Health Care Res Dev*. 2019;20:e119. doi:10.1017/S1463423619000069

59. BUĞDAYCI YALÇIN BN, YENİOCAK TUNÇ A, ŞAŞMAZ CT. An Investigation of Vaccine Rejection and Hesitancy Encountered by Family Healthcare Personnel Working at Mersin City Centre and Related Factors.

Turk J Public Heal. 2020;18(3):155-170. doi:10.20518/tjph.699186

60. Çıklar, S., Güner P. KNOWLEDGE, BEHAVIOR AND ATTITUDE OF MOTHER'S ABOUT CHILDHOOD IMMUNIZATION AND REASONS OF VACCINATION REJECTION AND HESITANCY: A STUDY OF MIXED METHODOLOGY. *Ankara Med J*. 2020;(1):180-195.

61. Badur S. Aşı Karşıtı Gruplar ve Aşılara Karşı Yapılan Haksız Suçlamalar. *ANKEM Dergi*. 2011;25(Ek 2):82-86.

62. Wolfe RM, Sharp LK. Anti-vaccinationists past and present. *Br Med J*. 2002;325(7361):430-432. doi:10.1136/bmj.325.7361.430

63. Boom JA, Cunningham RM. *Understanding and Managing Vaccine Concerns*. Springer; 2014. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-07563-1

64. Hopkins DR. *The Greatest Killer:Smallpox in History*. University of Chicago Press; 2002.

65. Krylova O, Earn DJD. Patterns of smallpox mortality in London, England, over three centuries. Dobson AP, ed. *PLoS Biol*. 2020;18(12 December):e3000506. doi:10.1371/journal.pbio.3000506

66. Fumento M. The Damage of the Anti-Vaccination Movement. Los Angel. Times 2010. Los Angeles Times. Published 2010. Accessed January 2, 2021. https://www.latimes.com/archives/la-xpm-2010-feb-05-la-oe-fumento5-2010feb05-story.html

67. Poland GA, Jacobson RM. Understanding those who do not understand: a brief review of the anti-vaccine movement. *Vaccine*. 2001;19(17):2440-2445. www.elsevier.com/locate/vaccine

68. Mason BW, Donnelly PD. Impact of a local newspaper campaign on the uptake of the measles mumps and rubella vaccine. *J Epidemiol Community Health*. 2000;54(6):473-474. doi:10.1136/jech.54.6.473

69. Gangarosa EJ, Galazka AM, Wolfe CR, et al. Impact of anti-vaccine movements on pertussis control: The untold story. *Lancet*.

1998;351(9099):356-361. doi:10.1016/S0140-6736(97)04334-1

70. Ache KA, Wallace LS. Human Papillomavirus Vaccination Coverage on YouTube. *Am J Prev Med*. 2008;35(4):389-392. doi:10.1016/j.amepre.2008.06.029

71. Seeman N, Ing A, Rizo C. Assessing and responding in real time to online anti-vaccine sentiment during a flu pandemic. *Healthc Q*. 2010;13 Spec No(September):8-15. doi:10.12927/hcq.2010.21923

72. Jacobson DL, Gange SJ, Rose NR, Graham NMH. Epidemiology and estimated population burden of selected autoimmune diseases in the United States. *Clin Immunol Immunopathol*. 1997;84(3):223-243. doi:10.1006/clin.1997.4412

73. Schonberger LB, Bregman DJ, Sullivan-bolyai JZ, et al. Guillain-barre syndrome following vaccination in the national influenza immunization program, United States, 1976-1977. *Am J Epidemiol*. 1979;110(2):105-123. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a112795

74. Chen RT, Pless R, Destefano F. Epidemiology of autoimmune reactions induced by vaccination. *J Autoimmun*. 2001;16(3):309-318. doi:10.1006/jaut.2000.0491

75. Clements CJ. The evidence for the safety of thiomersal in newborn and infant vaccines. *Vaccine*. 2004;22(15-16):1854-1861. doi:10.1016/j.vaccine.2003.11.017

76. Pichichero ME, Cernichiari E, Lopreiato J, Treanor J. Mercury concentrations and metabolism in infants receiving vaccines containing thiomersal: A descriptive study. *Lancet*. 2002;360(9347):1737-1741. doi:10.1016/S0140-6736(02)11682-5

77. Miller MD, MSPH L, Reynolds RN, MSN J. Autism and Vaccination-The Current Evidence. *J Spec Pediatr Nurs*. 2009;14(3):166-172.

