



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

AİLELERİN AŞILAR HAKKINDA YAKLAŞIM VE TUTUMLARI

UZMANLIK TEZİ

Dr. R. Sena TÜRK YILMAZ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Feyza UMay KOÇ

MART-2021

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince yanımda olan, akademik hayata bakışını ve karşısındaki her insana değer verme özelliğini örnek aldığım, tezimin her aşamasında hoşgörü ve destek gördüğüm, kendisiyle çalışmaktan gurur duyduğum, güler yüzünü hiç esirgemeyen değerli hocam tez danışmanım Doç. Dr. Feyza UMay KOÇ'a,

Geleceğe dair umutlarıma ve hayallerime yön veren, aynı zaman diliminde yaşamıyor olsak bile her anıma ortak olmayı başaran yaşama sevincim sevgili eşim Dr. Baki Berkay YILMAZ'a,

Göstermiş oldukları hoşgörü ve özveri ile beni hayata hazırlayan, emeklerinin karşılığını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim çok kıymetli annem, babam ve kardeşime,

Aynı çalışma ortamını paylaştığım ve tanımaktan mutluluk duyduğum değerli asistan arkadaşlarıma,

Güler yüzlü ve yardımsever personelimiz Mesut TİRİL'e

Kendileriyle çalışma fırsatı bulduğum ve bu konuda kendimi çok şanslı hissettiğim, benim gibi birçok hekimin hayatına dokunmuş olan, çocukları çok sevdiklerini bildiğim, çocukların ve çocuklara yardım edebilme duygusunun ne kadar değerli olduğunu anlamamı sağlayan, çok erken kaybettiğimiz ve yerleri asla dolmayacak olan merhum Prof. Dr. Sadık AKŞİT ve Prof. Dr. Ahmet ARVAS hocalarıma,

Teşekkür, minnet, saygı ve sevgilerimle...

Dr. R. Sena TÜRK YILMAZ

İzmir,2021

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
KISALTMALAR	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT	x

1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
------------------------	---

2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. İmmün Sistem	3
2.1.1. Doğal İmmünite.....	3
2.1.2. Kazanılmış (Edinsel) İmmünite	3
2.2. Bağışıklama	4
2.2.1. Dünyada ve Ülkemizde Bağışıklamanın Tarihçesi	4
2.2.2. Genişletilmiş Bağışıklama Programı.....	6
2.3. Aşı Türleri	7
2.3.1. Canlı (Zayıflatılmış) Aşılar	8
2.3.2. İnaktive (Ölü) Aşılar	8
2.3.3. Toksoid Aşılar	9
2.3.4. Polisakkarit Aşılar	9
2.3.5. Rekombinant Aşılar.....	10
2.4. Aşıların İçeriği.....	11
2.4.1. Aktif Madde	11
2.4.2. Adjuvanlar	12
2.4.3. Koruyucular.....	13
2.4.4. Stabilizatörler	14
2.4.5. Diğer Katkı Maddeleri	15
2.5. Çocukluk Dönemi Aşıları.....	16
2.5.1. Hepatit B Aşısı	17
2.5.2. BCG Aşısı	18
2.5.3. Konjuge Pnömonokok Aşısı.....	19

2.5.4. Difteri-Boğmaca-Tetanoz Aşısı	20
2.5.5. Poliovirüs Aşıları.....	22
2.5.6. Hemofilus İnfluenza Tip B aşısı.....	24
2.5.7. Suçiçeği Aşısı.....	25
2.5.8. Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak Aşısı	26
2.5.9. Hepatit A Aşısı	27
2.6. Rutin Aşı Takvimi Dışındaki Aşılar.....	28
2.6.1. Rotavirüs Aşıları	28
2.6.2. Meningokok Aşıları.....	29
2.6.3. İnfluenza Aşısı.....	31
2.6.4. Human Papillomavirüs Aşısı.....	32
3. MATERYAL-METOT	33
3.1. Verilerin Toplanması	33
3.2. Verilerin Değerlendirilmesi.....	34
4. BULGULAR	35
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	55
KAYNAKLAR	76
EKLER.....	86
Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	86
Ek 2. Olgu Rapor Formu	89
Ek 3. Etik Kurul Onayı.....	94

KISALTMALAR

BCG	: Bacillus Calmette-Guerin
DaBT	: Difteri-aselüler Boğmaca-Tetanoz
DBT	: Difteri-Boğmaca-Tetanoz
HbsAg	: Hepatit B yüzey antijeni proteini
Hib	: Hemofilus İnfluenza tip b
HPV	: İnsan Papilloma Virüs
IPV	: İnaktif Polio Aşısı
KKK	: Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak
KPA	: Konjuge Pnömonokok Aşısı
MMRV	: Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak-Suçiçeği
mRNA	: Haberci RNA
OPV	: Oral Polio Aşısı
PRP	: Poliribozil-ribitol fosfat
Td	: Erişkin tipi difteri-tetanoz aşısı
UNICEF	: United Nations International Children's Emergency Fund
VLP	: Viral benzeri partikül

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1:	Lisanslı Aşılar da Kullanılan Adjuvanlar	13
Tablo 2:	Lisanslı Aşılar da Kullanılan Koruyucular.....	14
Tablo 3:	Lisanslı Aşılar da Kullanılan Stabilizatörler	14
Tablo 4:	Lisanslı Aşılar da Kullanılan Antibiyotikler	16
Tablo 5:	Ulusal Çocukluk Dönemi Aşı takvimi (2020).....	17
Tablo 6:	Çalışmaya katılan anne ve babanın yaş grupları ve öğrenim durumları .	37
Tablo 7:	Anne ve babanın yaşları ile çocuklarda rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşılar ile aşılanma oranları	40
Tablo 8:	Anne ve babaların çalışma durumları ile çocuklarına özel aşıları yaptırmaya durumlarının değerlendirilmesi.....	42
Tablo 9:	Aşıların gerekli olduğunu düşünmeyen ailelerin yanıtları	44
Tablo 10:	Annelerin öğrenim durumlarına göre özel aşıların rutin aşı takvimindeki aşılar arasındaki farklar için verdikleri yanıtlar	46
Tablo 11:	Babaların öğrenim durumlarına göre özel aşıların rutin aşı takvimindeki aşılar arasındaki farklar için verdikleri yanıtlar	47
Tablo 12:	Sağlık çalışanı olan aileler ve diğer meslek grubundan olan ailelerin özel aşılar ile rutin aşı takvimindeki aşılar arasındaki farklar hakkındaki düşünceleri.....	48
Tablo 13:	Rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşıları yaptıran ve yaptırmayan ailelerin özel aşılar ile rutin aşı takvimindeki aşılar arasındaki farklar konusundaki düşünceleri	49
Tablo 14:	Koronavirüs aşısı ve pandemi ile ilgili ailelerin fikir ve tutumları	54

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1:** Polisakkarit ve konjuge polisakkarit aşılarda etki mekanizmaları 10
- Şekil 2:** Aşılama durumu değerlendirilen çocukların yaş grubu dağılım oranları .. 36
- Şekil 3:** Aşılama durumu değerlendirilen çocukların ailedeki çocuk sayısına göre sıralaması 36
- Şekil 4:** Anne ve babanın öğrenim durumları ile çocuklarında rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşılarda aşılama oranları 41
- Şekil 5:** Ailelerin aşı sonrası ortaya çıkabileceğini düşündükleri yan etkiler ve oranları 50
- Şekil 6:** Ailelerin aşı sonrası en fazla gözlemledikleri yan etkiler ve oranları 50

ÖZET

Giriş ve Amaç: Bir toplumdaki çocukların aşılanma oranlarını ve aşılanmalarındaki aksaklıkların nedenlerini bilmek, uygulanan bağışıklama programının daha başarılı hale getirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, ailelerdeki sosyodemografik farklılıkların çocukların aşılanma durumlarına etkisi, çocukların sağlık kontrollerinin değerlendirilmesi, sağlık çalışanlarının aşılar ile ilgili farkındalıkları, eksik aşılanmaya ve aşı kararsızlığına neden olan faktörler, rutin aşı takvimi dışındaki aşılar ile aşılanma oranları, ailelerin aşılardan yan etkileri ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki bu çalışma, Ocak 2021 ile Mart 2021 tarihleri arasında, kronik bir hastalığı olmayıp Ege Üniversitesi Çocuk Hastanesi polikliniklerine başvuran veya hastanede yatmakta olan 6ay- 18yaş 300 çocuğun anne veya babası ile görüşülerek gerçekleştirilmiştir. Değişkenleri değerlendirirken IBM – SPSS (The Statistical Package for Social Sciences) 25.0 paket programı ile birlikte Python'daki istatistik paketlerinden faydalanılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda rutin aşı takvimindeki aşılar ile aşılanan çocuk oranı %97 olarak belirlendi. Eksik aşıli çocuk oranı ise %3 olup bu ailelerin çoğu kendi istekleri ile çocuklarını eksik aşılattıklarını ifade ettiler. Ailelere aşılardan nasıl takip ettikleri sorulduğunda %82,3'üne aile sağlığı merkezlerinden haber verildiği ve çocukların %91'inin aşılardan aile sağlığı merkezlerinde yapıldığı öğrenildi.

Rutin aşı takvimi dışındaki aşılar ile aşılanma oranı %46 olarak ve çocukların en fazla menenjit aşısı ile aşılandıkları belirlendi. Ailelerin öğrenim durumlarına bakıldığında üniversite mezunu olan anne (%65) ve babaların (%55) çocuklarına daha fazla özel aşı uygulandığı görüldü. Bu aileler içerisinde çalışan annelerin oranı %71 olup özel aşı yaptırmayan ailelerde annelerin çalışmama oranı %74 olarak görüldü. Ailelerin %62'sinin özel aşılardan hakkında bilgilendirildikleri ve bu konuda bilgiyi en fazla hekimlerden (%54,5) edindikleri öğrenildi. Ailelere özel aşılardan aşı takvimindeki aşılardan farkları sorulduğunda, ebeveynlerin %68'sinin özel aşılardan daha maliyetli olduklarını düşündüğü belirlendi.

Aşıların gerekliliği konusunda ailelerin %92,33'ünün aşılardan gerekli bulduğu, %6,67'sinin bu konuda kararsız kaldığı ve %1'inin aşılardan gerekli olmadığını düşündüğü belirlendi. Aşıların gerekli olduğunu düşünmeyen ailelerin en fazla aşılardan içeriğine güvenmedikleri için tereddüt ettikleri görüldü. Ailelere aşılardan yararları

sorulduğunda %60'ı aşıların çocuklarını hasta olmaktan koruduğunu, %41'i hastalıkları hafif geçirmesini sağladığını ve %32'sinin toplum sağlığını koruduğunu ifade etti. Ailelerin %83'ü aşıların yan etkileri ile ilgili bilgi sahibi olduğunu ve %65'i bu konuda en fazla aile sağlığı merkezlerindeki hemşirelerinden bilgi aldığını belirtti. Yan etki gözleyen aile oranı %44,67 görüldü. Aşı sonrası en fazla bildirilen yan etkilerin ateş (%55,4), kızarıklık (%17,8) ve huzursuzluk (%22,38) olduğu görüldü.

Ailelerin %51'inin internette aşılar ile ilgili araştırma yaptığı, en fazla araştırılan konuların özel aşıların uygulanma aralıkları ve fiyatları (%28) ile aşıların yan etkileri (%27) olduğu öğrenildi.

Koronavirüs aşısının çocuklara uygulanması söz konusu olduğunda, çocuğuna aşı yaptırmak isteyen ailelerin oranı %55, kararsız kalan ailelerin oranı %16 ve aşı yaptırmak istemeyen aile oranı %29 görüldü.

Tartışma ve Sonuç: Ailelerin aşılar ile ilgili yaklaşım ve tutumlarına yön veren en önemli etken özellikle birinci basamak ve çocuk hekimlerinden edindikleri doğru bilgilerdir. Toplumumuzun her kesiminde, aşı takvimimizdeki aşıların uygulanma yüzdesi oldukça yüksek olmakla birlikte aşı karşıtı görüşlerin giderek yayıldığı günümüzde, ailelerin bağışıklamanın önemini daha iyi anlaması ve toplumun aşılar ilgili doğru şekilde bilinçlendirilmesi konusunda ailelerin aşılar ile ilgili tutumlarını en çok yön veren hekimlere önemli görevler düşmektedir.

Anahtar Sözcükler: Aşı kararsızlığı; aşılar; bağışıklama

ABSTRACT

Introduction and Aim: Knowing the vaccination rates of children in a community and the reasons for the deficiencies in their vaccination play an important role in achieving a more successful immunization program. In this study, the effect of sociodemographic differences in families on the vaccination status of children, evaluation of children's health status, awareness of healthcare professionals about vaccines, factors that cause incomplete vaccination and vaccine hesitancy, vaccination rates with vaccines other than routine vaccination schedule, and determination of levels of families' knowledge about the side effects of vaccines are investigated.

Materials and Methods: This cross-sectional and descriptive study was conducted at Ege University Children's Hospital between January 2021 and March 2021. Parents of 300 children, where ages of children vary between 6 months and 18 years, are interviewed. These patients were admitted to outpatient clinics or hospitalized. While evaluating the variables, IBM - SPSS (The Statistical Package for Social Sciences) 25.0 package program and the statistics packages in Python were used.

Results: In our study, the rate of children vaccinated with vaccines in the routine schedule is observed to be 97%. Most of the families who have not vaccinated their children stated that they had their children under-vaccinated under their own will. When the families are asked how they followed their children's vaccination, 82.3% of parents answered that they were informed by family health centers, and 91% of children were vaccinated in family health centers.

Another outcome is that the vaccination rate with vaccines other than routine vaccination schedule is 46%, and the children who were vaccinated with the meningitis vaccine are the most (46%). Considering the educational status of families, the main observation is that the children of mothers (65%) and fathers (55%) who graduated from university were more vaccinated with vaccines other than routine schedule. Among these families, the rate of working mothers is 71%. The rate of vaccination other than the routine schedule is 74% for the children whose mothers are not working. It is learned that 62% of families were informed about vaccines other than the schedule and that 54.5% of the families received the information about non-scheduled vaccination from physicians. When asked about the differences between vaccines in the vaccination schedule and vaccines other than routine schedule, the common answer

was related to cost. Most of the parents (68%) think the non-scheduled vaccines are more expensive.

Regarding the necessity of vaccines, it is determined that 92.33% of families found vaccines necessary, 6.67% were not sure, and 1% thought vaccines are not necessary. The main hesitancy for families who do not think vaccines are necessary is that they do not trust the contents of the vaccines. When asked about the benefits of vaccines, the families stated that the vaccines protect their children from getting sick (60%), make the diseases mild (41%), and protect public health (32%). They stated that 83% of the families had information about the side effects of vaccines, and 65% of them received information from their nurses in family health centers. The rate of families who experienced side effects is 44.67%. Among the side effects, the most frequently reported side effects can be listed as fever (55.4%), rash (17.8%), and restlessness (22.38 %).

It is learned that the percentage of the families that research on the internet about vaccines is 51%. The most researched subjects are the application intervals and prices of vaccines other than the schedule (28%) and the side effects of the vaccines (27%).

When it comes to applying the coronavirus vaccine to children, the rate of families who want to have their children vaccinated is 55%, the rate of indecisive families is 16%, and the rate of families who do not want to have their children vaccinated is 29%.

Discussion and Conclusion: The most important factor that guides families' approaches and attitudes intended for vaccines is the accurate information obtained especially from primary care physicians and pediatricians. Although the percentage of vaccination in our immunization schedule is quite high in all parts of our community, nowadays, when anti-vaccination movements are spreading, the physicians have a crucial responsibility to give families the right information so that they can better comprehend the importance of vaccination and raise awareness in the society about vaccines.

Keywords: Vaccine hesitancy; vaccines; immunization.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Aşı, bugün için enfeksiyon hastalığından korunmada en etkili, en güvenli, en ekonomik ve en akılcı tıbbi yaklaşımdır. Aşı ile bağışıklamanın hedefi toplumdaki sağlıklı bireyleri bulaşıcı enfeksiyon hastalıklarından korumak, bulaşıcı hastalıkları önleyerek kontrol altına almak ve mümkünse yok etmektir (1).

Bağışıklama programlarının amacı aşıyla önlenabilir bulaşıcı hastalıkları önleyerek bu hastalıkların neden olduğu ölümleri veya kalıcı sekelleri ortadan kaldırmaktır. Etkin ve güvenilir aşısı olduğu bilinen hastalıklara karşı aşı olmak her çocuğun hakkıdır. Ulusal bağışıklama programı kapsamında ülkemizdeki sağlıklı çocuklar uzun süredir düzenli olarak aşılanmaktadır. Her yıl 100 milyonun üzerinde çocuk aşılanmakta ve yılda tahmini 2,5 milyon çocuk ölümünün önüne geçilmektedir. Ancak bu başarıya rağmen, gelişmekte olan ülkelerde doğan tüm çocukların %20'si yaşamlarının ilk yılı için planlanan aşılama hizmetlerinden tam olarak yararlanamamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünya genelinde aşılanma oranlarının ortalama %90'a yükseltilmesi durumunda beş yaşın altındaki çocuklar için yılda iki milyon ölümün önlenilebileceğini tahmin edilmektedir (2).

Aşılar, hayat kurtarmanın yanı sıra, çocuklara sağlıklı büyüme, okula gitme ve yaşam beklentilerini iyileştirme şansı verir. Aşılanan birey sayısı arttıkça bireysel ve aynı zamanda toplumsal immünizasyon sağlanırken, aşılanmamış bireylerin enfeksiyona neden olan ajanlarla temas olasılığı ve o toplumdaki hastalık prevalansı azalmaktadır. Aşılanmamış adolesan ve erişkinler ise, henüz aşılama takvimi tamamlanmamış çok sayıda yenidoğan ve küçük çocuklar ile birlikte immün sistemi baskılanmış hasta bireyler ve yaşlılar için hayati bir tehdit oluşturmaktadırlar. Ayrıca aşılanmayan çocuklardaki hastalık, morbidite ve mortalite oranları aşılanan çocuklara kıyasla çok daha fazla olduğu bir gerçektir (3,4).

Aşı reddinin nedenleri arasında olan felsefi ve dini inançlar halen bağışıklamanın önünde önemli bir engel oluşturmakla birlikte, aşıların içerikleri ve yan etkileri ile ilgili yanlış ve eksik bilgiler içeren çeşitli iletişim araçları anne babanın eğitim durumundan bağımsız olarak aşuya karşı önyargılı ailelerin sayısının giderek artmasına neden olmuştur. Ülkemizde aşı karşıtlığının nedenleri arasında en büyük payı aşı içeriğine güvenmeme, aşuya güvenmeme, dinsel nedenler ve aşuya bağlı yan etkiler almıştır. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 yılı verilerine göre tüm temel aşıların uygulanma oranı 12-23 aylık çocuklarda %67 ve 24-35 aylık çocuklarda

%72 olarak belirlenmiştir. Ülkemizde aşı karşıtı aile sayısı 6 yılda 129 kat artarak 23 bine yükselmiştir (5-7).

Aşı karşıtlığı, Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2019 yılında en önemli ilk 10 sağlık tehdidi arasında yer almıştır. Bu durumun bir sonucu olarak, dünya genelinde 2019'da görülen kızamık vakalarının bir önceki yıla kıyasla 3 katına çıktığını, kızamık nedeniyle meydana gelen ölümlerin ise %50 arttığını bildirilmiştir (8,9).

Eksik aşılama ve aşı reddinin nedenleri arasında en büyük payı ebeveynlerin yeteri kadar bilgilendirilmemesi almaktadır. Sağlık çalışanları ise, aşı konusunda en güven verici ve yönlendirici kaynak olarak görülmekte olup yanlış ya da yetersiz bilgilendirilme sonucu gelişecek aşı reddinin önüne geçmek politikasında en önemli görevi üstlenmektedirler (10). Bu nedenle sağlık çalışanlarının aşıların uygulanma gerekliliği ve içerikleri ile ilgili halkımızı yeteri kadar bilgilendirilmesi aşı karşıtlığının önüne geçilebilmesi anlamında atılabilecek en güzel ve önemli adımdır.

Bu çalışmada, ailelerdeki sosyodemografik farklılıkların çocukların aşılama durumlarına etkisi, çocukların sağlık kontrollerinin değerlendirilmesi, sağlık çalışanlarının aşılar ile ilgili fikir ve tutumlarındaki farklılıklar, eksik aşılamaya ve aşı kararsızlığına neden olan faktörler, rutin aşı takvimi dışındaki aşılar ile aşılama oranları, ailelerin aşıların yan etkileri ile ilgili bilgi düzeyleri, ailelerin aşı karşıtı ailelerle ilgili düşünceleri ve koronavirüs aşısı ile ilgili tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 İmmün Sistem

Canlıdaki doku ve organlarına zarar verebilecek her türlü organizma ve toksine karşı kendini koruyabilme yeteneğine bağışıklık (immünite) denilmektedir (11). İnsandaki bağışıklık sistemi özel işlevlere sahip organlar ve çok sayıda farklı özelliklerde hücrelerden oluşan karmaşık bir sistemdir.

2.1.1. Doğal İmmünite

Hastalık oluşturan organizmalara karşı genel özelliklerin sonucu olarak ortaya çıkan, özgül olmayan ve daha uzun süre bağışıklık sağlayan immünite türüdür. Lökosit ve makrofaj hücrelerindeki fagositoz özelliği, derinin mikroorganizmalara karşı direnci, ağız yolu ile alınan organizmalara karşı salgılanan mide asit salgısı ve sindirim enzimleri, kompleman sistem, tümör hücrelerini tanıyıp öldürme yeteneğine sahip olan doğal öldürücü lenfositler doğal bağışıklığın içinde yer alan örnekler arasındadır (11).

2.1.2. Kazanılmış (Edinsel) İmmünite

Vücudun bakteri, virüs ya da toksinlerle karşılaştıktan sonra çoğunlukla haftalar ya da aylar içinde geliştirdiği çok güçlü ve özel olan immünite türüdür. Edinsel immünite özgül organizmalara ve toksinlere saldırıp yok eden antikorları ve aktif lenfositleri üreten özel bir sistem tarafından sağlanır. Edinsel immünite yabancı organizma ya da toksine ait antijen ile başlatılır. Özgül bir antijen lenfoid dokuda T ve B lenfositleri ile karşılaşır. Yabancı saldırganı yok etmeye yönelik antijene özel farklılaşarak oluşan özgül T lenfositlere aktifleşmiş T lenfositler denir ve kazanılmış immünitenin “hücrel” tipini oluştururlar. Yabancı antijeni lenfoid dokuda makrofajlar fagosit eder ve antijeni B lenfositlere sunarlar. Özgül antijen ile karşılaşmadan önce lenfoid dokuda sessiz kalan B hücre klonları antijen sunumu sonrası büyür, çoğalır ve plazma hücrelerine dönüşerek inanılmaz bir hızla gama globulin yapısındaki antikorları üretmeye başlarlar. Antikor aracılı bu savunma sistemi immünitenin “hümmoral” tipidir. Bir kısım B lenfositler ise antikor üretmeyip bellek hücrelerine farklılaşarak tekrar aynı antijenle karşılaşana kadar sessiz kalırlar. Aynı

antijen ile daha sonra karşılaştıklarında çok daha hızlı ve çok daha güçlü bir antikor yanıtı oluşturacaklardır (11).

Aşı ile verilen mikroorganizmalara ait antijenlere karşı oluşan immün yanıt, bu bellek hücreleri sayesinde antijenler yok edildikten sonra bile yıllarca etkinliğini devam ettirebilmektedir. Bu sayede aşılanmış bir bireyin immün sistemi hastalık etkeni ile karşılaştığında mikroorganizmaya ait antijeni hatırlayarak hızlıca yanıt geliştirebilecek ve hastalık klinik olarak ortaya çıkmadan geçirilecektir. Bu durum “aktif kazanılmış immünite” adını almıştır (12,13).

Aşılama ile kazanılan bağışıklık verilen antijenin tipine ve dozuna, adjuvanların etkisine, aşılanan bireylerin yaşına, önceden sahip oldukları antikor miktarına, beslenme alışkanlıkları ve genetik özelliklerine göre değişiklik gösterebilir. Bazı aşılar hastalığa karşı neredeyse ömür boyu bağışıklık sağlarken bazıları enfeksiyonun daha şiddetli klinik tablolara yol açmasını engeller. Bu korumayı sürdürmek için bazı aşılar periyodik olarak yenilenmelidir (13).

2.2. Bağışıklama

Bulaşıcı hastalıkların önlenmesi için enfeksiyon kaynağının kontrol altına alınması, bulaş yoluna yönelik önlemler alınması ve sağlıklı kişilerin korunması gerekir. Bu temel yaklaşımlar arasında toplumdaki sağlıklı bireylerin korunması başlığında en etkin uygulama aşıdır. Aşılama ile bir mikroorganizmanın tamamının, bir kısmının veya modifiye edilmiş bir ürününün sağlıklı bireylere verilerek doğal enfeksiyonu taklit eden bir immünolojik yanıt oluşturmaları ve aktif immünizasyon oluşturarak klinik korumayı sağlaması hedeflenir.

Toplumdaki bireyleri aşılamamanın iki temel amacı vardır. Bunlardan birincisi aşı yapılan bireyi o hastalığa karşı korumak ve ikincisi toplum düzeyinde hastalığı kontrol altına almaktır. Bu nedenlerden dolayı aşı ile önlenebilen hastalıklardan korunmak her bireyin hakkıdır ve bağışıklama en temel koruyucu sağlık hizmetlerinden biridir (14).

2.2.1. Dünyada ve Ülkemizde Bağışıklamanın Tarihçesi

Dünya tarihinde immünizasyon 1796'da Edwars Jenner'ın geliştirdiği çiçek aşısı ile başlamıştır. Osmanlı döneminde ise 1840'lı yıllarda çiçek aşısı üretimine başlanmış ve 1868 yılında kanun ile her çocuğa doğumdan sonra ilk 3 ay içinde çiçek

aşısı uygulanması zorunlu hale getirilmiştir. Louis Pasteur'un 1885'te köpek tarafından ısırılan bir çocuğa uyguladığı kuduz aşısının etkili olduğunun görülmesi ile çiçek ve kuduz aşısı beraber uygulanmaya başlanmıştır. Dönemin Osmanlı Padişahı II. Abdülhamid tarafından Paris'e eğitim almak için görevlendirilen bir heyet tarafından 1887 yılında dünyanın üçüncü kuduz enstitüsü kurularak yerli kuduz aşısı çalışmaları başlamıştır. Emile Roux tarafından 1894 yılında difteri serumu bulunmuş ve dünyaya tanıtılmıştır. Yerli difteri serumu ise 1895 yılından itibaren üretilmeye başlanmış ve 1893 yılında kurulmuş olan Bakteriyojijane-i Şahane tarafından difteriye ilaveten 1911 yılında tifo, 1913 yılında kolera, dizanteri ve veba aşıları ile meningokok serumu üretimi başlamıştır. Cumhuriyet Dönemi'nde de aşı üretimi devam etmiş ve 1928 yılında kurulan Refik Saydam Hıfzısıhha Enstitüsü bünyesinde üretim merkezileştirilmiştir (15-17). Biyolojik Kontrol Laboratuvarı kapsamında hizmete açılan aşı istasyonunda deri içi yolu ile uygulanan Bacillus Calmette-Guerin (BCG) aşısı üretimine geçilmiştir. Ülkemizde 1940'a kadar tifo, tifüs, difteri, BCG, kolera, boğmaca, tetanoz ve kuduz aşıları seri olarak üretilip uygulamıştır. İnfluenza aşısı ise 1950'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından Uluslararası Bölgesel İnfluenza Merkezi olarak tanınan influenza laboratuvarında üretilmeye başlanmıştır. Ülkemizde hastalıkların yok olması ile 1971'de tifüs, 1980'de çiçek aşısı üretimine son verilmiştir. Difteri-boğmaca-tetanoz (DBT) ve kuduz aşılarının üretimi 1996'da, BCG aşısının üretimi ise 1997'de sonlandırılmış ve tüm aşılar satın alınarak temin edilmeye başlanmıştır (16,18).

Dünya Sağlık Örgütü çiçek aşısından sonra Genişletilmiş Aşı Programı kapsamında sırası ile tüberküloz, polio, DBT ve kızamık aşılarını listeye eklemiştir. Daha sonra endemik ülkeler için sarı humma ve hepatit B, ekonomik durumu uygun olan ülkelere hemofilus İnfluenza tip b (Hib) aşısı ve konjuge pnömokok aşısı (KPA) önerilmiştir. Ayrıca sırasıyla hepatit A, suçiçeği, meningokok ve human papilloma virüs (HPV) aşıları için uygunluk raporları yayınlanmış ve böylece küresel immünizasyon bugün için geliştirilmiş olan otuzdan fazla aşı ile farklı bir noktaya ulaşmıştır (15).

Ülkemizde 1930 yılında çiçek aşısı ile başlayan bağışıklama çalışmaları, ulusal aşı programına sırası ile 1937'de difteri-boğmaca, 1952'de BCG, 1963'te oral polio aşısı (OPV), 1968'de DBT ve 1970'te kızamık aşısının eklenmesi ile uzun bir süre altı aşı olarak devam etmiştir. Hepatit B aşısının 1998'de ulusal aşı programına eklenmesi ile bu sayı yediye yükselmiştir. Kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) ve Hib aşıları

2006 yılında programa ilave edilmiştir. Beş bileşenli karma aşı ise 2008 yılında uygulanmaya başlamıştır. Konjuge pnömokok aşısının takvime eklenmesi aşı ile önlenen hastalık sayısı 11'e yükselmiştir. Hepatit A aşısının 2012 Kasım ayında, suçiçeği aşısının 2013 Şubat ayında programa eklenmesi ile ulusal aşı şemamız güncellenmiştir (17,18).

2.2.2. Genişletilmiş Bağışıklama Programı

Çocukluk çağında uygulanan aşı sayısının artması ile bu aşılardan programlı bir şekilde uygulanması gereksinimi duyulmuştur. Bu kapsamda ülkelerin ulusal aşı programlarında meydana gelen yenilikler ülkeden ülkeye değişen yöntemlerle yapılmaktadır.

Ülkemizde birçok ülkede olduğu gibi aşı uygulama programındaki değişiklikler 'Bağışıklama Danışma Kurulu' onayı ile yapılmaktadır. Bu kurul bağışıklama politikalarını, program ve stratejilerini belirleyerek Genişletilmiş Bağışıklama Programı'nın çalışmalarına yön vermekte ve ülkemizin bağışıklama hizmetlerinin kaliteli ve etkin şekilde yürütülmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece çocukluk dönemi ulusal aşı takvimi sıklıkla güncellenmekte ve yıllardır başarıyla uygulanmaktadır (14).

Aşının uygulanma kararı Bağışıklama Danışma Kurulu onayı ile verilmekte, uygulama ve ödeme ise esas olarak devlet tarafından gerçekleştirilmektedir. Ülkemizde aşılama çalışmaları için önemli bir bütçe ayrılmakta olup 2001 yılında aşılardan belirlenen miktar 6 milyon dolar iken 2013 yılında bu miktar 141 milyon dolar olarak belirlenmiştir (19).

Dünya Sağlık Örgütünün politikalarına paralel olarak ülkemizde 1981 yılında başlatılan "Genişletilmiş Bağışıklama Programı" kapsamında her bebeğin aşı takvimine uygun olarak aşı ile önlenabilir hastalıklara karşı bağışıklık kazanması ve eksik aşıları çocukların tespit edildiği anda aşılanması planlanarak aşısız çocuk bırakmamak amaçlanmaktadır. Bu prensiplere uygun olarak Genişletilmiş Bağışıklama Programı'nın hedefleri arasında ülke genelinde %95 aşılama hızına ulaşmak, 12-23 aylık bebeklerin %90'ını tam aşıları hale getirmek, 5 yaşından küçük eksik aşıları çocukları tespit edip aşılamak, okul çağı çocuklarının rapel aşılarını tamamlamak, tüm gebelere uygun tetanoz difteri aşısı dozunu uygulayarak maternal ve neonatal tetanozu elimine etmek, ülkenin poliomyelitten arındırılmış durumunu

sürdürmek, konjenital rubella sendromunu kontrol altına almak ve aşı güvenliğini sürdürerek toplumun katılımı sağlamak yer almaktadır (14).

Genişletilmiş Bağışıklama Programı çalışmaları sayesinde 2015 yılında aşılama hızımız %97'ye ulaşmıştır (6).

2.2 Aşı Türleri

İmmünoloji, moleküler biyoloji ve tıbbi genetik alanındaki keşifler sayesinde aşı araştırmalarında çığır açan yenilikler meydana gelmiştir. Yeni teknolojiler ile geliştirilen daha güvenli aşılarda ruhsatlandırılması, kansere neden olan etkenlere yönelik aşılarda geliştirilmesi (HPV ve Hepatit B aşılarda gibi) ve aşı dağıtım sistemlerinde uygulanan yenilikler birinci basamak sağlık hizmetlerinde 20. yüzyılın ikinci yarısında elde edilen ilerlemelerin bundan sonra da devam edeceğini vaat etmektedir. Aşıların geliştirilmesinde lisans sonrası yapılan popülasyon tabanlı çalışmalar, lisans öncesinde yapılan klinik çalışmalar sırasında tespit edilemeyen yan etkiler ile ilgili fikir vermekle birlikte aşı etkinliğinde zaman içinde meydana gelen değişikliklerin saptanmasında da kolaylık sağlamaktadır (13).

Aşı içerisinde immünolojik yanıt oluşturacak antijenler zayıflatılmış bakteri ve virüsler, toksinleri, yüzey antijenleri ya da kapsül polisakkaritleridir. Aşılar içerisinde kullanılan antijenlerin hazırlanma yöntemine göre canlı atenué aşılar, ölü inaktive aşılar, toksoidler, polisakkarit aşılar ve rekombinant DNA aşılarda şeklinde sınıflandırılabilirler (20).

Günümüzde yeni teknikler kullanılarak geliştirilen aşıların hayatımıza girmesi ile bağışıklama teknolojileri yeni bir boyut kazanmıştır. Koronavirüs pandemisi sürecinde kullanılan nükleik asit yapıları aşılar, antijenik maddeyi üretmek için gereken kodu içeren aşılardır. Genetik aşılarında sentezlenmesi amaçlanan antijenler laboratuvar ortamında hücre kültüründe değil, doğrudan aşılanan kişinin hücreleri tarafından üretilir. Bu amaçla sentezlenmesi istenen antijene ait genetik kodu taşıyan DNA parçası ya da haberci RNA (mRNA) molekülü özel yöntemler ile hücre içine girerek protein sentezini başlatır. Böylece antikor üretimi tetiklenir. Sars-Cov2 için geliştirilen mRNA esaslı aşılarında (Pfizer/Biontech ve Moderna) immüniteyi tetiklemesi planlanan bu antijen “spike” proteindir (21,22).

Viral vektör aşıları ise gen tedavileri için geliştirilen aşılardır. Sentezlenmesi hedeflenen proteinini kodlayan gen parçası enfeksiyon etkeni olmayan “vektör” olarak

adlandırılan virüsün genetik materyaline eklenerek hedef hücreye girmesi amaçlanır. Pandeminin başlaması ile bu teknoloji koronavirüs aşıları için kullanılmıştır. Sars-Cov2'nin spike proteinini kodlayan gen parçası, vektör olarak kullanılan adenovirüsün genetik materyaline eklenerek hedef hücreye girmesi planlanır ve hücre içinde üretilen spike proteini hücre zarına yönelerek immün yanıtı tetiklemiş olur. Oxford–AstraZeneca aşısı, Sars-Cov2'ye karşı bu teknik ile geliştirilen viral vektör aşısı olup iki doz halinde uygulanmaktadır. Johnson and Johnson aşısı ise tek doz halinde uygulanan ilk koronavirüs aşısı olup adenovirüsün vektör olarak kullanıldığı bir diğer aşıdır (23-26).

2.3.1. Canlı (Zayıflatılmış) Aşılar

Canlı aşılar bakteri ya da virüslerin kültür koşullarında üretilerek hastalık oluşturma güçlerinin azaltılması ve verildikleri organizmada çoğalabilme yeteneklerinin saklı tutulması prensibiyle hazırlanırlar. Zayıflatılmış etkene ait antijenler bu üreme süreci boyunca uzun süre sunulduğu için fazla sayıda bellek hücresi oluştururlar. Böylelikle pekiştirme dozuna genellikle gerek kalmaz. Suçiçeği, KKK, OPV, BCG ve rotavirüs aşıları bu yolla hazırlanan canlı aşılardır. Canlı mikroorganizmanın üreme yeteneğinin olması nedeniyle yeniden virülans kazanma olasılığı vardır. Bu olumsuz özellik için oral polio aşısının paralitik poliomiyelite yol açması örnek verilebilir (13,20).

2.3.2. İnaktive (Ölü) Aşılar

Üreme yeteneği ısıtılarak ya da formaldehit gibi kimyasal maddelerle yok edilerek inaktive hale getirilmiş fakat antijenik özellikleri korunmuş mikroorganizmaları içeren aşılardır. Temel bağışıklamanın tamamlanabilmesi için birçok kez aşılama gereklidir. Kolera, boğmaca, veba, inaktif polio aşısı (IPV), influenza ve hepatit A aşıları bu yolla elde edilen aşılardır. İnaktivasyon yeterli yapılamadığı durumlarda ise aşı nedeniyle salgınlar çıkabilir. İnaktif polio aşısı yapılan çocuklarda görülen poliomiyelit salgını ve boğmaca aşısı sonrası görülen ensefalit bu duruma örnek olarak verilebilir (20).

İnaktive edilmiş virüs ve bakteriler replike olma yeteneklerini kaybettikleri için bu aşıların yeteri kadar antijen içermesi ve kişide yeterli immün yanıt oluşturunabilmesi

için adjuvan ile etkinliğinin artırılması gerekmektedir. Bu nedenle inaktive aşılar bağışıklık için gereken antijenlerin dışında birçok yardımcı antijen de içerdği için istenmeyen etkiler sık görülür. Tam hücre boğmaca aşısının bu nedenle yan etkileri daha sıktır (13).

2.3.3. Toksoid Aşılar

Klinik belirtilerini ekzotoksinleri ile oluşturan difteri ve tetanoz basillerinin saflaştırılmış ve formaldehit ile inaktive edilmiş toksinlerinden elden edilen aşılardır. Bu aşıların içerisindeki toksoidler antikor yapımını harekete geçirerek mikroorganizma ile karşılaşılması halinde etkene ait toksinleri nötralize ederler. Bu aşılarda antijenler aktif olarak çoğalmadığı için virölans söz konusu değildir ve hastalık ortaya çıkma ihtimali yoktur. Bu nedenle canlı ve inaktive aşılara kıyasla daha güvenilir aşılardır. Ayrıca ısı ve nem gibi faktörlerden kolay etkilenmezler ve uzun ömürlüdürler (27).

Toksoid aşılar, büyük miktarlar veya çoklu dozlar halinde uygulanmadıkça yüksek derecede immünojenik olma eğiliminde değildirler. Fazla miktarda dozların kullanımındaki problem ise antijene tolerans gelişebilmesidir. Bu nedenle, yeterince etkili olması ve uzun süreli immün yanıt oluşturabilmesi için aşıya bir adjuvan ilave edilir. Difteri-aselüler boğmaca-tetanoz (DaBT) aşılarında bu amaçla alüminyum tuzu (hidroksit veya fosfat) kullanılmaktadır (27).

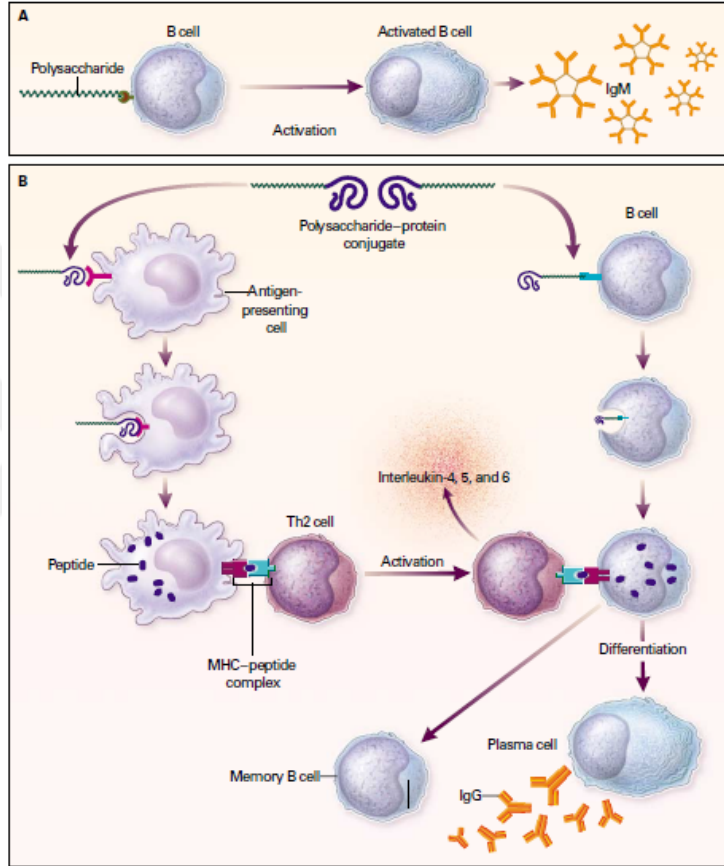
2.3.4. Polisakkarit Aşılar

Hib, pnömokok ve meningokok bakterileri polisakkarit kapsülleri olması nedeniyle fagositoza dirençlidir ve bu özellikleri ile virölans sağlarlar. Bakterinin tamamı yerine polisakkarit kapsüldeki antijenleri kullanılarak geliştirilmiş olan bu aşılarda T lenfositlerini harekete geçirme yetenekleri oldukça sınırlıdır. Timustan bağımsız olarak B lenfositleri aktive edip antikor oluşturmaları nedeniyle az sayıda bellek hücresi geliştirebilirler. Bu nedenle 2 yaş altındaki çocuklarda yeterli yanıt oluşturamazlar (20).

Aşı teknolojilerinde meydana gelen en önemli yeniliklerden biri bu bakteriyel kapsüller polisakkaritlerin taşıyıcı proteinlerle konjugasyonu olmuştur. Böylelikle polisakkarit antijenlerin T hücrelerine bağımlı hale gelmesi dolayısıyla küçük çocuklara

uygulandığında immünojenik yanıt oluşturabilmesi hedeflenmiştir. Bu teknoloji ile hemofilus influenza tip b, meningokok ve pnömokok konjuge polisakkarit aşıları geliştirilmiş olup grup B streptokok konjuge aşısı için çalışmalar devam etmektedir (28,29).

Polisakkarit ve konjuge polisakkarit aşılardan etki mekanizmaları Şekil 1’de gösterilmiştir (27).



Şekil 1: Polisakkarit ve konjuge polisakkarit aşılardan etki mekanizmaları (A: Polisakkarit antijen lenfoid dokularda B lenfositlerinin yüzeyindeki bir IgM reseptörüne bağlanır ve hücre aktive edildikten sonra IgM antikorları üretilir. B: Polisakkarit-protein konjugatlarındaki protein kısım antijen sunan dendritik hücreler tarafından algılanır ve antijeni sunarak T hücrelerini aktive ederler. Konjugatın polisakkarit kısmı ise B lenfositleri tarafından endositoz ile hücre içine alınır ve bu B lenfositleri aktive olan T lenfositleri tanır. Böylece polisakkarit özgüllüğü olan IgG molekülleri üretilir ve bu çok yüksek afiniteli IgG moleküllerini ekspres eden hücreler lenfoid folikülde olgunlaşarak plazma hücreleri haline gelir.)

2.3.5. Rekombinant Aşılar

Rekombinant DNA teknolojisi ilk olarak 1970’lerin sonunda hepatit B aşısı için kullanılmıştır. Hepatit B yüzey antijeni proteini (HbsAg) ekspres eden genler

izole edilip maya mantarı genine yerleştirilmiş ve bu yolla üretilen çok sayıda maya hücresinden izole edilen HBsAg antijeni aşı yapımında kullanılmıştır (30).

Rekombinant DNA teknolojisi hastalık etkeni olan virüs, bakteri ya da protozoanın immünojenik proteinlerini eksprese eden genlerin izole edilerek bakteri, maya mantarı ya da memeli hücresine rekombine edilmesini sağlayan tekniktir. Bu yöntem ile elde edilen ve çoğaltılan hücrelerden biyokimyasal yollarla pürifiye edilen çok sayıda viral benzeri partikül (VLP) aşı yapımı için kullanılır. Rekombinant DNA teknolojisi ile üretilen aşılar da yer alan antijenler yeterli antikor yapımını sağlayabilmektedirler fakat ekzojen antijenler olarak üretildikleri için antijeni tanıyabilen T hücrelerini uyaramamaktadırlar. Bu nedenle güçlü bir hücresel yanıt oluşturmazlar (28,31).

Yakın dönemde VLP teknolojisi ile solunum sinsitiyal virüsü, influenza, norovirüs, parvovirüs B19 ve HPV aşıları üretilmeye başlanmıştır. Ayrıca rekombinant DNA teknolojisi ile boğmaca aşısı için pertussis toksininin toksik olmayan bir mutanını üretilmiş ve bakteriden geleneksel yöntemler ile elde edilen toksinin detoksifiye edilmesi ile elde edilen aşıya kıyasla daha üstün koruma sağlayan aynı zamanda daha güvenli bir aşı elde edilmiştir (28).

Bu yaklaşımın düşük maliyetli olması, stabilitesi ve hastalığa neden olma riskinin düşük olması potansiyel avantajları arasındadır. Öte yandan toksoid aşılar benzer şekilde adjuvan ilave edilmesi, çoklu dozda uygulanması ve uygulanan bölgede lokal yan etkiler görülebilmesi dezavantajlarıdır (27).

2.4. Aşıların İçeriği

Aşılar immüniteyi sağlayan özgül antijenlerin yanında aşının güvenli ve etkili olmasında rol alan adjuvan, stabilizatör ve koruyucu maddeleri içermektedir.

2.4.1. Aktif Madde

Aşıdaki aktif madde hastalığa neden olan etkenden elde edilen, immün sistem tarafından yabancı olarak tanınan ve antijen olarak adlandırılan materyaldir. Aşının içindeki antijenin immün sistemi uyarması sonucunda antikorlar oluşarak hastalığa karşı bağışıklık kazanılmış olur (32).

2.4.2. Adjuvanlar

Bireylerde aşı ile hedeflenen immün yanıtın iyileştirilmesi ve güçlendirilmesi amacıyla genellikle inaktif aşılar eklenen, kendi başlarına antikor oluşturmayıp birlikte verildikleri antijenin immünojenitesini artıran maddelerdir. Adjuvan olarak kullanılan maddeler oldukça heterojen bileşikler grubudur. Bu nedenle bağışıklık sistemini nasıl etkiledikleri ve immün sistem hiperaktivasyonu sonucu ortaya çıkabilecek yan etkilerin şiddeti oldukça değişkendirler (33).

Alüminyum hidroksit, alüminyum fosfat, potasyum alüminyum sülfat veya karışık alüminyum tuzları bu amaçla kullanılmaktadır. Aşı enjekte edildikten sonra, adjuvan olarak eklenen alüminyum tuzları antijenin yayılımını azaltarak yüksek ve kalıcı antikor düzeylerini elde etmeyi sağlayan bir antijen havuzu işlevi görür (33,34).

Adjuvan olarak en sık kullanılan alüminyum tuzları kanıtlanmış bir güvenlik profiline sahiptir ve nadir olarak lokal reaksiyonlarla ilişkilendirilmiştir. Alüminyum tuzları DaBT, konjuge pnömokok ve hepatit B aşılarında kullanılır. Yapılan araştırmalarda yaşamın ilk bir yılında aşılar ile alınan alüminyum miktarına yönelik riskin son derece düşük olduğu ve aşıdan elde edilen faydanın teorik endişeye kıyasla ağır bastığına yönelik bilimsel kanıtlar sağlamaktadır (35).

Adjuvan olarak kullanılan bir başka madde skualendir. İnsanlar dahil tüm yüksek mikroorganizmalar tarafından üretilen skualen kolesterol ve diğer steroidlerin öncülüdür. Doğada zeytin, karaciğer yağı, buğday tohumu ve pirinçte yaygın olarak bulunur ve insanlarda karaciğer ve deride sentezlenmektedir. H1N1 pandemisinde grip aşısının içerisinde adjuvan olarak kullanılan skualen bazlı MF5'un neden olabileceği yan etkiler tartışma konusu olmuş fakat yapılan çalışmalarda skualen içeren aşılarla içermeyen aşılar arasında istenmeyen etkiler yönünden fark görülmemiştir (33,34).

Ülkemizde ve dünyada lisanslı çeşitli aşılarıdaki adjuvanlar Tablo 1'de gösterilmektedir (33,36).

Tablo 1: Lisanslı Aşılarda Kullanılan Adjuvanlar

<u>Aşı</u>	<u>Ticari İsim</u>	<u>Adjuvan</u>
Tetanoz	Tetadif Td	Alüminyum hidroksit
DaBT	Tripedia	Alüminyum potasyum fosfat
Hib	Pedvax HIB	Alüminyum hidroksifosfat sülfat
DaBT+ Hib	TriHiBit	Alüminyum potasyum fosfat
DaBT+ Hib+ IPV	Pentaxim	Alüminyum hidroksit
Hepatit B	Genhevac B	Alüminyum hidroksit
Hepatit B	Engerix-B	Alüminyum hidroksit
Konjuge Pnömonokok	Prevnar	Alüminyum fosfat
Konjuge Pnömonokok	Synflorix	Alüminyum fosfat
Hepatit A	Havrix	Alüminyum hidroksit
Hepatit A	Avaxim	Alüminyum hidroksit
Hepatit A	Vaqa	Alüminyum hidroksit
HPV	Gardasil	Alüminyum hidroksifosfat sülfat
HPV	Cervarix	Alüminyum hidroksit+ MPL
Influenza	FLUAD	MF59
Influenza	Inflexal V	Virozom

2.4.3. Koruyucular

Koruyucu maddeler aşılarda kalitesinin bozulmaması ve kontaminasyonun önlenmesi amacıyla üretim aşamasında aşılar eklenir. Koruyucu maddeler kullanıldıkları preparatlarda aşının potansiyonunun düşmesine neden olacak bir denatürasyona sebep olmamalı ve eklenen koruyucu madde miktarının toksik düzeyde olmamasına dikkat edilmelidir. Bazı koruyucu maddeler belirli antijenler ile uyumlu değildir. Örneğin tiomersalin inaktif polio aşısının potansi üzerindeki zararlı etkileri birkaç yıldır bilinmektedir. Bu nedenle IPV için farklı bir koruyucu eklenmesi gündeme gelmiştir (33).

Tiomersal aşılarda içerisine mikrobiyal üremeyi engellemek amaçlı eklenen koruyucu bir madde olarak kullanılmaktadır. Tiomersal genellikle çok dozlu flakonlarda bulunan etil civa içeren bir maddedir. Son zamanlarda otizm yaptığına dair iddialar ortaya çıkmış olsa da bunun bilimsel bir dayanağı bulunmamaktadır (32). Avustralya’da bir milyondan fazla çocuğa yönelik yapılan çalışmada aşılama ile otizm arasında ilişki bulunmadığı desteklenmiştir (37). Dünya Sağlık Örgütü tiomersal içeren aşılarda toplumsal faydasının ortaya atılan teorik toksisite riskinden çok daha fazla olmasından dolayı bu aşılarda kullanımını açık bir biçimde önermektedir (32).

Ülkemizde ve dünyada lisanslı çeşitli aşılarıdaki koruyucu maddeler Tablo 2’de gösterilmektedir (33,36).

Tablo 2: Lisanslı Aşılar da Kullanılan Koruyucular

<u>Aşı</u>	<u>Ticari İsim</u>	<u>Koruyucu</u>
Tetanoz	Tedatif Td	Tiomersal
DaBT+ Hib+ IPV	Pentaxim	Fenoksietanol
İnfluenza	Afluria	Tiomersal
İnfluenza	Fluvirin	Tiomersal
Polio	I POL	2-Fenoksietanol
Hepatit A	Havrix	2-Fenoksietanol
Hepatit A	Avaxim	2-Fenoksietanol

2.4.4. Stabilizatörler

Stabilizatörler depolama esnasında aşının etkin kalmasını, protein yapıların korunmasını ve osmolaritesinin ayarlanmasını sağlayan maddelerdir. Aşı stabilitesi, özellikle soğuk zincirle ilgili problemlerin varlığında önem kazanır. Aşının sıcaklığının ve asiditesinin değişmesi durumunda, özellikle bakteriyel aşılar protein ve karbonhidrat moleküllerinin hidrolizi ve agregasyonu nedeniyle kararsız hale gelebilir. Bu amaçla aşıya stabilizatör olarak hidrolize jelatin, $MgCl_2$, $MgSO_4$, sükroz veya sorbitol eklenir. Stabilize edici bileşenler, antijen koruyucu olarak hizmet edebilir ve aşıya karşı antikor yanıtını artırabilir (32,38).

Bazı canlı virüs aşılarında sıcaklığın değişmesi halinde etkeninin çoğalarak patojenite geliştirmelerini önlemek için jelatin kullanılabilmektedir. Dünya’da KKK ve suçiçeği gibi bazı aşılar için domuzdan elde edilen jelatin kullanılırken ülkemizde uygulanan aşılar da bunun yerine balık, tavuk gibi hayvanların kıkırdaklarından elde edilen jelatin bulunmaktadır (39).

Ülkemizde ve dünyada lisanslı çeşitli aşılarıdaki stabilizatörler Tablo 3’te gösterilmektedir (33,36).

Tablo 3: Lisanslı Aşılar da Kullanılan Stabilizatörler

<u>Aşı</u>	<u>Ticari İsim</u>	<u>Stabilizatör</u>
KKK	MMR-II	Sükroz, Hidrolize jelatin, sorbitol
KKK	Priorix	Sorbitol
Suçiçeği	Varivax	Sükroz, Hidrolize jelatin
Hepatit A	Havrix	Polisorbat
Hepatit A	Avaxim	Polisorbat
BCG	SII-BCG	Sodyum glutamat
Oral Polio Aşısı	Oral Bivalent Types 1 and 3	MgCl, Polisorbat
KPA	Prevenar 13	Polisorbat

2.4.5. Diğer Katkı Maddeleri

Hücre Kültür Materyalleri

Hayvandan elde edilen materyaller, özellikle viral aşılar için, aşı üretimi sırasında kullanılan hücre kültürlerinde yaygın olarak bulunmaktadır. Örneğin, influenza aşısı tavuk yumurtası embriyosunda ve KKK aşısı tavuk fibroblast hücre kültürlerinde yetiştirilerek üretildiği için bu aşıların içerisinde az da olsa protein rezidüsü bulunabilmektedir. Aşı preparatlarında bulunan hayvandan elde edilmiş proteinler bazı bireylerde alerjik reaksiyonlara neden olabileceği için nihai aşı etiketlerinde rezidü tavuk proteinlerinin bulunduğu belirtilir. Bununla birlikte, bireyin aşısındaki herhangi bir bileşenine karşı aşırı duyarlılık göstermesi kontrendikasyon olarak kabul edilse de MMR-II (MSD) aşısı etiketinde yumurtalara veya yumurta proteinine aşırı duyarlılığı olan kişilerin aşılmasında sakınca olmadığı belirtilir (33).

Rekombinant DNA türevi olan Hepatit B aşılardan Engerix-B (GlaxoSmithKline) ve Recombivax HB (MSD) maya kültürlerinde üretilir. Aşıların paket etiketlerinde rezidü maya proteininin bulunduğu belirtilir. Bu nedenle Hepatit B aşısı mayaya aşırı duyarlılık öyküsü olan kişilerde kontrendikedir. Ancak maya alerjisi öyküsü olan kişilerde Hepatit B uygulanması sonrası aşırı duyarlılık reaksiyonu geliştiği bildirilmemiştir. Gardasil (MSD) de maya hücrelerinde üretilen bir HPV aşısıdır ve bu nedenle mayaya aşırı duyarlılık öyküsü olan bireylerde kontrendikedir (33,40).

Antibiyotikler

Antibiyotikler, aşı içerisinde bakterilerin üremesini engellemek amacıyla aşıya eklenir. Aşılar da kullanılan antibiyotikler neomisin, polimiksin B, gentamisin ve kanamistindir. Penisilin alerjisi olan bireyler söz konusu olduğunda içinde antibiyotik bulunan aşılarda uygulanmaması gerekir. Örneğin, neomisine karşı anafilaktik reaksiyon geliştiren bireylere Havrix (GlaxoSmithKline) ya da MMR-II (MSD) aşıları uygulanmaz (36).

Ülkemizde ve dünyada lisanslı çeşitli aşılarda içeriğindeki antibiyotikler Tablo 4'te gösterilmektedir (33,36).

Tablo 4: Lisanslı Aşılar da Kullanılan Antibiyotikler

<u>Aşı</u>	<u>Ticari İsim</u>	<u>Antibiyotik</u>
KKK	MMR-II	Neomisin
KKK	Priorix	Neomisin
Suçiçeği	Varivax	Neomisin
İnaktif Polio	IPOL	Neomisin/Streptomisin/Polimisin B
Hepatit A	Havrix	Neomisin
İnfluenza	Afluria	Neomisin/Polimisin B
İnfluenza	Fluarix	Gentamisin

İnaktif Edici Maddeler

Virüs ve bakterileri etkisiz hale getirerek aşıya eklenmesini ve toksoid aşı yapımında kullanılacak bakteriyel toksinleri etkisiz hale getirerek hastalık etkeni olmalarını engelleyen maddelerdir. İnaktivasyon işleminin amacı etkenin antijen özelliği korunurken bakteri veya virüsü inaktif ederek toksik aktiviteyi ortadan kaldırmaktır. Ayrıca işlem sonrasında aşıya eklenecek belirli antijenleri elde etmek için etken üzerinde daha fazla işlem yapılmasına olanak sağlanır (33).

Formaldehit inaktif edici madde olarak bazı viral ve bakteriyel aşılarda üretiminde uzun süredir güvenli şekilde kullanılmaktadır. Formaldehit aşı üretim sürecinde oldukça seyreltilerek kullanılır. Bazı aşılar da bulunan formaldehit miktarı vücutta doğal olarak üretilen miktara oranla çok daha azdır. Bu nedenle güvenlik endişesi oluşturmaz (35).

2.5. Çocukluk Dönemi Aşıları

Ülkemizde 1930 yılında çiçek aşısı ile başlayan bağışıklama programımızda, son olarak suçiçeği aşısının takvime eklenmesi ile aşı önlenbilir hastalık sayısı 13'e yükselmiştir. Ulusal aşı takvimimizde en son değişiklik Bağışıklama Danışma Kurulu kararı ile 1 Temmuz 2020 tarihinde gerçekleşmiştir. Bu değişiklik ile DaBT-İPA rapel dozu ve KKK aşısı 2. dozu 48. ayını dolduran çocuklara uygulanmaya başlamıştır. Aşı takvimimizin yapılan değişikliklerle birlikte son hali Tablo 5'te gösterilmektedir (41).

Tablo 5: Ulusal Çocukluk Dönemi Aşı takvimi (2020)

	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

Hep-B: Hepatit B aşısı; BCG: Bacille Calmette-Guerin aşısı; KPA: Konjuge pnömokok aşısı; DaBT-İPA-Hib: Difteri-aselüler boğmaca-tetanoz, inaktif polio, haemophilus influenzae tip b (beş bileşenli karma aşısı); OPA: Oral polio aşısı; KKK: Kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı; Hep-A: Hepatit A aşısı; DaBT-İPA: Difteri-aselüler boğmaca-tetanoz, inaktif polio (dört bileşenli karma aşısı); Td: Erişkin tipi difteri-tetanoz aşısı; R: Rapel, anımsatma dozu

2.5.1. Hepatit B Aşısı

Hepatit B Hepadnaviridae ailesinden, bilinen tek kaynağı insan olan bir DNA virüsüdür. Hepatit B enfeksiyonu akut ve kronik hepatite neden olmakta ve kronik karaciğer hastalığı gelişmesi halinde siroz ve hepatoselüler karsinom gözlenmektedir. Dünyada kronik hepatitin en sık viral etkeni Hepatit B virüsüdür. Erişkinlik döneminde geçirilen Hepatit B enfeksiyonu büyük oranda iyileşirken, çocukluk döneminde geçirilen hastalık %90 kronikleşir. Etkin bir tedavisi olmamakla birlikte verilen medikasyon daha çok viral replikasyonu önlemeye yöneliktir. Bu nedenle Hepatit B hastalığının kontrolünde, hastalığı önlemede en önemli ve primer strateji bağışıklamadır (13,42).

Hepatit B enfeksiyonunun doğal seyri üzerine yapılan araştırmalarda, virüs içeren ve ısıya maruz bırakılmış serum verilen bireylerde bulaşıcılık gözlenmediği görülmüştür. Bununla birlikte, ısıyla inaktive edilmiş materyalin immünojenitesini koruduğu ve bireyleri hastalığa karşı bağışık hale getirdiği gözlenmiştir. Yüzey proteini olan HBsAg antijeninin verildiği bireylerde oluşan antikorların Hepatit B enfeksiyonuna karşı koruduğunun gözlenmesi ile prototip hepatit B aşıları geliştirilmeye başlanmıştır. Rekombinant DNA teknolojisi ile 1980'lerin başından

itibaren büyük miktarlarda HBsAg antijeni maya ve memeli hücre kültürlerinden elde edilerek çok miktarda hepatit B aşılarının üretimine olanak vermiştir (13,42).

İlk kez 1980 yıllarında uygulanmaya başlanan Hepatit B aşısı, ülkemizde 1998 yılında bağışıklama programımıza girmiştir. Doğumda, 1. ve 6. aylarda olmak üzere 3 doz olarak aşılama önerilmektedir. İlk 2 doz arasında en az 4 hafta, 2. ve 3. dozlar arasında en az 8 hafta, en optimal olarak 4 ay olmalı ve aşılama 18 aya kadar tamamlanmalıdır. HBsAg pozitif olan annelerden doğan bebeklere ilk dozun doğumdan sonra 12 saat içinde yapılması, beraberinde hepatit B immünglobulini verilmesi önerilmektedir. Bu bebeklerde son aşidan 3 ay sonra antikor düzeyleri ölçülmeli ve anti-Hbs negatif olanlara bir kez daha aynı çizelge uygulanmalıdır. Prematüre bebekler doğumda verilen aşı dozlarına iyi yanıt vermediği için HbsAg negatif olan annelerden doğan prematürelerin aşılaması bebek 2000 gram olana dek ertelenir. HbsAg pozitif annelerden doğan prematüre bebekler doğumda aşılanır, ilk doz sayılmayacak şekilde bir ay sonra aşılamaya başlanır ve 3 doz daha uygulanarak aşı takvimi tamamlanır (13,20,36,42,43).

Aşı uygulaması sonrası en sık bildirilen yan etkiler, enjeksiyon bölgesinde ağrı ve ateş olarak bildirilmiştir. Hepatit B aşısı aşı içeriğindeki maddelerden herhangi birine karşı daha önce anafilaksi tarifleyen bireyler için kontrendikedir (20).

2.5.2. BCG Aşısı

Tüberkülozun etiyolojik ajanı olan Mycobacterium tuberculosis özellikle gelişmekte olan ülkelerde insan hastalıklarının ve ölümlerinin önde gelen nedenleri arasındadır. Şimdiye kadar 4 milyarın üzerinde insan aşılanmış olmasına rağmen dünya nüfusunun üçte birinin Mycobacterium tuberculosis ile enfekte olduğu düşünülmektedir. Verem yükünün yüksek olduğu bazı bölgelerdeki hastalığın kontrolüne yönelik mevcut stratejilere rağmen AIDS pandemisine paralel olarak tüberküloz vaka sayısı artmaya devam etmektedir (44,45).

Çocukluk dönemi aşılama programının bir parçası olduğu ülkelerde BCG aşısı tüm aşılar içinde en yaygın kullanılanlarından biridir. Çocuklarda menenjitte ve miliyer tüberküloza karşı koruyucu etkisi olmasına rağmen primer enfeksiyonu engellemez. En önemlisi toplumdaki basiller yayılmanın ana kaynağı olan gizli akciğer enfeksiyonunun yeniden aktivasyonunu engellemediği için BCG aşısının tüberkülozun bulaşı üzerindeki etkisi bu nedenle sınırlıdır (44).

Tüberküloz Savaş Programı kapsamında 1952 yılında takvimimize dahil edilen BCG aşısı önceleri 4 doz şeklinde uygulanmakta iken 2006'dan itibaren yaşamın 2. ayında tek doz olarak uygulanmaktadır. Zayıflatılmış bakteri aşısı olup sol omuz bölgesine intradermal olarak uygulanır ve cilt altında 5-6 mm kabarıklık oluşturur. Daha önce tüberküloz basili ile karşılaşmamış kişilerde ilk papül kaybolduktan 3-4 hafta sonra aşı yerinde önce kızarıklık bir nodül oluşur, 8. haftada kabuk bağlar, birkaç hafta sonra kabuk düşerek yerinde yaşam boyu süren bir iz bırakır (20,44,45).

Aşı sonrası lokal yan etkiler sık olmakla birlikte ciddi yan etkiler çok seyrek. Aşıdan birkaç hafta sonra enjeksiyon bölgesinde ülserasyon oluşumu ve bölgesel lenfadenit görülebilir. İmmün yetmezliği olan kişilerde yan etkiler bazen yıllar sonra ortaya çıkabilir. İmmün yetmezliği olanlarda, immünsüpresif tedavi alanlarda ve gebelerde kontrendikedir (45).

2.5.3. Konjuge Pnömonokok Aşısı

Pnömonokok enfeksiyonları erken çocukluk döneminde görülen akut otitis media, sinüzit, pnömoni, bakteriyel menenjit ve bakteriyeminin başlıca bakteriyel etkeni olması nedeniyle pediatrik popülasyonda morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir. Pnömonokok enfeksiyonlarının aşı ile primer olarak önlenmesi ilaca dirençli türlerin ortaya çıkışı ile daha da önem kazanmıştır (46).

Yetişkinler için 1980'lerden bu yana kullanılan 23 değerli kapsüler polisakkarit aşıları küçük çocuklarda yeterli antikor yanıtı oluşturamadığı için konjuge pnömonokok aşıları geliştirilmiştir. Bu aşılar, 6 yaşından küçük çocuklarda pnömonokok enfeksiyonuna en sık nedeni olan 13 serotipi (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14,18C, 19A, 19F, 23F) içermekte olup bir protein ile konjuge edilmiş kapsüler polisakkarit içeren pnömonokok aşılardır. Aşıda bulunan herhangi bir serotip ile etkileşim gösterdiğine dair kanıt olmamasına rağmen erken bebeklik döneminde anneden bebeğe geçen antikorların aşının ilk dozuna verilen yanıt etkisiz hale getirdiği düşünülmektedir. Bu nedenle konjuge aşılar, bebekler ancak 2 aylık olduklarında, T hücre aracılı immün yanıt oluşturabilir özelliktedir (46,47).