78. Thompson W, Price C, Goodson B, et al. Early Thimerosal Exposure and Neuropsychological Outcomes at 7 to 10 Years. *New Engl J*.

2007;357(13):1281-1292. doi:10.1056/NEJMoa1513614

79. Parker SK, Schwartz B, Todd J, Pickering LK. Thimerosal-containing vaccines and autistic spectrum disorder: A critical review of published original data. *Pediatrics*. 2004;114(3):793-804. doi:10.1542/peds.2004-0434

80. Mitkus RJ, King DB, Hess MA, Forshee RA, Walderhaug MO. Updated aluminum pharmacokinetics following infant exposures through diet and vaccination. *Vaccine*. 2011;29(51):9538-9543. doi:10.1016/j.vaccine.2011.09.124

81. Shaw CA, Tomljenovic L. Aluminum in the central nervous system (CNS): Toxicity in humans and animals, vaccine adjuvants, and autoimmunity. *Immunol Res*. 2013;56(2-3):304-316. doi:10.1007/s12026-013-8403-1

82. Mehmet A, Kurçer Z, Şimşek A, et al. Şanlıurfa Harrankapı Sağlık Ocağı Bölgesi'nde 0-2 Yaş Çocuk ve Gebelerde Aşılanma Oranları ve Aşılanmada Sorunlar. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 2005;2(2):10-15. http://tipdergisi.harran.edu.tr/arsiv/20052.pdf

83. Sarı T, Temoçin F, Köse H. Sağlık çalışanlarının influenza aşısına yaklaşımları. *Klimik Derg*. 2017;30(2):59-63. doi:10.5152/kd.2017.15

84. Bekis Bozkurt H. An Overview of Vaccine Rejection and Review of Literature. *Kafkas J Med Sci*. 2018;8(1):71-76. doi:10.5505/kjms.2018.12754

85. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2008*.; 2008.

86. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2013*.; 2014.

87. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018*.; 2018.

88. KAHRAMAN S, KAPLAN F. Türkiye'de Kızamık Hastalığının Son Yıllarda Artma Nedenleri. *Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilim ve Araştırmaları Derg*. 2020;2(3):175-183. doi:10.46413/boneyusbad.757720

89. Kalaycioglu AT, Baykal A, Guldemir D, et al. Molecular characterization of measles viruses in Turkey (2010-2011): First report of genotype D9 involved in an outbreak in 2011. *J Med Virol*. 2013;85(12):2128-2135. doi:10.1002/jmv.23714

90. *Kızamık Bilim Danışma Kurulu Kararları*.; 2013.

91. World Health Organisation. Centralized information system for infectious diseases (CISID). Published 2020. http://data.euro.who.int/cisid/default.aspx?TabID=533352

92. Yapıcı G, Yeniocak Tunç A. Ülkemizde Aşı ile Korunabilen Hastalıklara Yönelik Yürütülen Eliminasyon ve Eradikasyon Programlarının Değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folk Tıp Derg*. 2019;9(2):171-183. doi:10.31020/mutftd.552075

93. MacDonald NE, Eskola J, Liang X, et al. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015;33(34):4161-4164. doi:10.1016/j.vaccine.2015.04.036

94. Gilkey MB, Magnus BE, Reiter PL, McRee AL, Dempsey AF, Brewer NT. The Vaccination Confidence Scale: A brief measure of parents' vaccination beliefs. *Vaccine*. 2014;32(47):6259-6265. doi:10.1016/j.vaccine.2014.09.007

95. Gilkey MB, Reiter PL, Magnus BE, McRee AL, Dempsey AF, Brewer NT. Validation of the Vaccination Confidence Scale: A Brief Measure to Identify Parents at Risk for Refusing Adolescent Vaccines. *Acad Pediatr*. 2016;16(1):42-49. doi:10.1016/j.acap.2015.06.007

96. Opel DJ, Taylor JA, Mangione-Smith R, et al. Validity and reliability of a survey to identify vaccine-hesitant parents. *Vaccine*. 2011;29(38):6598-6605. doi:10.1016/j.vaccine.2011.06.115

97. Shapiro GK, Holding A, Perez S, Amsel R, Rosberger Z. Validation of the vaccine conspiracy beliefs scale. *Papillomavirus Res*. 2016;2(May):167-172. doi:10.1016/j.pvr.2016.09.001

98. Zingg A, Siegrist M. Measuring people's knowledge about vaccination:

Developing a one-dimensional scale. *Vaccine*. 2012;30(25):3771-3777. doi:10.1016/j.vaccine.2012.03.014

99. Karakoç AGDFY, Dönmez PDL. Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2014;13(40):39-49. doi:10.25282/ted.228738

100. DENİZ Z. Psikolojik Ölçme Aracı Uyarlama. *Ankara Univ Egit Bilim Fak Derg*. Published online 2006:001-016. doi:10.1501/egifak_0000000158

101. Şencan H. *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Seçkin Yayıncılık; 2005.

102. Ercan İ, Kan İ. Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 2004;30(3):211-216.

103. Tavşancıl E. *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS Ile Veri Analizi*. Nobel Yayınevi; 2002.

104. Büyüköztürk Ş. *Sosyal Bilimler Için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum*. Pegem Akademi; 2007.

105. Aksayan S, Gözüm S. Kültürlerarası Ölçek Uyarlaması İçin Rehber II: Psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelikte Arastırma Gelistirme Derg*. 2003;1:3-14.

106. KELECİOĞLU H, GÖÇER ŞAHİN S. Geçmişten Günümüze Geçerlik. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Derg*. 2014;5(2):1-11. doi:10.21031/epod.41706

107. Yaşlıoğlu MM. Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Derg*. 2017;46(March 2017):74-85.

108. Büyüköztürk Ş. Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 2002;32(32):470-483.

109. Çapık C. Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışmalarında Doğrulayıcı Faktör Analizinin Kullanımı. *J Anatolia Nurs Heal Sci*. 2014;17(3):0. doi:10.17049/ahsbd.57547

110. Cole DA. Methodological contributions to clinical research utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *J Consult Clin Psychol*. 1987;55(4):584-594.

111. Hogarty KY, Hines C V., Kromrey JD, Perron JM, Mumford AKR. The quality of factor solutions in exploratory factor analysis: The influence of sample size, communality, and overdetermination. *Educ Psychol Meas*. 2005;65(2):202-226. doi:10.1177/0013164404267287

112. Hambleton RK, Patsula L. Increasing the Validity of Adapted Tests: Myths to be Avoided and Guidelines for Improving Test Adaptation Practices. *J Appl Test Technol*. 1999;53(9):1689-1699.

113. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using Multivariate Statistics 5*. 6th ed. Pearson; 2007.

114. Peretti-Watel P, Larson HJ, Ward JK, Schulz WS, Verger P. Vaccine hesitancy: Clarifying a theoretical framework for an ambiguous notion. *PLoS Curr*. 2015;7. doi:10.1371/currents.outbreaks.6844c80ff9f5b273f34c91f71b7fc289

115. Özceylan G, Toprak D, Esen ES. Vaccine rejection and hesitation in Turkey. *Hum Vaccines Immunother*. 2020;16(5):1034-1039. doi:10.1080/21645515.2020.1717182

116. Bocquier A, Fressard L, Cortaredona S, Zaytseva A, Ward J, Gautier A. Social differentiation of vaccine hesitancy among French parents and the mediating role of trust and commitment to health: A nationwide cross-sectional study. *Vaccine*. 2018;36(50):7666-7673. doi:https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.10.085

117. Üzüm Ö, Eliaçık K, Hortu Örsdemir H, Karadağ Öncel E. Factors affecting the immunization approaches of caregivers: An example of a teaching and research hospital. *Cocuk Enfeksiyon Derg*. 2019;13(3):144-149. doi:10.5578/ced.68398

118. Napolitano F, D'Alessandro A, Angelillo IF. Investigating Italian parents'

vaccine hesitancy: A cross-sectional survey. *Hum Vaccines Immunother*. 2018;14(7):1558-1565. doi:10.1080/21645515.2018.1463943

119. Chang K, Lee SY. Why do some Korean parents hesitate to vaccinate their children? *Epidemiol Health*. 2019;41:e2019031. doi:10.4178/epih.e2019031

120. Kara SS, Polat M, Yayla BC, et al. Parental vaccine knowledge and behaviours: A survey of Turkish families. *East Mediterr Heal J*. 2018;24(5):451-458. doi:10.26719/2018.24.5.451

121. Byström E, Lindstrand A, Bergström J, Riesbeck K, Roth A. Confidence in the National Immunization Program among parents in Sweden 2016 – A cross-sectional survey. *Vaccine*. 2020;38(22):3909-3917. doi:10.1016/j.vaccine.2020.01.078