Aşı takvimimizde 2008 yılından beri uygulanmakta olan yedi valanlı konjuge aşısının yerini, Nisan 2011 itibari ile, 13 valanlı konjuge pnömonokok aşısı almıştır. Ocak 2019 öncesinde doğan bebeklerde 2., 4., 6. ve 12. aylarda olmak üzere 4 doz şeklinde uygulanırken bu tarihten sonra, Bağışıklama Danışma Kurulu önerileri

doğrultusunda, aşılamanın kapsayıcılığının ve etkinliğinin yüksek olduğunun görülmesi ile 2., 4. ve 12. aylarda 3 doz şeklinde uygulanmaya başlanmıştır (48).

Eksik aşıları çocuklarda ise yakalama programı kapsamında 6 aydan büyük hiç aşılanmamış bebekler için uygulanacak olan aşının ilk dozunun ardından ikinci doz 4 hafta sonra ve üçüncü doz ikinci dozdan 8 hafta sonra 12 aydan büyük çocuklara uygulanır. Eğer 1 yaşına kadar hiç konjuge pnömokok aşısı yapılmamış ise ilk dozdan sonra ikinci doz için 8 hafta beklenir ve üçüncü bir pekiştirme dozu uygulanmaz. Daha önce hiç konjuge pnömokok aşısı uygulanmamış 2 ile 5 yaş arasındaki çocuklarda aşı tek doz şeklinde uygulanabilir (49).

Aşı 2 yaş altındaki tüm çocuklara yapılabilse de pnömokok hastalıkları açısından yüksek risk taşıyan çocuklar için hayati önem taşımaktadır. Orak hücreli anemi, kronik kalp ya da akciğer hastalığı, nefrotik sendrom, diabetes mellitus veya immün sistemi baskılayan tedavi alan çocuklar pnömokok enfeksiyonları için yüksek risk taşımaktadır. Splenektomi yapılacak ya da immün sistemi baskılayıcı bir tedavi verilecek olan çocuklarda bu işlemlerden en az 2 hafta önce konjuge pnömokok aşısı uygulanmalıdır (46).

Aşı 0.5 ml olarak kas içine uygulanır. Küçük çocuklarda kızarıklık, ağrı ve şişlik gibi hafif lokal yan etkiler ile ateş görülebilir. İlk dozdan sonra şiddetli alerjik reaksiyon gelişen çocuklarda sonraki pnömokok aşısı dozları yapılmamalıdır (36).

2.5.4. Difteri-Boğmaca-Tetanoz Aşısı

Difteri ve tetanoz toksoidi ile birlikte tam hücre içeren veya hücre içermeyen (aselüler) boğmaca aşısının bulunduğu üçlü karma aşı preparatlarıdır.

Difteri için aktif bağışıklama kavramı, ilk olarak 1907'de hem hayvanlarda hem de insanlarda başarılı bir şekilde uzun süreli bağışıklık sağlayan dengeli toksin ve antitoksin karışımlarının kullanılması ile ortaya çıkmıştır. Günümüzde kullanılan preparatlardaki difteri toksoidi ise 1920'lerin başlarında difteri toksininin ısı ve formaline maruz bırakılması ile elde edilmiş, toksik özelliğini kaybettiği fakat hastalığa karşı serolojik koruma sağladığı gösterilmiştir (50).

Tetanoz toksininin tanımlanması ve saflaştırılması ise 1890 yıllarında olmuştur. Tekrarlayan dozlar halinde hayvanlara uygulanmış ve hayatta kalanlardan elde edilen serum ise I. Dünya Savaşı'nda kullanılarak tetanoz vakalarında düşüşe neden olduğu görülmüştür. Daha sonra tetanoz toksini, hastalığa maruz kalmamış

sağlıklı kişilerde aktif bağışıklığı indüklemek için, kimyasal olarak inaktive edilerek toksoid haline getirilmiştir. Böylece hem sağlıklı kişilerin yaralanması sonrası hem de neonatal tetanozun önlenmesi adına önemli bir adım atılmıştır (51).

Günümüzde yüksek oranda immünojenik ve güvenli toksoid aşılardan kullanılmasıyla tetanozun engellenmesi evrensel olarak başarılabılır niteliktedir. Tetanoz aşısının koruyuculuğu %100'e yakındır fakat antikor seviyesi zamanla azalır. Bu nedenle 10 yılda bir yeterli antikor seviyesinin korunması için aşının tekrarlanması gereklidir (51).

Tetanoz ve difteri toksoidi aşıları, 1927 yılında Ramon ve Zoeller tarafından birleştirilmiş ve immün yanıtlar için antijenik rekabet olmadığı gösterilmiştir (51).

Bordatella pertussis'in 1906'da yapay ortamda izolasyonu ve çoğaltılması boğmacanın önlenmesi için bir aşının geliştirilmesine imkan sağlamıştır. Tam hücreli boğmaca aşıları ilk olarak 1914'te kullanıma başlanmıştır. Difteri ve tetanoz toksoidleri ile tam hücre içeren boğmaca aşısı 1948 yılında birleştirilmiş, difteri ve tetanoz toksoidlerinin immünojenik etkinliklerinin hem boğmaca aşısının hem de adjuvan olarak eklenen alüminyum tuzunun etkisiyle arttığı gösterilmiştir. Zaman içerisinde aşı sonrası bildirilen lokal ve sistemik yan etkilerle ilgili endişelerin ortaya çıkması ve hastalık patogenezinin daha iyi anlaşılması ile organizmanın bileşenlerinin izolasyonu sağlanarak saflaştırılmış aselüler boğmaca aşısının geliştirilmesi sağlanmıştır. İlk zamanlar az miktarlarda inaktive edilmiş pertussis toksini, fimbrial proteinler ve pertaktinden oluşan aselüler aşı, kısa süre sonra eşit miktarlarda pertussis toksini ve filamentöz hemaglutinin ile üretilmeye başlanmıştır (50,52).

Aselüler boğmaca aşılardan mevcudiyetine rağmen tam hücreli aşılardan dünya çapında en yaygın olarak kullanılan aşılardır. Tam hücreli aşılardan genellikle etkilidir, imalatı nispeten ucuzdur ve dünyanın birçok bölgesinde yerel olarak üretilmiştir. Boğmaca aşılamada stratejisini belirlerken her ülke kendi koşulları doğrultusunda aşılardan maliyetlerini, etkinliklerini ve advers reaksiyon oranlarını değerlendirerek seçim yapmak zorundadır (52).

Difteri-Boğmaca-Tetanoz aşılarda bulunan difteri ve tetanoz toksoidleri her iki mikroorganizmanın toksinlerinin formaldehit ile inaktive edilmeleri sonucu, tam hücreli aşıdaki boğmaca bileşeni basilin öldürülüp ısı ya da kimyasal maddelerle detoksifiye edilmesi yöntemiyle ve aselüler aşıdaki boğmaca bileşeni ise pertussis toksini, filamentöz hemaglutinin ve pertaktinin pürifiye edilmesi yöntemiyle hazırlanmıştır. Difteri-aselüler boğmaca-tetanoz aşısının Hib aşısı, inaktif polio aşısı

ve hepatit B aşısı gibi çeşitli aşılar ile kombinasyonları geliştirilmiştir. Kombine aşılarda monovalent preparatlar kadar immünojenik olduğu gösterilmiştir (20).

Ülkemizde doğum sonrası 2., 4. ve 6. aylarda 3 doz şeklinde, 18. ayda ise rapel olacak şekilde DaBT-İPA-Hib beşli karma aşısı yapılırken, 48. ayda DaBT-İPA ve 13 yaşında ise Td (erişkin tipi difteri-tetanoz aşısı) rapel dozları uygulanmaktadır (41).

Daha önce aşılanmamış 1 yaş altındaki çocuklarda 3 doz DaBT-IPV-Hib aşısı en az 4 hafta aryla uygulanır. Çocuğun 1 yaşından büyük olması koşulu ile 3.dozdan 6 ay sonra olacak şekilde 4.doz uygulanır. Son doz ise 4.dozdan en az 6 ay sonra uygulanmalıdır. Çocuk 4 yaşından büyük ise 5.doza gerek yoktur ve DaBT yerine difteri toksoid miktarı azaltılmış olan Tdap aşısı uygulanması önerilmektedir. Daha önce aşılanmamış 1 ile 13 yaş arasındaki çocuklarda ise ilk iki doz arasında en az 1 ay ve 2. ile 3. doz arasında en az 6 ay olacak şekilde toplamda 3 doz olarak uygulanmalıdır. 13 yaşından sonra ise erişkin tipi difteri-tetanoz aşısı tercih edilmelidir (53).

Tam hücreli boğmaca aşısı içeren karma aşılardan sonrasi görülebilen 40.5 °C üzerinde ateş, febril konvülsiyon, hipotonik ve hiporefleksik ataklar, 3 saatten uzun süren ısrarlı ağlama gibi durumlar aselüler boğmaca aşısının içeren DaBT aşısı uygulamalarından sonra daha az bildirilmiştir. Aşı sonrası anafilaksi ya da ilk 7 gün içinde ensefalopati gelişirse hiçbir boğmaca aşısı tekrar yapılmamalıdır. İlerleyici nörolojik hastalık durumunda da boğmaca aşısı kontrendikedir. Difteri-aselüler boğmaca-tetanoz ve erişkin tipi difteri-tetanoz aşıları sonrası enjeksiyon yerinde ağrı, şişlik, kızarıklık gibi yan etkiler olabilmektedir. Aşının içerisinde bulunan alüminyuma bağlı olarak nodüller ve granülomlar görülebilmektedir. Erişkinlerde görülen Arthus tipinde aşırı duyarlılık reaksiyonu ve yüksek ateş çocuklarda seyrek ve tetanoz toksoidine bağlanmaktadır (20).

2.5.5. Poliovirüs Aşıları

Poliomiyelit hastalığının klinik varlığı 1789'da Michael Underwood tarafından tanımlanmasının ardından çocuk felci ile ilişkili birçok önemli bilimsel keşif meydana gelmiştir. Dünya Sağlık Örgütü çocuk felcinin küresel olarak ortadan kaldırılması adına hastalık kontrol programları düzenlemiş ve etkili bir polio aşısının geliştirilmesini hedeflemiştir. Yok etme stratejilerinin uygulanması ile dünya nüfusunun %80'inden fazlasını oluşturan Amerika, Batı Pasifik, Avrupa ve

Güneydoğu Asya Bölgelerinde poliomyelitinin eradikasyonu sağlanmış ve dünyanın geri kalanında çocuk felci insidansında önemli bir azalma olduğu görülmüştür (54,55).

Çocuk felci virüsü, 1908'de Karl Landsteiner ve Eric Popper tarafından izole edilmiştir. Yapılan çalışmalarda poliovirüsün tip 1, 2 ve 3 olarak üç serotipi tanımlanmış ve yalnızca bu üç serotipinin poliomyelit etkeni olduğu bildirilmiştir. Ancak bir serotipe karşı sağlanan bağışıklığın başka bir serotipe karşı bağışıklık sağlamadığı ortaya konulmuştur. Böylelikle poliovirüs serotiplerinin sayısının belirlenmesi, virüsün büyük ölçekli tanımlanması ve dolaşımdaki antikorların poliomyelite karşı koruyucu bir etkiye sahip olduğunun bulunması ile etkili bir çocuk felci aşısının geliştirilmesi için temel ön koşullar oluşturulmuştur. İnaktif polio aşısı, 1955 yılında Jonas Salk ve arkadaşları tarafından poliovirüsün formalin ile etkisiz hale getirilmesi yöntemiyle geliştirilmiştir. Üç değerlikli oral polio aşısı ise 1963 yılında Albert Sabin tarafından üç poliovirüs serotipinin zayıflatılması ile elde edilmiştir (54,55).

Her iki aşı, poliomyelit etkeni olan üç serotipi de içermektedir. Canlı aşı ağızdan, inaktif aşı ise parenteral yoldan uygulanır. İnaktif aşılardan ciddi bir yan etkisi bildirilmemiştir fakat canlı polio aşısı seyrek de olsa paralitik hastalığa yol açabilmektedirler. Oral yol ile alınan canlı aşı hem sistemik bağışıklık sağlamak hem de barsaklarda IgA salgısını artırmaktadır. İnaktif aşı ise yalnızca sistemik bağışıklık sağlamaktadır (54,55).

Inaktif polio aşısı ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından 2., 4., 6., ve 18. aylarda DaBT ve Hib ile birlikte beşli karma şeklinde, 48. ayda DaBT ile birlikte dördümlü karma şeklinde uygulanmaktadır. Eksik aşımlı bir çocukta ilk 3 doz aralarında en az 1 ay olacak şekilde ve 4. doz ise 3. dozdan en az 6 ay sonra uygulanmalıdır. Üçüncü doz 4 yaşından sonra yapıldı ise 4. doz polio aşısına gerek yoktur. Oral polio aşısı ise 6. ve 18. aylarda olmak üzere iki doz şeklinde uygulanmaktadır. Oral polio aşısı verildikten sonra ilk 30 dakika içinde kusan çocuklarda aşı tekrarlanmalıdır. Hafif ishali olan çocuklara OPV aşısı uygulanabilir. İmmün yetmezliği olan kişiler ve onların temaslıları için OPV yerine IPV uygulanmalıdır (20).

Dünya Sağlık Örgütü, poliomyelitinin henüz eradike edilemediği ülkelerle ilişkisi olan ülkelere, eradikasyon başarılmış olsa bile, en az 10 yıl daha OPV aşısının kullanımının sürdürülmesini önermektedir. Ülkemizde son poliomyelit olgusu 1998 de Ağrı'da görülmüş ve o tarihten bu yana hiç poliomyelit vakası bildirilmemiştir (20).

2.5.6. Hemofilus İnfluenza Tip B aşısı

Hemofilus influenza tip b konjuge aşılarının rutin kullanımı başlamadan önce Hib dünya çapında, özellikle 2 yaşından küçük çocuklarda, önemli morbidite ve mortaliteden nedeni olmuştur.

İlk olarak 1883'te Koch tarafından konjonktivitli hastalardan izole edilen ve gram negatif kokobasil olarak tanımlanmış olan hemofilus influenza, 1931 yılında Pittman tarafından kapsüllü ve kapsülsüz olarak iki ana gruba ayrılmıştır. Polisakkarit kapsüllerin önemli bir virülans faktörü olduğu ve kendi içinde farklılıklar gösterdiği keşfedilmiştir. Antijenik olarak farklı 6 serotip izole edilmiştir. Çoğu ciddi hemofilus influenza hastalığına serotip b neden olduğu için aşı geliştirme çabaları büyük ölçüde Hib üzerine odaklanmıştır. 1980 yıllarında geliştirilen saf polisakkarit içeren aşılar, 2 yaş altında etkili olmadığı için, protein taşıyıcılar ile kapsül polisakkaritleri konjuge edilerek konjuge aşı şeklinde üretilmeye başlanmıştır. Hib konjuge aşılarının rutin kullanımı ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde Hib hastalığının insidansında dikkate değer bir azalma görülmüştür (13,20,56).

Günümüzde 4 farklı konjuge Hib aşısı bulunmaktadır. Bu aşılarda tümünde polisakkarit kapsül komponenti olan poliribozil-ribitol fosfat (PRP) bulunmakta olup polisakkarit protein taşıyıcı ile aralarındaki bağın tipi farklıdır. Difteri ve tetanoz toksoidlerinin taşıyıcı olarak kullanıldığı PRP-D ve PRP-T aşılarının, 6 aydan küçük bebeklerde daha zayıf bir immün yanıt oluşturduğu görülmüştür. Bu nedenle 6 aydan küçük bebekler için hemofilus influenza enfeksiyonu riskinin yüksek olduğu bölgelerde, erken aylarda daha iyi bağışıklık sağladığı için, PRP'nin Neisseria meningitidis tip B'nin dış membran proteinine konjuge edildiği PRP-Dış Membran Protein Konjuge Aşısı önerilmektedir. Hemofilus influenza tip b oligosakkarit konjuge aşısı ise 2., 4. ve 6. aylarda uygulandığında antikorlar yeterli düzeye ulaşabilmektedir. Elde edilen antikor yanıtı PRP-T aşısı ile eşit düzeyde olup diğer iki aşıya kıyasla daha yüksek miktarda ve daha uzun süreli antikor düzeyi sağlamaktadır (13,20).

Ülkemizde PRP-T aşısı kullanılmakta, DaBT-IPV ile birlikte beşli karma aşı olacak şekilde 2., 4., 6. ve 18. aylarda uygulanmaktadır. Henüz aşılanmamış 6 aydan küçük çocuklarda, ilk 3 doz, aralarında en az 4 hafta bırakılarak 1 yaşına kadar tamamlanır ve 1 yaşından sonra, 3.dozdan en az 6 ay sonra olacak şekilde 4. doz uygulanabilir. Aşılanmaya 6. aydan sonra başlanan çocuklarda 1. ve 2. doz arasında 4

hafta, 3.doz ise 2.dozdan en az 8 hafta sonra olacak şekilde uygulanabilir. Hiç aşılanmayan 1 yaşından büyük çocuklarda en az iki ay ara ile iki doz, 15 ay ile 5 yaş arası çocuklarda tek doz şeklinde önerilmektedir. Beş yaşından büyük çocuklar için Hib aşısı önerilmemektedir (36,56).

Aşının yan etkileri genel olarak hafif lokal yan etkiler şeklindedir. Aşılanan çocuklarda ateş, aşı yerinde şişlik ve kızarıklık görülebilmektedir (20).

2.5.7. Suçiçeği Aşısı

Tarih boyunca suçiçeği ve çiçek hastalığı klinik olarak karıştırılmış, 1767 yılında ise bu iki hastalık Heberden tarafından ayrı ayrı tanımlanmıştır. İlk kez 1875 yılında suçiçeği veziküllerinden alınan örnek ile aşılanan bireylerde suçiçeğinin indüklendiği gösterilmiş ve böylece suçiçeği bulaşıcı bir hastalık olarak kabul edilmiştir. Ayrıca suçiçeği enfeksiyonu ile herpes zoster kliniğine aynı ajanın sebep olduğu anlaşılmıştır. Daha sonraki çalışmalarda suçiçeği ve herpes zosterli hastalardan izole edilen virüslerin morfolojik ve serolojik olarak özdeş olduğunun anlaşılması ile virüs Varisella zoster virüsü olarak adlandırılmıştır. Canlı ve zayıflatılmış Oka suşu suçiçeği aşısı olarak 1974'te Takahashi tarafından geliştirilmiştir (57).

Suçiçeği çocukluk çağı hastalığı olarak kabul edilmekte fakat erişkinlerde de hastalık klinik olarak ortaya çıkabilmektedir. Erişkinlerde hastalık kliniği çocuklara kıyasla daha ağır seyretmektedir. Aşılanmış çocuk ve erişkinlerde de suçiçeği enfeksiyonunu semptomatik olabilmekte fakat aşılanmamış bireylere oranla hastalık daha hafif seyretmektedir. Aşılanan bireylerde lezyon sayısı ortalama 50 civarında olurken, aşılanmamış bireylerde tipik suçiçeği lezyonlarının sayısı 250'den fazla görülmektedir (58).

Ülkemizde suçiçeği aşısı 12. ayda uygulanmakta olup her yaş için tek doz yeterli görülmektedir. On üç yaşını geçmiş çocuklar için 1 ay ara ile iki doz şeklinde uygulanması önerilmektedir (36).

Suçiçeği aşısı diğer tüm çocukluk çağı aşıları ile aynı anda verilebilir. Kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı ile aynı anda uygulanmaması durumunda en az 4 hafta beklenmelidir. Suçiçeği aşısı, immün yetmezliği olan bireylerde, hamile kadınlarda, kemoterapi alan bireylerde ve aşı içerisindeki jelatin dahil herhangi bir bileşene karşı anafilaktik reaksiyon gösteren kişilerde kontrendikedir. Kan ürünü ya da immünglobulin alan çocuklarda kullanılan kan ürünü türüne ve immünglobulin dozuna

bağlı olarak aşırı belli sürelerde ertelemek gerekebilir. Uzun süreli aspirin kullanan çocuklarda suçiçeği aşısı ile Reye sendromu gelişebileceği için dikkatli olunmalıdır (58).

2.5.8. Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak Aşısı

Kızamık virüsü ilk olarak 1954 yılında Enders and Peebles tarafından doku kültüründe izole edilmiştir. Böylelikle Edmonston B suşunun önce böbrek hücrelerinde, daha sonra insan amniyon hücrelerinde ve en sonunda tavuk embriyo hücrelerinde üretimi başarılararak kızamık aşısı elde edilmiştir. Öncelikle virüsün inaktive edilmesi ile elde edilen ölü aşılar kullanılmış fakat bu aşılar ile bağışıklanan bireylerde atipik kızamık enfeksiyonu riskinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle günümüzde kullanılmakta olan canlı zayıflatılmış kızamık aşısının geliştirilmesi hız kazanmıştır (59).

Kızamıkçık aşısının geliştirilmesi ise virüsün izolasyonu sonrası çeşitli doku kültürlerinde üretilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Özellikle ördek embriyo hücrelerinde çoğaltılarak elde edilen HPV-77 aşısı ile klinik olarak başarı sağlanmış ve ilk kızamık-kızamıkçık-kabakulak karma aşısı içerisinde kullanılmaya başlanmıştır. Zaman içerisinde immünojenitesi yetersiz bulunmuş ve ortaya çıkan yan etkiler nedeni ile yeni bir aşı geliştirilmesi ihtiyacı doğmuştur. İlk olarak 1965 yılında enfekte bir fetüsten izole edilmiş olan RA27/3 suşu ile geliştirilen canlı aşı düşük yan etki oranı ve yüksek antikor yanıtı nedeniyle hızlıca lisanslanmıştır. Günümüz MMR-II (MSD) aşısı içerisinde de halen kullanılmaktadır (60,61).

Kabakulak milattan önce 5. yüzyılda Hipokrat tarafından iki kulakta şişlik ve testiste ağrılı şişlik ile karakterize olması yönüyle tanımlanmış olan en eski hastalıklardan biri olmuştur. Hamilton tarafından 1970 yılında santral sinir sistemi tutulumunun olduğu belirtilmiş ve bağışıklama önemli hale gelmiştir. Önceleri tavuk embriyo hücrelerinde üretilerek inaktive hale getirilen aşının koruyuculuğunun düşük olduğu görülmüş ve kısa zaman sonra canlı zayıflatılmış aşılar üretilmeye başlanmıştır. Günümüzde kullanılmakta olan MMR-II (MSD) ve Priorix (GlaxoSmithKline) karma aşılarının da içerisinde olan kabakulak virüsü ilk olarak 1965 yılında Jeryl Lynn Hilleman adındaki kızın boğazından örnek alınarak izole edilmiş ve virüsün tavuk embriyosu fibroblast hücrelerinde üretilmesi ile elde edilen aşı Jeryl Lynn aşısı olarak isimlendirilmiştir (62,63).

Önceleri ayrı ayrı uygulanmakta olan üç aşı 1990'dan itibaren üçlü karma aşı olarak uygulanmaktadır. Şu anda Merck tarafından üretilen MMR-II aşısı dünyada en yaygın olarak kullanılan kızamık-kızamıkçık-kabakulak karma aşısıdır. Kızamık antijeninin kızamıkçık ve kabakulak antijenleri ile birlikte verilmesinin hem güvenli hem de etkili olduğu gösterilmiştir. Suçiçeği aşısı ile kombine edilerek üretilen MMRV (kızamık-kızamıkçık-kabakulak-suçiçeği) aşısı ise birçok ülkede yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu dördü karma aşısındaki kızamık, kabakulak ve kızamıkçık virüsleri MMR-II aşısı ile aynı titredir. Varisella zoster virüsünün titresi ise tek antijen içeren suçiçeği aşısına göre daha yüksektir. Eş zamanlı ve farklı enjeksiyon bölgelerine uygulanan MMR ve suçiçeği aşıları ile MMRV aşısı kıyaslandığında benzer güvenlikte ve etkinlikte oldukları gösterilmiştir (59).

Ülkemizde 12. ve 48. ayda olmak üzere iki doz şeklinde uygulanmaktadır. Eksik aşıli bir çocuk için iki doz aralarında en az 4 hafta olacak şekilde uygulanmalıdır. KKK aşısı sonrası BCG aşısının en az 4 hafta ertelenmesi önerilmektedir. Suçiçeği aşısı gibi, immün yetmezliği olan bireylerde, hamile kadınlarda ve kemoterapi alan bireylerde kontrendikedir. Yumurta alerjisi olan bireylerde KKK aşısı önlem alınarak uygulanabilir. İlk doz aşı ile anafilaktik reaksiyon gelişen çocuklara aşı kontrendikedir (36,58).

Aşıdan sonra ortaya çıkan yan etkilerin çoğu kızamık bileşenine bağlıdır. Aşılama sonrası yüksek ateş ve döküntü görülebilir. Seyrek görülen yan etkiler arasında trombositopeni ve ensefalopati olmakla birlikte aşının subakut sklerozan panensefalite neden olduğu gösterilememiştir. Kızamıkçık bileşenine bağlı olarak lenfadenopati ve artralji görülebilir (13,20).

2.5.9. Hepatit A Aşısı

Hepatit A aşısı ilk olarak 1979'da maymun karaciğer hücrelerinden elde edilen bir doku kültüründe çoğaltılarak geliştirmeye başlanmıştır. O zamandan beri, hücre kültürlerinden elde edilen ve formalin ile inaktive edilmiş Hepatit A aşısı, Dünya Sağlık Örgütü tarafından düşük ve orta endemik ülkeler için önerilmektedir (64).

Yaygın olarak kullanılan Hepatit A aşılarından olan Vaqta (MSD), fetal böbrek hücrelerinden izole edilmiş olan CR326F suşunun embriyonik akciğer fibroblast hücre kültürlerinde üretilmesi ile elde edilmiştir. Havrix (GlaxoSmithKline) ise Avustralya'da ortaya çıkan bir salgın sırasında bir hastanın dışkı örneğinden izole

edilen HM175 suşunun maymun böbrek hücrelerinde çoğaltılması ile elde edilmiştir. Diğer bir Hepatit A aşısı olan Avaxim (SanofiPasteur) ise GBM suşunun ilk olarak insan böbrek hücre kültüründe çoğaltılıp ardından insan diploid fibroblast hücre kültürlerine adaptasyonu ile elde edilmiştir. Hepatit A ve B aşılarını içeren Twinrix aşısı (GlaxoSmithKline) ise Hepatit A virüsü ve rekombinant Hepatit B yüzey antijenini içermekte olup *Saccharomyces* maya hücresi kültürlerinden elde edilmektedir. Bağışık olmayan 1 yaşından büyük çocuklarda 0-1-6. aylarda 3 doz olarak uygulanabilmektedir (62).

Ülkemizde hepatit A aşısı 2012 yılında rutin aşı takvimimize dahil edilmiş, 18. ve 24. aylarda iki doz olacak şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Eksik aşıli bireyler için de 6 ay ara ile iki doz şeklinde uygulanması önerilmektedir. En sık görülen yan etkiler genellikle ağrı ve eritem gibi lokal yakınmalardır. Halsizlik, ateş, ishal ve kusma gibi sistemik yan etkiler ise daha az sıklıkla görülebilir. Hepatit A aşısından sonra aşıya ya da herhangi bir bileşenine karşı aşırı duyarlılık reaksiyonu gelişmesi durumunda ikinci dozun yapılması kontrendikedir (20,65).

2.6. Rutin Aşı Takvimi Dışındaki Aşılar

2.6.1. Rotavirüs Aşıları

Rotavirüsler, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, 2 yaş altında ölüme neden olan ishallerin en önemli nedenidir (55). Geçirilmiş rotavirüs enfeksiyonu ile kazanılan immünite bir sonraki enfeksiyonun hafif geçirilmesini sağlar ve iyileşme dönemini hızlandırır. Bağışıklanan çocuklarda rotavirüs bulaşı olması halinde enfeksiyon kliniği hafif de olsa ortaya çıkabilir. Yapılan çalışmalarda aşılanan çocuklarda rotavirüs enfeksiyonu kaynaklı ishal nedeni ile hastane yatışından korunma oranı %93 olarak gösterilmektedir (20,66).

Tüm dünyada en yaygın rotavirüs serotipleri G1(P8), G2(P4), G3(P8), G4(P8) ve G9(P8) olarak tanımlanmıştır (67). Öncelikle insan rotavirüsleri dışındaki suşlar ile aşı çalışmaları başlamıştır. Bovin ve rhesus suşları ile insan rotavirüs serotipleri arasında ortaya çıkan gen segmentlerindeki değişimler ile reassortant aşılar üretilmeye başlanmıştır (66).

İlk rotavirus aşısı 1998 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde onay almış fakat invajinasyona yol açması nedeniyle kısa süre sonra kullanımdan kaldırılmıştır.

Kısa süre sonra invajinasyon açısından güvenilirliği yüksek olan Rotateq (MSD) ve Rotarix (GlaxoSmithKline) aşıları geliştirilmiştir. Rotateq aşısı pentavalan insan-bovin reassortant aşı olup G1-G4 ve P1A olmak üzere beş antijen içermektedir. Rotarix ise sadece insan antijeni içermekte ve G1A antijeni ile bağışıklık sağlamaktadır. Önerilen uygulama zamanı 2 ile 6 ay arası bebeklerde en az 4 hafta ara ile olacak şekilde Rotateq için 3, Rotarix için 2 doz olarak belirlenmiştir. Aşılamaya başlama zamanı Rotateq için 15. haftayı, Rotarix için 16. haftayı geçmemelidir. Her iki aşının son dozu 32. haftadan sonra önerilmemektedir (13,58,66,67).

Kusma, ishal, iştahsızlık ve huzursuzluk gibi yan etkiler çok nadir de olsa görülebilmektedir (20,66).

2.6.2. Meningokok Aşıları

Meningokok epidemisi ilk olarak 1805'te İsviçre'de tanımlanmış ve dünyanın birçok bölgesinde yüksek ölüm oranlarına sahip salgınlar şeklinde kendini göstermiştir. Flexner tarafından 1900'lü yıllarda başlayan intratekal anti-meningokokkal serum uygulaması sonrası mortalitede önemli bir düşüş sağlanmış olsa da bulaştırmacılığın yüksek olması ve artan antibiyotik direnci nedeniyle bağışıklama giderek önem kazanmıştır. İlk olarak tam hücre aşısı kullanılmak istenmişse de son derece reaktogenik olması nedeniyle benimsenmemiştir. Daha sonra 1940 yıllarında Scherp ve Rake tarafından meningokok kapsül polisakkaritleri ile aşılanmış atlardan elde edilen serumun farelere verildiğinde meningokok enfeksiyonuna karşı koruyucu olduğu görülmüştür. Fakat elde edilen kapsüller polisakkarit preparatları düşük molekül ağırlığına sahip olmaları nedeniyle insanlarda yeteri kadar antikor oluşumunu sağlayamamıştır. Gotschlich tarafından yüksek molekül ağırlıklı meningokok polisakkaritleri saflaştırılarak daha güvenli ve immünojenik olan alternatif bir yaklaşım geliştirilmiştir. Ancak polisakkarit aşılar T hücre aracılı bağışıklığı indüklemedikleri için küçük çocuklarda uzun süreli immünolojik bellek oluşturmamış ve nazofarengeal taşıyıcılığı azaltmamıştır. Polisakkaritlerin protein taşıyıcı moleküller ile konjugasyonu yaklaşımı ilk olarak 1980'de Hib aşısı için başarılı bulunmuş, daha sonra meningokok serotipleri için çalışmalara başlanmıştır (68).

Meningokok, polisakkarit kapsüllerinin immünolojik reaktivitelerine göre, 13 serotip olarak sınıflandırılmıştır. İnsanlarda en sık invaziv hastalık yapan serotipler A,

B, C, Y, X ve W-135 olup hastalık yapma oranları, coğrafi bölgelere, yaş gruplarına ve zamana bağlı değişiklik göstermektedir. Ülkemizde ve gelişmiş ülkelerde meningokok tip 9'a bağlı hastalık yaygınken son yıllarda yapılan çok merkezli çalışmalarda sırasıyla W135 ve B serotiplerine bağlı enfeksiyonların insidansında artış gözlenmektedir (70,71).

Bexsero (GlaxoSmithKline) meningokok B serotipini içeren, Avrupa, Kanada ve Avustralya'da olduğu gibi ülkemizde de sıklıkla kullanılmakta olan monovalan bir aşıdır. Temel aşılama 2 ile 6 ay arası bebeklerde aşılar arasında en az 4 hafta olacak şekilde 3 doz halinde, 6 ay ile 2 yaş arası bebeklerde aşılar arasında en az 8 hafta olacak şekilde 2 doz halinde uygulanmalıdır. Rapel dozun yaşamın 2. yılında uygulanması, bir gecikme durumunda 24. aydan sonra uygulanmaması önerilmektedir. İki yaşından büyük çocuklarda 10 yaşa kadar aralarında en az 8 hafta olacak şekilde 2 doz olarak ve 11 yaşından sonra ise aralarında en az 4 hafta olacak şekilde 2 doz olarak uygulanması önerilmektedir (71,72).