122. Topçu S, Almış H, Başkan S, Turgut M, Şimşek Orhon F, Ulukol B. Evaluation of Childhood Vaccine Refusal and Hesitancy Intentions in Turkey: Correspondence. *Indian J Pediatr*. 2019;86(3):315-317. doi:10.1007/s12098-018-2772-3

123. Fournet N, Mollema L, Ruijs WL, et al. Under-vaccinated groups in Europe and their beliefs, attitudes and reasons for non-vaccination; Two systematic reviews. *BMC Public Health*. 2018;18(1). doi:10.1186/s12889-018-5103-8

124. Luman ET, Barker LE, Shaw KM, McCauley MM, Buehler JW, Pickering LK. Timeliness of childhood vaccinations in the United States: Days undervaccinated and number of vaccines delayed. *J Am Med Assoc*. 2005;293(10):1204-1211. doi:10.1001/jama.293.10.1204

125. Kowalska M, Gajda M, Barański K, Braczkowska B. Sources of parental knowledge about the safety of vaccinations in Poland. *Health Promot Int*. 2019;34(6):1191-1199. doi:10.1093/heapro/day096

8. EKLER

EK-1

AŞI TEREDDÜTÜ ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI: GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI ANKETİ

1. Anketi cevaplayanın çocuğa yakınlığı:
( ) Anne ( ) Baba ( ) Diğer……..
2. Çocuk sayısı ve cinsiyetleri?

Annenin Bilgileri:

3. Annenin yaşı: …..
4. Annenin eğitim durumu:
( ) Okula Gitmedi - Okur yazar değil ( ) Okula Gitmedi–Okuryazar
( ) İlkokul Mezunu ( ) Ortaokul Mezunu
( ) Lise Mezunu ( ) Üniversite Mezunu
5. Anne çalışıyor mu? ( ) Evet ( ) Hayır

Babanın Bilgileri:

6. Babanın yaşı: …..
7. Baba çocuğun bakımına dahil mi: ( ) Evet ( ) Hayır
8. Babanın eğitim durumu:
( ) Okula Gitmedi – Okur yazar değil ( ) Okula Gitmedi-Okuryazar
( ) İlkokul Mezunu ( ) Ortaokul Mezunu
( ) Lise Mezunu ( ) Üniversite Mezunu
9. Baba çalışıyor mu?: ( ) Evet ( ) Hayır
10. Anne ve/veya babada aşağıdaki kronik hastalıklardan hangisi ya da hangileri mevcut?
( ) Hipertansiyon ( ) Diyabet ( ) KOAH
( ) Kalp Hastalıkları ( ) Tiroid Hastalıkları ( ) Romatizmal Hastalıklar
( ) Kanser ( ) Diğer……..
11. Ailenin aylık gelir düzeyi:
( )2200 TL'den az ( )2200-4999 TL ( )5000-7499 TL
( )7500-9999 TL ( )10000 TL'den fazla
12. Ailenin evi kendine ait mi?
( ) Evet ( ) Hayır (Kirada Oturuyor)
13. Ailenin arabası var mı?
( ) Evet ( ) Hayır
14. Annenin gebelik sayısı: ….. Yaşayan Çocuk Sayısı: …..
Düşük-kürtaj sayısı: ….. Ölü doğum sayısı: …..
15. Tüm yaşamınız boyunca en uzun süre nerede yaşadınız?
( ) Şehir ( ) Kasaba ( ) Köy
16. Evde kimlerle birlikte yaşıyorsunuz?
( ) Eşim ve çocuğum/çocuklarımla
( ) Yalnızca çocuğum/çocuklarımla
( ) Eşim, çocuğum/çocuklarımla ve anneanne/babaanne/dede ile birlikte
( ) Çocuğum/çocuklarım ve anneanne/babaanne/dede ile birlikte
( ) Diğer……..

17. Önerildiği halde herhangi bir çocuğunuza hiçbir aşıyı yaptırmadığınız oldu mu?

( )Evet ( )Hayır

Evetse sebebini açıklayınız: ……

18. Önerildiği halde herhangi bir çocuğunuza bazı aşıların uygulanmasını kabul etmede gecikme yaşadığınız ya da uygulanmasına izin vermediğiniz oldu mu?

( ) Evet ( ) Hayır

19. Yaptırmadıysanız aşağıdaki hangi aşıları, hangi çocuğunuza yaptırmadınız?

( ) 0.ay (Hepatit B 1.doz)
( ) 1.ay (Hepatit B 2.doz)
( ) 2.ay (BCG 1.doz, Beşli karma aşı 1.doz, KPA 1.doz)
( ) 4.ay (Beşli karma aşı 2.doz, KPA 2.doz)
( ) 6.ay (Beşli karma aşı 3.doz, KPA 3.doz, Hepatit B 3.doz, Oral Polio 1.doz)
( ) 12.ay (KPA rapel doz, KKK 1.doz, Suçiçeği)
( ) 18.ay (Beşli karma rapel doz, Oral polio 2.doz, Hepatit A 1.doz)
( ) 24.ay (Hepatit A 2.doz)
( ) İlköğretim 1.sınıf (KKK rapel doz, Dörtlü karma)
( ) İlköğretim 8.sınıf (Td)
( ) Hiçbiri

20. Yaptırmadıysanız bu kararınızda etkili olan faktörleri işaretleyiniz

( ) Doktor ( ) Sağlık Personeli (hemşire, sağlık memuru vb.)
( ) TV programları ( ) Gazete haberleri
( ) İnternet ( ) Tanıdıklarım
( ) Din adamları ( ) Diğer …….

21. Çocuğunuzun aşılarını nerede yaptırıyorsunuz?

( ) Yaptırmıyorum ( ) Aile Sağlığı Merkezi ( ) Özel hastane
( ) Üniversitesi Hastanesi ( ) Devlet Hastanesi ( ) Özel muayenehaneler
( ) Diğer ……

22. Çevrenizde çocuklarına aşı yaptırmayan kişiler var mı?

( ) Evet ( ) Hayır ( ) Bilmiyorum

23. Kendi çocukluk çağı aşılarınız tam mı?

( ) Evet ( ) Hayır ( ) Hatırlamıyorum

24. Kendiniz ve/veya yakınlarınız aşağıdaki hastalıklardan hangilerini geçirdi?

( ) Suçiçeği ( ) Kızamık ( ) Kızamıkçık
( ) Kabakulak ( ) Verem ( ) Tetanoz
( ) Boğmaca ( ) Difteri (Kuş palazı) ( ) Çocuk Felci
( ) Zatürre (Pnömoni) ( ) Hepatit A(Sarılık) ( ) Hepatit B (Sarılık)
( ) Hiçbiri ( ) Bilmiyorum

25. Çocuklarınızdan herhangi birisi aşağıdaki hastalıklardan hangilerini geçirdi?

( ) Suçiçeği ( ) Kızamık ( ) Kızamıkçık
( ) Kabakulak ( ) Tüberküloz (Verem) ( ) Tetanoz
( ) Boğmaca ( ) Difteri (Kuş palazı) ( ) Çocuk Felci
( ) Zatürre (Pnömoni) ( ) Hepatit A(Sarılık) ( ) Hepatit B (Sarılık)
( ) Hiçbiri ( ) Bilmiyorum

EK-2

T.C SAĞLIK BAKANLIĞI
MARMARA ÜNİVERSİTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ABD

Aşı Tereddütü 5 Puanlı Likert Tipi Sorular:

Aşağıda bulunan aşılar hakkındaki ifadelere ne kadar katılıyorsunuz?

Lütfen cevabınızı aşağıdaki ölçeğe göre, uygun kutucuğu işaretleyerek belirtiniz.

SCALE

1=Kesinlikle katılmıyorum

2=Katılmıyorum

3=Ne katılıyorum ne katılmıyorum

4=Katılıyorum

5=Kesinlikle katılıyorum

	1	2	3	4	5
1)Çocukluk dönemi aşıları çocuğumun sağlığı için önemlidir.					
2)Çocukluk dönemi aşıları etkilidir.					
3)Çocuğumu aşılatmam bulunduğum toplumdaki diğer insanların sağlığı için önemlidir.					
4)Ulusal aşı programıyla sunulan bütün çocukluk dönemi aşıları yararlıdır.					
5)Yeni aşılar eski aşılardan daha fazla risk taşır.					
6)Aşı programından aşılar hakkında edindiğim bilgiler doğru ve güvenilirdir.					
7)Aşılanma, çocuğumu/çocuklarımı hastalıktan korumak için iyi bir yöntemdir.					
8)Genellikle, çocuğum/çocuklarım için doktorumun veya sağlık personelimin aşılar hakkındaki tavsiyelerine uyarım.					
9)Aşıların ciddi yan etkileri hakkında endişe duyuyorum.					
10)Artık yaygın olmayan hastalıklar için çocuğumun/çocuklarımın aşılanmasına ihtiyaç yoktur.					