Tetralan meningokok aşıları ise A, C, W-135 ve Y serotiplerini içermekte olan Menactra (SanofiPasteur), Menveo (GlaxoSmithKline) ve Nimenrix (Pfizer) aşılardır. Menactra meningokok A, C, W-135 ve Y kapsül polisakkaritlerinin difteri toksoidi ile konjugasyonu ile elde edilmiştir. Menactra için temel aşılama 9 ay ile 2 yaş arası çocuklara en az 3 ay arayla 2 doz ve 2 yaşından sonra ise tek doz olarak önerilmektedir. Menveo A, C, W-135 ve Y serotiplerinin oligosakkaritlerinin non-toksik difteri proteini CRM197 ile kovalan bağlanmasıyla, Nimenrix ise tetanoz toksoidi ile konjüge elde edilmesi ile elde edilmiştir. Menveo erken süt çocukluğu döneminde 2, 4, 6 ve 12. aylarda olmak üzere 4 doz, geç süt çocukluğu döneminde ise 7. ve 12. aylarda olmak üzere 2 doz, 12 ile 24 ay arası çocuklarda iki doz (en az 3 ay arayla) ve 2 yaştan sonra ise tek doz olarak uygulanmalıdır. Nimenrix ise 6 aydan küçük bebeklerde 2., 4. ve 12. ayda olacak şekilde 3 doz, 6 aydan büyük bebeklerde 7. ay ve 12. ay olacak şekilde 2 doz ve 1 yaş üzeri çocuklarda ve erişkinlerde tek doz olarak önerilmektedir (69,72,73).

Aşılama sonrası ağrı, kızarıklık ve şişlik gibi lokal yan etkilerin yanında yorgunluk, ateş ve baş ağrısı gibi sistemik yan etkiler de bildirilmiştir. Kızarıklık ve huzursuzluk en sık görülen yan etkiler olup 40 °C üzerinde ateş bildirilmemiştir (69).

2.6.3. İnfluenza Aşısı

İnfluenza virüsleri, insanlarda tekrarlayan ve yaygın hastalıklara neden olarak dünya çapında önde gelen morbidite ve mortalite sebebi olan küresel pandemilere yol açmıştır. İnfluenza A virüsünün 1935 yılında izolasyonu başarılmış ve beş küresel grip salgını nedeni olan influenza virüsleri hızla tanınmaya başlamıştır. İnfluenza aktivitesinin ciddiyeti ve zamanlaması yıldan yıla değişirken mevsimsel salgınların nedeni olarak influenza virüsünün belirlenmesi influenza aşılarının hızla geliştirilmesine ve 1930 yıllarında ilk kez kullanılmasına olanak vermiştir (74,75).

Aşı influenza enfeksiyonunu önlemenin en etkili yoludur. İnfluenza virüslerindeki sürekli antijenik değişiklikler nedeniyle influenza aşıları güncel suşlarla her yıl yenilenmektedir. Aşı geliştirme, üretim ve bağışıklama kampanyalarının yıllık olarak yenilenmesi influenza aşılarının düzenli uygulanmasını zorlu hale getirmektedir (74,75).

Beş yaşından küçük ve altta yatan belirli tıbbi sorunları olan çocuklar influenza enfeksiyonu ve komplikasyonları açısından yüksek risk altındadır. Amerikan Pediatri Akademisi kontrendikasyon yoksa 6 aydan büyük tüm çocuklara rutin grip aşısı yapılmasını önermektedir. Çocuklar arasında influenza bulaşının azaltılması hem çocukluk çağı influenza yükünü hem de ev içi temas yolu ile toplumun her yaştan üyelerine bulaş riskini azaltacaktır (76).

İnfluenza aşısı, özellikle koronavirüs pandemisi sırasında, solunum yolu hastalıkları ve hastaneye yatış yükünü azaltarak sağlık hizmeti kapasitesinin korunması adına çok daha önemli bir hale gelmiştir. Günümüzde üç ya da dört valanlı inaktif influenza aşıları ile dört valanlı canlı influenza aşıları olmak üzere 2 tip aşı mevcuttur. İnaktif influenza aşısı bir influenza B ile iki influenza A suşu olmak üzere üç valanlı (H1N1 ve H3N2), iki influenza A ile iki influenza B suşu olmak üzere dört valanlı şekilde olabilmektedir. İnaktif trivalanlı aşılar da kullanılan influenza suşları tavuk embriyosu hücre kültüründen elde edilip formalin ile inaktive edilerek üretilmektedir. Kontrendikasyon yoksa 6 aydan büyük tüm çocuklara ve erişkinlere yıllık olarak uygulanabilir. Canlı atenué influenza aşısı ise iki influenza A suşu ve iki influenza B suşu içermekte olan 2 ile 49 yaş arası kişilerde uygulanmak için onaylanmış 4 valanlı aşılar (59,76). Ülkemizde canlı influenza aşısı uygulanmamaktadır.

Amerikan Pediatri Akademisi, uygun yaş aralığında olan her çocuğun canlı ya da inaktif aşı ayrımı yapılmaksızın aşılmasını önermektedir. Beş yaşından küçük çocukların influenza enfeksiyonu ve komplikasyonlarından korunması adına çocukla temas halinde olan ev halkının ve bakıcıların aşılamaı önerilmektedir (76).

Ülkemizde canlı zayıflatılmış nazal yoldan uygulanan influenza aşısı onaylı değildir. Farklı üreticilerin kas içine uygulanan üç bileşenli ve dört bileşenli inaktif influenza aşıları 6 aydan büyük çocuklar için onaylanmıştır. İnaktif influenza aşıları 6 ay ile 8 yaş arasındaki daha önce aşılanmamış olan çocuklarda 4 hafta ara ile 2 doz, 9 yaşında üzerindeki çocuklarda ise tek doz olacak şekilde influenza virüs enfeksiyonu mevsimi başlamadan ya da başlangıcı olan eylül-ekim aylarında uygulanması önerilmektedir. Çocuk formu olmadığı için 6 ay ile 36 ay arasındaki çocuklara yarım doz erişkin aşısı (0,25 ml), 3 yaş ve üstündeki çocuklar için tam doz erişkin aşısı (0,5 ml) şeklinde uygulanmaktadır (77).

Ateş, halsizlik, miyalji gibi sistemik yan etkiler görülebilir. Ayrıca içerisindeki yumurta proteinlerine bağılı olarak ürtiker, anjioödem, alerjik astım ve hipersensitivite reaksiyonuna neden olabilir (74,75).

2.6.4. Human Papillomavirüs Aşısı

Günümüzde rekombinant DNA teknolojisi ile geliştirilmiş HPV enfeksiyonundan koruyan üç çeşit aşı bulunmaktadır. Bunlar bivalan (tip 16,18), tetravalan (tip 6, 11, 16, 18) ve dokuz valanlı (tip 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58) aşılarıdır. Her üç aşı da yer alan 16 ve 18 serotipinin serviks kanserinin %70'inden, dört ve dokuz valanlı aşıda yer alan 6 ve 11 serotipinin ise genital siğillerin yaklaşık % 90'ından sorumlu olduğu bilinmektedir. Human papillomavirüs aşıları etkene maruz kalmadan önce uygulandığında en iyi sonucu verdiği için, aşılamının cinsel aktivitenin başlamadığı yaşlarda başlaması önerilmektedir. Ülkemizde iki bileşenli Cervarix (GlaxoSmithKline) ve dört bileşenli Gardasil (MSD) olmak üzere iki tip HPV aşısı bulunmaktadır. İki bileşenli aşı 9 yaşından büyük çocuklarda 0.,1. ve 6. aylarda uygulanacak şekilde 3 doz halinde; dört bileşenli aşı ise 9 ile 13 yaş arası çocuklarda 6 ay ara ile 2 doz ve 13 yaşından büyük çocuklarda 0., 2. ve 6. aylarda uygulanacak şekilde 3 doz olarak önerilmektedir. Ülkemizde, rutin aşı takvimimizde yer almamaktadır. Bu nedenle ailelerin özellikle hekimler tarafından bilinçlendirilmesi, HPV aşılama oranlarını artırmada önemli bir rol oynamaktadır (27).

3. MATERYAL-METOT

3.1. Verilerin Toplanması

Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki bu çalışma, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastanesi'nde, sosyal pediatri polikliniği, genel pediatri polikliniği ve diğer yan dal polikliniklerine herhangi bir sebep ile başvuran veya herhangi bir kronik hastalığı olmayıp çocuk hastanesinde yatmakta olan 6 ay ile 18 yaş arası çocukların anne ya da babası ile görüşülerek klinisyen tarafından doldurulan anket formlarının analiz edilmesi ile gerçekleştirildi. Çocukların kronik hastalıklarının olmamasına ve sürekli kullandıkları bir ilaç bulunmamasına dikkat edilmiştir. Böylece rutin aşı takviminin medikal sebeplerden dolayı aksatılmadığı bir örneklem elde edilmek istenmiştir.

Anne veya babalar, kendilerine sorular sorulmadan önce çalışma ile ilgili bilgilendirildi. Toplanan verilerin kendilerinin izni olmadan bu çalışma dışında başka bir araştırma için kullanılmayacağı, istedikleri takdirde sorulara yanıt vermeyi sonlandırabilecekleri, çalışma öncesinde ya da sonrasında çocuklarına herhangi bir tedavi önerilmeyeceği ve bir ücret ödemeyecekleri anlatıldı. Sorular ile ilgili kısaca bilgi verilmiş olup, toplam 43 soruda önce anne ve babanın yaşı, sahip oldukları çocuk sayısı, sosyoekonomik düzeyleri ve eğitim düzeyleri gibi değişkenlerin sorulduğu, daha sonra aşılarla ilgili fikir ve tutumlarını öğrenmeye yönelik sorular ile devam ettiği ve en son sorulacak olan 3 soru ile koronavirüs aşısı ve pandemi ile ilgili görüşlerinin öğrenilmek istendiği anlatıldı.

Çalışmamıza katılmak için gönüllü olan anne veya babaların tümü olgu rapor formundaki tüm soruları yanıtlayıp bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki bilgileri eksiksiz doldurarak imzaladılar. Bütün gönüllü anne veya babalara bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun klinisyen tarafından doldurulmuş ve imzalanmış bir nüshası verildi.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 29.01.2021 tarihli izni ile çalışmaya başlanmıştır (Ek 3). Araştırmaya katılan gönüllü anne veya babalar ile 28.01.2021 ile 05.03.2021 tarihleri arasında görüşülmüştür. Araştırmanın bütçesi araştırmacı klinisyen tarafından karşılanmıştır.

3.2. Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen değerler ile çalışmanın amacı arasındaki ilişkiler uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmiş ve birbirleri arasındaki bağlantılar açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda IBM – SPSS (The Statistical Package for Social Sciences) 25.0 paket programı kullanılmış ve gerekli istatistiksel yöntemlerin bu programda eksik olması durumunda, ücretsiz olması sebebiyle Python'daki istatistik paketlerinden faydalanılmıştır. Elde edilen bilgilerin hangi dağılıma daha uygun olduğunu bulabilmek için Kullback Leibler değişkeni ve Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Uygun dağılım elde edildikten sonra iki bağımsız örneklemin karşılaştırılması için hipotez testi yapılmıştır. Parametrik olan hipotez testler için μ -testi, p-değeri, I. ve II. tur hata testleri kullanılmıştır. Parametrik olmayan testler için medyan-testi ve Pearson Ki-kare testlerine başvurulmuştur. Nicel değerler arasındaki bağlantıyı matematiksel olarak açıklamak için doğrusal ve logaritmik regresyon modelleri ele alınarak toplanan bilgiye uygun olan model açığa çıkarılmıştır.

4. BULGULAR

Kesitsel ve tanımlayıcı olan bu çalışma, Ege Üniversitesi Çocuk Hastanesi çocuk sağlığı polikliniklerine herhangi bir sebeple başvuran ya da hastanede yatmakta olup herhangi bir kronik hastalığı bulunmayan 6 ay ile 18 yaş arasında 300 çocuğun anne ya da babası ile görüşülerek gerçekleştirildi.

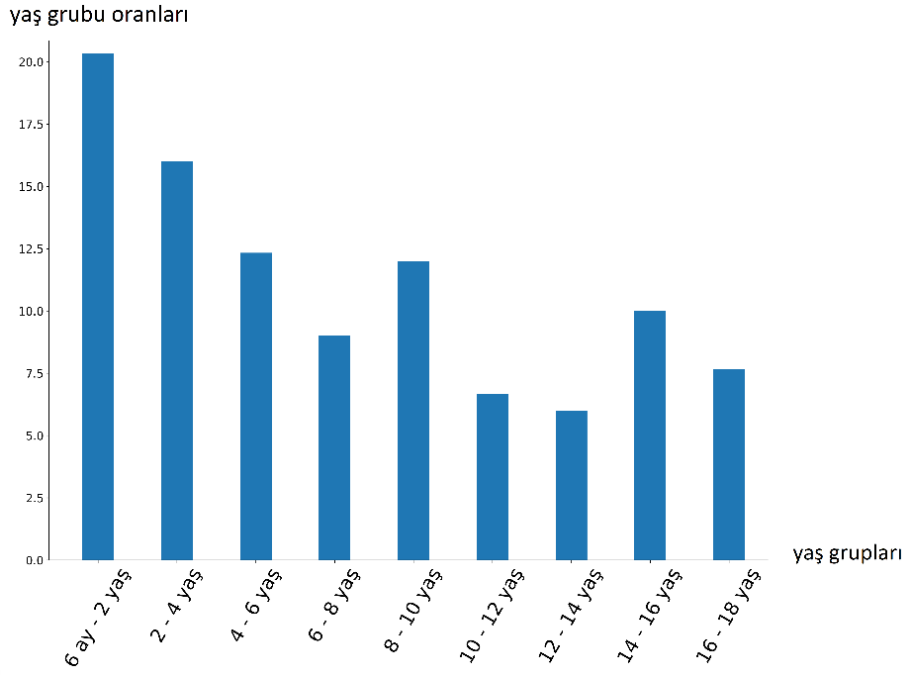
Çocukların %61,33'ü (n=184) genel pediatri polikliniğinde, %23,67'si (n=71) sosyal pediatri polikliniğinde, %10'u (n=30) diğer yan dal polikliniklerinde değerlendirildi. Yan dal polikliniklerinden %6,67 (n=20) enfeksiyon polikliniğine, %3 (n=9) göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran ve kronik hastalığı olmayıp kontrole gelen çocukların aileleriyle görüşüldü. Hastanede yatmakta olan 15 çocuk ise örneklemin %5'ini oluşturmuş olup, 9 çocuk (%3) enfeksiyon ve 6 çocuk (%2) göğüs hastalıkları servislerinde akut enfeksiyon nedeniyle yatmakta idi.

Aşılama durumu değerlendirilen çocukların genel pediatri polikliniği ile birlikte sosyal pediatri polikliniğine başvuran hastalar arasından seçilmesinin nedeni, herhangi bir kronik hastalığının olması durumunda medikal sebeplerden dolayı aşılama gecikme yaşanan hastaların dışlanarak, sadece ebeveyn kaynaklı nedenlerden dolayı bağışıklama takviminde eksiklik olmuş çocukların yakalanmak istenmesidir. Diğer yan dal polikliniklerinde değerlendirilen çocukların da herhangi bir kronik hastalığı olmayıp aşılama durumlarında mevcut hastalıklarından dolayı bir değişiklik yapılmamış olan hastalardır.

Ailelerin Sosyodemografik Özellikleri

Çocukların her yaş grubunda yaklaşık olarak eşit oranlarda dağılımının elde edildiği görüldü. Yaş grubu dağılımları 6 ay ile 2 yaş arası 61 çocuk (%20,33), 2 ile 4 yaş 48 çocuk (%16), 4 ile 6 yaş arası 37 çocuk (%12,33), 6 ile 8 yaş arası 27 çocuk (%9), 8 ile 10 yaş arası 36 çocuk (%12), 10 ile 12 yaş arası 20 çocuk (%6,67), 12 ile 14 yaş arası 18 çocuk (%6) 14 ile 16 yaş arası 30 çocuk (%10) ve 16 ile 18 yaş arası 23 çocuk (%7,67) şeklinde idi (Şekil 2).

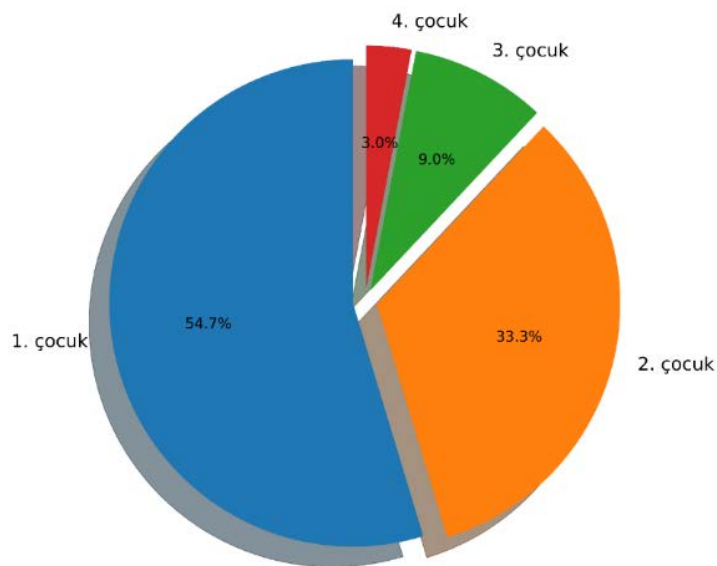
Aşılama durumu değerlendirilen çocukların yaş gruplarının dengeli dağıldığı görülmektedir. Ancak en fazla 6 ay ile 2 yaş arasındaki çocukların ailelerinden bilgi edinilmesinin nedeni çocuk hastanesindeki polikliniklerde en fazla bu yaş grubuna ait hastaların başvurmaya bağlıdır.



Şekil 2: Aşılama durumu değerlendirilen çocukların yaş grubu dağılım oranları

Aşılama durumları değerlendirilen çocuklardan 152 çocuk (%50,66) erkek ve 148 çocuk (%49,33) kız çocuğu idi. Doğum şekli olarak %61 (n=183) sezaryen ve %39 (n=117 çocuk) normal doğum ile doğdukları öğrenildi.

Çalışmada değerlendirilen çocuklardan 164 çocuk (%54,67) ailedeki 1. çocuk, 100 çocuk (%33,33) ailedeki 2.çocuk, 27 çocuk (%9) ailedeki 3.çocuk ve 9 çocuk (%3) ise ailenin 4.çocuğu idi (Şekil 3).



Şekil 3: Aşılama durumu değerlendirilen çocukların ailedeki çocuk sayısına göre sıralaması

Görüşmeler 222 anne (%74) ve 78 baba (%26) ile yapıldı. Annelerin ortalama yaşı 35,8 olup en küçük anne 20 ve en büyük anne 53 yaşında idi. Babaların ortalama yaşı ise 39,3 olup en küçük baba 24 ve en büyük baba 65 yaşında idi (Tablo 6).

Ailelerin öğrenim durumları değerlendirildiğinde %1,17'sinin (n=7) eğitimsiz, %22,83'ünün (n=137) ilkokul mezunu, %14'ünün (n=84) ortaokul mezunu, %24,33'ünün (n=146) lise mezunu ve %37,67'sinin üniversite mezunu olduğu görüldü. Lise ve üzeri eğitilmiş olanların ağırlıkta olduğu görülmüştür. Anne ve babaların yaş ve öğrenim durumlarının dağılımını Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6: Çalışmaya katılan anne ve babanın yaş grupları ve öğrenim durumları

	<u>Anne</u>	<u>Baba</u>
Yaş		
20-29	38 (%12,67)	19 (%6,33)
30-39	167 (%55,67)	122 (%40,67)
40-49	84 (%28)	128 (%42,67)
50 ve üzeri	11 (%3,66)	31 (%10,33)
Öğrenim Durumu		
Eğitimsiz	5 (%1,67)	2 (%0,67)
İlkokul mezunu	72 (%24)	65 (%21,67)
Ortaokul mezunu	36 (%12)	48 (%16)
Lise mezunu	67 (%22,33)	79 (%26,33)
Üniversite mezunu	120 (%40)	106 (%35,33)

Annelerin %46,67'sinin (n= 140) ve babaların %93'ünün (n=279 baba) çalışmakta olduğu, anne ya da babası sağlık çalışanı olan çocuk sayısının 80 (%26,67) olduğu görüldü. Annelerden %24,33'ünün (n=73) ve babalardan ise %10'unun (n=30) sağlık çalışanı olduğu kaydedildi.

Sağlık çalışanı olan 73 anneden 8'i doktor (%10,95), 40'ı hemşire (% 54,79) ve 25'i (%34,24) tıbbi sekreter, laborant ve sağlık personelinin oluşmakta idi. Sağlık çalışanı olan 30 babanın 11'i doktor (%36,67), 4'ü (%13,33) hemşire ve 15'i (%50) diş hekimi, psikolog ve sağlık personelinin oluşmakta idi.

Babaların büyük oranda çalışıyor olması ve çocukların daha çok anne ile polikliniğe başvurması, çalışmamızın neden daha çok anneler ile yapıldığını açıklamaktadır.

Çocukların Sağlık Kontrollerinin Değerlendirilmesi

Ailelerin %72,67'si (n=218) çocuklarını sağlıklıyken bir sağlık kuruluşuna kontrole götürdüklerini belirtti. Sağlıklıyken kontrole götürülen çocuklar en çok 6 ay ile 2 yaş aralığında olup, ailedeki ilk 3 çocukta bu oranlar sırasıyla %77,43 (n=127), %68 (n=68) ve %70,33 (n=19) iken, bu oran dördüncü çocuk için %44,44'e (n=4) kadar gerilemiş durumdadır.

Sağlık çalışanlarının %86,25'sinin (n=69) çocuklarını sağlıklıyken kontrole götürmekte olup sağlık çalışanı olmayan ebeveynler için bu oran %68,18 (n=150) olarak görüldü.

Çocuklarını sağlıklıyken kontrole götüren ailelerde, diğer ailelere kıyasla özel aşı yaptıрма oranlarının daha yüksek olduğu görüldü ($p<0,05$).

Sağlık kontrolleri için %42,33 (n=127) aile sağlık merkezlerinin tercih edildiği, takiben %34 (n=102) üniversite hastanelerinin, %14 (n=42) devlet hastanelerinin, %13,33 (n=40) özel hastaneler ile %8,33 (n=25) özel muayenahanelerin tercih edildiği görüldü.

Poliklinik başvuruları sırasında çocukların % 31'inin (n=93) aşı kartı yanındayken sadece 3 çocuğun (%1) aşı kartının hiç olmadığı öğrenildi. Aşı kartı yanında olan ailelerin %69,89'unun (n=65) sosyal pediatri kliniğine başvuran hastalar olduğu ve %76,34'ünün (n=71) 6 ay ile 2 yaş aralığında olduğu görüldü. Daha büyük yaşlardaki çocukların ailelerinin ise aşı kartlarını yanında taşıma oranının %30'dan daha az olduğu görüldü.

Ailelerin aşı zamanlarını nasıl takip ettikleri sorulduğunda (birden fazla yöntemle takip ettikleri göz önünde bulundurularak) % 82,3 (n=247) aile sağlık merkezlerinden haber verildiği, %9,6 (n=29) izleyen hekimin haber verdiği, % 28,3 (n=85) ise ailelerin kendilerine ait bir çizelge oluşturdukları ya da aşı kartından kendileri takip ettikleri öğrenildi.

Aşıların ise %91 (n=273) gibi yüksek oranda aile sağlık merkezlerinde, %5'inin (n=15) özel hastanede, %6'sının (n=18) üniversite hastanesinde ve %3'ünün (n=9) ise özel muayenahane de uygulandığı öğrenildi (Bazı aileler birden fazla sağlık kuruluşunda aşı yaptırmayı tercih etmişlerdir.).

Ailelerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Çocukların Aşılanma Durumu

Çalışmamızda aşılanma durumu değerlendirilen 300 çocuktan 291'inin (%97) rutin aşı takvimindeki aşılarının zamanında ve tam olarak yapılmış olduğu öğrenildi.

9 çocuğun (%3) eksik aşılandığı ve bu çocuklarından 1'inin ise (%0,33) hiç aşılanmadığı öğrenildi.

Çocukların şimdiki yaşları ile rutin aşı takvimindeki aşılar ile aşılanma oranı kıyaslandığında yaş grupları arasında anlamlı fark olmadığı ve bütün yaş grupları için aşılanmanın en az %94 olduğu görülmüştür ($p>0.05$).

Cinsiyet ile aşılanma oranı arasında bir ilişki saptanmamıştır. Erkek çocuklarının rutin aşı takvimindeki aşılarının tam olma oranı %96,71 ($n=147$) ve kız çocuklarında bu oran %97,29 ($n=144$) olarak görüldü.

Çalışmamızda rutin aşı takvimi dışındaki aşılar ile bağışıklanan çocukların oranı %46 ($n=138$) olup en fazla yapılan özel aşı %46,37 ile meningokok aşısı ($n=64$) olarak belirlenmiştir. Hem kız çocuklarında ($n=68$) hem de erkek çocuklarında ($n=70$) rutin dışı aşılar ile aşılanma oranı %46 olup anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Çocukların aile içindeki sıralaması dikkate alındığında ise aşılanma oranları arasında fark olmayıp tüm yaş gruplarında aşılanma oranı %95 ve üzeri olarak görülmüştür. Rutin aşı takvimi dışında kalan aşılar ile aşılanma oranlarının ise ailedeki 1. çocuklarda %57,31 ($n=94$), 2. çocuklarda %39 ($n=39$), 3. çocuklarda %14,81 ($n=4$) ve 4. çocuklar için bu oran %11,11 ($n=1$) görülmüştür.

Annelerin doğum şekli ile çocuklarının rutin aşı takvimi ile aşılanma oranı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşılarından biriyle ile aşılanma oranları sezaryen ile doğan çocuklarda %53 ($n=97$) iken, normal doğum yapan annelerin çocuklarında ise %35 ($n=41$) olarak görülmüştür ($p<0.05$).

Anne ve babanın yaş grupları, öğrenim seviyeleri ve çalışma durumları ile çocuklarının rutin aşı takviminde olan aşılar ile aşılanma oranları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Aynı şekilde, sağlık çalışanı olan anne veya babanın çocukları ile diğer meslek grubundan olan ailelerin çocukları arasında rutin aşı takvimindeki aşılarının eksiksiz ve zamanında yapılması konusunda anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 7: Anne ve babanın yaşları ile çocuklarda rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşilar ile aşılama oranları

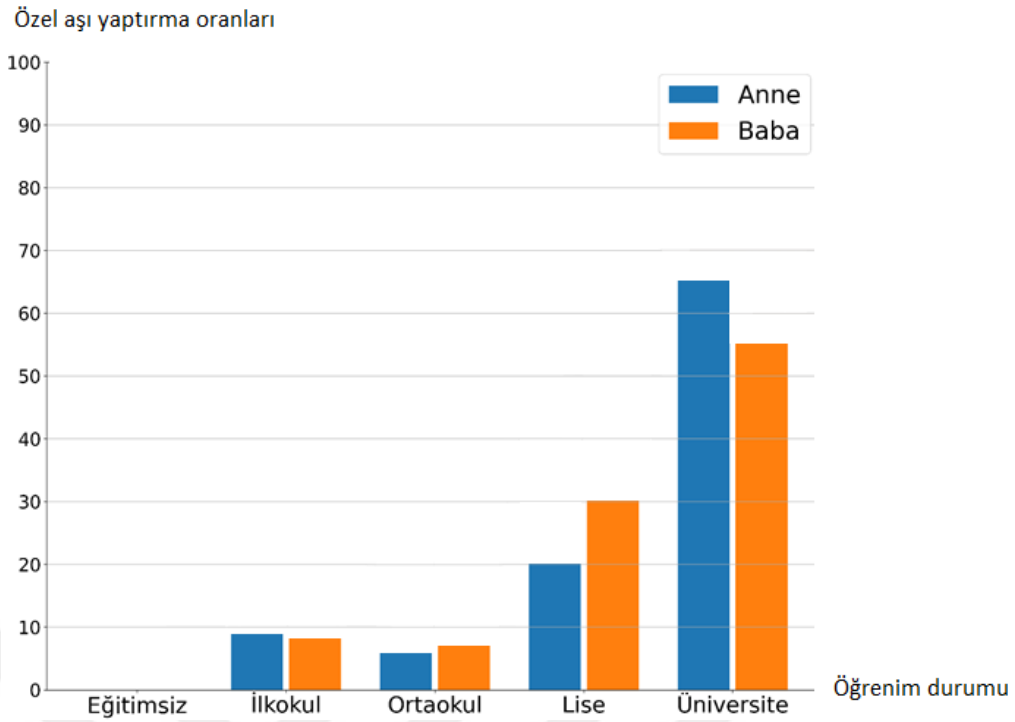
Yaş	<u>Rutin aşılar ek olarak özel aşı</u> <u>yaptıran aileler</u>		<u>Rutin aşı takvimi dışında aşı</u> <u>yaptırmayan aileler</u>	
	<u>Anne (%)</u>	<u>Baba (%)</u>	<u>Anne (%)</u>	<u>Baba (%)</u>
20-29	8,7	3,6	21	12
30-39	62,3	46,4	56,8	43
40-49	27,5	42	20,35	37
50 ve üzeri	1,5	8	1,85	8

p<0,05

Çalışmamıza dahil olan anne ve babaların daha çok 30-39 yaş olması nedeniyle en fazla rutin aşı takvimi dışında aşı yaptıran ebeveynler de yine bu yaş grubundadır. Rutin dışı aşıları yaptırmayan ailelerin yaş dağılımının özel aşı yaptıran ailelere kıyasla anlamlı derecede farklı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Bu farkın daha çok genç anne ve babalardan kaynaklı olduğu saptanmıştır. Çocuklarına özel aşı yaptıran ailelerdeki annelerin %8,7'sinin ($n=12$) ve babaların %3,6'sının ($n=5$) 20 ile 29 yaş aralığında olduğu görülürken rutin aşı takvimi dışında aşı yaptırmayan annelerin %21 ($n=34$) ve babaların ise %12'sinin ($n=34$) 20-29 yaş olması bu iki grubun yaş dağılımlarının anlamlı şekilde farklı olmasına neden olmuştur.

Rutin aşı takvimi dışında aşı yaptıran ailelerinden annelerin %65,21'inin ($n=90$) üniversite mezunu, %20,28'inin ($n=28$) lise mezunu, %5,79'unun ($n=8$) ortaokul mezunu, %8,69'unun ($n=12$) ilkokul mezunu olduğu; babaların ise %55'inin ($n=76$) üniversite mezunu, %29,7'sinin ($n=41$) lise mezunu, %7,2'sinin ($n=10$) ortaokul mezunu, %7,97'sinin ($n=11$) ilkokul mezunu olduğu kaydedildi.

Anne ve babaların öğrenim durumlarına göre çocuklarda rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşilar ile aşılama oranlarının dağılımı Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4: Anne ve babanın öğrenim durumları ile çocuklarında rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşılar ile aşılama oranları

Rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşılarından yaptıran aileler içerisinde çalışan annelerin oranı %71 (n=98) olup özel aşı yaptırmayan ailelerdeki çalışmayan annelerin oranı ise %74 (n=120) olarak belirlenmiştir. Annelerin çalışma durumu ile çocuklarının özel aşılar ile aşılama oranları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Anne veya babası sağlık çalışanı olan 80 çocukta özel aşılar ile aşılama oranı %81,25 (n=65) olarak görüldü. Diğer meslek grubundan olan ailelerin çocuklarındaki özel aşılar ile aşılama oranları ile kıyaslandığında bu fark oldukça anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Özel aşı yaptıran aileler içinde sağlık çalışanı olan annelerin oranı ise %43,47 (n=60) olup özel aşı yaptırmayan ailelerdeki sağlık çalışanı olmayan annelerin oranı %92,6 (n=150) görüldü. Bu fark anneler için anlamlı kabul edilmiştir ($p<0.05$).

Rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşılarından yaptıran aileler içinde çalışan babanın oranının %95 (n=131) olup özel aşı yaptırmayan ailelerdeki çalışan baba oranının da %95 (n=154) olması nedeniyle aradaki fark anlamlı kabul edilmemiştir. Özel aşı yaptıran aileler içinde sağlık çalışanı olan babaların oranı %16,67 (n=23) olup, özel aşı yaptırmayan ailelerdeki sağlık çalışanı olan babaların oranı ise %4,3 (n=7) olarak görülmüş olup aradaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışan anne ve babaların çocuklarının aşılama oranları aşağıdaki Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8: Anne ve babaların çalışma durumları ile çocuklarına özel aşıları yaptırma durumlarının değerlendirilmesi

	<u>Rutin aşılarla ek olarak özel aşı yaptıran aileler (%)</u>	<u>Rutin aşı takvimi dışında aşı yaptırmayan aileler (%)</u>
<u>Annelerin Çalışma Durumu</u>		
Çalışıyor	71	26
Çalışmıyor	29	74
<u>Meslek</u>		
Sağlık çalışanı	43,47	7,4
Diğer	57	92,6
p<0,05		
<u>Babaların Çalışma Durumu</u>		
Çalışıyor	95	91
Çalışmıyor	5	9
<u>Meslek</u>		
Sağlık çalışanı	16,67	4,3
Diğer	83,33	95,7
p>0,05		

Sağlık çalışanı olan ailelerden annesi doktor olan 8 çocuğa 7’sinin (%87,5) özel aşı yapılmış olduğu; özel aşı yapılan çocukların tümünün meningokok ve rotavirüs ile aşılandığı, 2 çocuğun influenza aşısı da olduğu görüldü. Annesi hemşire olan 40 çocuk için özel aşılar ile aşılama oranı %92,5 (n=37) olarak görüldü. Aşılanan çocukların %91,8’inin (n=34) rotavirüs, %81’inin (n=30) meningokok ve %10,8’inin (n=4) influenza aşısı ile aşılandığını öğrenildi. Sağlık çalışanı diğer annelerin ise %64’ünün (n=16) çocuklarına özel aşı yaptırdıkları; çocuklarına özel aşı yaptıran annelerin %75’inin (n=12) meningokok, %37,5’inin (n=6) rotavirüs ve %12,5’inin (n=2) influenza aşısı yaptırdıkları öğrenildi.

Doktor babaların ise %90,9’unun çocuklarına özel aşı yaptırdıkları; aşı olan 10 çocuğun tamamı rotavirüs için aşılanmış olup, 8 çocuk meningokok aşısı olduğu ve 2 çocuğun ise influenza aşısı olduğu görüldü. Hemşire olan babaların ise %75’inin (n=3) çocuklarına özel aşı yaptırdıkları; 3 çocuğun da rotavirüs aşısı ile aşılandığı, 1 çocuğun meningokok aşısı olduğu görülmüştür. Sağlık çalışanı diğer babalardan ise

çocuklarının özel aşılar ile bağışıklanma oranı %66,67 (n=10) olup %70 (n=7) rotavirüs, %80 (n=8) ise meningokok aşısı ile aşılandığı görülmüştür.

Özelikle doktor ve hemşire olan annelerin çocuklarına rutin aşı takvimi dışında kalan meningokok, rotavirüs ve influenza aşılarını sağlık çalışanları dışındaki diğer meslek gruplarından olan ailelere kıyasla daha fazla yaptırdığı görülmüş ve fark anlamlı kabul edilmiştir ($p<0,05$).

Ailelerin Aşılar ile İlgili Fikir ve Tutumları

Rutin aşı takvimindeki aşılar ile aşılanan çocuk oranı %97 (n=291) olarak, eksik aşılı çocuk sayısı ise 9 (%3) olarak belirlendi. Aşıları eksik olan 5 çocuğun ailesi kendi istekleri ile çocuklarına aşı yaptırmadıklarını, 1 çocuğun ailesi aşı yaptırmaya zaman bulamadığını, 1 çocuğun annesi yüksek ateşe neden olduğu için ismini hatırlayamadığı aşının bir dozunu çocuğuna yaptırmadığını ve 1 çocuğun ailesi de yan etkilerinden çekindiği için çocuğuna aşılardan tamamını yaptırmadığını ifade etti.

Çocuğuna konjuge pnömokok aşısının son dozunu yaptırmamış bir anne ise aile sağlığı merkezindeki hemşireleri tarafından zatürre aşısının akciğer enfeksiyonu yapan tüm etkenleri kapsamadığı ve aşıyı yaptırsalar bile çocuğunun hasta olabileceği fakat hastalığı hafif geçireceği konusunda bilgilendirildiğini ve pnömokok aşısının son dozunu yaptırmaktan vazgeçtiğini belirtti.

Aileler, sorulan “Aşılar gerekli midir?” sorusuna %92,33 (n=277) “Evet”, %1 (n=3) “Hayır” ve %6,67 (n=20) “Kararsızım” yanıtı vermişlerdir. “Hayır” veya “Kararsızım” yanıtını veren ailelere ise aşılardan neden gereksiz buldukları ile ilgili seçenekler sunulmuştur (Tablo 9). Ailelere birden fazla neden söyleyebilecekleri belirtilmiştir.

Tablo 9: Aşıların gerekli olduğunu düşünmeyen ailelerin yanıtları

<u>Aşıların gerekli olduğunu düşünmeyen ailelerin yanıtları</u>	Sayı
Aşının içeriğine güvenmiyorum (civa, alüminyum)	13
Aşıya güvenmiyorum	7
Dinsel sebepler (domuz ürünü vb.)	1
Yüksek ateşe neden oluyor	4
Aşılar yurtdışı kökenli	0
SSPE'ye neden oluyor	0
Kısırlığa neden olabiliyor	1
Hiperreaktiviteye neden olabiliyor	3
Otizme neden oluyor	4
Basındaki olumsuz haberler	4
Aynı anda çok aşı yapılıyor	3
Diğer	0

Eksik aşılı çocukların ailelerinin verdikleri yanıtlara bakıldığında 9 ebeveynden 6'sının (%66,67) aşılarla güvendiği görüldü. İki ebeveynin (%22,22) bu konuda kararsız olduğu görüldü. Bu ebeveynlerden biri aşıların içeriğine güvenmediğini ve aynı anda çok aşı yapıldığı için tereddüt yaşadığını ifade etti. Bu konuda kararsız kalan diğer ebeveyn ise aşıların yüksek ateşe sebep olduğunu ve aynı anda çok fazla aşı yapıldığı için tereddüt yaşadığını ifade etti. Başka bir ebeveyn (%11,1) ise aşıları tamamen gereksiz gördüğünü, aşıların içeriğine ve aşıya güvenmediğini, aşıların otizme neden olabileceğini ve aynı anda çok aşı yapılmasını yanlış bulduğunu ifade etti. Eksik aşılı çocukların ailelerinden aşıları gerekli görmeyen 3 aileye aşıya güvensizlik nedenleri sorulduğunda en fazla aşıların içeriğine güvenmediklerini ve aynı anda birden fazla aşı yapıldığı için çekindiklerini belirttiler.

Aşıları gerekli görmeyen ailelerdeki annelerin yaş dağılımına bakıldığında ise %4,34'ünün (n=1) 20-29 yaş, %65,2'sinin (n=15) 30-39 yaş, %26'sinin (n=6) 40-49 yaş ve %4,34'ünün (n=1) 50 yaş ve üzerinde olduğu görüldü. Babaların ise %4,34'ünün (n=1) 20-29 yaş, %26'sının (n=6) 30-39 yaş, %56,5'inin (n=13) 40-49 yaş ve %13'ünün (n=3) 50 yaş ve üzerinde olduğu görüldü.

Aşıların gerekli olduğunu düşünmeyen ailelerin öğrenim düzeylerinin ağırlıklı olarak üniversite mezunu olduğu görüldü. Aşıların gerekliliği konusunda tereddütleri olan 23 ailenin annelerinin %65 (n=15) ve babalarının ise %56'sının (n=13) üniversite mezunu olduğu, annelerinin %21,7 (n=5) ve babalarının ise %26'sının (n=6) lise mezunu olduğu belirlendi. Yaş ortalamalarının anne için 37 ve baba için 42 olduğu görüldü.

Çalışmamızda aşılarda gerekli olduğu konusunda kararsız olan bir katılımcı, aşılarda neden gereksiz olabileceği ile ilgili sorulan soru için dinsel sebeplerden ve basındaki olumsuz haberler nedeniyle çekincelerinin olduğu ve akrabalarından aşığı önermeyenlerin olduğu ifade etti. Aşılarda yan etkileri ve rutin aşı takvimi dışında kalan aşılarda hakkında bilgi almadığını, eğer rutin aşı takvimi içerisinde olsaydı influenza aşısını yaptırdıbileceğini belirtti. Bağışıklık sisteminin güçlü olmasını istediği için kendi çocuğuna rutin aşı takvimindeki aşılarda eksiksiz ve zamanında yaptırdığını ifade etti.

Gıda sektöründe çalışan bir baba ise aşılarda gerekli olduğu fakat influenza aşısını içeriğindeki zararlı maddelerden dolayı asla çocuğuna yaptırmayacağını belirtti. Gıda sektöründe olduğu için aşılarda içeriğini çok iyi bildiğini ve bu konuda araştırma yapmasına gerek olmadığını ifade etti.

Sağlık çalışanları içerisinde aşılarda gerekli görenlerin oranı %93,75 (n=75) iken, kararsız kalanlar %3,75'ini (n=3) oluşturmuş ve aşılarda gerekli görmeyen ailelerin sağlık çalışanları içerisindeki oranı ise %2,5 (n=2) olarak görülmüştür. Sağlık çalışanlarından doktor annelerin tamamı aşılarda gerekli gördüklerini ve aşı karşıtı ailelere hak vermediklerini ifade ettiler. Hemşire annelerin ise %92,5'i (n=37) aşılarda gerekli gördüğü, %5'i (n=2) aşılarda gerekli olmadığını düşündüğü ve %2,5'u (n=1) aşılarda kısmen gerekli gördüklerini ifade etti. Diğer sağlık çalışanı annelerin ise %92'si (n=23) aşılarda gerekli bulmakta olup %8'i (n=2) kısmen gerekli gördüklerini belirtti. Doktor olan 11 babadan ise 10'u (%90,9) aşılarda gerekli gördüğünü, 1 baba (%9,1) ise bu konuda kararsız kaldığını ve aşılarda içeriğine güvenmediğini ifade etti. Hemşire olan ve sağlık çalışanı olan diğer babaların tamamı aşılarda gerekli bulduklarını belirttiler. Çalışmamızda doktor, hemşire ve diğer sağlık çalışanı olan ebeveynler ile diğer meslek grubundan olan ailelerin aşılarda gerekliliği konusundaki fikirleri ile arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Sağlık çalışanı olup aşılarda gerekli görmeyen anne veya babalar daha çok aşığı ve aşının içeriğine güvenmemeleri nedeniyle aşılarda gereksiz bulduklarını ifade ettiler. Bu konuda kararsız kalan sağlık çalışanları arasında tıbbi sekreter olan bir anne aşığı güvenmediğini, doktor bir baba ise aşı içeriğine güvenmediğini, hemşire bir anne aynı anda birden fazla aşı yapıldığı ve yüksek ateşe neden oldukları için aşılarda gerekliliği konusunda kararsız kaldığını ifade etti.

Aşılarda gerekli olmadığını düşünen ve ikinci çocuğuna aşı yaptırmayı reddeden hemşire bir anne ise bir önceki çocuğuna rutin aşılarda birlikte rotavirüs

aşısını da yaptırdığını fakat çocuğunun sonrasında otizm tanısını aldığını, bu konuda çok fazla araştırma yaptığını, birçok doktor ile görüştüğünü, aşı karşıtı aileleri sonuna kadar haklı bulduğunu, şu an 1 yaşında olan kızına hiç aşı yaptırmadığını ve bundan sonra da yaptırmayacağını belirtti. Aşılarla ve içeriklerine güvenmediğini, aşıların ilk çocuğunda olduğu gibi otizme neden olabileceğini ve aynı anda birden fazla aşı yapılmasını yan etkileri arttırdığını düşündüğünü ifade etti.

Ailelere aşıların yararları sorulduğunda (birden fazla şık seçebilecekleri belirtilmiş olup) çocuklarının hasta olmasını engellediğini söyleyenlerin oranı %60 (n=180), hastalıkları hafif geçirmesini sağladığını söyleyenlerin oranı %41 (n=123) ve aşılama ile toplum sağlığının korunduğunu düşündüklerini söyleyenlerin oranı ise %32 (n=96) olarak görülmüştür. Ailelerin %5'i (n=15) çocuklarının bağışıklık sistemlerinin güçlendiğini ve %1,33'ü (n=4) ise aşıların çocukların sağlıklı gelişimi için gerekli olduğunu ifade etti.

Ailelere özel aşılar ile rutin aşı takvimimizdeki aşılar arasındaki farklar soruldu. Çalışmamıza katılan anne veya babaların tümünün verdiği yanıtlara göre özel aşıların diğer aşılardan farkı olarak %68 (n=204) daha pahalı olmaları görüşü öne çıkmaktadır.

Verilen yanıtlar ile anne ve babanın öğrenim durumları ile ilişkilendirildiğinde yine rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşıların maliyetlerinin yüksek olduğu görüşünün ön plana çıktığı görüldü.

Tablo 10: Annelerin öğrenim durumlarına göre özel aşıların rutin aşı takvimindeki aşılar arasındaki farklar için verdikleri yanıtlar

	<u>Annelerin Öğrenim Durumu</u>				
	<u>Eğitimsiz</u>	<u>İlkokul mezunu</u>	<u>Ortaokul mezunu</u>	<u>Lise mezunu</u>	<u>Üniversite mezunu</u>
<u>Verilen yanıtlar (%)</u>					
Daha pahalılar	16,6	46,5	55,8	53	58
Diğer aşılar kadar gerekli değiller	33,3	18,6	23,2	12,3	14,6
Diğer aşılar kadar koruyucu değiller	0	6,9	6,9	6,1	1,4
Ülkemizde görülen hastalıklara yönelik değiller.	0	1,1	2,3	3,7	11,1
Kreşe ya da okula giriş için gerekliler	16,6	11,6	2,3	9,8	8,3
Yan etkileri daha fazla	0	6,9	4,6	3,7	2,1
Yan etkileri daha az	16,6	4,6	4,6	3,7	0,7
Aralarında fark yok	16,6	3,4	0	4,9	2,1
Özel aşılar daha güvenli	0	0	0	2,4	0,7
Özel aşılar daha iyi koruyor	0	0	0	0	0,7
(p>0,05)					

Çalışmamıza katılan bir anne bu konudaki düşüncelerini “Özel aşıları aile hekimimiz önerdi. Fakat yaptırmamızın şart olmadığını söyledi. Eğer gerekli olduğunu söyleseydi çocuğuma yaptırabilirdim.” şeklinde ifade etti. İki katılımcı özel aşılar gerekli bulmadıklarını, gerekli olsaydı rutin aşı takviminde olacağını ve devletin maddi olarak karşılayacağını ifade etti. Bir diğer anne ise özel aşılar hakkında bilgi olmadığını, eğer doktor tarafından önerilseydi yaptırabileceğini ve çocuğunda bir sağlık sorunu olmadığı için yaptırma ihtiyacı duymadığını belirtti. Bir baba ise özel aşılar yurtdışı kökenli olduğu için içeriğine güvenmediğini ve bu nedenle çocuğuna yaptırmadığını belirtti.

Tablo 11: Babaların öğrenim durumlarına göre özel aşıların rutin aşı takvimindeki aşılar arasındaki farklar için verdikleri yanıtlar

	Babaların Öğrenim Durumu				
	<u>Eğitimsiz</u>	<u>İlkokul mezunu</u>	<u>Ortaokul mezunu</u>	<u>Lise mezunu</u>	<u>Üniversite mezunu</u>
<u>Verilen yanıtlar (%)</u>					
Daha pahalılar	50	48,1	43,1	59,7	56,3
Diğer aşılar kadar gerekli değiller	50	14,8	22,4	14,1	15,8
Diğer aşılar kadar koruyucu değiller	0	9,8	3,4	3,2	2,3
Ülkemizde görülen hastalıklara yönelik değiller.	0	1,2	1,7	7,6	9,5
Kreşe ya da okula giriş için gerekliler	0	7,4	13,7	8,7	7,9
Yan etkileri daha fazla	0	7,4	5,1	2,1	2,3
Yan etkileri daha az	0	6,1	5,1	2,1	0,7
Aralarında fark yok	0	4,9	3,4	1	3,1
Özel aşılar daha güvenli	0	0	1,7	1	0,7
Özel aşılar daha iyi koruyor	0	0	0	0	0,7
(p>0,05)					

Sağlık çalışanı olan anne veya babalara göre ise özel aşılar ile rutin aşı takvimimizdeki aşılar arasındaki farkın sebepleri sorulduğunda en fazla verilen yanıt olarak daha pahalı oldukları ifade edildi. Diğer meslek grubundan olan anne ve babaların verdikleri yanıtlar ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark görülmemiştir (p>0.05). Sağlık çalışanı anne ve babalara kıyasla, diğer meslek grubundan olan ebeveynlerin özel aşıları %18,63 (n=41) diğer aşılar kadar gerekli olmadığını düşünmeleri dikkat çekicidir.

Tablo 12: Sağlık çalışanı olan aileler ve diğer meslek grubundan olan ailelerin özel aşılar ile rutin aşı takvimindeki aşılar arasındaki farklar hakkındaki düşünceleri

	<u>Sağlık çalışanı olan aileler</u>	<u>Diğer meslek grubundan olan aileler</u>
<u>Verilen yanıtlar (%)</u>		
Daha pahalılar	66,7	48,5
Diğer aşılar kadar gerekli değiller	9,7	18,8
Diğer aşılar kadar koruyucu değiller	1,1	5,6
Ülkemizde görülen hastalıklara yönelik değiller.	9,7	4,5
Kreşe ya da okula giriş için gerekliler	6,3	9,8
Yan etkileri daha fazla	1,1	4,9
Yan etkileri daha az	1,1	3,8
Aralarında fark yok	3,2	3
Özel aşılar daha güvenli	0	1,1
Özel aşılar daha iyi koruyor	1,1	0
(p>0,05)		

Rutin aşı takvimine ek olarak özel aşı yaptıran ailelere özel aşılar ile diğer aşılar arasındaki farklar sorulduğunda en fazla verilen yanıt yine %46,37 (n=64) ile daha pahalı oldukları görüşü hakim olmuştur. Rutin aşı takvimi dışında aşı yaptırmayan ailelerin de en fazla verdiği yanıt %62,34 (n=101) özel aşılardan daha maliyetli olduğunu yönünde olmuştur. İki grup arasında oransal farklılık dikkat çekicidir. Ayrıca özel aşı yaptıran ailelerin %22,46'sının (n=31) özel aşılardan aşı takvimimizdeki aşılardan kadar gerekli bulmamaları dikkat çekicidir.

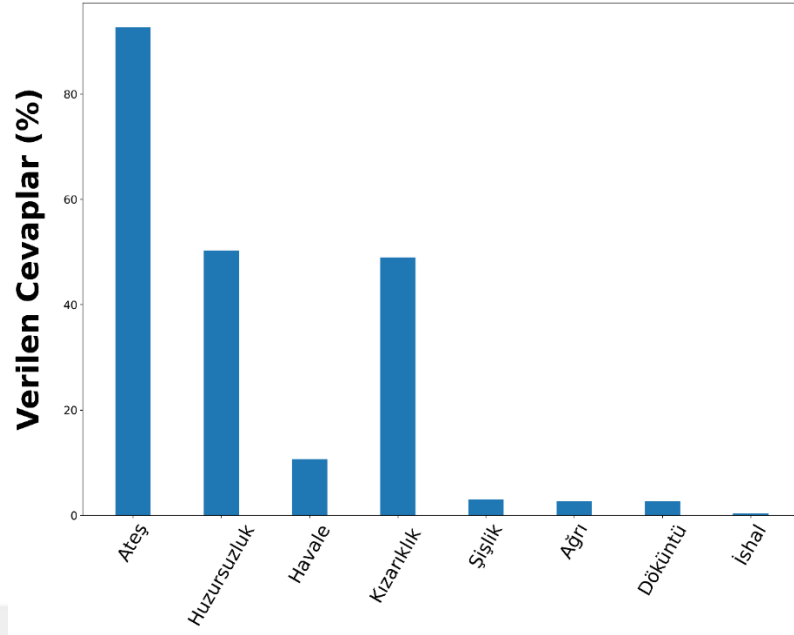
Tablo 13: Rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşıları yaptıran ve yaptırmayan ailelerin özel aşılar ile rutin aşı takvimindeki aşılar arasındaki farklar konusundaki düşünceleri

	<u>Rutin aşı takvimi dışında özel aşı yaptıran ailelerin yanıtları</u>	<u>Rutin aşı takvimi dışında başka aşı yaptırmamış ailelerin verdiği yanıtlar</u>
<u>Verilen yanıtlar (%)</u>		
Daha pahalılar	46	62,3
Diğer aşılar kadar gerekli değiller	22,5	8,8
Diğer aşılar kadar koruyucu değiller	6,5	1,9
Ülkemizde görülen hastalıklara yönelik değiller.	3,5	8,8
Kreşe ya da okula giriş için gerekliler	7	11,3
Yan etkileri daha fazla	6,5	0,6
Yan etkileri daha az	3,5	2,5
Aralarında fark yok	4,5	1,3
Özel aşılar daha güvenli	0	1,9
Özel aşılar daha iyi koruyor (p>0,05)	0	0,6

Ailelerin Aşıların Yan Etkileri ile İlgili Görüşleri ve Bilgilendirilme Durumu

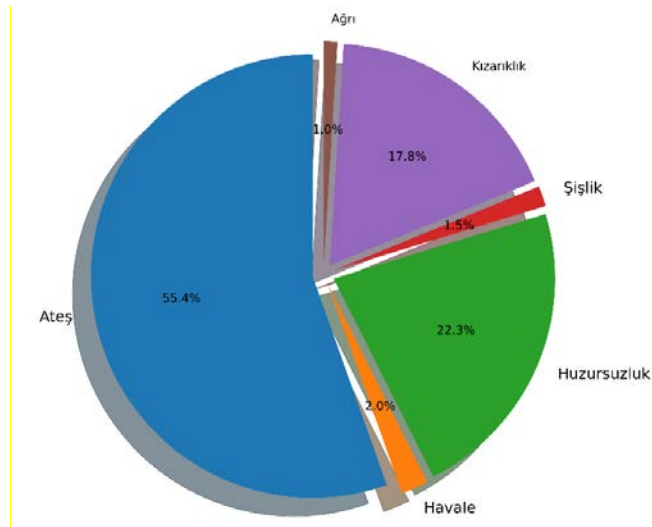
Ailelere yan etkilerle ilgili bilgilendirilme durumları sorulduğunda %83'ü (n=249) bilgi aldıklarını ifade etti. Ailelerin %65'inin (n=162) aile sağlığı merkezindeki hemşireleri tarafından aşı uygulandığı sırada bilgilendirildikleri öğrenildi.

Ailelerin aşı sonrası çocuklarında ne gibi yan etkiler ortaya çıkabileceği ile ilgili görüşleri istendi. Birden fazla yan etki söyleyebilecekleri belirtildi. Ailelerin %93'ü (n=279) aşı sonrası ateş görülebileceğini düşünmekte olup, %49'u (n=147) aşı yapılan bölgede kızarıklık olabileceğini %50'si (n=150) çocukta huzursuzluk gözlenebileceğini düşünmekte idi. Küçük bir kısmı ise ateşe bağlı havale, aşı yapılan bölgede şişlik, aşı yapılan kolda ağrı, aşı sonrası tüm vücutta döküntü ve ishal görülebileceğini ifade etti (Şekil 5).



Şekil 5: Ailelerin aşı sonrası oraya çıkabileceğini düşündükleri yan etkiler ve oranları

Çocukların %44,67'sinde (n=134) aşı uygulaması sonrası yan etki gözlemlenmiş olduğu bildirildi. Ailelere hangi yan etkileri gözlemledikleri soruldu ve birden fazla yan etki söyleyebilecekleri belirtildi. Aşı uygulaması sonrası en fazla bildirilen yan etki ateş olup çocukların %55,4'ünde (n=112) görüldüğü bildirildi. Aileler aşı uygulaması sonrası çocukların %22,38'inde (n=45) huzursuzluk, %17,8'inde (n=34) aşı yapılan bölgede kızamıklık, %2'sinde (n=4) aşı sonrası ateşe bağlı nöbet, %1,5'inde (n=3) aşı yapılan bölgede şişlik ve %1'inde (n=2) aşı yapılan kolda ağrı ortaya çıktığını bildirdi.



Şekil 6: Ailelerin aşı sonrası en fazla gözlemledikleri yan etkiler ve oranları

Ailelerin rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşilar hakkında bilgilendirilme oranı %62 (n=186) olarak belirlendi. Özel aşilar ile ilgili ailelerin %54,5 (n=125) hekim tarafından, %27 (n=62) hemşire tarafından bilgilendirildikleri ve %14,8 (n=34) bu konuda internetten bilgi aldıklarını öğrenildi. Ailelerin %3,5'i (n=8) ise özel aşılarından arkadaşları ve akrabaları aracılığı ile haberdar olduklarını belirttiler.

Ailelerin Aşılarla ilgili Yaptıkları Araştırmalar

Ailelerin internette aşilar ile ilgili araştırma yapma oranı %51 (n=153) olarak görüldü. Ailelere birden fazla seçenek söyleyebilecekleri belirtildi. Aşılar ile ilgili en fazla araştırılan konuların %28 (n=80) özel aşıların yapılma sıklıkları ve fiyatları ile %27 (n=77) aşıların yan etkileri olduğu görüldü. Ailelerin %22,3'ü (n=64) sağlık bakanlığı aşı şemasını incelediklerini, %16,7'si (n=48) aşıların içerikleri hakkında bilgi aldıklarını ve %6'sı (n=17) aşı karşıtı ailelerin yorumlarını okuduklarını belirtti.

Sağlık çalışanı olan anne ve babaların internette aşılarla ilgili araştırma yapma oranı %65 (n=195) olarak görüldü. İnternet üzerinde araştırılan konuların %29'unun (n=34) özel aşıların yapılma sıklıkları ile fiyatları, %26,2'sinin (n=31) sağlık bakanlığı aşı şeması, %20,3'ünün (n=24) aşıların yan etkileri, %17'sinin (n=20) aşıların içerikleri ve %7,6'sının (n=9) aşı karşıtı ailelerin yorumları olduğu belirlendi.

İnternette aşı karşıtı ailelerin yorumları ile karşılaşma oranı %37,3 (n=112) olarak belirlendi. "Onlara hak veriyor musunuz?" sorusuna %4,67 (n=14) "Evet", %65 (n=195) "Hayır" ve %30,3 (n=91) "Kısmen" yanıtı verildiği görüldü.

Aşı karşıtı aileleri haklı bulan 14 aileden yalnızca 1'inin çocuğunun aşılarının eksik olduğu kalan 13 ailenin (%92,8) çocuklarına rutin aşı takvimindeki aşıların tam olarak ve zamanında yapıldığı öğrenildi. Bu ailelerin 10'unun (%71,4) aşıları gerekli görmekte, 2'sinin (%14,2) aşıları gerekli görmek konusunda kararsız ve 2'sinin (%14,2) ise aşıların gereksiz olduğunu düşünmekte olduğu görüldü. Aşı karşıtı aileleri kısmen haklı bulan 91 aileden 7'sinin çocuğunun aşılarının eksik olduğu görüldü. Bu ailelerin 13'ü (%14,2) aşıların gerekli olduğu konusunda kararsız olup 77 ailenin (%84,6) aşıları gerekli gördüğü, yalnızca 1 ailenin (%1) aşıları gerekli görmediği belirlendi.

Aşı karşıtı aileleri haklılığına inanan ya da kısmen haklı bulan 105 ailenin çocuklarının %7,6'sının (n=8) eksik aşı olması aşı karşıtlığına hak vermeyen ailelere kıyasla anlamlı kabul edildi ($p<0,05$). Bu ailelerin %82,8'inin (n=82) aşıları gerekli gördüğü ve %2,8'inin (n=3) ise aşıların gereksiz olduklarını düşündükleri belirlendi.

Aşı karşıtı ailelere kısmen de olsa hak veren ailelerin aşılarda gerekliliği konusundaki fikirleri aşı karşıtlığına hak vermeyen ailelerin verdikleri yanıtlarla kıyaslandığında anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$).

Eksik aşılanan çocukların ailelerinin aşı karşıtlığı konusunda tereddüt yaşayan ya da aşı karşıtı ailelerin fikirlerini haklı bulan aileler olması dikkat çekicidir. Fakat ailelerin bu konuda çekinceleri olsa ve çocuklarına rutin aşı takvimindeki aşılarda birtakım dozlarını yaptırmamış olsalar da aşılarda gerekli olduklarını düşündükleri görülmektedir.

Diğer bir yandan aşılarda gerekli görmeyen veya bu konuda kararsız olduğunu ifade eden 22 aileden %18,2'si ($n=4$) aşı karşıtı aileleri haklı bulduklarını, %63,6'sı ($n=14$) bu konuda kararsız kaldıklarını ve %18,2'si ($n=4$) ise aşı karşıtı aileleri haksız bulduklarını ifade ettiler. Bu ailelerin %81,8'inin ($n=18$) aşı karşıtı aileleri kısmen de olsa haklı bulmaları, aşılarda gerekli olduğunu düşünen ailelerin verdikleri yanıtlara kıyasla anlamlı şekilde yüksek kabul edilmiştir ($p<0,05$).

Çalışmamızda çevresinde aşı karşıtı aileler ile karşılaştığını ve bu konuyu çokça tartıştığını söyleyen bir baba “Aşı karşıtı aileler, hastalıkları doğal yollarla geçirilmesinin daha iyi bağışıklık kazandıracağını ve durup dururken vücuda mikrop verilmesinin gereksiz bir risk olacağını düşünüyorlar. Aslında, bu şekilde bizim çocuklarımızı büyük bir riske sokuyorlar.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir.

Aşı karşıtı aileleri haklı bulma oranı sağlık çalışanlarında %3,75 ($n=3$) iken bu oranın diğer meslek grubundan anne-babalarda %5 ($n=4$) olduğu görüldü. Aradaki anlamlı bir farkın olmadığı ve dağılımların birbirine benzediği görüldü ($p>0,05$). Ayrıca “Evet” ya da “Kısmen” yanıtı veren ailelerin öğrenim durumuna bakıldığında annelerden üniversite mezunlarının oranı %47,61 ($n=50$), lise mezunu olanların oranı %24,7 ($n=26$), ortaokul mezunlarının oranı %16,1 ($n=17$), ilkokul mezunlarının oranı %9,5 ($n=10$) ve eğitimsiz annelerin oranı %1,9 ($n=2$) görüldü. Babaların öğrenim durumuna bakıldığında ise üniversite mezunlarının oranı %43,8 ($n=46$), lise mezunu olanların oranı %23,8 ($n=25$), ortaokul mezunlarının oranı %18 ($n=19$), ilkokul mezunlarının oranı %12,3 ($n=13$) ve eğitimsiz babaların oranı %1,9 ($n=2$) görüldü.

Koronavirüs ve Koronavirüs Aşısı Hakkındaki Düşünceler

Korona aşısını çocuğuna yaptırmak isteyen aile oranı %55 ($n=165$) olup, ailelerin %29'u ($n=87$) çocuğuna koronavirüs aşısı yaptırmak istemediğini ve %16'sı ($n=48$) kararsız olduğunu ifade etti. Sağlık çalışanlarının ise %57,5'i ($n=46$)

çocuklarına koronavirüs aşısı yaptırmak isterken %30'unun (n=24) aşısı yaptırmak istemediği görüldü. Diğer meslek grubundan olan aileler ile sağlık çalışanı olan ailelerin çocuklarına koronavirüs aşısı uygulanması konusundaki düşünceleri arasında anlamlı bir fark görülmedi ($p>0,05$).

Pandemi döneminde çocuklarının aşılarını ya da sağlık kontrollerini aksatan aile oranı %13 (n=39) olarak görüldü. Bu ailelerden 13 ailenin (%7,6) çocukların aşılarını aksattığı, 32 ailenin (%82) ise sağlık kontrollerini aksattığı ve 6 ailenin (%15,3) ise hem aşıları hem de sağlık kontrollerini aksattığı görüldü.

Çocuklarına koronavirüs aşısı yaptırmak isteyen ailelerin %62,4'ü (n=103) pandeminin aşısı ile biteceğini, aşısı yaptırmak istemeyen ailelerin %58,6'sı (n=51) pandeminin aşısıya rağmen devam edeceğini düşündükleri görüldü. Çocuklarına koronavirüs aşısı yaptırmak isteyen ve istemeyen ailelerin pandeminin aşısı ile son bulacağına dair düşünceleri kıyaslandığında aralarında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$). Çocuklarına koronavirüs aşısı yaptırmak isteyen ailelerin pandeminin aşısı ile biteceğine daha yüksek oranda inandıkları görülmektedir (Tablo 14).

Ailelerin öğrenim durumlarına göre verdikleri yanıtlara bakıldığında çocuklarına koronavirüs aşısı yaptırmak isteyen 163 annenin %33,1'inin (n=54) ilkökul mezunu, %9,8'inin (n=16) ortaokul mezunu, %20,2'sinin (n=33) lise mezunu ve %34,9'unun (n=57) üniversite mezunu olduğu görüldü. Babaların ise %25,7'sinin (n=42) ilkökul mezunu, %12,8'inin (n=21) ortaokul mezunu, %28,2'sinin (n=46) lise mezunu ve %32,5'inin (n=53) üniversite mezunu olduğu görüldü. Çocuklarına koronavirüs aşısı yaptırmak istemeyen 86 ailenin öğrenim durumları incelendiğinde ise annelerin %28'inin (n=24) lise, %48,8'inin (n=42) üniversite ve babaların %23,2'sinin (n=20) lise ve %44,1'inin (n=38) üniversite mezunu olması dikkat çekicidir. Hem anneler hem de babaların öğrenim durumlarına bakıldığında koronavirüs aşısı yaptırmak isteyen ve istemeyen ailelerdeki dağılımın anlamlı şekilde farklı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Özellikle lise ve üniversite mezunu olan annelerden çocuklarına koronavirüs aşısı yaptırmak istemeyenlerin yüzdesinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 14).

Tablo 14: Koronavirüs aşısı ve pandemi ile ilgili ailelerin fikir ve tutumları

	<u>Koronavirüs aşısı yaptırmak isteyen aileler</u>	<u>Koronavirüs aşısı yaptırmak istemeyen aileler</u>	<u>Kararsız olan aileler</u>
<u>Pandeminin biteceğine dair düşünceleri (%)</u>			
Evet	62,1	30,2	29,1
Hayır	30,1	59,3	35,4
Kararsız	7,8	10,5	35,4
(p<0,05)			
<u>Annelerin Öğrenim Seviyesi (%)</u>			
Eğitimsiz	1,8	0	1,9
İlkokul mezunu	33,1	8,1	21,5
Ortaokul mezunu	9,8	15,1	11,7
Lise mezunu	20,2	28	21,5
Üniversite mezunu	34,9	48,8	43,1
(p<0,05)			
<u>Babaların Öğrenim Seviyesi (%)</u>			
Eğitimsiz	0,6	0	0
İlkokul mezunu	25,7	16,2	17,6
Ortaokul mezunu	12,8	16,2	25,4
Lise mezunu	28,2	23,2	25,4
Üniversite mezunu	32,5	44,1	31,3
(p<0,05)			

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Aşıların gerekliliği ve yararları

İnsanlık, varoluşundan bu yana, hayatı tehdit eden enfeksiyon hastalıkları ile mücadele etmeye devam etmektedir. Geçmişten günümüze, bulaşıcı hastalıklar nedeniyle yaşanan salgınlarda, milyonlarca insan hayatını kaybetmiş olup bu hastalıkların yayılmasının önlenmesine ve tedavilerine yönelik çalışmalar giderek önem kazanmıştır. Enfeksiyon hastalıklarının yayılmasını önleyerek salgınlara önüne geçen en önemli silahımız ise hiç şüphesiz aşılardır.

Bağışıklamanın amacı, aşı ile önlenbilir enfeksiyon hastalıklarının kontrolünü sağlayarak hastalığa etken patojenin ortadan kaldırılması bireylere daha kaliteli bir hayat sunmaktır. Ayrıca bireysel bağışıklık yanında aşılama oranlarının yüksek olması ile toplumsal bağışıklığın sağlanması hedeflenmektedir.

Çalışmamızda rutin aşı takvimindeki aşılar ile aşılama oranı %97 ve eksik aşıli çocuk oranı % 3 olarak görüldü. İzmir’de bizim çalışmamızla aynı sayıda ebeveyn ile yapılan bir çalışmada hastalık dışı nedenlerden dolayı aşıları eksik olan çocukların oranı %1,4 görülmüş olup, Elazığ’da 228 ebeveyn ile yapılan bir çalışmada ise ailelerin %91,7’si çocuklarının rutin aşılarını yaptırdığını ve %3,5’i ise çocuklarının aşılarının eksik olduğunu bildirmiştir (78,79). İstanbul’da çocuk yuvalarında toplam 626 ebeveyn ile yapılan bir çalışmada aşılama oranı araştırmamıza benzer şekilde %97 ve eksik aşıli çocukların oranı ise %3 olarak belirlenmiştir (80). Araştırmamızın sonucunun ülkemiz genelinde yapılan diğer güncel araştırmalardaki sonuçlar ile uyumlu olduğu söylenebilir. Ancak Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 yılı verilerine göre tüm temel aşıların uygulanma oranı 12-23 aylık çocuklarda %67 ve 24-35 aylık çocuklarda %72 olarak saptanmıştır (5).

Çalışmamızda “Aşılar gerekli midir?” sorusuna ailelerin %92,33’ünün “Evet” yanıtını vermesi yüz güldürücüdür. Ailelerin %1’i “Hayır” yanıtını verirken %6,67’si “Kararsız” olduklarını belirtmişlerdir. Ülkemizde yapılan yakın tarihli çalışmalardan İzmir’deki bir çocuk hastanesine başvuran aileler ile yapılan bir çalışmada katılımcıların %84,1’i aşılamayı gerekli olduğunu, %5,6’sı aşıları gerekli görmediğini, %10,3’ü ise bu konuda kararsız olduğunu belirtmiştir (78). Elazığ’da yapılmış bir çalışmada ise aşının gerekli ve çok yararlı olduğunu düşünen katılımcı oranı %65,4 ve aşıların gerekli ve biraz yararlı olduğunu düşünen katılımcı oranı %24,4 olarak görülmüştür (79). Araştırmamıza katılan ailelerin aşıların gerekliliği konusundaki

düşünceleri, aşılama oranlarında olduğu gibi, diğer şehirlerde yapılan çalışmalar ile paralellik göstermektedir.

Aşıların gerekliliği sorusuna “Hayır” veya “Kararsızım” yanıtını veren anne ve babaların nispeten daha genç yaşlarda, ağırlıklı olarak üniversite mezunu ve %23’ünün sağlık çalışanı olmaları dikkat çekicidir.

Çalışmamızda aşıları gerekli görmeyen ailelerdeki annelerin yaş dağılımına bakıldığında %4,34’ünün 20-29 yaş, %65,2’sinin 30-39 yaş, %26’inin 40-49 yaş ve %4,34’ünün 50 yaş ve üzerinde olduğu görüldü. Babaların ise %4,34’ünün 20-29 yaş, %26’sının 30-39 yaş, %56,5’inin 40-49 yaş ve %13’ünün 50 yaş ve üzerinde olduğu görüldü. Yaş ortalamalarının anne için 37 ve baba için 42 olduğu görüldü. Yakın zamanda ülkemizde yapılan bir çalışmada 20-39 yaş olan ebeveynlerdeki aşı kararsızlığı yüzdesinin 40 yaş üzeri ebeveynlere kıyasla 5,2 kat daha fazla olduğu saptanmıştır (80). Aynı şekilde İtalya’da yapılan bir çalışmada, 33 yaş ve üzeri anne ve babaların genç ebeveynlere göre aşıların devlet tarafından zorunlu tutulmasını daha yüksek oranda desteklediği görülmüştür (81). Yapılan çalışmalar da araştırmamız ile uyumlu olarak göstermektedir ki daha genç yaşta olan ebeveynler yaş olarak daha büyük olan ebeveynlere kıyasla aşıları daha yüksek oranda gereksiz görmekte veya bu konuda kararsızlık yaşamaktadırlar.

Aşıların gerekli olduğunu düşünmeyen ailelerin öğrenim düzeylerinin ağırlıklı olarak üniversite mezunu olduğu görüldü. Aşıların gerekliliği konusunda tereddütleri olan 23 ailenin annelerinin %65 ve babalarının ise %56’sının üniversite mezunu olduğu, annelerinin %21,7 ve babalarının ise %26’sının lise mezunu olduğu belirlendi. Konya ilinde eksik aşıları çocukların aileleri ile yapılan bir çalışmada bebeklerine aşı uygulamasını reddeden ailelerin %28,3’ünün lise, %31,7 sinin üniversite mezunu olduğu, %3,1’inin ise lisansüstü ve doktora düzeyinde eğitime sahip oldukları; babaların ise %19,8’inin lise, %56,1’inin üniversite mezunu olduğu, %4,7’sinin ise lisansüstü ve doktora düzeyinde eğitim aldıkları görülmüştür (82). Aşılar gerekli bulmayan ailelerin öğrenim düzeylerinin ağırlıklı olarak üniversite mezunu olması belki de bu ailelerin aşılarla ilgili araştırma yapmak konusunda daha bilinçli ve meraklı olması ve araştırmalarda olumsuz haber ve yayınlarla karşılaşma ihtimallerinin daha fazla olması nedenleri ile açıklanabilir.

Çalışmamızda ailelere aşıların yararları sorulduğunda, %60’ı aşıların çocuklarını hasta olmaktan koruduğunu ve %41’i hastalıkları hafif geçirmesini sağladığını, %32’sinin ise toplum sağlığını koruduğunu ifade etmiştir. Çalışmamıza

benzer şekilde İstanbul'da çocuk polikliniğine başvuran aileler ile yapılan bir çalışmada aşıları gerekli gören 152 aileye aşıların yararları sorulmuş ve yanıtların %15,1'inde aşıların mikroplara karşı direnç oluşturduğu, %54,6'sında hastalıktan koruduğu ve %30,3'ünde ise sağlıklı olmak için aşı yaptırmak gerektiği belirtilmiştir (83). Aileler aşıların daha çok çocuklarının hasta olmasını engellediğini ve hastalıkları hafif geçirmelerini sağladığını düşünmektedir.

Çalışmamızda eksik aşılı çocukların anne ve babalarının aşıların yararları konusundaki düşünceleri çocuklarına bazı aşıları yaptırmamış olsalar da diğer ailelerin düşünceleri ile benzerlik göstermektedir. Ailelerin neden aşı yaptırmaları gerektiği konusunda doğru bilgilendirilmiş olması ve aşılarla güven düzeyinin yüksekliği birinci basamak dahil olmak üzere sağlık hizmetlerimizin bir başarısı olarak görülebilir.

Rutin aşı takvimindeki aşıların tam olarak yapılma oranının %97 olması ve eksik aşılı çocuk sayısının yalnızca %3'ü oluşturması çalışmamıza katılan anne ve babaların aşılar konusunda kafalarında soru işaretleri olduğu görülse de çocuklarını tam olarak aşılattığını göstermektedir.

Aşı ile İlgili Güvensizliğin Nedenleri

Günümüzde yapılan çalışmalarda, ailelerin aşıya güvenmeme nedenleri arasında daha önceleri aşıların otizm, Gullian Barre Sendromu, multiple skleroz ve ani bebek ölümü sendromu gibi ciddi hastalıklara neden oldukları ile ilgili görüşlerin etkili olduğu düşünülmektedir (84-86). Bilinçli aşılama kararlarının alınmasını sağlamak için toplumda aşılarla ilgili yanlış bilinen konular konusunda farkındalık oluşturmak gerekmektedir. Hekimler, hemşireler ve diğer birinci basamak sağlık çalışanları bu konuda aileleri doğru bilinçlendirebilme fırsatına sahiptir. Çünkü aileler, onları aşılar hakkında en önemli bilgi kaynağı olarak görmektedir (87).

Çocukluk çağı bağışıklama programlarının gerekliliğini ve etkilerini değerlendiren çalışmalar etik kaygılardan dolayı sınırlı sayıdadır. Çünkü bu durum, kontrol grubundaki çocuklarda aşılamanın durdurulmasına yönelik çift kör plasebo araştırmaların yapılmasını engellemektedir (88). Nijerya'da 1990 yılında yapılan bir çalışmada çocukluk çağı aşılama programına uygun aşılanan 25 çocuk ile doğumdan itibaren hiç aşı yapılmamış 25 çocuk beş yıl boyunca izlenmiştir. Aşılanan çocuklardan yalnızca biri kızamığı hafif şekilde geçirmiş, 4 çocuk boğmaca şüphesi ile takip edilmiş fakat klinik olarak tanı almamıştır. Aşılanmamış olan çocuklardan 11 tanesi 1986'daki kızamık salgınında hastalanmış ve 2'si hayatını kaybetmiştir. Çalışma

süresince aşılanmamış olan bir çocuk da tetanozdan dolayı kaybedilmiştir (4). Retrospektif başka bir araştırmada 1987 ile 1998 yılları arasında Colorado'da 3-18 yaş çocuklarda bildirilen tüm kızamık ve boğmaca vakaları taranmış ve aşı yaptırmayı reddeden ailelerin çocuklarında kızamığa yakalanma oranının 22 kat ve boğmacaya yakalanma oranının ise 6 kat fazla olduğu raporlanmıştır (89).

Günümüzde aşılama programlarının etkin bir şekilde uygulanması ile toplumsal bağışıklık sağlanarak enfeksiyon hastalıklarının insidansı giderek azalmaktadır. Geçmişte milyonlarca insanın ölümüne ya da sakat kalmasına neden olan çiçek hastalığı eradike edilmiş, çocuk felci ise tümüyle ortadan kaldırılma düzeyine inmiştir. Kızamık, kızamıkçık, kabakulak, difteri, boğmaca, hepatit gibi aşı ile önlenabilen enfeksiyon hastalıklarının yayılması çoğu ülkede büyük oranda engellenmiştir (90).

Çalışmamızda aşıları gerekli görmeyen ailelere, aşıların neden gerekli olmadıkları ile ilgili fikirleri soruldu ve ailelere birden fazla neden belirtebilecekleri söylendi. Verilen yanıtlar arasında en fazla (%37,5) “Aşıların içeriğine güvenmiyorum.” seçeneği olduğu görüldü. Ailelerin %17,5'i ise aşıya güvenmediklerini, %10 'u aşıların otizme neden olabileceğini, %10'u basındaki olumsuz haberlerden dolayı aşı yaptırmakta çekindiklerini, %10'u aşıların yüksek ateşe neden olduklarını, %7,5'i aşıların hiperreaktiviteye neden olabileceğini, %7,5'i aynı anda birden fazla aşı yapılmasının uygun olmadığını, %2,5'i dinsel sebeplerden dolayı aşı yaptırmakta tereddüt ettiğini ve %2,5'i ise kısırlığa neden olabileceğini düşündüğü için aşı yaptırmak konusunda şüphelerinin olduğunu belirtti.

Antalya'da 500 aile ile yapılan bir çalışmada aşı karşıtı ailelerin %65'i aşıların yan etkileri nedeniyle, %25,8'i aşıların içindeki zararlı maddeler nedeniyle, %19,4'ü aşıları yararlı bulmadıkları için, diğer aileler ise aşı firmalarına güvenmedikleri ve aşıların kısırlık yaptığını düşündükleri için aşı karşıtı olduklarını açıklamışlardır (91). Sonuçlar araştırmamız ile benzer olup genel olarak aşıların içerikleri ve neden olabilecekleri yan etkiler hakkındaki soru işaretlerinin aşıya duyulan güvensizlik konusunda en etkili sebepler olduğu görülmektedir.

Farklı olarak influenza aşılması ile ilgili ailelerin görüşlerinin sorgulandığı başka bir çalışmada ailelerin aşı yaptırma kararlarını etkileyen durumlar sorgulandığında %70,7'si medyada çıkan olumsuz haberler nedeniyle, %65,7'si aşı sonrası grip olma olasılığı nedeniyle, %41,4'ü aşıya güvenmemeleri nedeniyle, %35'i aşı sonrası bağışıklığın azalacağı düşüncesi ile ve %30,6'sı ise bir kez aşı olunması

durumunda devamı aşı olmak gerektiğini düşündüğü için aşı yaptırmak istemediklerini belirtmişlerdir (92). Çalışmamızda basındaki olumsuz haberlerden etkilenen ailelerin oranı %10'u geçmemekte iken, influenza aşısı söz konusu olduğunda ailelerin aşı konusundaki çekincelerini düzeylerinin arttığı söylenebilir. Özellikle 2009 influenza pandemisi sonrasında çıkan olumsuz haberlerin insanları bu konuda halen etkilemekte olduğu görülmektedir. Çalışmamıza katılan bir baba da içerisindeki zararlı maddelerden dolayı influenza aşısını asla çocuğuna yaptırmayacağını özel olarak belirtmiştir.

Ankara'da aile hekimleri ile yapılan ve aşı karışıklığının temel nedenlerinin sorgulandığı bir çalışmada hekimlerin büyük çoğunluğu aşılarla ilgili basında ve sosyal medyadaki olumsuz haberleri, %72'si aşılarla ilgili bazı sağlık çalışanlarının olumsuz düşüncelerini, %67,5'i insanların dini kültürel inanışlarını, %63,6'sı aşıların uygulanması ile ilgili yasal zayıflıkları aşı karışıklığının temel nedeni olarak gördüğünü belirtmiştir (93). Basındaki olumsuz haberlerin aşıya olan güvensizlik noktasında çalışmamıza benzer şekilde önemli yer tuttuğu görülmektedir. Ancak bizim çalışmamızda dini nedenler nedeniyle aşılar konusunda tereddüt yaşayan ailelerin oranı %2,5 görülürken, aşı karşıtı aileler ile en çok karşılaşan aile hekimlerinin gözlemlerine göre bu oran bir hayli yüksek bildirilmiştir. Bu noktada bölgesel ve kültürel farklılıkların aşıya olan güvensizliğin ve aşı karışıklığının nedenlerini etkileyebileceği unutulmamalıdır.

Sağlık Çalışanlarını Olan Anne ve Babaların Farkındalıkları

Araştırmamızda hastanemizdeki sağlık çalışanlarının, çocuklarının sağlık kontrolleri için kendi çalıştıkları üniversite hastanesini tercih etmeleri nedeniyle, anne veya babası sağlık çalışanı olan çocuk oranı yüksek görülmüştür. Bu durum, sağlık çalışanı olan anne veya baba ile diğer meslek grubundan olan ebeveynlerin aşılarla ilgili görüş ve tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının değerlendirilebilmesi için olanak sağlamıştır.

Çalışmamızda sağlık çalışanı olan anne ve babaların, diğer ailelere kıyasla çocuklarını sağlıklıyken daha fazla sağlık kontrollerine götürdükleri görüldü. Bu durum hastalıklar konusunda farkındalıklarının yüksek olmaları nedeniyle taşıdıkları endişe ve çocuk ile doktorun buluşma ihtimalinin daha kolay olması şeklinde açıklanabilir.

Çalışmamızda çocuklarının rutin aşı takvimi ile aşılama oranları hem sağlık çalışanı hem de diğer meslek gruplarından olan anne ve babalar için benzer görülmüştür.

Sağlık çalışanları içerisinde aşıları gerekli görenlerin oranı %93,75 iken kararsız kalanlar %3,75'sini oluşturmuş ve aşıları gerekli görmeyen ailelerin sağlık çalışanları içerisindeki oranı ise %2,5 olarak görülmüştür. Arıcan ve arkadaşlarının sağlık çalışanları arasında yaptığı bir araştırmada, aşıların gerekli olduğunu düşünen sağlık çalışanı oranı çalışmamıza benzer oranda %98,3 olarak saptanmıştır (94).

Sağlık çalışanlarından doktor annelerin tamamı aşıları gerekli gördüklerini ve aşı karşıtı ailelere hak vermediklerini belirtti. Hemşire annelerin ise %92,5'i aşıları gerekli gördüğü, %5'i aşıların gerekli olmadığını düşündüğü ve %2,5'i aşıları kısmen gerekli gördüklerini ifade etti. Diğer sağlık çalışanı annelerin ise %92'si aşıları gerekli bulmakta olup %8'i kısmen gerekli gördüklerini ifade etti. Doktor olan babaların ise %90,9'u aşıları gerekli gördüğünü, %9,1'i ise bu konuda kararsız kaldığını ve aşıların içeriğine güvenmediğini ifade etti. Hemşire olan ve sağlık çalışanı olan diğer babaların tamamı aşıları gerekli bulduklarını belirtti. Çalışmamızda doktor, hemşire ve diğer sağlık çalışanı olan ebeveynler ile diğer meslek grubundan olan ailelerin aşıların gerekliliği konusundaki fikirleri ile arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Benzer bir çalışma Ankara'da aile hekimleri ile yapılmış olup aile hekimlerine aşıların gerekliliği sorulduğunda araştırmamıza benzer şekilde %98,4 gibi yüksek bir oranda gerekli olduğunu, %1,6'sı kısmen gerekli olduğunu belirtmişlerdir (93). Görüldüğü gibi bu çalışmalar sağlık çalışanı olan anne ve babaların aşıların gerekliliği konusunda oldukça bilinçli ve duyarlı olduklarını göstermektedir.

Çalışmamızda sağlık çalışanı olup aşıları gerekli görmeyen ya da bu konuda kararsız kalan anne veya babalar daha çok aşıya ve aşının içeriğine güvenmemeleri nedeniyle aşıları gereksiz bulduklarını belirttiler. Sağlık çalışanlarından aşılarla ilgili tereddütleri olan ailelerin aşı içeriğine güvenmemelerinin nedeni bu konuyla ilgili yaptıkları araştırmalar neticesinde okudukları olumsuz haberler ve yayınlar ile birlikte aşıya bağlı yan etkiler nedeniyle hastaneye başvuran çocuklar ile nispeten daha çok karşılaşmaları olabilir. Ayrıca diğer meslek grubundan olan anne babalar ile karşılaştırıldığında aşıların gerekliliği konusunda kararsızlıklarının nedeni her iki grup da en fazla aşıya ve aşı içeriğine güvenmemeleri olmuştur. Bu noktada sağlık çalışanı olan ve olmayan ailelerin çocuklarına zorunlu aşıları yaptırırken benzer oranlarda tereddüt yaşaması ve aşılar ile ilgili çekincelerinin sebeplerinin aynı olması,

katılımcıların bu konuya mesleklerinden önce anne-baba bakış açısıyla yaklaşmış olduklarını göstermektedir. Benzer şekilde, 2017 yılında Fransa’da pratisyen doktorlar ile yapılmış olan bir çalışmada, doktorların yarısının çocuklarına yaptırmadıkları özel aşıları hastalarına da önermedikleri saptanmıştır (95).

Çocukların Sağlık Kontrollerinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda ailelerin çocuklarını sağlıklıyken bir sağlık kuruluşuna kontrol için başvurma oranı oldukça yüksek olduğu görüldü. Ailelerin küçük çocuklarını daha çok kontrole götürmeleri nedeni ile çalışmamızda en fazla çocuk sayısının 6 ay-2 yaş grubuna ait olması ve çalışmamızdaki sağlık çalışanı anne ve baba sayısının yüksek olması bu durumu etkileyen faktörler olarak kabul edilebilir.

Çalışmamızda sağlık kontrollerine götürülen çocuk sayısı ailenin 4. çocukları için en düşük oranda olduğu görüldü. Bunun nedeni ise 4 çocuğa sahip olan annelerin kendilerini daha tecrübeli hissetmesi ve ailenin sosyoekonomik durumunun uygun olmaması ve ailenin eğitim durumu ile ilgili olabilir.

Çalışmamızda ailelerin çocukların sağlık kontrolleri için daha çok aile sağlığı merkezini tercih etmelerinin nedeni hem ulaşımın kolay olması hem de ailelerin hekimle daha önceki iletişimleri sonucunda oluşan güven duygusu kaynaklı olarak düşünüldü. Ayrıca aşı zamanının takibinde ailelerin %82,3’ünün aile sağlığı merkezlerinden haber aldıkları ve %91’inin ise çocuklarının aşılarının aile sağlığı merkezinde uygulandığı belirlendi. Bu noktada ailelerin aşılarla ilgili doğru bilgilendirilmesi, çocukların aşılama zamanlarının aksamaması ve eksik aşıları çocuklarda kaçırılmış fırsatların değerlendirilmesi noktasında aile sağlığı merkezlerinin primer rol oynadıkları düşünülebilir.

Araştırmamızda çocukların %91’inin aile sağlığı merkezlerinde, %5’inin özel hastanede, %6’sının üniversite hastanesinde ve %3’ünün ise özel muayenehanede aşılandığı belirlenmiş olup daha önceki çalışmalarda da aşıların daha çok aile sağlığı merkezlerinde uygulandığı görülmektedir. Elazığ’da yapılan benzer bir çalışmada, ailelerin çocuklarına aşı yaptırmak için %94,7’sinin aile sağlığı merkezlerini, %1,8’inin devlet hastanelerini ve %1,4’ünün özel sağlık kuruluşlarını tercih ettiği görülmüştür (79). Aynı şekilde İşler ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırmada ailelerin çocuklarına aşı yaptırmak için %79,1’inin aile sağlığı merkezlerini, %12,4’ünün üniversite hastanelerini, %3,9’unun özel hastaneleri, %3,3’ünün özel muayenehaneleri ve %1,3’ünün devlet hastanelerini tercih ettikleri görülmüştür (96).

Farklı olarak Altun ve arkadaşlarının çalışmasında 6-14 yaş çocukların %61,9'unun aile sağlığı merkezlerinde ve bizim çalışmamıza kıyasla daha yüksek oranda (%16,6) devlet hastanelerinde aşı oldukları görülmüştür (97). Bu durum çalışmamızda olduğu gibi daha küçük çocukların aşı takibinin ve aşı uygulamalarının düzenli olarak yapıldığı aile sağlığı merkezinde aşılama oranlarının yüksek görülmesini açıklamaktadır.

Çalışmamızda aşı kartı hiç olmayan ya da aşı kartını kaybedilen çocukların oranı yalnızca %1 düzeyinde görüldü. Aşı kartı yanında olan %31 çocuğun daha çok sosyal pediatri polikliniğine başvurduğu görüldü. Bunun nedeni rutin aşıların en fazla yapıldığı dönem olan 6 ay- 2 yaş grubunun yıllık sağlık kontrolleri ve özel aşılarının uygulanması için sosyal pediatri polikliniğine başvurmaları ile açıklanabilir. Diğer çocukların aşı kartları ailelerin yanında olmasa da aşı kartlarını muhafaza etmeleri çocukları için önemli bir belge olarak kabul edip koruduklarını ve daha sonrası için gerekli olabileceğini düşündüklerini göstermektedir.

Rutin Aşı Takvimi Dışındaki Özel Aşılarla İlgili Yaklaşımlar

Çalışmamızda rutin aşılar dışındaki özel aşıların yapıldığı çocukların oranı %46 olup en fazla yapılan özel aşı menenjit aşısı (%46,37) olarak belirlenmiştir.

İstanbul'da yapılan başka bir çalışmaya göre ise ailelerin çocuklarına en fazla yaptırdıkları özel aşı %25,7 ile araştırmamıza benzer şekilde meningokok aşısı olarak görülmüştür (83). Yine 2019'da İzmir'de bir eğitim araştırma hastanesinde 302 aileyle yapılan bir çalışmada ailelerin çocuklarına özel aşı yaptıрма oranı %15,6 saptanmış, en fazla yapılan özel aşı ise 19 çocuğa uygulanmış olan rotavirüs aşısı olarak belirlenmiş ve yalnızca 4 çocuğa meningokok aşısı yapılmış olduğu görülmüştür (78). Özel aşıların uygulanma oranlarında aynı il içerisinde farklı bölgelerde bile bu kadar farklılık görülmesi, bu konuda birçok faktörün etkili olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda son yıllarda meningokok aşıları ile ilgili farkındalığın arttığı düşünülebilir.

Çalışmamızda rutin aşı takvimi dışında kalan aşılardan en fazla meningokok aşısının uygulanması, aşılama durumlarını değerlendirdiğimiz çocukların özel aşılarının kliniğimizde uygulandığı varsayıldığında, hastanemize başvuran aileler için meningokok enfeksiyonu konusunda daha büyük bir farkındalık oluşturulduğu anlamına gelebilir.

Bizim çalışmamızdaki katılımcıların önemli bir kısmının sağlık çalışanı anne ve babalardan oluşması özel aşılama oranlarını artıran bir etken olarak kabul edilebilir.

Sağlık çalışanı olan anne ve babaların çocuklarında özel aşı ile aşılama oranı %81,25 olup oldukça yüksek bulunmuştur. Sağlık çalışanı olan ailelerden annesi doktor olan çocukların %87,5'ine özel aşı yapılmış olduğu; özel aşı yapılan çocukların tümünün meningokok ve rotavirüs ile aşılandığı, 2 çocuğun influenza aşısı da olduğu görülmüştür. Annesi hemşire olan çocuklarda ise özel aşılar ile aşılama oranı %92,5 olup aşılanan çocukların %91,8 gibi büyük bir oranda rotavirüs aşısı ile aşılandığı, %81'inin meningokok ve %10,8'inin influenza aşısı ile aşılandığını öğrenildi. Sağlık çalışanı diğer annelerin ise %64'ünün çocuklarına özel aşı yaptırdıkları; %75'inin meningokok, %37,5'inin rotavirüs ve %12,5'inin influenza aşısı yaptırdıkları öğrenildi. Doktor babaların ise %90,9'unun çocuklarına özel aşı yaptırdıkları, aşı olan 10 çocuğun tamamı rotavirüs için aşılanmış olup 8 çocuk meningokok aşısı olduğu ve 2 çocuğun ise influenza aşısı olduğu görüldü. Hemşire olan babaların ise %75'inin çocuklarına özel aşı yaptırdıkları, 3 çocuğun da rotavirüs aşısı ile aşılandığı ve 1 çocuğun meningokok aşısı olduğu görülmüştür. Sağlık çalışanı diğer babalardan ise çocuklarının özel aşılar ile bağışıklanma oranı %66,67 olup %70'inin rotavirüs, %80'inin meningokok aşısı ile aşılandığı görülmüştür. Çalışmamızda sağlık çalışanı olan anne ve babaların özel aşılar ile ilgili farkındalıkları oldukça yüksek olduğu, özel aşılar konusunda çocuklarının daha çok rotavirüs ve meningokok aşıları ile bağışıklandığı ve influenza aşısı yaptıran çocuk sayısının oldukça az olduğu görülmektedir.

Ankara'da 2020 yılında aile hekimleri ile yapılan güncel bir çalışmada, özel aşılamanın uygulanma oranı %54,2 görülmüş olup en fazla yapılan özel aşı ise %68,6 ile rotavirüs aşısı olarak belirlenmiştir. Meningokok aşısı uygulanmış çocuk yüzdesi ise %60,7 olup meningokok aşılması ile ilgili farkındalık rotavirüs kadar yüksek görülmüştür. Aile hekimlerinin çocuklarına en fazla rotavirüs aşısını yaptırmalarının sebebi ise poliklinikte fazla sayıda viral gastroenterit vakasıyla karşılaşmaları olarak açıklanmıştır (93). Görüldüğü gibi son yıllarda meningokok aşıları ile ilgili farkındalık giderek artmaktadır.

Çalışmamızda rutin aşı takvimine ek olarak özel aşı yaptıran anneler arasında sağlık çalışanı olanların oranı %43 görülmüşken diğer meslek gruplarından olan anne oranının %28 olması, sağlık çalışanı olan annelerin özel aşılar konusunda farkındalıklarının biraz daha fazla olduğunu göstermekle birlikte annenin çalışma durumunun çocuklarındaki özel aşılar ile aşılama oranını etkileyen çok önemli bir

parametre olduğu görülmektedir. Özel aşı yaptırmayan gruptaki çalışmayan annelerin oranının %74 olması bu hipotezi desteklemektedir.

Özelikle doktor ve hemşire olan annelerin çocuklarına rutin aşı takvimi dışında kalan meningokok, rotavirüs ve influenza aşılarını diğer meslek grubundan olan ailelere kıyasla çok daha yüksek oranda yaptırdığı görülmüştür. Farklı olarak Altun ve arkadaşlarının İstanbul'da bir eğitim araştırma hastanesinde yapmış olduğu bir çalışmada sağlık sektöründe çalışan annelerin çocuklarına özel aşı yaptırma oranları (%16,7) diğer meslek grubundan olan annelere (%2,7) ve çalışmayan annelere (%2,8) kıyasla anlamlı şekilde yüksek görülmüştür (97). Ancak bizim çalışmamız ile kıyaslandığında hem sağlık çalışanı olan anneler için hem de diğer meslek grubundan olan anneler için bu oran oldukça düşüktür.

Çalışmamızda babaların %95'inin çalışması ve tüm babalar içinde sağlık çalışanı olanların oranının %10 gibi küçük bir kesimi oluşturması nedeniyle çalışan babaların çalışma durumu ile çocuklarının özel aşılar ile aşılama oranları arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.

Rutin aşı takvimi dışında kalan özel aşılarından yaptıran aileler içerisinde çalışan annelerin oranı %71 olup özel aşı yaptırmayan ailelerdeki çalışmayan annelerin oranı ise %74 olarak belirlenmiştir. Bu fark anlamlı olup çalışan annelerin çocuklarına daha yüksek oranda özel aşı yapıldığını göstermektedir. Hem annenin hem de babanın çalıştığı ailelerin özel aşıların masraflarını karşılamak adına sosyoekonomik olarak daha özgür olduğu savunulabilir. Ayrıca annelerin iş ortamlarında sosyalleşmesi ve çevrelerinden bu konuyla ilgili edindikleri bilgiler de özel aşılar konusunda daha bilinçli olduklarını düşündürmektedir. Bizim çalışmamızdan farklı olarak İncili ve arkadaşları tarafından çocuk polikliniğine başvuran anneler ile İstanbul'da yapılan bir çalışmada özel aşıların uygulanma oranları ile ebeveynlerin çalışma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadığı görülmüştür (83).

Çalışmamızda ailelerin öğrenim durumlarındaki farklılık ile çocuklarındaki rutin aşı takvimi dışındaki aşılar ile aşılama oranı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Altun ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada ise babaların öğrenim durumları ile çocuklarına özel aşı yaptırma oranları arasında bir ilişki görülmezken yüksekokul mezunu olan annelerin özel aşı yaptırma oranlarının ilköğretim ve lise mezunu annelerin özel aşı yaptırma oranlarından daha yüksek olduğu görülmüştür (97). Üniversite mezunu olan ailelerin sosyoekonomik durumlarının daha iyi olduğu ve çevrelerindeki insanların da özel aşılar ile ilgili bilgi

sahibi olduğu varsayıldığında özel aşilar ile ilgili daha çok araştırma yaptıkları ve bu konuda farkındalıkları daha fazla olduğu için çocuklarında özel aşilar ile aşılama oranlarının daha yüksek olduğu düşünölebilir.

Çalışmamıza dahil olan annelerin daha çok 30-39 yaş olması nedeniyle en fazla özel aşı yaptıran annelerin de yine bu yaş grubunda olması olağan karşılanabilir. Fakat 20-29 yaş olan daha genç anne ve babalar ele alındığında, çocuklarına özel aşı yaptırmayan annelerin oranının %21, babaların oranının ise %12 olması ve özel aşı yaptıran ailelerle kıyaslandığında bu oranların anlamlı şekilde yüksek kabul edilmesi genç yaşta çocuk sahibi olan anne ve babaların özel aşilar konusunda daha bilinçsiz olduğunu düşündörebilir. Fakat çalışmamızdan farklı olarak İncili ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada anne ve babaların yaşları ile çocuklarının ücretli aşilar ile aşılama oranları arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır (83).

Çalışmamızda rutin aşı takvimi dışında kalan aşilar ile aşılama oranları, anneleri sezaryen ile doğum yapan çocuklarda %53 iken, normal doğum annelerinin çocuklarında ise %35 olarak görölmüştür. Bu durum belki de sosyoekonomik durumları daha iyi olan ailelerdeki annelerin sezaryen ile doğumu tercih etmeleri, çocuklarını sağlık kontrollerine daha fazla götürmeleri ve özel aşilar için de maddi durumlarının elverişli olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda rutin aşı takvimi dışında kalan aşilarla ilgili ailelerin bir sağlık personeli tarafından bilgilendirilme oranı %62, en fazla bilgilendiren sağlık personelinin ise hekimler (%54,5) olduğu belirlendi.

Özel aşiların rutin aşı takvimindeki aşilardan farklılıkları sorulduğunda aileler en fazla daha maliyetli oldukları için aşı takvimine dahil edilmedikleri görüşünü benimsedikleri göröldü. Anne ve babanın öğrenim düzeyleri bu durumu etkilememiştir. Özel aşiların daha güvenli ve yan etkilerinin daha az olduğunu düşönen aile sayısının oldukça az olması göze çarpmaktadır. Özel aşı yaptıran ailelerin de görüşleri diğör aileler ile paralellik göstermekle birlikte %46'sının özel aşiların daha maliyetli olduklarını ve %22,5'inin ise diğör aşilar kadar gerekli olmadıklarını düşönmeleri dikkat çekmektedir. Diğör bir taraftan özel aşı yaptırmayan grupta bu oran daha düşük (%8,8) görölmüştür. Çocuklarına özel aşı yaptırmayan ailelerin aslında özel aşiları gerekli gördükleri, aşiların içeriğı ya da yan etkileri ile ilgili bir çekincelerinin olmadığı düşünölebilir.

Rutin aşı takvimi dışında aşı yaptırmayan aileler %62,3 gibi oldukça yüksek bir oranda özel aşiların daha maliyetli olduğunu düşönmektedir. Benzer şekilde

İstanbul’da çocuk polikliniğine başvuran aileler ile yapılan bir çalışmada ücretli aşı yaptırmadığını söyleyen ailelerin %57,5’i bu konuda bilgisi olmadığı için, %34,5’i maddi imkanları olmadığı için ve %8’i ise gereksiz buldukları için çocuklarına özel aşı yaptırmadıklarını ifade etmişlerdir (83). Bu noktada özel aşıların aşı takvimine dahil olduğunda birçok aile tarafından benimseneceği ve ailelerin çocuklarına bu aşıları yaptırmakta istekli olacağı düşünülebilir.

Rutin aşı takviminde uygulanan aşılar ile aşılama oranlarının çocuğun aile içerisindeki sıralaması ile değişmediği fakat özel aşıların 1. ve 2. çocuğa en fazla uygulandığı, sonraki çocuklar için bu oranın %11,1’e kadar düştüğü görülmektedir. Çalışmamız ile benzer şekilde İncili ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada bir kardeşi olan çocuklara özel aşı yaptırmama oranı (%66,7) en yüksekken 3 ve daha fazla sayıda kardeşi olan çocuklara ücretli aşı yaptırmama oranı (%9,1) anlamlı olacak şekilde düşük görülmüştür (83). Bu noktada çok çocuklu ailelerin özel aşıları yaptırmak için sosyoekonomik durumlarının yetersiz olabileceği, çocuklarını sağlık kontrollerine daha az götürmeleri nedeniyle doktorla karşılaşma ve doktordan özel aşılar ile ilgili bilgi alma ihtimallerinin daha düşük olabileceği düşündürmektedir.

Aşıların İçerikleri ve Yan Etkileri ile İlgili Düşünceler

Bağışıklamanın Çinliler tarafından milattan önce 1000’li yıllarda başlatıldığı kabul edilmektedir. Jenner tarafından çiçek aşısının ve Pasteur tarafından kuduz aşısının başarılı bir şekilde geliştirilmesi, aşıların bulaşıcı hastalıklara karşı etkin bir şekilde kullanılabilmesinin önünü açılmıştır. Günümüzde aşılar sayesinde çiçek hastalığı yeryüzünden silinmiş ve çocuk felci tümüyle ortadan kaldırılma düzeyine inmiştir. Böylece milyonlarca insanın ölümü ya da sakat kalmasının önüne geçilmiştir. Öyle ki 1996’da UNICEF’in (United Nations International Children's Emergency Fund) yayınladığı bir raporda çiçek aşısı olmasaydı dünya üzerinde 5 milyondan fazla kişinin daha çiçek hastalığı nedeniyle kaybedileceği tahmin edilmiştir (98). Boğmaca, difteri, kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve hepatit gibi birçok bulaşıcı hastalığın yayılımı çoğu ülkede yüksek oranda engellenmiş, hayvanlardan geçen kuduz ve şarbon gibi ölümcül hastalıkların insanlara bulaşının önüne geçilmiştir (99).

Aşılar önceleri gözleme dayanan kaba yöntemlerle üretilirken günümüzde çok ileri teknolojiler kullanılarak geliştirilen bilimsel yöntemlerle hazırlanmakta ve olabildiğince yabancı maddelerden arındırılmaktadır. Böylece günümüzde kullanılan aşıların hem hedefe yönelik etkinlikleri artmakta hem de istenmeyen etkileri oldukça

azalmaktadır. Özellikle çocukluk çağında kullanılan aşılardan hemen hepsinin koruyuculuk oranları %90'ın üzerinde olduğu bilinmektedir.

Bazı ailelerin aşılardan ilgili çekinceleri içeriklerindeki bazı maddelerin hastalıklara neden olabileceği yönündeki görüşlerden kaynaklanmaktadır. Aşıların etkinliklerini arttırmak için eklenen alüminyum bileşikler ve koruyucu olarak eklenen civa içerikli tiomersal gibi maddelerin ciddi yan etkileri olduğu ileri sürülmüşse de yapılan bilimsel araştırmalar ile bu görüşlerin doğru olmadığı kanıtlanmıştır (99). Bu özellikleriyle aşılar, insanlığın bulaşıcı hastalıklar ile mücadelesinde, en düşük yan etki ile en yüksek etkinin elde edildiği en ekonomik ve pratik uygulamalar olmuştur.

Ailelerin çoğu aşılanmanın yararlarını hakkında bilgi sahibi olsa ve kullanımını desteklese de bir kısım ebeveyn aşılar olan güvenlerini azaltan önemli ön yanılgılara sahiptir. Daha önceleri aşılar ile ilişkilendirilmiş hayatı tehdit eden otizm gibi hastalıkların artık aşılarla ilgisi olmadığı çeşitli çalışmalar ile bilimsel olarak kanıtlanmıştır. İskandinav ülkelerinde aşılanan bireylerin 40 yıl süre ile izlendiği araştırmalarda aşılanmayan bireylere kıyasla otizm ve otoimmün hastalıkların insidanslarında farklılık saptanmamıştır (100). Bu yıllarda İngiltere ve İsveç gibi bazı ülkelerde karma aşı kapsamından tam hücreli boğmaca aşısı çıkarılarak difteri ve tetanoz aşıları ayrı ayrı uygulanmış, boğmaca vakalarında artış olması ve aselüler aşının geliştirilmesi ile birlikte boğmaca aşısı tekrar ulusal aşılama takvimine dahil edilmiştir (101).

Hiçbir girişimsel uygulama %100 risksiz olmadığı gibi aşıların da birtakım yan etkileri vardır. Aşıların yan etkileri genellikle hafif ve kısa süreli olup yaşamı tehdit eden ciddi yan etkiler çok nadir görülmektedir. Tüm aşılarından sonra anafilaksi gelişme riski milyon dozda 0,65 olarak belirtilmiştir (102). Sağlık Bakanlığı tarafından 2009'da yayınlanmış olan Aşı Sonrası İstenmeyen Etkiler Genelgesi'nde kızamık aşısı uygulanması sonrası 5-12 gün sonra konvülsiyon, ensefalopati ve trombositopeni yan etkilerinin görülebileceği ve DaBT-IPA-Hib aşısı sonrası ilk 72 saatte konvülsiyon ve ensefalopati gelişebileceği bildirilmiştir (103).

Bazı ailelerin Hepatit B aşısı ile demiyalizan hastalıklar ve multiple skleroz arasındaki iddia edilen bağlantılara yönelik güvenlik endişeleri taşıması çocuklarının bağışıklanması konusundaki kararlarını etkilemektedir. Plazma kökenli hepatit B aşıları ile ilişkili olarak Fransa'da 1991 ile 1997 yılları arasında Guillain Barre Sendromu insidansının arttığı düşüncesi ortaya çıkmışsa da yapılan araştırmalar

sonucu Hepatit B aşısının demiyelizan hastalıklar ile ilişkisinin olmadığı kanıtlanmıştır (104).

Aynı şekilde 1976 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki influenza aşılması sonrası gelişen Gullian Barre Sendromu vakaları nedeniyle aşının otoimmüniteye neden olduğu fikri ortaya atılmış olsa da aşılanmamış olup influenza geçirenlerde daha fazla Gullian Barre Sendromu geliştiği gösterilmiştir (105).

Bugün için kullandığımız aşılar milyonlarca kişi üzerinde denenmiş ve içerisindeki koruyucu maddelerin olası zararları ortadan kaldırılarak yan etkileri ölçülemeyecek düzeylere indirilmiştir.

Ailelere aşılardan yan etkileri ile ilgili fikirleri sorulduğunda, büyük çoğunluğu ateş ve daha sonra huzursuzluk ve aşı yapılan bölgede kızarıklık olabileceğini ifade ettiler. Çalışmamızda çocukların %44,67'sinde aşı uygulaması sonrası yan etki gözlemlendiği bildirildi. Çocuklarında yan etki gözlemleyen ailelerin %55,4'ü çocuklarında aşı uygulaması sonrası ateş çıktığını bildirdi. Gözlenen diğer yan etkiler sırası ile huzursuzluk (%22,38), aşı yapılan bölgede kızarıklık (%17,8), ateşle birlikte nöbet (%2), aşı yapılan bölgede şişlik (%1,5) ve aşı yapılan kolda ağrı (%1) olarak sıralanmıştır. Bu noktada yan etki gözleyen aileler ile çocuklarında yan etki ortaya çıkmamış fakat bu konuda sağlık çalışanları tarafından bilgilendirilen ailelerin görüşleri paralellik göstermektedir. Bu durum ailelerin aşı sonrası çocuklarında ne gibi durumlar ortaya çıkabileceği konusunda bilgi sahibi olduklarını ve özellikle aşılardan uygulandığı sağlık kurumu olan aile sağlığı merkezlerinin ebeveynleri doğru şekilde bilinçlendirdiklerini göstermektedir. Ailelerin %83'ü aşılardan yan etkileri konusunda bir hekim ya da hemşireden bilgi aldıklarını ifade etmeleri de bu durumu desteklemektedir.

İşler ve arkadaşları tarafından 462 anne ile yapılan bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer oranda çocukların %56,7'sinde aşı sonrası yan etki görülmüş ve en fazla görülen yan etki ateş olarak bildirilmiştir. Çocukların %18,4'ünde kızarıklık ve şişlik, %11'inde huzursuzluk ve az bir oranda iştahsızlık, bulantı ve kusma gibi yan etkilerin ortaya çıktığı bildirilmiştir (96). Diğer bir çalışmada ise katılımcıların %53,6'sı aşılardan yan etkisi olduğunu düşünmektedir ve aşılardan yan etkisi olduğunu düşünen katılımcıların %62,9'unun yan etki olarak ateş, %10,5'inin döküntü ve alerji, %9,2'sinin ishal, bulantı ve kusma, %4,3'ünün felç, %1,2'sinin ise konvülsiyonu belirttiği saptanmıştır (78). Bu noktada ailelerin yan etkiler ile ilgili görüşlerinin paralellik gösterdiği, çoğu ailenin aşı sonrası ateşin yükselebileceğini bildiği

görülmektedir. Bu durum ailelerin olası komplikasyonlar için ne tür önlemler alabileceği hakkında fikirlerinin olduğunu düşündürmektedir.

Aşılar ile İlgili Bilgi Kaynakları

Çalışmamızda ailelerin %83'ü yan etkiler konusunda bilgilendirildiklerini ifade etti. Bilgi alan ailelerin %65'inin aile sağlığı merkezlerindeki hemşireleri tarafından aşı uygulandığı sırada bilgilendirildikleri öğrenildi.

Rutin aşı takvimi dışındaki meningokok, rotavirüs ve influenza gibi aşılar hakkında bir sağlık personeli tarafından bilgilendirilme oranı ise %62 olarak belirlendi. Özel aşılar ile ilgili ailelerin %54'i hekim tarafından, %27'si hemşire tarafından bilgilendirildiklerini ve %14,8'i bu konuda internetten bilgi aldıklarını ifade ettiler. Ailelerin %3,5'i ise özel aşılarından arkadaşları ve akrabaları aracılığı ile haberdar olduklarını belirttiler. Araştırmamızdaki sonuçlara paralel olarak İzmir'de yapılan bir çalışmada ebeveynlerin %81,5'inin aşılar hakkındaki bilgileri sağlık merkezlerinden, %9,9'unun televizyon, radyo, gazete ve internet gibi kaynaklardan, %4,4'ünün arkadaş ve akraba çevresinden öğrendiği, %4,4'ünün ise araştırmaya gerekli görmediği saptandı (74). İstanbul'da yapılan başka bir çalışmada ise yine bizim araştırmamızın sonuçları ile paralel şekilde ailelerin aşılarla ilgili bilgiyi %82,6 gibi önemli bir oranda hekimden, %11,6'sının televizyon, radyo ve gazetelerden, %1,9'unun internetten ve %3,9'unun ise komşularından aldığı öğrenilmiştir (83).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada anne ve babanın eğitim durumu ile aşı konusunda bilgi edinmek amacıyla başvurdukları kaynaklar arasında anlamlı fark görülmüştür. Eğitim düzeyi daha düşük düzeyde olan ailelerin aşı ile ilgili bilgiyi aile hekimlerinin yanında internet, reklam, broşür, afiş gibi diğer kaynaklardan edindikleri, lisans mezunu olan ailelerin ise bu konuda daha yüksek oranda aile hekimlerinden bilgi edindikleri görülmüştür (106). Eğitim düzeyi yüksek olan anne ve babaların aşılar ile ilgili bilgilendirilme konusunda yetkili kişiye başvurması beklenen bir durum olduğu için, bu noktada aile hekimlerinin toplumun kalan kesiminin doğru yönlendirilebilmesi konusundaki sorumlulukları önem kazanmaktadır. Bu noktada çalışmamızda lise ve üniversite mezunu ebeveyn yüzdesinin yüksek olması özel aşılar ile bilginin neden daha çok hekimden talep edildiğini açıklayabilir.

İnternetin Aşı Konusundaki Etkileri

Günümüzde internet her konudaki bilgi içeriği ile önemli ve kolay ulaşılabilen bir kaynak haline gelmiştir. İnsanların kendi fikirlerini ve tecrübelerini aktarabildikleri platformlar özellikle medikal konularda olumlu ya da olumsuz şekliyle yönlendirici olmakta ve bir denetim mekanizmasının olmaması nedeniyle bilimsel kanıtı olmayan bilgiler kontrolsüzce yayılmaktadır.

Çalışmamızda ailelerin internetten aşılar ile ilgili araştırma yapma oranı %51 olarak görüldü. Ailelerin daha çok özel aşıların yapılma aralıkları ve fiyatlarını öğrenmek istemesi yüz güldürücüdür.

Çalışmamızda aşı karşıtı aileler ile karşılan aile oranının %37,3 olması dikkat çekici olmakla birlikte ailelerin yalnızca %4,47'sinin aşı karşıtı görüşleri haklı bulması ailelerin her ne kadar çevrelerinde aşılarla ilgili olumsuz haber ve yayın ile karşılaşsalar da bu duruma şüphe ile yaklaştıklarını ve yine en güvenilir bilgiyi sağlık kurumlarından aldıklarını göstermektedir.

Araştırmamızda ailelerin %14,8'i özel aşılar ile bilgiyi internetten edindiklerini ifade etmişlerdir. Üst solunum yolu geçiren çocukların ailelerin influenza aşısı hakkındaki düşüncelerinin araştırıldığı bir çalışmada bizim çalışmamıza paralel şekilde ailelerin %21,3'ünün influenza aşısı ile ilgili bilgiyi yayın organlarından edindikleri saptanmıştır (92).

Bazı ailelerin aşılar konusunda internetten yaptığı araştırmalar toplumsal bağışıklama için teşvik edici olmakla birlikte, aşıların yan etkileri ve içerikleri ile ilgili bazı haberler ve forumlar bilimsel niteliği olmayan olumsuz nitelikte bilgiler içermektedir. Aile hekimleri ile yapılan bir çalışmada katılımcıların %92,5'inin aşı karşıtı ailelerin çocuklarına aşı yaptırmama kararı almasında internet ve sosyal medyada okudukları haberlerin etkili olduğunu düşündükleri belirtilmiştir (107).

Aşı karşıtlığı

Bağışıklama uygulamalarının başlamasından kısa bir süre sonra 'aşı karşıtlığı' kavramı da ortaya çıkmıştır. Aşıların 1800'lü yıllarda zorunlu olması ile aşı karşıtlığı fikri yayılmaya başlamış, bu konuda kitaplar ve dergiler yayınlanmıştır. Bu nedenle aşılama oranlarında düşüşler yaşanmış ve birçok bölgede kızamık salgınları tekrar ortaya çıkmaya başlamıştır. Hastalık kontrol merkezi'nin yaptığı açıklamalarda olguların %80'inin aşısız veya aşılı olup olmadığı bilinmeyen kişilerden oluştuğu bildirilmiştir (108).

Aşılarla karşı kuşkulu yaklaşımlar, İngiltere’de 1998 yılında Andrew Wakefield isminde bir hekimin 12 çocukta kızamık-kabakulak-kızamıkçık aşısı uygulandıktan sonra otizm ve davranışsal gelişim bozuklukları geliştiğini gözlemlediğini yayınlaması ile yaygınlaşmış ve bu yıllarda birçok ülkede aileleri tarafından aşı olması engellenmiş binlerce çocuğun hastalanmasına, sakat kalmasına ve ölümüne neden olan kızamık enfeksiyonu salgınları görülmüştür. Daha sonra açılan soruşturmalarda Wakefield’in bildirdiği 8 çocuğun aşılanmadan önce zaten hasta oldukları ve kalan kısmının da aslında hiç hastalanmamış olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle Wakefield’in lisansı iptal edilmiş ve yayınladığı makale bilimsel gerçekliği olmadığı için geri çekilmiştir (99). KKK aşısının ile otizme neden olduğu ile ilgili düşünceleri birçok araştırma reddedilmiştir (109,110). Kızamık gibi pnömoni, menenjit ve ensefalit gibi ölümcül komplikasyonlara neden olabilen bir hastalığın aşı olmadan hafif geçirilebilme ihtimali oldukça düşük ve risklidir. Aynı şekilde konjenital rubella sendromunda görülen konjenital kalp hastalığı, sağırılık ve katarakt gibi komplikasyonlar kızamıkçık aşısı ile artık çok nadir görülmektedir. Ayrıca aşı sayesinde kabakulağın neden olduğu infertilite ve pankreatit vakaları oldukça azalmıştır.

Günümüzde aşı karşıtlığı nedeniyle pek çok ülkede bulaşıcı hastalıkların yayılması riski çok yükselmiştir. Her yıl 2.5 milyon çocuğun aşı ile önlenebilen hastalıklar nedeniyle öldüğü ve özellikle çok sayıda göç alan ülkelerin daha büyük bir risk altında olduğu bilinmektedir. Bugün için diğer ülkeler gibi ülkemiz de bulaşıcı enfeksiyon hastalıklarının artması tehdidi altındadır. Ülkemize son yıllarda geniş göç hareketleri ile gelmiş olan aşısız insan popülasyonu, bulaşıcı enfeksiyon hastalıkların salgınlara dönüşme riskini artırmaktadır.

Göç ile gelen ve aşısız kalan nüfus ile birlikte eksik ya da yanlış bilgilendirilen insanlar tarafından desteklenen aşı karşıtlığı fikrinin gün geçtikçe artması toplum sağlığını tehlikeye atmaktadır. Nitekim ülkemizde tekli rakamlara düşmüş olan kızamık vakalarının sayısının son yıllarda binli rakamlara ulaşması ve çocuk felci vakalarına yeniden rastlandığının bildirilmesi en hızlı şekilde önlemler alınması gerektiğini göstermektedir. Ülkemizde tüm temel aşılarda uygulanma oranı Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 yılı verilerine göre 12-23 aylık çocuklarda %67 ve 24-35 aylık çocuklarda %72 olarak saptanmıştır (5). Ülkemizde 2017 yılında görülen kızamık vaka sayısı 85 iken, 2018 ilk üç ayında vaka sayısının 44’e yükselmesi ile birlikte çocuklarına aşı yaptırmayan aşı karşıtı aile sayısının 6 yılda 129 kat artarak 23 bin olarak belirlenmesi bu durumun bir sonucu olarak görülmektedir (7,111).

Çalışmamızda ailelerin internette ya da çevrelerinde aşı karşıtı ailelerin yorumları ile karşılaşma oranı %37,3 olarak belirlenmiş olup “Onlara hak veriyor musunuz?” sorusuna %4,67 “Evet”, %65 “Hayır” ve %30,3 ise “Kısmen” yanıtı verildiği görüldü. Çalışmamızdan farklı olarak Kayseri’de aile sağlığı merkezlerine başvuran 1440 kişi ile yapılan bir çalışmada ailelerin %5,5’inin aşılamayı reddettiği ve %94,5’inin aşı reddini haklı bulmadıkları görülmüştür (112). Bizim çalışmamızda ailelerin aşı karşıtlığı durumu doğrudan sorgulanmamıştır fakat eksik aşıları çocukların oranı %3 gibi daha düşük bir değerde görülmüşken aşı karşıtı aileleri haklı bulmayan aile oranı %65 saptanmıştır. Mersin’de kanser tanısı almış ve tedavi görmekte olan 66 çocuk hastanın anneleri ile tedavi sonrası tekrar aşılatma konusunda yapılan bir çalışmada annelerin %22,7’sinin aşı karşıtı olduğu saptanmıştır (113). Görüldüğü gibi aşı karşıtlığı fikri bölgelere ve koşullara bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Ülkemizde çocuklarının aşılarını erteleyen ya da aşı yaptırmak istemeyen aileler ile aşıya güvensizlik nedenleri ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Temel olarak aşıya güvensizlik nedenleri arasında en büyük payı civa, alüminyum gibi maddeler içerdiği için aşı içeriğine güvenmeme durumu almıştır. Diğer aşıya güvensizlik nedenleri arasında aşıya güvenmeme, içerisinde domuz ürünü kullanıldığını düşündükleri için dinsel çekinceler ve ateş, alerji ve havaleye neden olduğunu düşündükleri için yan etkilerine duyulan korku ön plana çıkmaktadır. Daha az sıklıkla aşıların yurtdışı kökenli olması, otizme neden olduğunun düşünülmesi ve basındaki olumsuz haberler aşı karşıtı ailelerin gerekçeleri arasında gösterilmiştir (114). Aşı karşıtlığının artışı, bazı ailelerin çocuklarında hastalıkları geçirerek kazanılacak bağışıklığın hem daha kalıcı hem de yan etkisinin daha az olacağına dair inançları etkili olmaktadır. Yapılan araştırmalarda aşı ile önlenebilir hastalıklara karşı aşılarla kazanılan bağışıklığın hastalığın doğal yoldan geçirilmesi ile oluşan bağışıklıktan farklı olmadığı gösterilmiştir (99). Bazı aileler ise aynı anda çok fazla aşı yapılmasının çocuğun bağışıklık sistemini zayıflatacağını düşünmekte olup, birçok aşının aynı anda yapılmasının immün sisteme etkisinin olmadığı kanıtlanmıştır (115).

Çalışmamızda aşı karşıtı aileleri haklılığına inanan ya da kısmen haklı bulan ailelerin çocuklarının %7,6’sının eksik aşıları olması aşı karşıtlığına hak vermeyen ailelere kıyasla oldukça yüksektir. Bu ailelerin %82,8’inin aşıları gerekli gördüğü ve %2,8’inin ise aşıların gereksiz olduklarını düşündükleri belirlendi. Eksik aşılanan çocukların ailelerinin aşı karşıtlığı konusunda tereddüt yaşayan ya da aşı karşıtı ailelerin fikirlerini haklı bulan aileler olması dikkat çekicidir. Fakat ailelerin bu konuda

çekinceleri olsa ve çocuklarına rutin aşı takvimindeki aşılardan birtakım dozlarını yaptırmamış olsalar da aşılardan gerekli olduklarını düşündükleri görülmektedir. Diğer bir yönden aşıları gerekli görmeyen veya bu konuda kararsız olduğunu ifade eden ailelerin %81,8'inin aşı karşıtı aileleri kısmen de olsa haklı bulmaları aşıların gerekli olduğunu düşünen ailelerin verdikleri yanıtlara kıyasla anlamlı şekilde yüksektir.

Çalışmamıza katılan sağlık çalışanı anne ve babaların aşı karşıtı aileleri haklı bulma oranı %3,75 olup yapılan çalışmalar ile benzer şekilde sonuç verdiği görülmüştür. İzmir'de sağlık çalışanları üzerinde yapılmış bir çalışmada katılımcıların %89,5'inin aşı reddine karşı oldukları, %1,3'ünün ise aşı reddini fikrini desteklediği saptanmıştır (94). Ankara'da aile hekimleri ile yapılan bir çalışmada, hekimlerin aşı reddi ile ilgili tutumlarının incelenmiş, büyük çoğunluğu aşı reddi fikrine karşı olduklarını bildirseler de %7'sinin aşı tereddüdü fikrini desteklediği, %10'unun ise bu konuda fikrinin olmadığını belirtmişlerdir (93). Bu noktada sağlık çalışanlarının aşı karşıtlığı ve sonuçları ile ilgili daha bilinçli olduğu düşünülebilir.

Aşı yaptırmayı reddeden ya da bu konuda tereddüt eden aileler ile sıklıkla karşılaşan aile hekimlerine bu konuda büyük bir sorumluluk düşmektedir. Aileler yaptığımız çalışmanın da göstermiş olduğu gibi aşılar ile ilgili en güvenilir bilgiyi hekimden almaktadırlar. Bu nedenle aşı karşıtlığı konusunda, çözüm odaklı olmak adına bir temel oluşturabilecek aile hekimlerinin aşılar konusundaki görüşleri de çok önemlidir. Toplumdaki aşı karşıtlığının azaltılması amacıyla yapılan çalışmalarda hekimlerin hastalarla kurdukları doğru iletişim ve aşılarla ilgili eksik ya da yanlış bilinen konular ele alınarak hastaların bilinçlendirilmesi en etkili yöntem olarak gösterilmiştir. Birçok çalışmada aşı yaptırmayı reddeden ya da tereddüt eden ailelerin fikirlerinin değiştirilmesinde en önemli bilgi kaynağı olarak sağlık çalışanlarının görüldüğü sonucuna varılmaktadır (116).

Koronavirüs Aşısı ve Pandemi ile İlgili Düşünceler

Koronavirüs aşısı ülkemizde henüz çocuklara uygulanmamaktadır. Ailelere bu konuda yeteri kadar araştırma yapılsa ve aşı çocuklara uygulanmaya başlanması durumunda kendi çocuklarının aşı olması konusundaki düşünceleri soruldu. Koronavirüs aşısını çocuğuna yaptırmak isteyen aile oranı %55 ve yaptırmak istemeyenlerin oranı %29 görülürken, sağlık çalışanlarının ise %57,5'inin çocuklarına koronavirüs aşısı yaptırmak istediği ve %30'unun aşı yaptırmak istemediği belirlendi. Bu oranların sağlık çalışanları ve diğer meslek grubundan olan ailelerle paralellik

göstermesi, sağlık çalışanlarının her ne kadar kendilerine aşı uygulanmış olsa da koronavirüs aşısı ve pandemi ile ilgili bilgi düzeylerinin aynı zamanda koronavirüs aşısı ile ilgili tedirginlerinin diğer meslek grubundan olan ailelerden çok farklı olmadığını göstermektedir. Aynı zamanda sağlık çalışanı olan ailelerin mesleklerinden bağımsız olarak daha çok anne ve baba olmalarının verdiği duygusallık ile düşündükleri görülmektedir.

Çalışmamızda aşı yaptırmak istemeyen ailelerin büyük çoğunluğunun (%59,3) pandeminin aşı ile biteceğini düşünmemesi belki de aşıya olan güvensizliklerini değil, yeni koronavirüs hastalığı ile ilgili karamsarlıklarını göstermektedir.

Çalışmamızda ebeveynler öncelikle kendileri koronavirüs aşısı olmak istediklerini, aşının çocuklar için güvenilirliğinin kanıtlanması ve yeteri kadar çalışma yapılması durumunda çocuklarına da yapılmasını istediklerini belirttiler.

Çalışmamızda iki ebeveyn, koronavirüs enfeksiyonu geçirdikleri için çocuklarına aşı yaptırmak istemediklerini belirttiler. Bir anne ise koronavirüs aşısının yan etkilerinin 10 yıl sonra ortaya çıkabileceğini, aşının içeriği ve güvenliği ile ilgili tereddütlerinin olmasından dolayı çocuğuna yaptırmak istemediğini belirtmiştir. Bir başka anne ise çocuklar koronavirüs enfeksiyonunu ağır geçirmedikleri ve aşının yan etkilerinin belli olmadığı için çocuğuna aşı yaptırmak istemediğini belirtmiştir. Aşırı çocuklarına henüz yaptırmak istemeyen iki aile ise böyle bir durumda doktorlarına danışacaklarını ifade ettiler.

İtalya’da yapılmış bir çalışmada doktorların pandemi döneminde hastalarını aşı yaptırmaya daha fazla teşvik ettikleri görülmüştür (117). Bu noktada hekimlerin diğer aşılarla olduğu gibi koronavirüs aşısı ile ilgili toplumu doğru bilgilendirmesi bu konudaki tereddütleri ve soru işaretlerini ortadan kaldıracağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda pandemi döneminde çocuklarının rutin aşılarını ya da sağlık kontrollerini aksatan aile oranı %13 olarak görülmüştür. Aileler, daha çok özel aşıları aksattıklarını, aşı takvimindeki aşıları ise aksatmamaya dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca koronavirüs aşısı yaptırmak isteyen ailelerin %62,1 gibi yüksek bir oranda pandeminin aşı ile biteceğini düşündükleri görülmüştür. Bu noktada pandemi ile, aşının hayatımızdaki önemi bir kez daha gündeme gelmiş ve hayatı tehdit eden hastalıklar ile savaşta en önemli silahımızın bağışıklama olduğunun bilinci benimsenmiştir.

Sonuç olarak; araştırmamızda aşı takvimimizdeki aşıların uygulanma yüzdesinin toplumun her kesimi için oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu

konuda, ailelerin aşılarla ilgili bilgiyi en çok aldıkları ve çocuklarına aşı yaptırmak için başvurdukları birinci basamak sağlık kuruluşlarının oldukça başarılı olduğu bir gerçektir. Ailelerin aşılar ile ilgili bilgi düzeyleri ve düşünceleri farklılık gösterse de büyük oranda aşıları gerekli gördükleri ve aşılar konusunda tereddüt yaşayan ailelerin bile büyük çoğunluğunun çocuklarına tüm aşıları zamanında yaptırmış oldukları görülmektedir. Araştırmamızın İzmir ilinde ve üniversite hastanesinde yapılmış olması, ailelerin öğrenim durumlarının yüksek olması ve önemli bir bölümünün sağlık çalışanı olması, anne ve babaların hem rutin aşılar hem de özel aşılar konusundaki farkındalıklarının oldukça yüksek olmasını açıklayabilir. Aşı karşıtı görüşlerin giderek yayıldığı görülmekle birlikte, ailelerin bağışıklamanın önemini daha iyi anlaması ve toplumun aşılar ilgili doğru şekilde bilinçlendirilmesi konusunda ailelerin aşılar ile ilgili tutumlarını en çok yön veren hekimlere önemli görevler düşmektedir.

KAYNAKLAR

1. Arvas A. Aşılamada yapılan hatalar. Türk Pediatri Arşivi. 2004; 39: 9- 13.
2. WHO, UNICEF, World Bank. State of the world's vaccines and immunization, 3rd ed. Geneva, World Health Organization, 2009. [Internet]. Erişim: <https://www.who.int/immunization/sowvi/en/#:~:text=The%20State%20of%20the%20world's,vaccines%20and%20immunization%20since%202000>.
3. Dubé E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. Expert Rev Vaccines. 2015; 14:99-117.
4. J Epoke, F Eko, C I Mboto. Vaccinated versus unvaccinated children: how they fare in first five years of life. Comparative Study Trop Geogr Med. 1990 Apr; 42(2):182-4.
5. 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Ankara, Kasım 2019.
6. Gülcü S, Arslan S. Çocuklarda Aşı Uygulamaları: Güncel Bir Gözden Geçirme. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2018; 8(1): 34-43
7. Azap A. Çocuklarına Aşı Yaptırmayan Aile Sayısı 23 Bine Çıktı. Klimik. [Internet]. 2020 Ocak. Erişim: <https://www.klimik.org.tr/2018/03/30/prof-dr-alpay-azap-cocuklarina-asi-yaptirmayan-aile-sayisi-23-bine-cikti/>
8. WHO. Ten threats in global health in 2019. [Internet]. Erişim: <https://www.who.int/vietnam/news/feature-stories/detail/ten-threats-to-global-health-in-2019>
9. WHO. New measles surveillance data for 2019. [Internet]. 2019 May 15. Erişim: <https://www.who.int/news/item/15-05-2019-new-measles-surveillance-data-for-2019>
10. Wingfield JH, Reese L. Trust for Health Information: Differences by Race, Age, Education and Gender. Department of Community Health/Preventive Medicine, Morehouse School of Medicines. Poster presented at the 3rd Health Information National Trends Survey (HINTS) Data Users Meeting, 2009, Washington, DC. [Internet]. 2009. Erişim: <http://hints.cancer.gov/hduc-posters-2009.aspx>.
11. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology. 11th ed. Çeviren: Çavuşoğlu H, Çağlayan Yeğen B, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti., İstanbul, 2007.

12. Derici MK, Şenel S. Aşı Akademik, Endüstriyel ve Resmi Otorite Yönüyle. Hipokrat Yayınevi, Ankara. 2019.
13. American Academy of Pediatrics. Active and passive immunization. Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases. 31st ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics. 2018;1-110.
14. T.C. Sağlık Bakanlığı. Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi. Ankara.2009.
15. Ceyhan M. Pediatrik aşılar da güncel yaklaşımlar. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı Ankem Dergisi. 2013; 33-37.
16. Erol N. Savaş yıllarında aşı ve serum üretimi. Toplum ve Hekim. 2003;18(5):379-81.
17. İnenli BU. 18 yaş üstü erişkinlerin, erişkin aşıları konusundaki bilgi, tutum ve görüşleri ile aşı yaptıırma oranlarının değ erlendirilmesi (Tez). Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; 2016.
18. Türkiye’de Aş ının Tarihçesi. [Internet]. Eriş im: <https://asi.saglik.gov.tr/genel-bilgiler/33-asinin-tarihcesi>
19. Atasever M. Türkiye sağı k hizmetlerinin finansmanı ve sağı k harcamalarının analizi 2002-2013 dönemi Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağı k Bakanlığı Yayınevi; 2014.
20. Beyazova U, Aktaş F. Çocukluk Çağı Aşılamaları ve Eriş kin Bağ ışı klaması. Gazi Tıp Dergisi. 2007; 18(2): 47-65.
21. Orer H. Aşı teknolojileri. Sarkac. [Internet]. 24 Aralık 2020. Eriş im: <https://sarkac.org/2020/12/asi-teknolojileri/>
22. T.C. Sağı k Bakanlığı Covid-19 Aş ısı Bilgilendirme Platformu. COVID-19 Aş ısı Üretim Teknolojileri. [Internet]. Eriş im: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77709/covid-19-asisi-uretim-teknolojileri.html>
23. CDC. Vaccines & Immunizations. J&J Vaccine. [Internet]. 2021. Eriş im: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/janssen/index.html>
24. Johnson & Johnson COVID-19 Vaccine Authorized by U.S. FDA For Emergency Use - First Single-Shot Vaccine in Fight Against Global Pandemic. [Internet]. 2021. Eriş im: <https://www.jnj.com/johnson-johnson-covid-19-vaccine-authorized-by-u-s-fda-for-emergency-usefirst-single-shot-vaccine-in-fight-against-global-pandemic>

25. BBC News. Covishield and Covaxin: What we know about India's Covid-19 vaccines. [Internet]. 4 March 2021. Erişim: <https://www.bbc.com/news/world-asia-india-55748124>
26. Kemp A. AZD1222 vaccine met primary efficacy endpoint in preventing COVID-19. AstraZeneca. [Internet]. 23 November 2020. Erişim: <https://www.astrazeneca.com/media-centre/press-releases/2020/azd1222h1r.html>
27. Baxter D. Active and Passive Immunity, Vaccine Types, Excipients and Licensing. Occupational Medicine. 2007; 57: 552–6.
28. Rappuoli R, Pizza M, Del GG, Vaccines, New Opportunities for A New Society. Proc Natl Acad Sci USA. 2014; 111(34):12288-93.
29. Ada G. Vaccines and vaccination. N Eng j Med. 2001; 345:1042-53.
30. Valenzuela P, Medina A, Rutter WJ, Ammerer G, Hall BD. Synthesis and assembly of hepatitis B virus surface antigen particles in yeast. Nature. 1982; 298(5872):347–350.
31. Orenstein WA, Wharton MW, Bart KJ, Hinman AR. (Immunization). In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases. Ninth Edition. New York, Churchill Livingstone 2020;3771- 3827.
32. World Health Organization (WHO). Global Vaccine Safety. [Internet]. Aralık 2018. Erişim: https://www.who.int/vaccine_safety/initiative/tech_support/Part-2.pdf
33. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Vaccine Additives and Manufacturing Residuals in Vaccines Licensed in the United States, Philadelphia, USA. 2018; p: 75-83.
34. Türkiye enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanlık derneği, editor. Erişkin bağışıklama rehberi. İstanbul: Arvin Yayınevi; 2016.
35. Food and Drug Administration. Vaccine Safety & Availability: Common Ingredients in U.S. Licensed Vaccines. [Internet]. 30.04.2019. Erişim: <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/safety-availability-biologics/vaccine-safety-availability>
36. Birinci basamak sağlık alışanları için aşı rehberi. Türk Tabipler Birliği Yayınları. [Internet]. 2018. Erişim: https://www.ttb.org.tr/kutuphane/asi_rehberi.pdf
37. Taylor M, Luke E, Amy L. Swerdfeger, and Guy D. Es- lick. “Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies.” Vaccine. 2014;32-29: 3623-3629.

38. Kamali JR, Shayestehour M, Sadigh ZA, Taqavian M, Shahkarami MK, Esna-Ashari F, Shahbazi R, Mohammadi A, Foroughi A, Romani B. The Effect of Various Stabilizers on Preserving Immunogenicity of Lyophilized Mumps Vaccines. *Journal of Research in Health Sciences*. 2017; 17(4): 212.
39. Halk sağlığı Genel Müdürlüğü. Her şeyin başı sağlık, sağlığın başı aş: Aşı içerikleri. [Internet]. 04.12.2019 Erişim: <https://asi.saglik.gov.tr/genel-bilgiler/36-asi-icerikleri.html>
40. Mast EE, Margolis HS, Fiore AE, Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), partt 1: immunization of infants, children, and adolescents. *MMWR Recomm Rep*. 2005;54(RR-16):1-31.
41. T.C. Sağlık Bakanlığı Aşı Portalı. [Internet]. Erişim: <https://asi.saglik.gov.tr/>
42. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Hepatit B Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 342-374.
43. Acunaş B, Baş AY, Uslu S. Yüksek Riskli Bebek İzlem Rehberi. Türk Neonatoloji Derneği Yayınları. [Internet]. 2018. Erişim: http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2018/01/yuksek_riskli_bebek_izlem_rehberi.pdf
44. World Health Organization. BCG Vaccine. [Internet]. Erişim: <https://www.who.int/teams/health-product-and-policy-standards/standards-and-specifications/vaccines-quality/bcg>
45. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Tuberculosis Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 1095-1113.
46. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Pneumococcal Conjugate Vaccine and Pneumococcal Common Protein Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 773-815.
47. Scott JA, Ojal J, Ashton L, et al. Pneumococcal conjugate vaccine given shortly after birth stimulates effective antibody concentrations and primes immunological memory for sustained infant protection. *Clin Infect Dis*. 2011;53(7):663-670.
48. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Konjuge Pnömokok Aşısı Uygulama Şeması konulu duyuru. [Internet]. 25.03.2019. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Duyurular/Konjuge_Pnomokok_Asisi_KPA_Uygulama_Semasi/KPA_UstYazi.pdf

49. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended Child and Adolescent Immunization Schedule for ages 18 years or younger, United States. [Internet]. 2020 <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/child/job-aids/pneumococcal.pdf>
50. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Diphtheria Toxoid. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 261-275.
51. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Tetanus Toxoid. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 1052-1079.
52. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Pertussis Vaccine. Philadelphia, PA, USA, 2018; p: 711-761.
53. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended Child and Adolescent Immunization Schedule for ages 18 years or younger, United States. [Internet]. 2020. Erişim: <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/child/0-18yrs-child-combined-schedule.pdf>
54. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Poliovirus Vaccine–Inactivated. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 841-865.
55. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Poliovirus Vaccine–Live. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 866-917.
56. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Haemophilus influenzae Type b Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 301-318.
57. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Varicella Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p:1145-1180.
58. Long S, Prober C, Fischer M. Active Immunization. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. 5th Edition. 2017; p: 368-481.
59. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Measles Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p:579-618.
60. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Rubella Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p:970-1000.
61. Vashishtha VM, Choudhury P, Kalra A, Bose A, Thacker N, Yewale VN, et al. Indian Academy of Pediatrics (IAP) recommended immunization schedule for children aged 0 through 18 years-India. Indian Pediatr. 2014; 51(10): 785-800.
62. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Mumps Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p:663-688.

63. McLean, H.Q, Fiebelcom AP, Temte JL, Vallace GS. Prevention of Measles, Rubella, Congenital Rubella Syndrome, and Mumps: Summary Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep, 2013;62(RR-04): 1-34.
64. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Hepatit A Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p:319-341.
65. Craig AS, Shaffner W. Prevention of Hepatitis a with the Hepatitis A Vaccine. N Engl J Med 2004;350:476-481.
66. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Rotavirus Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p:950-969.
67. Santos N, Hoshino Y. Global distribution of rotavirus serotypes/genotypes and it's implication fort the development and implementation of an effective rotavirus vaccine. Rev Med Virol 2005; 15: 29-56.
68. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Meningococcal Capsular Group A, C, W, and Y Conjugate Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 619-643.
69. Somer A, Acar M. Meningokok Aşıları. Çocuk Dergisi. 2017; 17(3):93-98.
70. Ceyhan M, Gürler N, Ozsurekci Y, Keser M, Aycan AE, Gurbuz V. Meningitis caused by Neisseria Meningitidis, Haemophilus influenzae Type b and Streptococcus pneumoniae during 2005-2012 in Turkey. A multicenter prospective surveillance study. Hum Vaccin Immunother 2014;10:2706-12.
71. Tekin RT, Dinleyici EC, Ceyhan M, Karbuz A, Salman N, Sutçu M. The prevalence, serogroup distribution and risk factors of meningococcal carriage in adolescents and young adults in Turkey. Hum Vaccin Immunother 2017;13:1182-9.
72. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Meningococcal Capsular Group B Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 644-662.
73. National Centre for Immunisation Research and Surveillance. Meningococcal vaccines for Australians. [Internet]. 1 Temmuz 2020. Erişim: https://www.ncirs.org.au/sites/default/files/2020-06/Meningococcal%20vaccines%20for%20Australians%20fact%20sheet_1%20July%202020_Final_0.pdf
74. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Inactivated Influenza Vaccines. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 456-488.

75. Plotkin's Vaccines. Saunders Elsevier, Influenza Vaccine-Live. Philadelphia, PA, USA. 2018; p: 489-510.
76. American Academy of Pediatrics. Recommendations for Prevention and Control of Influenza in Children, 2020-2021. Pediatrics. October 2020; 146: (4) e2020024588
77. Arısoy ES, Çiftçi E, Hacımustafaoğlu M, et al. Önceden Sağlıklı Çocuklarda Aşılamaya: Türkiye Cumhuriyeti Ulusal Bağışıklama Çizelgesinde Yer Alan ve Almayan Aşılara İlişkin Uygulama Önerileri- 2020. J Pediatr Inf. 2020;14(3):180-193.
78. Üzüm Ö, Eliaçık K, Örsdemir HH, Öncel EK. Ebeveynlerin aşı yaklaşımlarını etkileyen faktörler: Bir eğitim araştırma hastanesine ilişkin değerlendirme. Çocuk Enfeksiyon Dergisi. 2019;13(3):144–149.
79. Oğuzöncül AF, Dartılmak T, Deveci SE, Pirinççi E. Aşı Standına Başvuran Hasta ve Hasta Yakınlarının Aşı Hakkındaki Bilgi ve Tutumlarının İrdelenmesi. Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi. 18 Ekim 2019;4(3):287-93.
80. Sayman ÖA. İstanbul'un İki İlçesindeki Belediyeye Bağlı Çocuk Yuvası Velilerinin Aşı Kararsızlığının Değerlendirilmesi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2019.
81. Gualano MR, Bert F, Voglino G, Buttinelli E, D'Errico MM, De Waure C, et al. Attitudes towards compulsory vaccination in Italy: Results from the NAVIDAD multicentre study. Vaccine 2018;36(23):3368-74.
82. İlter H. Konya İlinde Çocukluk Çağı Aşı Reddi Konusunda Anne-Baba Görüşleri ve Aşılamayı Etkileyen Faktörler. T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı: Doktora Tezi, Konya, 2020.
83. İncili HD. Çocuk polikliniklerimize başvuran çocukların annelerinin aşılar ile ilgili bilgi düzeyi. Uzmanlık Tezi. İstanbul, 2009.
84. Hyman SL, Dimagiba L, Liptak G. Immunizations and autism: a survey of beliefs and practices. Presented at the International Meeting for Autism Research, San Diego, CA, November 9–10, 2001
85. Gout O, Theodorou I, Liblau R, Lyon-Caen O. Central nervous system demyelination after recombinant hepatitis B vaccination: report of 25 cases. Neurology.1997;48 :A424

86. Baraff LJ, Ablon WJ, Weiss RC. Possible temporal association between diphtheria-tetanus toxoid-pertussis vaccination and sudden infant death syndrome. *Pediatr Infect Dis.*1983;2 :7– 11
87. B G Gellin, E W Maibach, E K Marcuse. Do parents understand immunizations? A national telephone survey. *Pediatrics.* 2000 Nov;106(5):1097-102..
88. Institute of Medicine. The childhood immunization schedule and safety: stakeholder concerns, scientific evidence, and future studies. Washington, DC: The National Academies Press, 2013.
89. Feikin DR, Lezott DC, Hamman RF, Soloman DA, Chen RT, Hoffman RE. Individual and community risks of measles and pertussis associated with personal exemptions to immunization. *JAMA.*2000;284 :3145– 3150
90. Philip J. Smith, Susan Y. Chu and Lawrence E. Barker. Children Who Have Received No Vaccines: Who Are They and Where Do They Live? *Pediatrics* July 2004; 114 (1): 187-195.
91. Türkay M, Ay EG, Aktekin MR. Anti-Vaccine Status in a Selected Groups in Antalya. *Akd Med J* [Internet]. 17 Mayıs 2017. Erişim: http://akdeniztipdergisi.org/pdf/pdf_ATD_109.pdf
92. Topaloğlu N, Yıldırım Ş, Tekin M, Saçar S, Peker E, Şahin EM. Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu Geçiren Çocukların Ailelerinin İnfluenza Aşısı Hakkındaki Düşünceleri. *International Journal of Clinical Research.* 2013;1(1):10-13.
93. Şimşek E. Ankara İlindeki Aile Hekimliği Kliniklerinde Çalışan Doktorların Aşı Karşıtlığı Konusundaki Görüş, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. T.C. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2020.
94. Arıcan MD. Sağlık Çalışanları Arasında Aşılarmaya Genel Bakış, Aşı Kabulü ve Reddini Etkileyen Faktörler. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği, Uzmanlık Tezi, İzmir, 2019.
95. Agrinier N, Le Maréchal M, Fressard L, Verger P, Pulcini C. Discrepancies between general practitioners' vaccination recommendations for their patients and practices for their children. *Clinical Microbiology and Infection.* May 2017;23(5):311-7.
96. İşler A, Esenay FI, Kurugöl Z. Annelerin Aşılar Konusundaki Bilgi ve Davranışları. *Ege Pediatri Bülteni.* 2007;14-1(1):1-6.

97. Altun Ş. 6-14 Yaş Arası Çocuklarda Aşılama Oranı ve Ailelerin Özel Aşılarla İlgili Bilgi Düzeyi. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2018.
98. Ataç Ö, Aker A. Aşı Karşıtlığı. Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi. 2014; 30 (1): 42-47.
99. Akova M, Oder BE, Ergönül Ö, Ruacan Ş, Türker K. Bilim Akademisinin Aşılama ile İlgili Görüşü. Bilim Akademisi Derneği. Temmuz 2015;34:179/148.
- 100.Özen, M. ve Doğan, N. Aşı-Hastalık İlişkisi: Söylenti mi, Gerçek mi? Klinik Gelişim. 2012; 25: 16-20.
- 101.Smittyddsinstitutet. Pertussis surveillance in Sweden. Solna: Smittyddsinstitutet; 2012.
- 102.Bohlke K, Davis RL, et al. Risk of anaphylaxis after vaccination of children and adolescents. Pediatrics.2003 Oct;112(4):815-20.
- 103.Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Aşı Sonrası İstenmeyen Etkiler (ASİE) Genelgesi. Genelge. [Internet]. 2009. Erişim: <https://www.saglik.gov.tr/TR,11136/asi-sonrasi-istenmeyen-etkiler-genelgesi-2009.html>
- 104.Confavreux C, Suissa S, Saddier P et al. Vaccinations and the risk of relapse in multiple sclerosis. Vaccines in Multiple Sclerosis Study Group, N Engl J Med 2001;344(5):319-26.
- 105.Chen RT, Pless R, Destefano F. Epidemiology of autoimmune reactions induced by vaccination, J Autoimmun 2001;16(3):309-18.
- 106.Polat Y, Tatlı S, Yavuzekinci M, Öztürk M, İpekçi NN, Yurdağül G, Süzülmüş S. Okul Öncesi Eğitime Devam Eden Çocukların Ailelerinin Çocukluk Çağı Aşıları Hakkındaki Görüşleri. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi; 2017; 6(4): 131-7.
- 107.Aras A. Aile Hekimlerinin Aşı Reddi Konusunda Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. İçinde: 3International 21National Public Health Congress [Internet]. 2019. Erişim: <https://2019.uhsk.org/ocs236/index.php/UHsk21/UHsk/paper/view/550>
- 108.Kutlu HH, Altındış M. Anti-vaccination. FLORA. 2018; 23(2):47-58.
- 109.Smeeth L, et al. MMR vaccination and pervasive developmental disorders: a case-control study.Lancet. 2004;364(9483):963-969.
- 110.Kemp ML, Hart MB. MMR vaccine and autism: is there a link? JAAPA. 2010 Jun;23(6):48, 50.

111. Tezol Ö, Erkasar F, Çitak EÇ. Pediatrik Kanser Hastalarının Ebeveynlerinin Sürekli Kaygı Düzeyleri ve Aşı Karşıtlığı. *Osmangazi Journal Of Medicine*. 19 Mart 2020;51-7.
112. McKee C, Bohannon K. Exploring the reasons behind parental refusal of vaccines. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 2016; 21(2):104–109
113. Lim WY, Amar-Singh HSS, Jeganathan N, Rahmat H, Mustafa NA, Mohd Yusof F-S, vd. Exploring immunisation refusal by parents in the Malaysian context. Lee A, editör. *Cogent Medicine* [Internet]. 18 Şubat 2016. Erişim: <https://www.cogentoa.com/article/10.1080/2331205X.2016.1142410>
114. Topçu S, Almış H, Başkan S, Turgut M, Orhon FŞ, Ulukol B. Evaluation of Childhood Vaccine Refusal and Hesitancy Intentions in Turkey. *Indian J Pediatr*. Jan 2019;86(1):38-43.
115. Offit PA, et al. Addressing parents' concerns: do multiple vaccines overwhelm or weaken the infant's immune system? *Pediatrics*. 2002;109(1):124-129
116. Dubé E, Gagnon D, MacDonald NE. Strategies intended to address vaccine hesitancy: Review of published reviews. *Vaccine*. August 2015;33(34):4191-203.
117. Degli Atti MC, Rizzo C, Del Manso M, Azzari C, Bartolozzi G, Esposito S, vd. I pediatri ei determinanti della vaccinazione anti-influenzale: un'indagine di conoscenza, attitudine e pratica. *Rivista di Immunologia e Allergologia pediatrica*. 2011;36:43.

EKLER

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU
LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!! Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.
Bu çalışmanın adı ne? AİLELERİN AŞILAR İLE İLGİLİ YAKLAŞIM VE TUTUMLARININ BELİRLENMESİ
Bu çalışmanın amacı ne? Ailelerin çocukluk çağı aşıları ile ilgili tutumları ve farkındalık düzeyleri , aşı konusunda çevreleri ile olan iletişimleri ve aşı konusundaki çekincelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Size nasıl bir uygulama yapılacaktır? Çalışmaya alınmanız durumunda, <u>size bir kağıt verilecek ve imzalamanız istenecek çalışmaya katıldığınızı onayladığınıza dair bir formu imzalamanız istenecek</u>(onam formu). <u>Sizle bir görüşme yapılacaktır ve soruları yanıtlamanız istenecek</u> Size verilen formda 43 soru yer almaktadır. Öncelikle sizin eğitim ve sosyoekonomik durumunuzla ilgili sorular göreceksiniz. <u>Daha sonra çocuğunuz ile ilgili ve çocuğunuza şimdiye kadar uygulanmış olan aşılar ile ilgili soruları yanıtlamanız istenecek. Son olarak da aşıların gerekliliği, faydaları ve yan etkileri ile fikirlerinizi ilgilendiren soruları yanıtlamanız istenecek.</u> (anket formu).
Farklı tedaviler için araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı nedir? Bu araştırma herhangi bir tedaviyi incelemeye yönelik bir araştırma değildir. <u>Kesinlikle varsa şu an için almış olduğun tedaviden farklı bir tedavi için- Araştırma öncesinde ya da sonrasında sana verilecek herhangi bir tedavi olmayacaktır. Ayrıca farklı tedaviler için oluşturulmuş herhangi bir araştırma grubuna da dahil olman söz konusu değildir.</u>
Ne kadar zamanınızı alacaktır? Bu çalışmada yer alman için 5 dakikanızı bize ayırmanız yeterli olacaktır.
Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı kaçtır? Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 300 olacaktır.
Sizden alınacak biyolojik materyallere ne olacak ve analizler nerede yapılacaktır? Sizin ya da çocuğunuzun vücudundan kan/idrar/saç teli gibi bir örnek alınmayacaktır.
Sizden beklenen nedir? Sizin sorumluluklarınız nelerdir? Araştırma ile ilgili olabilecek herhangi bir bilgiyi bilerek araştırmacıdan saklamamak, sorulan soruları eksiksizce cevaplamak ve yapılan testlerdeki yönergelere uymak sizin sorumluluğunuzdur. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı seni uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.
Çalışmaya katılmak size ne yarar sağlayacaktır? Bu çalışmaya katılmak tümüyle gönüllülük ilkesine dayanmaktadır. Bu çalışma araştırma amaçlı olup doğrudan yarar görmeyen öngörülemezdir. Bu çalışmadan çıkacak sonuçlar başka insanların yararına kullanılacaktır.

Araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar nelerdir? Herhangi bir nedenle ayrılmak istediğinizde araştırma dışı kalabilirsiniz. Çalışma programını aksatmanız, araştırma ile ilgili olarak yanlış ya da kasti olarak eksik bilgi vermeniz durumunda doktorunuz izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.
Çalışmaya katılmak size herhangi bir zarar verebilir mi? Bu araştırmada sadece ölçekler kullanılacak olup herhangi bir girişim ya da tıbbi bir işlem yapılmayacağından olası bir risk söz konusu değildir.
Eğer katılmak istemezseniz ne olur? Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, çalışma programını aksatmanız, araştırma ile ilgili olarak yanlış ya da kasti olarak eksik bilgi vermeniz vb. nedenlerle isteğin dışında ancak bilgin dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizinle ilgili <u>veriler bilimsel amaçla kullanılamaz.</u>
Size uygulanabilecek olan alternatif yöntemler nelerdir? <u>Size herhangi bir ilaç ya da tedavi uygulanması önerilmeyecektir.</u>
Bu çalışmaya katıldığım için bana herhangi bir ücret ödenecek mi? Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size ya da çocuğunuza hiçbir ödeme yapılmayacaktır.
Bu çalışmaya katıldığım için ben herhangi bir ücret ödeyecek miyim? Yapılacak her türlü tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.
Bilgilerin gizliliği: Tüm kişisel ve tıbbi bilgilerin gizli kalacak, sadece bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğin gizli kalacaktır.
Bu çalışmanın sorumlusunun iletişim bilgileri 1- Adı, soyadı: Feyza Umay Koç 2- Ulaşılabilir telefon numarası: (232) 3901369 3- Görev yeri: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bilgilendirilmiş gönüllü olurunun imzalı ve tarihli bir kopyasının bana verileceğini biliyorum.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TELEFONU		
TARİH		

Araştırma ekibinde yer alan ve araştırma hakkında bilgilendirmeyi yapan yetkin bir araştırmacının		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TELEFONU		
TARİH		

EK 2: Olgu Rapor Formu

Ailelerin aşılar hakkında yaklaşım ve tutumları

1	Olgunun çalışmaya alındığı poliklinik	1. Genel pediatri polk 2. Sağlıklı çocuk polk 3. Diğer yan dal poliklinikleri 4. Yatan hasta	
2	Olgu No		
3	Anket kiminle yapılıyor?	1-Anne 2- Baba	
4	Çocuğun Doğum Tarihi (ay/gün/yıl)	/...../.....	
5	Çocuğun Geliş Tarihi (ay/gün/yıl)	/...../.....	
6	Çocuğun Cinsiyeti	1. Erkek 2. Kız	
7	Doğum Şekli	1. Normal 2. C/S	
8	Ailenin ekonomik düzeyi	1. İyi 2. Orta 3. Kötü	
9	Çocuğun anne ve babasının öğrenim düzeyi nedir?	<u>Anne</u> 1. Eğitimsiz 2. İlkokul 3. Ortaokul 4. Lise 5. Üniversite	<u>Baba</u> 1. Eğitimsiz 2. İlkokul 3. Ortaokul 4. Lise 5. Üniversite
10	Çocuğun Anne ve Babasının İş Durumu	<u>Anne</u> 1. Ev Hanımı 2. Çalışıyor	<u>Baba</u> 1. İşsiz 2. Çalışıyor
11	Çocuğun annesi sağlık çalışanı mı? Evet ise mesleği ne?	1- Evet 2- Hayır	1- Doktor 2- Hemşire 3- Diğer
12	Çocuğun babası sağlık çalışanı mı? Evet ise mesleği ne?	1-Evet 2-Hayır	1- Doktor 2- Hemşire 3- Diğer

13	Annenin kaçınıcı çocuğu	1. İlk 2. 2. 3. 3. 4. >3
14	Annenin yaşı?	
15	Babanın yaşı?	
16	Çocuğunuzu sağlık kontrollerine götürüyor musunuz?(sağlıklı iken)	1.Evet 2. Hayır
17	Çocuğunuzun sağlık kontrollerini nerede yaptırıyorsunuz?	1. Aile Toplum Sağlığı Merkezleri (Sağlık ocağı) 2. Özel hastanede 3. Üniversite Hastanesinde 4. Özel Muayenehanede 5. Diğer..
18	Çocuğunuzun sağlık bakanlığı şemasında yer alan aşılarını yaptırıyor musunuz?	1. Evet 2. Hayır
19	Çocuğunuzun aşı kart yanınızda mı?	1. Evet 2. Hayır 3. Hiç yok
20	Çocuğunuzun aşı zamanını nasıl takip ediyorsunuz?	1. Sağlık ocağından haber veriliyor 2. İzleyen hekim haber veriyor 3. Aşı zamanını kaçırmamak için bir çizelge oluştuyorum. 4. Diğer
21	Çocuğunuzun sağlık bakanlığı şemasında yer alan aşıları tam olarak zamanında yapıldı mı?	1. Evet 2. Hayır

22	Çocuğunuzun sağlık bakanlığı aşı şemasına göre aşıları eksik ise sebebi nedir?	1. Kendi isteğim ile yaptırmadım 2. Zaman bulamadım 3. Diğer...
23	Çocuğunuzun aşılarını nerede yaptırıyorsunuz?	1. Aile Toplum Sağlığı Merkezleri (Sağlık ocağı) 2. Özel hastanede 3. Üniversite Hastanesinde 4. Özel Muayenehanede 5. Diğer..
24	Aşı yaptırmanın gerekli olduğuna inanıyor musunuz?	1. Evet 2. Hayır 3. Kararsızım
25	Aşı yaptırmanın faydaları nelerdir?	1. Çocuğumun sık hasta olmasını engeller 2. Hastalıkları hafif geçirmesini sağlar 3. Toplum sağlığı olumlu etkileri vardır 4. Çok fark etmez 5. Diğer
26	(24 numaralı soruya yanıtınız hayır ya da kararsızım ise) Neden aşının gerekli olmadığını düşünüyorsunuz?	1-Aşının içeriğine güvenmiyorum (civa, aliminyum) 2- Aşıya güvenmiyorum. 3- Dinsel sebepler (domuz ürünü vb) 4-Yüksek ateşe neden oluyor 5-Aşılar yurtdışı kökenli 6- SSPE'ye neden oluyor 7- Kısırlığa neden olabiliyor 8- Hiperreaktiviteye neden olabiliyor 8- Otizme neden oluyor. 9- Basındaki olumsuz haberler 10- Aynı anda çok aşı yapılıyor 11- Diğer
27	Aşıların olası yan etkileri hakkında bilgilendirildiniz mi?	1-Evet 2-Hayır
28	Aşıların olası yan etkileri hakkında sizi kim bilgilendirdi?	1- Hekim 2- Hemşire 3- İnternet 4- Diğer..
29	Aşıların yan etkileri hakkında bildikleriniz nelerdir?	1. Ateş 2. Huzursuzluk 3. Havale 4. Aşı yapılan bölgede kızarıklık 5. Diğer....

30	Çocuğunuzda aşı uygulaması sonrası hiç yan etki gözlemlediniz mi?	1. Evet 2. Hayır
31	(30. soruya cevap evet ise) Çocuğunuzda aşı uygulaması sonrası hangi yan etki oluştu?	1. Ateş 2. Huzursuzluk 3. Havale 4. Aşı yerinde kızarıklık 5. Diğer...
32	İnternette aşı ile ilgili araştırma yapıyor musunuz?	1-Evet 2-Hayır
33	İnternette aşı ile ilgili yaptığınız aramaların içeriği nedir?	1. Sağlık bakanlığı aşı şemasına bakıyorum. 2. Aşıların yan etkilerini sorguluyorum. 3. Aşıların içeriklerini araştırıyorum. 4. Arada bir aşı karşıtı ailelerin yorumlarını okuyorum. 5. Özel aşıların uygulanma aralıkları ve fiyatlarına bakıyorum. 6. diğer...
34	İnternette sıklıkla aşı karşıtı ailelerin yorumları ile karşılaşılıyor musunuz?	1-Evet 2-Hayır
35	Aşı karşıtı ailelerin tedirginliklerini haklı buluyor musunuz?	1-Evet 2-Hayır 3-Kısmen
36	Özel aşılar hakkında bilgi aldınız mı?	1-Evet 2-Hayır
37	Özel aşı hakkında bilgiyi nasıl aldınız?	1. Hekim 2. Hemşire 3. İnternet 4. Diğer..
38	Çocuğunuza özel aşı yaptırdınız mı?	1-Evet 2-Hayır

39	Hangi özel aşıları yaptırdınız?	1. Rotavirus 2. Menenjit 3. Grip aşısı 4. Özel aşı yaptırmadım. 5. İsmi hatırlayamadım.
40	Özel aşıların diğer aşılarından farkı nedir?	1. Daha pahalılar. 2. Diğer aşılar kadar gerekli değiller. 3. Diğer aşılar kadar koruyucu değiller 4. Ülkemizde görülen hastalıklara yönelik değiller. 5. İleride kreşe veya okula giriş için gerekliler. 6. Yan etkileri daha fazla.
41	Koronavirüs aşısını çocuğunuza yaptırır mısınız?	1. Evet 2. Hayır
42	Pandemi sürecinde çocuğunuzun rutin aşılarını aksattığınız oldu mu?	1. Evet 2. Hayır
43	Pandeminin koronavirüs aşısı bulunduktan sonra kontrol altına alınacağını düşünüyor musunuz?	1. Evet 2. Hayır

Ege Ün. Evrak Tarih ve Sayısı: 29.01.2021-E.24412



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı :E-99166796-050.06.04-24412 78
Konu : Onay Kararı 21-1.1T/62

Doç.Dr. Feyza Umay KOÇ
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız "**Ailelerin Aşılara İle İlgili Yaklaşım Ve Tutumlarının Belirlenmesi**" konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz onay kararı ekte sunulmaktadır.

Başvuru dosyasının araştırmanın yürütüleceği kuruma iletilerek **kurum iznini gösterir belgenin (daha önce sunulmamış ise)** alınmasından sonra çalışmaya başlanması ve süreç içinde bu belgenin Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir.

Varsa **Biyolojik Materyal Transfer Formu'nun** imzaları tamamlanarak Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir. 10.04.2016 tarih ve 29680 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 34. maddesinde "**yurtdışına tetkik amaçlı numune gönderme yetkisi sadece ruhsatlı tıbbi laboratuvarlara aittir**" ifadesi yer almakta olup bu madde Klinik Araştırmalar için de yürürlüğe girmiştir. Gönderilen insan kaynaklı biyolojik materyal klinik araştırma için gönderilse bile ruhsatlı bir tıbbi laboratuvar aracılığı ile <http://numunetransfer.saglik.gov.tr> adresindeki numune transfer yazılımı kullanılarak gönderilmesi konusuna dikkat edilmelidir.

Yazımızın bir örneğinin diğer araştırma merkezlerine ve destekleyiciye iletilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Güzide AKSU
Kurul Başkanı

Ek:İlgili Etik Kurul Kararı (1 Adet aslı gibidir örneği elden gönderilecektir)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BENU7RUH1

Adres:Ege Üniversitesi Rektörlüğü Gençlik Cad. No:12 35040 Bornova/İzmir
Telefon: +90 (232) 311 21 10 Faks: +90 (232) 339 90 90
Web: www.ege.edu.tr
E-posta Adresi: eguniv@egeuniv.edu.tr

Belge Takip Adresi : https://ebys.ege.edu.tr/en/Vision/Validate_Doc.aspx

Bilgi için: Halide TATAR
Unvanı: Şef

güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
günlaması https://ebys.ege.edu.tr/en/Vision/Validate_Doc.aspx?V=BE847RUH9 adresinden yapılabilir.