EK-3

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	09.2020.247
	PROJE ADI	Aşı Tereddütü Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI/ADI	Doç. Dr.Memnune Çiğdem APAYDIN KAYA

KARAR BİLGİLERİ	**Tarih :07.02.2020** Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığı için Kurulumuzca onaylanmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Onay sonrasında yapılacak her türlü proje değişiklikleri (katılımcılar, başlık vb.) veya protokol değişikliklerinin Etik Kurula bildirilerek proje onayının yenilenmesi gerekmektedir.

ÜYELER

Unvanı / Adı / Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu / EK Üyeliği	Onaylanan Proje ile İlişkisi	Toplantıya katılım	İmza
Prof.Dr. Haner DİRESKENELİ	Romatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/ Başkan	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Tülin ERGUN	Dermatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Başkan Yrd.	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Atila KARAALP	Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ EVET ☐ HAYIR	
Prof. Dr. Şefik GÖRKEY	Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Handan KAYA	Patoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. M.Bahadır GÜLLÜOĞLU	Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Semra SARDAŞ	Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak./Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN	Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak./Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof. Dr. Beste Melek ATASOY	Radyasyon Onkolojisi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç. Dr. Elif KARAKOÇ AYDINER	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç.Dr. Meltem KORAY	Diş Hekimi	İstanbul Üniv. Diş Hekimliği Fak./Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç. Dr. Gürkan SERT	Hukukçu	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç.Dr: Figen DEMİR	Halk Sağlığı	Acıbadem Üniv. Tıp Fak.	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç.Dr. Pınar Mega TİBER	Biyofizik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Gözde Aynur MİRZA	Sağlık Mensubu olmayan kişi	Serbest	☐ Var ☐ Yok	☐ Evet ☐ Hayır	

EK-4

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından 'Aşı Tereddütü Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması' isimli bir araştırma yürütülmektedir. Araştırmanın amacı likert tipi sorulardan oluşan Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilen bir ölçeğinin Türkçe güvenirlik ve geçerliğinin analizini yapmaktır. Araştırmada ilgili ölçek çalışmaya gönüllü 18 yaşından büyük, 0-18 ay çocuğu olan ebeveynlere uygulanacaktır. Ölçeğin güvenirlik analizi için 40 ebeveyne 2 hafta sonra aynı ölçek tekrar uygulanacaktır. Bu aşamada yapılan analiz sonucu ölçek güvenilir bulunduğu takdirde 300 kişiye uygulanacak ve ölçeğin geçerlik analizi yapılacaktır. Veri toplama süreci Mart 2020 – Ağustos 2020 tarihleri arasında planlanmıştır.

Araştırmaya katılmayı reddetme ve yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahipsiniz. Bu araştırmaya katılmayı kabul etmeniz halinde sizden, anket formundaki soruları eksiksiz olarak yanıtlamanız beklenmektedir. Reddetmenizin ya da araştırmadan ayrılmanızın size olumsuz yansımaları olmayacaktır. Aile Hekimliği polikliniklerinden aynı şekilde hizmet almaya devam edeceksiniz. Araştırmaya katılanlara herhangi bir ücret ödenmeyeceği gibi kendilerinden de herhangi maddi talepte bulunulmayacaktır. Katılımcıların kimlik bilgileri gizli tutulacaktır. Bu koşullar altında araştırmamıza katılmayı kabul etmenizi dileriz. Araştırma süresince sorularınız olması durumunda, mesai saatleri içinde Dr. Kübra TEMEL ASLAN'a 0216 625 4545 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.

<u>Katılımcının Beyanı</u>

Sayın Dr. Kübra TEMEL ASLAN tarafından Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi amacıyla araştırmacı tarafından araştırmadan çıkartılabileceğimi de biliyorum. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğimi biliyorum.

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dr. Kübra TEMEL ASLAN'a Fevzi Çakmak Mah. Muhsin Yazıcıoğlu Cad. No:10 Kat 1 Aile Hekimliği Polikliniği Üst Kaynarca Pendik-İstanbul adresinden ve 0216 6254545 nolu telefon numarasından ulaşabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalamış bulunduğum bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

EK-5

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün,

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-soyadı:

İmzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin,

Adı-soyadı:

İmzası:

Görevi: