



T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

FATİH SULTAN MEHMET SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

S.B.Ü. FATİH SULTAN MEHMET EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

AİLE SAĞLIĞI MERKEZİ 'NE BAŞVURAN 24 AY VE ALTI ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİNİN ROTAVİRÜS AŞISI HAKKINDA FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ekrem ÜNVER

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2020





T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

FATİH SULTAN MEHMET SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

S.B.Ü. FATİH SULTAN MEHMET EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

AİLE SAĞLIĞI MERKEZİ 'NE BAŞVURAN 24 AY VE ALTI ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİNİN ROTAVİRÜS AŞISI HAKKINDA FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ekrem ÜNVER

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Ali Özdemir

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2020

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimi aldığım süre içerisinde deneyimleri ve bilgileri ile bana yol gösteren, hiçbir zaman yardımlarını esirgemeyen, asistanı olmaktan gurur duyduğum, değerli hocam, tez danışmanım ve klinik şefimiz Sayın Prof. Dr. Ali ÖZDEMİR' e, eğitim sürecimin son döneminde F.S.M. Hastanesi Aile Hekimi Kliniğine atanıp destek ve katkılarını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Berrin TELATAR hocama,

Birlikte çalıştığım uzman meslektaşlarıma, asistan arkadaşlarıma, hemşirelerimize, hastane personelimize, sekreterlerimize, beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum Fatih Sultan Mehmet E.A.H Aile Hekimliği ve İç Hastalıkları Kliniği asistan arkadaşlarıma, yanımda olan ve bana her zaman güvenen, tüm eğitim hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen, bugünlere gelmemde büyük emekleri olan Güllü ÜNVER, Gözde ÜNVER, Kaan ÜNVER 'e ve Prof. Dr. Yener ÜNVER 'e,

Sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ekrem ÜNVER

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
İÇİNDEKİLER ii
KISALTMALAR VE SİMGELER iv
TABLOLAR..... v
ŞEKİLLER..... vi
ÖZET..... vii
ABSTRACT..... ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ..... 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1 Rotavirüs Enfeksiyonları.....3
2.1.1 Tanım.....3
2.1.2 Kliniği, Tanı, Korunma Yöntemleri ve Tedavisi 3
2.1.3 Rotavirüs Epidemiyolojisi.....5
2.1.4 Rotavirüs Yapısı, Serotipleri.....7
2.2. Rotavirüs Aşıları.....8
2.2.1 Human Rotavirüs Aşısı (HRV, RV1,) 9
2.2.2 Pentavalan Human-Bovine Reassortant Rotavirüs Aşısı (PRV, RV5)... 9
2.2.3 Rotavirüs Aşıları Uygulama Şekli, Zamanı ve Dozları.....10
2.2.4 Rotavirüs Aşılaması, İstenmeyen Yan Etkiler, Kontrendikasyonlar.....11
2.2.5 Aşılama sonrası virüs yayılımı.....11
2.2.6 RV Aşısında Özel Durumlar.....12
2.2.7 RV aşısı için Ekonomik Yük.....13
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....14
3.1.1 Araştırma Popülasyonu.....14
3.1.2 Araştırmanın Yeri.....14
3.1.3 Araştırmanın Zamanı.....14
3.1.4 Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri.....14
3.1.5 Verilerin Toplanması.....15
3.1.6 Verilerin Analizi.....15
3.1.7 Etik Kurul Onayı.....15

4. BULGULAR……16
5.TARTIŞMA……32
6.SONUÇ VE ÖNERİLER……40
KAYNAKLAR……42
EKLER……46
EK:1: Gönüllü Olur Formu……46
EK:2 Katılımcının/ Hastanın (Ebeveyninin) Beyanı……47
EK:3: Gönüllü Onay Formu ……48
EK:4 Beyan……49
EK:5 Anket Formu ……50

KISALTMALAR VE SİMGELER

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices (Bağışıklık Uygulama Danışma Merkezi)

AGE: Akut Gastroenterit

AHB: Aile Hekimliği Birimi

ASM: Aile Sağlığı Merkezi

CDC: Centers for disease control and prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri)

ESPID: European Society for Paediatric Infectious Diseases (Avrupa Pediatrik Enfeksiyon Hastalıkları Derneği)

FDA: U.S. Food and Drug Administration (Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi)

HRV: Human Rotavirus Aşısı (İnsan Rotavirüs Aşısı)

ORS: Oral Rehidratasyon Sıvısı

PRV: Pentavalan Human-Bovine Reassortant Rotavirus Aşısı (Beşli insan-sığır (WC3) reassortant Rotavirüs Aşısı)

RV: Rotavirüs

TNSA: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

WHO (DSÖ): World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

TABLOLAR

Tablo 1: Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımları

Tablo 2: Rotavirüs (RV) Aşısına İlişkin Özelliklerin Dağılımları

Tablo 3: RV Aşısı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerine İlişkin Dağılımlar

Tablo 4: Bilgilendirme Sonrası RV Aşısı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerinin Değerlendirmesi

Tablo 5: Tanımlayıcı Özelliklere Göre Bilgilendirme Öncesi RV Aşısı Yaptırma Durumuna Göre Değerlendirmeler

Tablo 6: Tanımlayıcı Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası RV Aşısı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerinin Değerlendirmesi

Tablo 7: Rota Virüs Aşısına İlişkin Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası Aşı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerinin Değerlendirmesi

Tablo 8: Önceden aşı olanlar ve Bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin Tanımlayıcı Özelliklere Göre Değerlendirmesi

Tablo 9: Rota Virüs Aşısına İlişkin Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası Aşı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerinin Değerlendirmesi

ŞEKİLLER

Şekil 1: Eğitim durumu dağılımı
Şekil 2: Meslek dağılımı
Şekil 3: Çocuk sayısı dağılımı
Şekil 4: Daha önce aşı hakkında bilgi alınan kaynakların dağılımı
Şekil 5: Çocuğa RV aşısı yaptırma durumunun dağılımı
Şekil 6: Çocuğa RV aşısı yaptırma konusunda fikir değişikliği dağılımı
Şekil 7: Bilgilendirme öncesi ve sonrası çocuğa RV aşısı yaptırma durumunun dağılımı
Şekil 8: Eğitim durumuna göre bilgilendirme öncesi RV aşısı yaptırma durumu dağılımı
Şekil 9: Çalışma durumuna göre bilgilendirme öncesi RV aşısı yaptırma durumu dağılımı
Şekil 10: Gelir düzeyine göre bilgilendirme öncesi RV aşısı yaptırma durumu dağılımı
Şekil 11: Eğitim durumuna göre önceden RV aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin dağılımı
Şekil 12: Çalışma durumuna göre önceden RV aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin dağılımı
Şekil 13: Gelir düzeyine göre önceden RV aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin dağılımı

ÖZET

AMAÇ: Rotavirüse bağlı akut gastroenteritler (AGE) sık olarak 5 yaş altındaki çocuklarda, en sık da 6 -24 ay arasında görülmektedir. Solunum yolları enfeksiyonlarından sonra enfeksiyöz morbidite nedeni olarak viral gastroenteritler en sık olup, etken olarak ise çocuklarda rotavirüs birinci sıradadır. Rotavirüs ülkemizde ve bütün Dünya'da çocuklarda önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Virüsün yüksek derecede bulaşıcılığı, nasokomiyal enfeksiyonlara yol açması, etkili bir antiviral tedavisinin olmaması Oral Rehidratasyon Sıvısı (ORS) ve sıvı elektrolit tedavisi, hijyen, sanitasyon, emzirmenin artırılması önerilmesine rağmen yeterli değildir. Esas korunma aşı ile olmaktadır. Rotavirüs (RV) Aşısının ülkemizde ve diğer çoğu ülkede rutin aşı takviminde olmaması nedeniyle farkındalık eğitimi de gereklidir. Aile hekimliği bunun için bir fırsattır. Çünkü ilk 2 yaşta aşı ve çocuk izlem nedeniyle, aile hekimi ve aile sağlığı elamanıyla iletişim sık olur. Annenin doğum yaptığı hastane, izlemi yapan çocuk hekimi veya Aile hekimi, basın yayın organları, internet, aile yakınları gibi araçlarla bu farkındalık artırılmalıdır. Bu çalışma ile farkındalık ve aşılama oranlarını saptamak, aşılanamayanların nedenlerini ortaya koymak, farkındalığın aşılanma oranına etkisini ortaya koymak hedeflendi.

GEREÇ VE YÖNTEM: 02.03.2020 ve 04.05.2020 tarihleri arasında ASM polikliniğine başvuran 24 ay ve altı çocukların ebeveynlerinden 104 kişiye 16 soru içeren bir anket uygulandı. Bu ankette ebeveynlere RV aşısı farkındalığıyla ilgili sorular yöneltildi. Anketi doldurmayı kabul eden ebeveynler formu doktor yardımı ile doldurdular.

BULGULAR: Ebeveyn yaşları 20 ile 48 arasında değişmekte olup, ortalama 33,47±5,52 yıldır ve tümü evlidir. Ebeveynlerin eğitim düzeyi yüksek (%59 üniversite %31 lise), sosyoekonomik düzeyi yüksek, az çocuklu ve annelerin çalışma oranı düşük olması orta üst seviyede bir gruba çalışmanın yapıldığını göstermektedir. Bu durum ise aşılama oranının yüksek olmasını sağlamıştır. Ebeveynlerin %71,2'si (n=74) çocuğuna rota virüs aşısı yaptırırken, %28,8'i (n=30) aşı yaptırmamıştır. Rotavirüs aşısını yaptırmama nedeni olarak, ebeveynlerin %40 'ı aşının rutin aşı takviminde olmamasını göstermiş ve ikinci olarak %33,3 'ü ise aşının ücretli oluşunu göstermiştir. Diğer önemli bir bulgu ise %2' lik bir kısmı aşı hakkında bilgim yok demiştir. Aşı yaptırmamış olan 30 olguda; RV aşısı hakkında verilen bilgi sonrası aşı yaptırmayı kabul eden ebeveyn oranı %73,3 (n=22), halen

aşı yaptırmayı düşünmeyen ebeveyn oranı ise %26,7 (n=8) saptanmıştır. Bilgilendirme sonrasında çocuğuna aşı yaptırmayı düşünenlerin oranı %92,3 olmuştur.

SONUÇ: Çalışmamızda 2 yaş altı çocuklara RV aşısı yaptıran ebeveynlerin oranı yüksek bulunmuştur. Bu durum eğitim düzeyi yüksek, tek çocuklu, sosyoekonomik düzeyi yüksek bir grupta çalışma yapılmasına bağlanmıştır. Ama bu tür çalışmalar sosyoekonomik düzeyi düşük bölgelerde de yapılmalıdır. Birim olarak aile hekimliğindeki ebeveynlerle sıkı iletişim halinde olmamız ve bilgilendirme ile, RV aşısını birimimizde rutin aşı takvimi dışında tavsiye etmemiz, aşıyı uygulamamız bu oranının yüksek çıkmasında etkili olmuştur.

Bu oranların artması için hekimlerin ve ebeveynlerin farkındalıklarının arttırılması; hekimlerin aşıyı önermesi çok önemlidir. RV aşısı rutin aşı takvimine alınırsa aşılanma oranlarının artacağı açıktır.
Anahtar Kelimeler: 24 ay ve altı çocukların ebeveynleri, rotavirüs aşısı, farkındalık

ABSTRACT

AIM: Gastroenteritis due to rotavirus affects mostly children under 5 years old and usually between 6 and 24 months of age. In terms of infectious morbidity, after respiratory tract infections, viral gastrorenteritis with having rotavirus as the most common cause of the disease in children, have the highest incidence. Rotavirus, is a significant reason for morbidity and mortality of children in our country and all over the world. Although hygiene, sanitation and increased lactation are advised, due to the high contagiousness of the rotavirus, the fact that it causes nasocomial infections and lack of an efficient antiviral treatment, ORS and fluid and electrolyte therapy are not sufficient. The essential protection is done with vaccination. Since RV vaccinations are not present in immunization schedules of both our country and many other countries, awareness trainings are required. Family medicine creates an opportunity for this, because in the first 2 years, due to the vaccination and child monitoring, the communication between the family physicians and healthcare workers is done frequently. This awareness should be increased via the hospital that the mother gave birth, the pediatrist or the family physician who proceeds the child's medical surveillance, media organs and the relatives of the family. This research aimed to detect the rates of awareness and vaccination, find out the reasons why people choose not to get vaccinated and reveal the impacts of awareness over the vaccination rates.

TOOLS AND METHODS: A questionnaire of 16 questions was applied to the parents of the children of 24 or less months of age that applied to the polyclinic of the family health center, between 02.03.2020 and 04.05.2020. In this questionnaire, questions about the awareness of RV vaccination were asked to parents. Parents who accepted to fill in the questionnaire, answered the questions with the help of the doctor.

RESULTS: The ages of the parents varied between 20 and 48 with the average of 33,47±5,52 and all of them were married. Since the education level of the parents was high (59% university, 31% high school), their socio-economical level was also high, they had fewer children and the working rate of the mothers was low, these imply that this research was applied to an upper-middle class. These conditions provided the high ratio of vaccination. While 71,2% percent (n=74) of the parents vaccinated their children for rotavirus, 28,8% (n=30) did not. As the primary reason, 40% of the parents justified themselves by stating that

it hadn't been in the immunization schedule and secondly, 33,3% of the parents stated that the vaccine was not free of charge as explanations for not getting the rotavirus vaccination. Another important result that was obtained was 2% of the parents stating that they didn't have any knowledge about the vaccine. In the 30 cases that parents refused to vaccinate, after the given information about the RV vaccination, the rates of the parents who accepted to get the vaccine was found 73,3%(n=22) and the rates of the parents who still refused was found 26,7%(n=8). After the training, the rate of the parents who considered getting the vaccination reached 92,3%.

CONCLUSION: In our research, the rate of the parents who got their children under the age of 2 years vaccinated for rotavirus, was found high. That rate was attributed to studying on such a group who had high level of education, an only child and high socioeconomic status. But still, these kind of studies should be done in regions that have low socioeconomic status as well. The fact that as a unit, we frequently get in touch with the parents that registered to the family medicine and apart from the immunization schedule we inform and advise the parents to get the vaccination and indeed perform it, contributed to the high level of the rate.

Having the awareness of the parents and the doctors increased and doctors advising the vaccination are very important in order for these rates to increase.If we put RV vaccination in the routine immunization schedule, it is obvious that vaccination rate will increase.

KEYWORDS: Parents of the children at the age of 24 months and below, rotavirus vaccine, awareness

1-GİRİŞ VE AMAÇ

Bütün dünyada solunum yolları enfeksiyonlarından sonra, ikinci sıklıkta gastroenteritler görülür. AGE' lerin en sık nedeni virüslerdir. Çocuklarda ise AGE'lerin en sık etkeni rotavirüslerdir. Beş yaş altındaki çocuklarda hastaneye yatan viral AGE etkenleri arasında rotavirüslar (% 25-50), norovirus (% 5-30) ve diğerleridir. Rotavirüs esas olarak endemiktir, nörovirus ise epidemi yapabilir. **(1,8)**

Rotavirüs enfeksiyonları klinik olarak karşımıza en çok akut gastroenterit tablosu ile çıkar. Esas olarak kendi kendini sınırlayan akut gastroenterit tablosu yapmakla birlikte infantlarda mortal seyredebilmektedir. Çocukların hastane yatışları, morbidite ve mortalitede sıklığı, zarfsız virüs olması, hijyen koşullarının iyileştirilmesine rağmen bulaşıcılığının yüksek olması rotavirüsü önemli kılmaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arttıkça buna bağlı temiz suya kavuşma, hastaneye ve ilaca ulaşma, beslenmede yeterlilik, hijyen, gıdaları yıkama el yıkanma oranlarının artışına rağmen hastalık için morbidite- mortalite oranında yeterli azalma olmamıştır. Buna virüsün yüksek derecede bulaşıcılığı olması, etkin antiviral ilaç olmayışı ve aşıların yapılma oranlarının düşüklüğü rol oynar**. (3)**

Aşılama arttıkça hatta rutin aşı takvimine girdikçe ülkelerin rotavirüs epidemiyolojinde değişiklik olmuştur. Aşılama öncesi ve sonrası değerlendirilmede en göze çarpan sonuç mortalitede azalma olmuştur. Hastalık klinik olarak ne kadar erken ayda görülürse o kadar ağır seyretmektedir. Aşılama yapılmayan ülkelerde erken görülmekte ve ağır seyretmektedir. İmmünite ilk doz aşı ve ilk enfeksiyondan sonra başlar ama yetersizdir. Aşılamayı tam dozda yapmak gereklidir. Çünkü ne doğal enfeksiyonlar ne de aşı tam koruma maalesef sağlamamaktadır. Enfeksiyonların görülme zamanını daha geç yapmakta ve en önemlisi hafif seyretmesini sağlamaktadır. Ürdün'de RV aşısının henüz daha kullanımda olmadığı 2007 -2008'de yapılan çalışmada ishal ile hastaneye yatırılan 5 yaşın altındaki çocuklarda; Rotavirüs vakalarında daha yüksek ateş oranı saptanmış. **(5)** Üçüncü Aşı Çalıştayı'nda RV aşısını ulusal aşı programına almış olan ülkelerde beklenilenin üzerinde olumlu sonuçlar alındığı belirtilmiştir. Aşılanmış çocuklar RV gastroenteriti olsa dahi, hafif geçirmekte ve hastaneye yatmak zorunda kalmamaktadır. Aynı zamanda çalışmalar göstermiştir ki; RV aşısının yapıldığı ülkelerde aşının yapılmadığı küçük çocuklar da (< 2 ay) dahil olmak üzere, tüm gastroenterite bağlı hastaneye yatış oranlarında azalma mevcuttur. **(28)**

Ülkemizde de olduğu gibi Dünyada çoğu ülkede RV aşısı rutin aşılama takviminde değildir. Gelişmekte olan ülkelerin maddi yetersizlikleri, temiz suya ulaşmaktaki güçlük,

yetersiz beslenme, yetersiz ilaç ve hastaneye ulaşım çocuk ölümlerini arttırmaktadır. Aşılar bu ülkelerde aşı farkındalığı yaratarak maddi imkanlar dahilinde veya yardımlarla artırılabilir. World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü) WHO ve Centers for disease control and prevention (CDC) rotavirüse bağlı gastroenteritleri önlemede emzirme, hijyen, sanitasyon ORS sıvı tedavisi yanı sıra aşıyı önermektedir. Esas olarak da korunma aşı iledir.

Doğumdan itibaren ilk 3 ayda anneden geçen antikorlarla korunan bebek 5 yaş altında en sık da 6 ay ile 2 yaş arasında risk altındadır.

Çalışmaya başlarken; aile sağlığı merkezine (ASM) başvuran 24 ay ve altı çocukların ebeveynlerinin RV aşısı hakkındaki bilgilerini öğrenmek, kronik hastalığı olan ve olmayan hastalarımızdaki aşılanma oranlarını belirlemek, aşılanmış olanlarda bilgi kaynağını öğrenmek, aşılanması olmayan grupta yaptırmama sebebini öğrenmek ve aşı hakkında farkındalık oluşturmaktı. Hedef grubun aşılanma oranlarının arttırılması için, veri sağlamak amaçlandı.

En sık aralıkta gördüğümüz, aşı ve izlemin en yoğun olduğu 2 yaş altı dönemindeki çocukların ebeveynlerinin farkındalığını ölçmek hedeflendi. Rotavirüs aşılaması en erken 6. haftada başlar. Ama doğumdan sonraki süreç, ebeveyne aşı hakkında eğitim ve bilgi verme fırsatı tanımaktadır.32.haftada aşılama bitmesine rağmen biz çalışmamızı 2 yaşa uzatarak,2 yaşla sınırlandırdık. Çünkü bu süreçte aşılanan aşılanmayan çocukları saptamak, nedenlerini ortaya koymak ve bu nedenleri ebeveynlerin sosyoekonomik durumları ile değerlendirmek istedik. Aşı yaptıran ve yaptırmayan da bu değerlendirilerek aşı hakkında bilgi aldıktan sonraki kanaatlerini değerlendirildi.

Çalışma İstanbul Beykoz İlçesinde ve ASM'de yapıldı. Bu süreçte gelen 2 yaş altı bebek ve çocukların (34.11.038 no'lu AHB'ne (Aile Hekimliği Birimi) kayıtlı ve ASM'deki diğer birimlere ait) izlem ve aşılamaları sırasında anket uygulandı. Rotavirüs aşısı farkındalığı ile ilgili 16 soruluk bir anket yaptık. İlk 15 soru ebeveynlerin demografik özelliklerini, aşı hakkındaki bilgi düzeylerini ve bilgi edinme kaynaklarını, aşı yaptırıp yaptırmama durumunu ve yaptırmayanlarda yaptırmama sebeplerini, çocuğun rota virüs enfeksiyonu geçirip geçirmediğini öğrenmeye yöneliktir. Son (16.soru) ebeveyn rota virüs ve aşısı hakkında bilgilendirildikten sonra aşılama konusunda tutumunda değişiklik olup olmayacağı değerlendirildi.

Ülkemiz aile hekimliği sistemine geçtikten sonra bire bir izlenen çocuklar ve ebeveynleri ile iletişimin artması çok büyük fırsat doğurmuştur. Eğitim verme, rutin aşılar yanı sıra aşı takviminde olmayan ama önerilen aşılar hakkında bilgi verilebilir. Amacım farkındalığı arttırmak ve bunun katkısıyla aşılanma oranlarını arttırmaktır.

2-GENEL BİLGİLER

2.1 Rotavirüs Enfeksiyonları

2.1.1 Tanım

Rotavirüs Reovirüs ailesinden zarfsız RNA'lı bir virüstür. Rotavirüs başlıca esas olarak fekal oral yolla bulaşmaktadır. Genellikle çocuklarda akut gastroenterit tablosu ile karşımıza çıkar.

2.1.2 Kliniği, Tanı, Korunma Yöntemleri ve Tedavisi

RV gastroenteritinde dışkıyla virüs atılımı yaklaşık 10 gün, semptomların düzelmesinden sonra 2-3 gün sürer. Bulaştırıcılık en az bir hafta devam etmektedir. Rotavirüs ellerde 4 saat, kuru yüzeylerde 6-60 gün arasında canlı kalabilmektedir. Rotavirüslerin etken olduğu ishal tablosunda 1-4 günlük inkübasyon periyodu vardır. Virüs çevre koşullarına dayanıklıdır. Kontamine sular ve yüzeylerde canlılığını sürdürebilmektedir. Bulaşmayı kötü hijyen şartları kolaylaştırmaktadır. Kontamine sular, gıdalar, dışkıyla kirlenmiş eller, çeşitli eşyalar ve oyuncaklarla kişiden kişiye direkt ya da indirekt temas yoluyla bulaşmaktadır. Enfeksiyonun aktif dönemi ve birkaç gün sonrasına kadar, rotavirüsler hastanın dışkısında oldukça yüksek oranda bulunur. Virüsün yayılımı öncelikle aile bireyleri arasında olmaktadır. Bağışıklığı güçlü olan yetişkinler enfeksiyonu asemptomatik geçirmektedir.

İnce bağırsak proksimalinde enterositlerin villus uçlarında, virüsler çoğalarak epitelde küboidal değişimi tetiklemektedir. Ardından villuslarda kısalma ve küntleşme gelişmektedir. Rotavirüsler emilim alanında azalmaya yol açarak su ve elektrolit kaybına sebep olmaktadır. Bu nedenle rotavirüs enfeksiyonları çoğunlukla semptomatik seyir gösterir**.** Karın ağrısı, bulantı, kusma öncelikli semptomlardır. İnatçı kusma, ishal ve karın ağrısı ile karakterize klinik tablo 4-8 gün sürmektedir. Yüksek ateş vakaların yarısında vardır. Ağır dehidratasyon, elektrolit uygunsuzluğu ve asidoz sık görülen komplikasyonlardır. Ama bazen dehidratasyonla ölüme kadar giden kötü prognoz olabilir. Hastanede yatış süresi uzaması, işgücü kaybı yanı sıra, ekonomik yüke de yol açmaktadır. Rotavirüs gastroenteriti ile malnütrisyon arasında kısır döngü vardır. Nozokomiyal gastroenteritlerde de rotavirüslere oldukça sık rastlamak mümkündür. **(27)**

RV genellikle gastrointestinal sisteme lokalizedir. Ama bazı klinik durumlarla rotavirüsün ilişkisi vardır. Barsak dışında en fazla solunum yollarını tutar ve hastaların %30-50'sinde solunum yolu semptomları da görülmektedir. Ayrıca literatürde görülen bağırsak dışı klinik durumlar santral sinir sistemi (SSS) tutulumu, akut miyozit, hepatit, biliyer atrezi nekrotizan enterokolit, invajiasyon, lenfohistiyositoz, hemofagositik sendrom gibi komplikasyonlardır. **(26)**

Tanı için taze dışkı örneğinde elektron mikroskopisi, lateks aglütinasyon testleri, ELISA ve doku kültürleri kullanılmaktadır. **(15)** İmmünokromatografik kart test ve enzim immünassay yöntemleriyle dışkıda antijen araştırmak en sık kullanılan testlerdir. Bu alanda hızlı kart testlerin kullanımı yaygındır. İmmünokromatografik kart testlerin duyarlılığı ve özgüllüğü "multiplex reverse transcription-PCR" yöntemiyle kıyaslandığında rotavirüs için sırasıyla %100 ve %94.9 dur**. (27)**

Rotavirüs enfeksiyonuna karşı oluşan immün yanıt henüz tam olarak açıklanamamıştır. Ama hem doğal hem de virüse özel kazanılmış humoral ve hücresel bağışık yanıt mevcuttur. Serotip spesifik immün cevabın en önemli role sahip olduğuna inanılmaktadır. Aşılanmış ve aşılanmamış çocuklar rotavirüs hastalığını bir kereden fazla geçirebilir. Çünkü aşılama ve doğal enfeksiyon geçirmek gelecekteki enfeksiyonlara karşı tam bir bağışıklık sağlamaz. Re-enfeksiyonlarda kliniğinin ağırlaşmasını engeller. Hasta ilk kez rotavirüs enfeksiyonu yaşadığında, rotavirüsün serotipine özgü nötralizan antikor yanıtı oluşur. Tekrar enfeksiyon geliştiğinde ise geniş çapraz reaktif cevap oluşturur. Sonraki zamanlarda farklı serotiplerle karşılaştığında hastalığın şiddetli geçmesini engeller. **(7)**

Rotavirüs Aşısı ABD (Amerika Birleşik Devletleri) yanında Venezüella, Brezilya, Panama, Meksika ve Avusturya gibi ülkelerde rutin aşı takvimine dahil edilmiştir. Ülkemizde rutin aşılama takviminde değildir. Ücretli aşı olarak hekim tavsiyesi ile uygulanmaktadır**.**

Rotavirüse bağlı ishaller hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerin sorunudur. Yani tüm dünyanın hijyen koşullarından bağımsız sorunudur. Sanitasyon, güvenilir su kaynakları ve oral rehidratasyon tedavisi ile son yıllarda ishalli hastalıkların morbidite ve mortalitesinde önemli azalma sağlanmasına rağmen RV hastalığına bağlı gastroenteritler önemini korumaktadır.

Temiz içme suyu ve iyi hijyen koşullarının sağlanması, bakteriyel gastroenteritlerden korunmada önemlidir. Ama RV gastroenteritlerinin önlenmesinde etkili değildir. Rotavirüsler dezenfektanlar ve yüksek ısıya dayanıklıdırlar, korunma en iyi aşı ile olur. Rotavirüs mevcut antiviral ilaçlarla inhibe edilememektedir. Tüm bu nedenlerle, RV ishaline bağlı morbidite ve

mortalitenin azaltılması ve önlenmesi için etkin ve güvenilir aşılara gereksinim vardır. **(16)** Aşılar hakkında CDC ve WHO'nun önerileri;

-CDC (centers for disease control and prevention):

Rotavirüs aşısı ile her 10 çocuktan yaklaşık 7' si şiddetli rotavirüs hastalığından korunur. İki rotavirüs aşısı (ülkemizde olduğu gibi) ABD'de lisanslıdır: RotaTeq ve Rotarix. Her iki aşı da çocuğun ağzına damlatılarak verilir. **(9)**

-WHO (World Health Organization):

WHO, Dünya'da ve ülkemizde de uygulanan iki canlı oral rotavirüs aşılarını (RotaTeq ve Rotarix) ülkelerin ulusal aşı programlarına dahil edilmesini tavsiye etmiştir. WHO rotavirüs aşılarının Güney ve Güneydoğu Asya ve Sahra altı Afrika ülkelerinde öncelikli olarak önermiştir. Korunmak için erken emzirmenin teşvik edilmesi, sabunla el yıkama, iyileştirilmiş su ile sanitasyon ve tedavi paketlerini de (ozmolarite, ORS ve çinko) önermektedir**. (11)**

2.1.3 Rotavirüs Epidemiyolojisi

Rotavirüs tüm dünyanın sorunudur ve gelişmişlik düzeyinden bağımsızdır. ABD'de 5 yaş altı çocuklarda tüm hastaneye yatışların %10-12'sinden rotavirüs ishalleri sorumludur. Rotavirüslar yılda 60.000 hastane yatışına ve 37 ölüme sebep olmaktadır. Rotavirüs hastalığının sadece ABD'ne getirdiği ekonomik yükün yılda 1 milyar dolardan fazla olduğu tahmin edilmektedir. Dünya genelinde yıllık yaklaşık 25 milyon poliklinik başvurusu oluyor. Beş yaşındaki çocuklar en az bir kez RV enfeksiyonu geçirmiş kabul edilmektedir. Yılda 2 milyona yakın çocuk hastaneye yatırılmakta, 300-600 bin civarında çocuk kaybedilmektedir. Ölümlerin çoğu Sahra altı Afrika ve Asya'da gerçekleşiyor. İshale bağlı hastane yatışlarının %39 nedeni rotavirüstür. Rutin rotavirüs aşılamasının yapılmadığı ülkelerde bebek ve beş yaş altı çocuklarda görülen ishaller, hastane yatışlarına ve bebek ölümlerine neden olan ciddi AGE' lerin en önemli nedeni rotavirüstür. Yeni doğan ve küçük çocuklarda görülen viral gastroenteritlerde, major patojen rotavirüslerdir. Genellikle kendiliğinden geçen enfeksiyonlar olmasına rağmen yeni doğanlarda şiddetli ve letal olabilmektedir. **(4,8)** RV gastroenteritinde hijyen sanitasyon ors ve sıvı tedavileri yanı sıra esas olarak aşı önerilmektedir **(2)**

Rotavirüs gastroenteritisi gelişmekte olan ülkelerde mortalite artışına, gelişmiş ülkelerde morbiditede artışına ve hepsinde hastane yatışlarına, ekonomik kayıplara yol açıyor. **(34)** Hekime, hastaneye, ilaca ulaşmaktaki güçlük, tıbbi bakıma ulaşmaktaki güçlük,

dehidratasyon tedavisindeki güçlükler, barınma, hijyenik tuvalet, temiz suya ulaşım çeken gelişmekte olan ülkelerde RV gastroenteriti günümüzde bile önemli bir mortalite nedenidir.

Gelişmekte olan ülkelerde doğan her 250 çocuktan biri RV gastroenteriti nedeniyle kaybedilmektedir. Rotavirüs gastroenteriti ile malnütrisyon arasında kısır döngü vardır. Malnütrisyon RV gastroenteritinin morbiditesini artırırken, RV gastroenteriti de malnütrisyon ile sonuçlanabilmektedir. Rotavirüs neredeyse tüm çocukları 2-3 yaşına kadar enfekte eder. Ne kadar erken yaşta enfeksiyon geçirilirse, klinik o kadar ağır seyreder. Semptomatik vakaların çoğu 3-24 aylık (7-15'inci aylarda pik yapmak üzere) çocuklardır. İlk RV enfeksiyonu yaşı gelişmekte olan ülkelerde (6-8 ay) gelişmiş ülkelere göre (14-18 ay) daha düşüktür. Sonuç olarak gelişmekte olan ülkelerde, şiddetli RV enfeksiyonu daha erken dönemde, gelişmiş ülkelerde çoğunlukla hayatın ilk yılından sonra görülür. WHO'na göre aşı ile önlenebilir rotavirüs enfeksiyonlarından ölen çocukların, büyük çoğunluğu düşük gelirli ülkelerde yaşamaktadır. **(11)** Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018'e göre Türkiye'de hane halklarının %98'inin iyileştirilmiş içme suyu kaynaklarına erişimi vardır. Bu oran, kentsel alanlar için %98 iken kırsal alanlar için %96'dır. Türkiye'de hane halklarının %98'i diğer hanelerle paylaşılmayan, iyileştirilmiş tuvalet imkânlarına sahiptir**. (17)** Türkiye'de, ishalli hastalıklarla mücadele programı ve ağızdan sıvı tedavisinin yaygınlaşması ile son yıllarda ishale bağlı ölümleri önemli derecede azalmıştır. **(16,34)**

Geçirilen doğal enfeksiyonlar, sonraki atak sıklığını ve şiddetini azaltmaktadır. İki doğal enfeksiyon, kişiyi orta ve ağır rotavirüs ishaline karşı tam bağışık duruma getirmektedir. Çocuklarda ishale bağlı hastaneye yatışların en sık nedeni olan rotavirüs aile ve ülkeye önemli ekonomik kayıp getirmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda, Avrupa'da 5 yaş altı çocuklarda hastaneye başvuran gastroenterit olgularının %20-30'undan ve hastaneye yatırılan gastroenterit olgularının %30-50'sinden rotavirüsün sorumlu olduğu bulunmuştur. Avrupa Birliği ülkelerinde her yıl 5 yaşından küçük 23,6 milyon çocukta 3,6 milyon RV ishal atağı olduğu tahmin edilmektedir. ABD ise 5 yaş altı çocuklarda tüm hastaneye yatışların %10-12'sinden rotavirüs ishalleri sorumludur. Türkiye' de yapılan çalışmalarda rotavirüs enfeksiyonlarının sıkılığı %20-53 arasında değişmektedir. **(34)**

2003 ulusal hastalık yükü ve maliyet etkililik çalışması sonuçlarına göre, ülkemizde 0-14 yaş grubu çocuk ölümlerinin %8.4'ünden ishal sorumludur. Ülkemizde yılda yaklaşık 3000 RV'e bağlı ölüm olduğu bildirilmektedir. **(34)** Bebekte ölüm nedenleri arasında ishalle seyreden hastalık ölümleri perinatal nedenler, alt solunum yolu enfeksiyonları ve konjenital anomalilerden sonra dördüncü sırayı almaktadır. Ülkemizde yılda yaklaşık 3000 RV ölümü olduğu bildirilmektedir. Ülkemizde RV gastroenteriti epidemiyolojisini araştıran çeşitli

çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların sonuçları incelendiğinde, 5 yaş altı çocuklarda görülen ishallerin %30-50'sinden rotavirüslerin sorumlu olduğu görülür. Hastane yatışlarında RV etkenli ishal sıklığı daha yüksektir **(19)**

İlk 3 ay transplesental antikor geçişi vardır. Rotavirüs enfeksiyonu insidansı 6-24 aylık çocuklarda en fazladır. Yaş aralığı 4 ay ile 5 yaş olan çocuklarda rotavirüs görülme oranı, ilk üç aylık bebeklere göre yüksektir. Anne sütü ile beslenmenin ishallerin insidansını azalttığı bilinmektedir. Türkiye gibi ılıman iklime sahip ülkelerde mevsimsel değişiklikler görülmekte olup kış ve ilkbahar aylarında sıklığı artmaktadır. Ülkemizde 5 yaş altı 152 çocukta yapılan bir başka çalışmada, rotavirüs prevalansı Eylül -Kasım ayları arasında %39 oranı ile en sıktır. Türkiye'de, soğuk aylarda rotavirüs enfeksiyonu görülme oranı daha fazladır **(8)**

Rotavirüs epidemiyolojisi aşıdan sonra değişmiştir. Aşının 2006 yılında ABD başta olmak üzere, bazı ülkelerde ulusal bağışıklama programına girmesiyle değişiklikler olmuştur. İshal nedeni ile başvuran ve hastaneye yatırılan vaka sayısında ve rotavirüs gastroenteritine bağlı mortalitede % 50'nin üzerinde azalma olmuştur. Ülkemizde rutin bağışıklamanın olmaması nedeniyle, rotavirüs enfeksiyonları halen sık görülmektedir. **(28)**

2.1.4 Rotavirüs Yapısı, Serotipleri

Rotavirus, 70 nm çapında Reoviridae ailesinden çıplak çift sarmal 11 segmentli bir RNA virüsüdür. RNA altı yapısal (VP1-4, VP6, VP7) altı tane de yapısal olmayan (NSP1-6) protein kodlar. RNA genomu çekirdek, iç kapsid ve dış kapsid olmak üzere üç katlı katmana sahiptir. İç kapsidde VP6 proteini bulunur. Viral genom VP1 ve VP3 ile merkezde ve onları çevreleyen tabakada VP2 bulunur. Dış kapsidde ise VP7 ve VP4 isimli iki protein bulunur. **(14)**

İç kapsidde VP6 proteini virionun en çok bulunan ve en immujenik proteinidir Rotavirüsler iç kapsid proteinlerine göre 7 ana grup (A-G) ve 2 alt grup (I-II) şeklinde sınıflandırılmaktadır. A-G şeklinde. VPA'daki farklılığa göre tanımlanmış ve insanda A, B ve C nin enfeksion yaptığı saptanmıştır. A en sık olanıdır ve serotipleme sadece A serotipine yapılmıştır. Serotipler dış kapsiddeki P protein denilen VP4 ve G protein denilen VP7 serotiplemede kullanılır, nötralizan antikor cevabı uyandırır. 14 G ve 20 P serotipi vardır.

Dünyada en sık G1P(8)' dir. Bunu G3P (8), G2P (4) G4P (8) ve G9P (8) izler. Aşı önerisinde önem kazanmıştır. Ancak Asya ve Afrika'da beşinci bir serotip G9 da yüksek oranlardadır. **(12)**

Ülkelerin aşı takvimi için Rotavirüs aşısı önerilirken, RV serotiplerinin coğrafi dağılımı önemli olacaktır. Ülkemizde rotavirüsün genotip dağılımı gelişmekte olan ülkelerdeki gibi çeşitlilik göstermektedir. Bu dağılım zamana ve bölgelere göre her yıl değişebilmektedir. Bu sebeple; ülkemizde rotavirüs surveyans çalışmalarının devam etmek gereklidir. **(28)**

Ülkemizde RV serotipleri, az da olsa bazı çalışmalarla gösterilmiştir. Kurugöl ve arkadaşlarının İzmir'de yaptığı bir çalışmada, ishal nedeniyle hastaneye başvuran 920 çocukta izole edilen suşların %91'inin serotip G 1-4 olduğu ve en sık G1 serotipinin (%75.1) görüldüğü saptanmıştır. Gaziantepte, Çataloluk ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise en sık G4P [8] (%42.2) serotipi saptanmış ve serotip G1P [8], G2P [4], G3P [8] ve G4P [8] serotiplerinin rotavirüs ishallerinin %73.4'ünden sorumlu olduğu bildirilmiştir. Bozdayı ve arkadaşlarının Ankara'daki çalışmasında G1P[8] in en sık rastlanan serotip olduğu (%59.4) gösterilmiştir. Ancak, bu çalışmada farklı olarak G9P [8] serotipinin ikinci sıklıkta (%17.2) görüldüğü bildirilmiştir. Tropikal ülkelerde sık görülen G9 suşlarının ülkemiz gibi ılıman ülkelerde de görülebileceği belirtilmiştir. **(16)**

2.2. Rotavirüs Aşıları

DSÖ, tüm dünyada önemli oranda morbidite ve mortaliteye neden olan rotavirüs etkenine karşı aşı geliştirilmesine destek vermiştir. İlk aşı denemeleri, hayvanlardan elde edilen virüslerle olmuştur. Sığır, rhesus maymun suşlarından elde edilen monvalan aşılar yan etkileri ve istenen başarıyı sağlayamamaları yüzünden uygulamadan kaldırılmıştır.

Daha etkin ve geniş immünite sağlayan aşı elde edilmesi amacıyla reassortant (aşı iki virüsun bir hücreyi aynı anda enfekte etmesi sırasında bir gen segmentinin diğerine geçmesi) üretimi gündeme gelmiştir. Doku kültürü ortamında, hayvan rotavirüs suşları (maymun-RRV, sığır-WC3, sığır-UK, kuzu-LLR) ve insan rotavirüs suşunun virusun bir hücreyi aynı anda enfekte etmesi sırasında bir gen segmentinin diğerine geçmesi ile reassortant aşılar elde edilmektedir. Reassortant virus, hayvanlardan elde edilen rotavirüs genleri içermesin nedeniyle doğal olarak insan için attenüe olma özelliğini korumaktadır. Aynı zamanda insan serotiplerinin dış kapsit proteinlerini (VP4/VP7) kodlayan genleri taşımasından dolayı immunojendir. **(15)** Porcine circovirüs adı verilen bir başka virüs (veya bu virüsün bir kısmı) her iki rotavirüs aşısında da bulunabilir. Bu insanlara bulaşan bir virüs değildir ve bilinen bir güvenlik riski yoktur. **(23)**

WHO, CDC tarafından önerilen ve FDA-U.S. Food and Drug Administration (Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi) tarafından da onaylanan iki aşı Rotatek ve Rotarix aşıları ülkemizde de vardır. Ama RV aşıları rutin aşılama takviminde değildir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda saptanan serotiplerin %97'si aşı içinde bulunan serotiplerdir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından tüm dünya ülkelerinin rutin aşı takviminde yer alması önerilen rotavirüs aşıları 94 ülkede rutin olarak yapılmaktadır. Gerek monovalan, gerekse pentavalan aşının ilk uygulama zamanı en erken 6 hafta, en geç 14 hafta 6 gündür. İki aşı uygulaması arasında minimum 4 hafta süre olmalı, son aşı dozu 32 haftada tamamlanmalıdır. Bu süreler ve rutin aşı takvimimiz göz önüne alındığında rotavirüs aşısının Rotarix için 2. ve 4. ay, Rotateq aşısı için 2., 4., 6. aylarda uygulanması uygundur. **(9,11,28)**

2.2.1 Human Rotavirüs Aşısı (HRV, RV1)

İnsan kaynaklı, monovalan, attenüe, canlı aşıdır. Human Rotavirus Aşısı (İnsan Rotavirüs Aşısı) (HRV) **(Rotarix),** korunmada homotipik antikor yanıtı kadar heterotipik antikor yanıtı hipotezine dayanır.

Latin Amerika ve Finlandiya'da yapılan 63.225 bebeğin aşılandığı ve 20.169 bebeğin bir yaşına kadar izlendiği bir çalışmada, aşının koruyuculuğu; rotavirüs ishaline karşı %73, ağır rotavirüs ishaline karşı %85, rotavirüs ishali nedeniyle hastaneye yatışta %85, çok ağır rotavirüs ishaline karşı %100 oranında bulunmuştur. Rotavirüs suşlarına karşı aşının etkinliği incelendiğinde; G1P(8) suşuna karşi %82 etkin bulunurken, G2P(4), G3P(8), G4P(8), G9P(8) suşlarına karşı %87 etkin bulunmuştur.

İnsan rotavirüs aşısı monovalan bir aşı olmasına rağmen G1, G2, G3, G4 serotiplerine karşı çapraz koruma sağlar. Yapılan çalışmalarda, invajinasyon oranında kontrol grubuna kıyasla bir artış saptanmamıştır. Oral yolla 2 doz uygulanmaktadır. İlk doz 6-14 haftalar arasında, 2. doz 14- 24 haftalar arasında önerilir. İki doz arasında en az 4 hafta olmalıdır. HRV, 2-8°C'de depolanmalı ve saklanmalıdır. Raf ömrü 36 aydır. Buzdolabından çıkarıldıktan sonra hemen kullanılması önerilir. **(15)**

2.2.2 Pentavalan Human-Bovine Reassortant Rotavirüs Aşısı (PRV, RV5)

Canlı attenüe sığır-insan (G1-G4 tip veWC3-insan P tip reassortanlı) reassortant virüs içeren aşıdır. İmmünite gelişiminin, serotip-spesifik nötralizan antikorların (homotipik

immünite) sayesinde olduğu hipotezine dayanır. Aşıda bulunan insan virüs yüzey proteinleri; G1, G2, G3, G4 ve P(8)' dir.

Pentavalan Human-Bovine Reassortant Rotavirus Aşısı (Beşli insan-sığır (WC3) reassortant Rotavirüs Aşısı**, (RotaTeq**) PRV' de ılıman iklimlerde izole edilen rotavirüs suşlarının %85'inde olan antijenlerine cevap tasarlanmıştır. Aynı influenza virüs aşılarında olduğu gibi beş bileşenli aşıda da, hızla değişen epidemiyolojik şartlara göre değişiklik gerekebilir. ABD, Latin Amerika ve Avrupa'da yapılan, 70.000 aşı uygulamasının yapıldığı bir çalışmada, rotavirüs ishali nedeni ile hastaneye yatışı %96, acil servise başvuruyu %93, poliklinik başvurusunu %88 oranında azaltmıştır. Aşının, rotavirüs serotiplerine göre etkinliği incelendiğinde; G1 için %95, G2 için %88, G3için %93, G4 için %89, G9 için %100 etkili bulunmuştur. İnvajinasyon oranında kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir artış görülmemiştir. Aşı, oral yolla, üç doz halinde uygulanır. İlk doz 6-12 haftalar arasında, son doz en geç 32. haftada uygulanmalıdır. Dozlar arasında 4-10 hafta olmalıdır. PRV aşısının da 2-8°C'de depolanması ve saklanması önerilir. Raf ömrü 24 aydır. **(15,20)**

Üretici firma aşıda invaginasyon risk faktörü için, Almanya ve İngiltere'de sürveyans çalışması yapmaktadır. Avrupa'da yapılan izlem (European RV surveillance network), HRV ile invajinasyon sıklığının artmadığı hatta ilginç olarak daha az olduğu izlenmiştir. Yan etki insidansı 6.5/100.000 olarak verilmektedir. Ayrıca invajinasyon dışında olası yan etkilerinin araştırıldığı 11722 çocukta yapılan REST çalışmasında, 42 günlük izlem içerisinde, ishal, kusma, ateş, irritabilite ve hematokezya gibi yan etkilerin plesobodan fazla olmadığı saptanmıştır. Bu sonuçlarla yan etki yönünden güvenilir olduğu gösterilmiştir. **(22)**

2.2.3 Rotavirüs Aşıları Uygulama Şekli, Zamanı ve Dozları

Oral yoldan uygulanan rotavirüs aşılarında, anne sütü emme aşı etkinliğini azaltmaz. Aşı yapıldıktan hemen sonra bebeğin kusması veya tükürmesi durumunda tekrar aşı uygulamasına gerekli değildir. Sonraki RV aşı dozlarının önerilen aralıklarla verilmesi önerilir. Rutin aşılama şemasındaki oral polio dışındaki aşılarla birlikte uygulanmasında sakınca yoktur. Amerikan Pediatri Akedemisi, oral polio aşısı ile birlikte uygulanması ile ilgili yeterli veri bulunmamasına rağmen, (çalışmalar tamamlanıncaya kadar) bir sakınca olmadığı bildirilmektedir **(25).** Avrupa Pediatrik Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (European Society for Paediatric Infectious Diseases -ESPID) oral polio ile rotavirus aşısının birlikte uygulanmamasını, Advisory Committee on Immunization Practices (Bağışıklık Uygulama Danışma Merkezi) (ACIP) ise oral polio ile aralarında bir zaman bırakmanın gerekmediğini belirtmektedir**. (21)**

-Eğer birinci dozdan önce, bebek rotavirüs enfeksionu geçirirse parsiyel immünite oluştuğundan aşı yapılmalıdır.
-Bir bebek aşılamadan sonra herhangi bir sebeple hastaneye yatarsa, standart önlem dışında özel bir önleme gerek yoktur.
-İnek sütü protein allerjisi olanlarda aşı yapılabilir.
-Rotavirüs aşısını uygulamada önce veya aşıdan sonra özel bir beslenme kısıtlanmasına gerek yoktur. **(16)**
-Aşılamaya hangi RV aşısı ile başlanmışsa, aynı RV aşısı ile tamamlanmalıdır. Herhangi bir nedenle aynı aşı bulunamadığı durumlarda, aşılamanın yarım bırakılması yerine diğer RV aşısı ile tamamlanması önerilir.

2.2.4 Rotavirüs Aşılaması, İstenmeyen Yan Etkiler, Kontrendikasyonlar

- Kontrendikasyonlar

Esas olarak RV aşısı kontrendikasyonu aşı ve aşı bileşenlerine karşı anaflaktik reaksiyondur.Diğerleri aşıya karşı aşırı duyarlılık, daha önce invajinasyon geçirenler,kombine immun yetersizliği olan bireyler, HIV/AIDS hastaları, invajinasyona neden olabilecek gastrointestinal malformasyonlar ve akut gastroenteriti olan bireyler şeklinde sıralanabilir. Latex dahil bilinen anaflaktik reaksiyon kontrendike kabul edilir. Ayrıca lateks alerjisi olan bireylerde ve spina bifida, ekstrofiya vezikale de lateks alerjisi gelişme ihtimali olduğundan, RV1 lateks içerdiği için RV5'in tercih edilmesi önerilmektedir**. (21)** İnvaginasyon çok dikkat çeken bir konu olmakla birlikte, İnvajinasyon (intussusception) riski ABD de 100.000'de 1'dir**. (9,10)** Her iki aşı için plasebo ile yapılan çalışmalarda invajinasyon açısından güvenli gözükmektedir. **(13)**

- Yan etkiler, hafif belirtiler, farklı klinik tablolar

Rotavirüs aşısından sonra sinirlilik veya hafif, geçici ishal veya kusma olabilir. **(9)** Diğer aşılar için olduğu gibi, ateşli veya ateşsiz hafif hastalık RV aşısı için de engel değildir. Orta ve şiddetli hastalığı olan bebekler, hastalığın akut fazı iyileşir iyileşmez aşılanabilir. Hafif ishal aşı yapılması için engel oluşturmaz, orta ve şiddetli ishal olgularında aşılamanın ertelenmesi önerilir. Rotavirüs aşı şeması tamamlanmadan önce RV gastroenteriti geçiren bebeklere RV aşısı başlanmalı veya aşılama şeması tamamlanmalıdır. Çünkü, ilk enfeksiyon genellikle parsiyel immünite sağlar. **(16)**

2.2.5 Aşılama sonrası virüs yayılımı

PRV de aşılama sonrası canlı virüs yayılımı, birinci dozdan 4-6 gün sonra %13 saptanmıştır. İkinci ve üçüncü PRV dozundan sonra hiçbir çocukta canlı virüs atılımı

saptanmamıştır. HRV de birinci dozdan sonra 7. günde %50-80, ikinci dozdan sonra %4-18 olarak gözlemlenmiştir. İlk dozdan sonra 60. günde hiçbir çocukta virüs atılımı saptanmamıştır.

2.2.6 RV Aşısında Özel Durumlar

- Prematüre Bebekler: Prematür bebeklerde de aynı aşı doz ve uygulama geçerlidir. Prematüre bebekler, tranplasental antikor geçişi yeterli olmadığı için, normal yeni doğanlara göre daha fazla RV enfeksiyon riski taşırlar. Sonuçlar prematürelerin aşıya yanıtının term bebeklerle aynı olduğunu göstermektedir.Pretermlerde 6 haftalık olduktan sonra klinik uygunsa hastane çıkışında veya hemen sonrasında RV aşısı yapımalıdır.

-Çok düşük doğum tartılı bebekte maternal antikor konsantrasyonu düşük olacağından bu bebeklerde aşıya karşı reaksiyon beklenebilir

-İmmün yetmezlik. İmmün yetmezlikli çocuğa uygulanmasına, RV aşılamasının ve aşılamanın risk ve yararı (teorik riski olabileceği) göz önüne alınarak karar verilmesi önerilir.

-Konjenital immün yetmezlikli hastalara ve kemik iliği transplantasyonu veya solid organ transplantasyonu olanlara uygulandığında ciddi, uzamış, hatta fatal RV gastroenteriti görülebilir. Bu grup hastalarda etkinlik ve güvenilirlik çalışması yapılmamıştır. Bu nedenle, çalışmalar tamamlanana kadar immun yetmezlikli hastalara RV aşısı **yapılmaması** önerilir. Aynı öneri immünsüpresif tedavi alanlar, lösemili, lenfomalı ve HIV (+) olgular için de geçerlidir.

- Yüksek doz steroid tedavisi görenler, kemoterapi alanlar, kombine immun yetmezliği tanısı olanlar, solid organ transplantasyonu yapıldıktan sonraki ilk iki aylık zamanda olanlar, CD4 oranı %15'in altında olanlar ile aynı evde yaşayan çocuk aşılanmışsa, bu bireyler aşılanan çocuğun dışkısına bir ay boyunca temastan kaçınmalıdır. **(21)**

-Aynı evde yaşayan Gebe olması: Evde hamile bir kadınla yaşayan bebek rotavirüs aşısı olabilir. Kadınlar doğurganlık çağına gelidiğinde, rotavirüse karşı oluşmuş immunite vardır. Olası temasla hastalık riski düşüktür.

- Kronik gastrointestinal hastalığı (konjenital malabsorpsion sendromu, Hirschprung hastalığı, kısa barsak sendromu veya nedeni bilinmeyen kusma gibi durumlar) olan bebeklerde RV aşı uygulaması ile ilgili henüz yeterli veri yoktur.

-Kan veya kan ürünleri transfüzyonu yapılan veya immünglobülin preparatı verilen bebeklere önceleri aşı 42 gün sonra önerilmekteydi. Artık eğer bebek aşı başlanıncaya kadar 15 haftalıktan büyük olacaksa bu süre kısa tutulabileceği bildirilmiştir. **(16,24)**

2.2.7 RV aşısı için Ekonomik Yük

Türkiye'de RV aşısının Türk Ulusal Bağışıklama Programına sokulma potansiyelini değerlendirmek için yapılan ekonomik bir değerlendirmede; Köksal ve arkadaşlarının yaptığı Ankara Turgut Özal Üniversitesi Hastanesi'ne akut gastroenterit ile başvuran 4126 hastanın 1261'de (%30,6) rotavirüs pozitif bulunmuştur. Çalışmada hastanede takip edilen 218 kişi ve ortalama yatış süresi 3,9 ±2,4 gün olmuştur. Aşılama programı % 85 kapsama alanına sahip, aşılamama ile karşılaştırıldığında maliyet etkin ve maliyet tasarrufu sağladığı gözlenmiştir. Monovalan aşı için 31,5 ABD doları ve Pentavalan aşı için 38 ABD doları tutarında bir maliyetle, rutin RV aşılaması Türkiye'de potansiyel olarak uygun maliyetli ve aynı zamanda maliyet tasarrufu sağlayabilir. **(29)**

Aşı kamu tarafından karşılanmadığı için aşılanma oranları düşüktür. Çalışmalar rotavirüse bağlı gastroenteritlerin tedavi sürecinde harcamalarla kıyaslandığında maliyet etkin olduğunu desteklemektedir. Ayrıca son çalışmalarda aşı ile aşılanmamış bebekleri ve daha büyük çocukları koruduğu, bir tür sürü bağışıklığı sağladığı gösterilmiştir. Rotavirüs aşıyla önlenebilir hastalıklar grubundadır. **(27)** RV gastroenteriti sadece hastane yatışları şeklinde değil, ayaktan başvurular ve iş gücü kayıpları olarak da ekonomiye zarar verir. Avrupa'da 25 ülkede yapılan çalışmada, 2000-2003 yılları arasında 5 yaş altı çocuklarda RV gastroenteriti nedeniyle hastaneye yatan çocukların yıllık ortalama sayısı 87.713 ve hastaneye yatışların toplam yıllık maliyeti 106 milyon doları geçtiği saptanmıştır. **(18)**

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız etik kurul onamı alındıktan sonraki 2 ay boyunca Aile Sağlığı Merkezine kesin kayıtlı ve aynı ASM'nin farklı birimlerinden başvuran, 0-24 aylık çocuğu olan 104 ebeveynin rotavirüs aşı hakkında farkındalığının değerlendirildiği, müdahaleli bir çalışmadır.

3.1.1 Araştırma Popülasyonu

Araştırmanın evrenini İstanbul Beykoz ilçesi Aile Hekimliği birimine kesin kayıtlı (71) ve aynı ASM' nin farklı birimlerinden (33) gelen 0-24 aylık çocuğu olan 104 ebeveyn oluşturmaktadır.

3.1.2 Araştırmanın yeri

Araştırma, İstanbul ili Beykoz ilçesinde Aile Sağlığı Merkezi birim polikliniğinde gerçekleşmiştir.

3.1.3 Araştırmanın Zamanı

Araştırma, 02.03.2020 ve 04.05.2020 arasındaki 2 aylık sürede gerçekleşmiştir.

3.1.4 Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri

- Araştırmaya dahil olma kriterleri:
  Onam vermiş olmak
  0-24 ay aralığında bebek veya çocuğu olmak
  Polikliniğimize belirlenen zaman aralığında başvuru yapmış olmak
- Araştırmaya dahil olmama kriterleri:
  Onam vermemiş olmak
  Yaşları 24 aydan büyük çocukların ebeveynleri

3.1.5 Verilerin Toplanması

Anket formu, ebeveynler tarafından yüz yüze anket tekniği ile onamları alınarak doktor yardımı ile dolduruldu. Veri toplama işlemi aşağıdaki maddeleri içermektedir. On altı maddelik anket ile Aile Sağlığı Merkezine (ASM) başvuran 24 ay ve altı çocukların ebeveynlerinin demografik özellikleri, RV aşısı hakkındaki farkındalığı, bilgileri, aşı hakkında bilgi sahibi olan grupta bu bilginin kaynağı, kronik hastalığı olan ve olmayan gruptaki aşılanma oranları, aşılanmayan grupta nedenlerin saptanması, farkındalık oluşturulması dolayısı ile aşılanma oranlarının artırılması için yapılabilecekleri ortaya koymak amaçlandı.

3.1.6 Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) kullanıldı. Niceliksel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel değerlendirmeler ile sınandı. Normal dağılım gösteren değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi, Fisher Freeman Halton testi ve Mc Nemar uyum testi kullanıldı. Anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

3.1.7 Etik Kurul Onayı

Bu çalışma için Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 27.02.2020 tarihinde FSMEAH-KAEK 2020/16 kod ile onay alınmıştır.

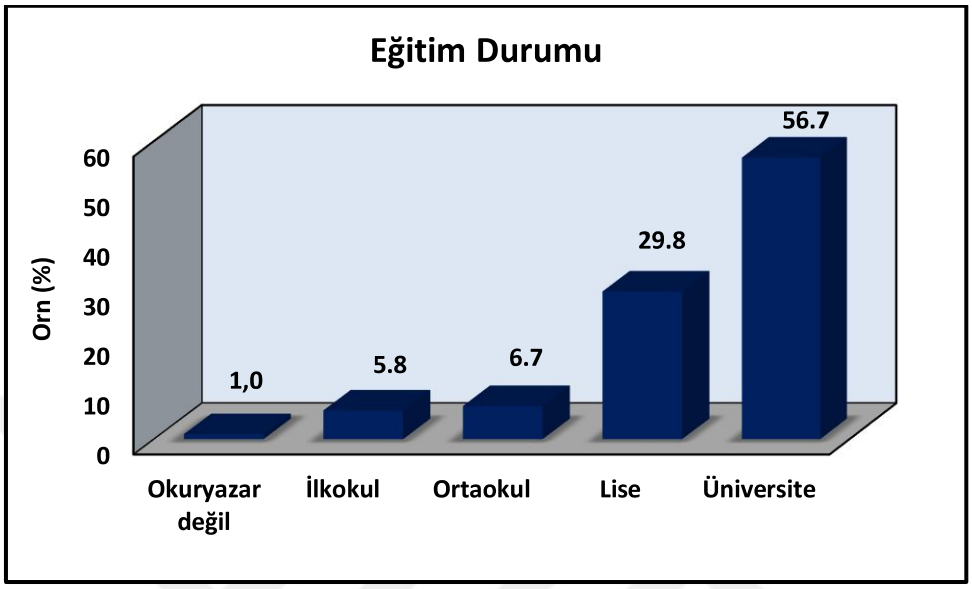
4.BULGULAR

Çalışma 02.03.2020 ve 04.05.2020 tarihlerinde, ASM polikliniğine kesin kayıtlı ve misafir olarak başvuran, 0-24 aylık çocuğu olan 104 ebeveyn ile gerçekleştirilmiştir. Ebeveyn yaşları 20 ile 48 arasında değişmekte olup, ortalama 33,47±5,52 yıldır ve tümü evlidir (Tablo 1).

Tablo 1: Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımları

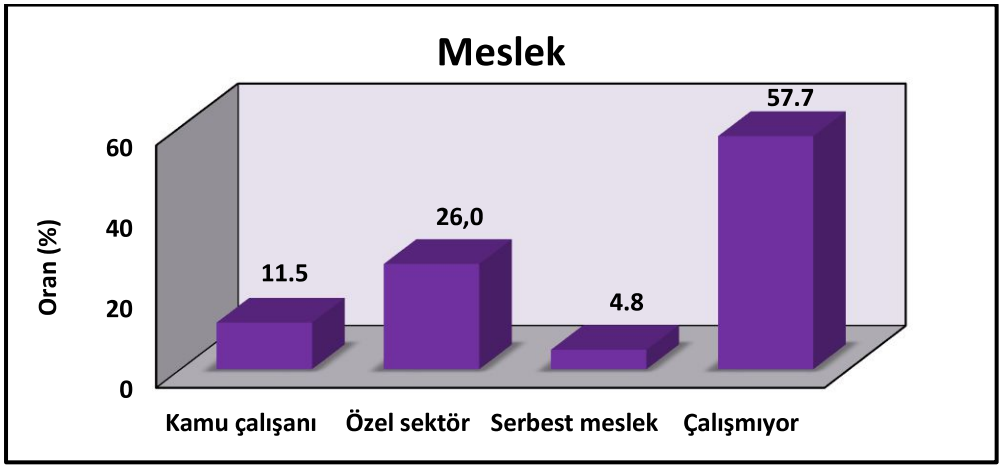
		n (%)
Yaş (yıl)	*Min-Mak (Medyan)*	20-48 (34)
	Ort±Ss	33,47±5,52
Medeni hal	**Evli**	104 (100)
Eğitim durumu	**Okuryazar değil**	1 (1,0)
	İlkokul	6 (5,8)
	Ortaokul	7 (6,7)
	Lise	31 (29,8)
	Üniversite	59 (56,7)
Meslek	**Kamu çalışanı**	12 (11,5)
	Özel sektör	27 (26,0)
	Serbest meslek	5 (4,8)
	Çalışmıyor	60 (57,7)
Sosyal güvence durumu	**Var**	101 (97,1)
	Yok	3 (2,9)
Gelir düzeyi	**≤2000 TL**	1 (1,0)
	2000-5000 TL	41 (39,4)
	≥5000 TL	62 (59,6)
Çocuk sayısı	*Min-Mak (Medyan)*	1-4 (2)
	Ort±Ss	1,71±0,82
	1 çocuk	50 (48,1)
	2 çocuk	38 (36,5)
	≥3 çocuk	16 (15,4)
Çocuğu emzirme durumu	**Evet**	101 (97,1)
	Hayır	3 (2,9)
Çocukta kronik hastalık durumu	**Evet**	2 (1,9)
	Hayır	102 (98,1)

Eğitim durumu incelendiğinde; %1,0 (n=1) okuryazar olmayan, %5,8 (n=6) ilkokul mezunu, %6,7 (n=7) ortaokul mezunu, %29,8 (n=31) lise mezunu ve %56,7 (n=59) üniversite mezunu ebeveyn olduğu gözlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1: Eğitim durumu dağılımı

Ebeveynlerin %11,5'i (n=12) kamu çalışanı, %26,0'sı (n=27) özel sektör çalışanı, %4,8'i (n=5) serbest meslek çalışanıdır; %57,7'si (n=60) ise çalışmamaktadır (Şekil 2).

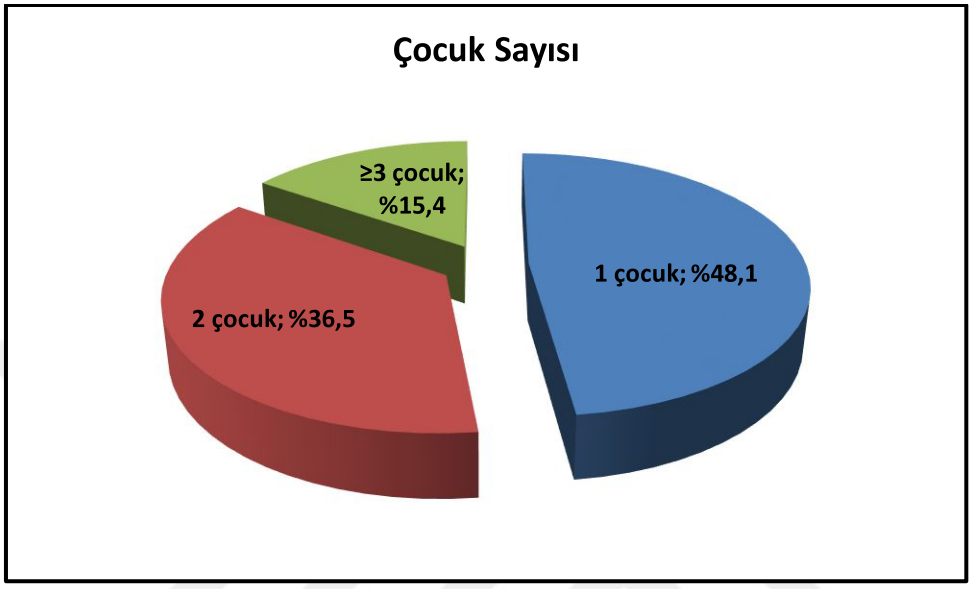


Şekil 2: Meslek dağılımı

Sosyal güvencesi olanların oranı %97,1 (n=101) iken, %2,9'unun (n=3) güvencesi yoktur (Tablo 1).

Gelir düzeyi %1,0'inde (n=1) 2000 TL ve altında, %39,4'ünde (n=41) 2000-5000 TL ve %59,6'sında (n=62) 5000 TL ve üzerindedir (Tablo 1).

Ebeveynlerin %48,1'inin (n=50) 1 çocuğu, %36,5'inin (n=38) 2 çocuğu, %15,4'ünün (n=16) 3 ve daha çok sayıda çocuğu vardır (Şekil 3).



Şekil 3: Çocuk sayısı dağılımı

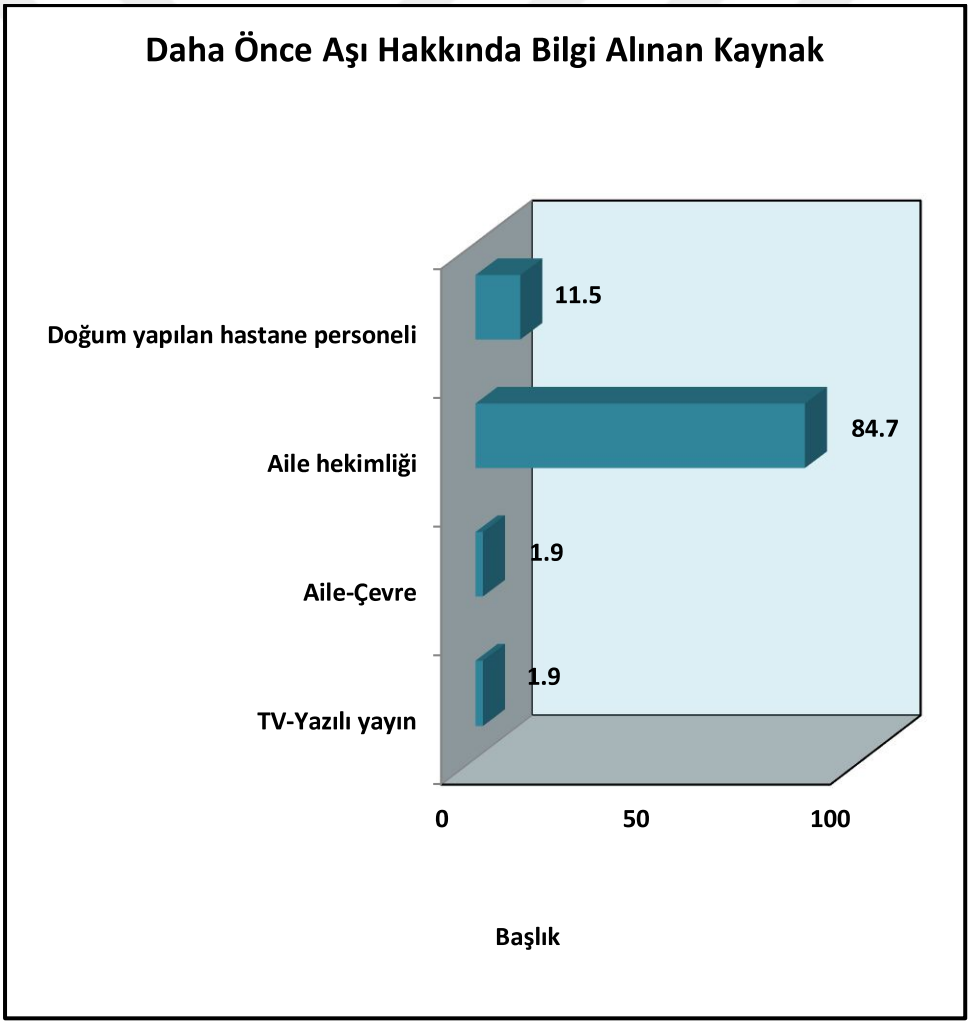
Çocuk emzirme oranı %97,1 (n=101), kronik hastalığı olan çocuk oranı %1,9 (n=2) olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 2: Rota Virüs Aşısına İlişkin Özelliklerin Dağılımları

		n (%)
Aşı hakkında bilgi durumu	**Evet**	104 (100)
Aşı hakkında bilgi kaynağı	**Doğum yapılan hastane personeli**	12 (11,5)
	Aile hekimliği	88 (84,7)
	Aile-Çevre	2 (1,9)
	TV-Yazılı yayın	2 (1,9)
Çocuğa aşı yaptırma durumu	**Evet**	74 (71,2)
	Hayır	30 (28,8)
Çocuğa aşı yaptırmama nedeni (n=30)	**Aşı hakkında yeterli bilgim yoktu**	2 (6,7)

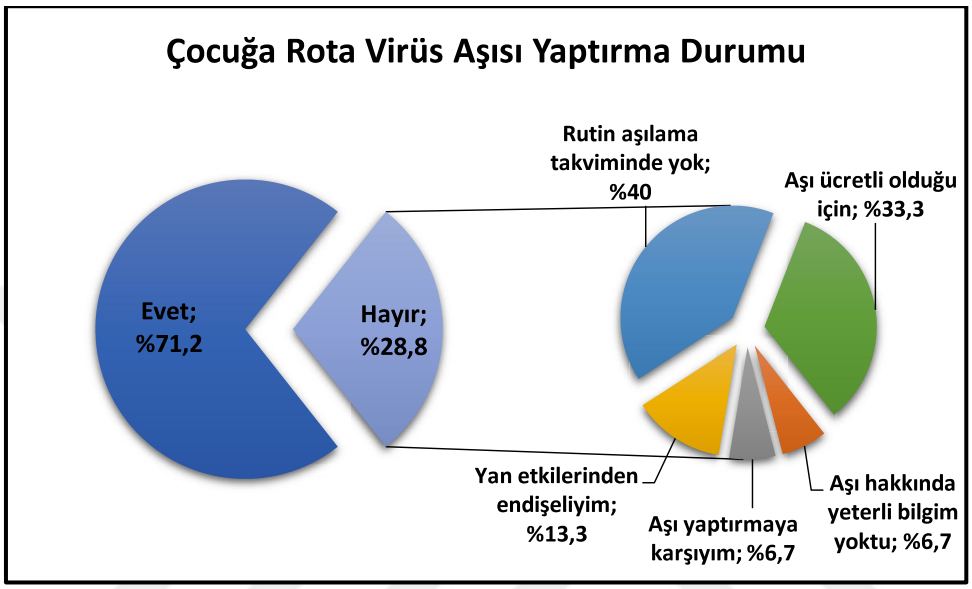
	Aşı yaptırmaya karşıyım	2 (6,7)
	Yan etkilerinden endişeliyim	4 (13,3)
	Rutin aşılama takviminde yok	12 (40,0)
	Aşı ücretli olduğu için	10 (33,3)
Çocukta rota virüse bağlı ishal nedeniyle hekime başvurma durumu	**Evet**	1 (1,0)
	Hayır	103 (99,0)

Tüm ebeveynlerin rota virüs aşısı hakkında bilgisi vardır (Tablo 2). Bilgi edinilen kişi/yer incelendiğinde; %11,5'inin (n=12) doğum yaptığı hastanedeki sağlık personelinden, %84,7'sinin (n=88) aile hekimliğinden, %1,9'unun (n=2) aile-çevreden, %1,9'unun (n=2) ise TV-yazılı yayından bilgi aldığı gözlenmiştir (Tablo 2) ve (Şekil 4)



Şekil 4: Daha önce aşı hakkında bilgi alınan kaynakların dağılımı

Ebeveynlerin %71,2'si (n=74) çocuğuna rota virüs aşısı yaptırırken, %28,8'i (n=30) aşı yaptırmamıştır. Aşı yaptırmayanlar neden olarak; %6,7 (n=2) yeterli bilgisi olmadığını, %6,7 (n=2) aşı yaptırmaya karşı olduğunu, %13,3 (n=4) yan etkilerinden endişelendiğini, %40,0 (n=12) rutin aşılama takviminde bulunmadığını ve %33,3 (n=10) aşının ücretli olduğunu belirtmiştir (Şekil 5).



Şekil 5: Çocuğa rota virüs aşısı yaptırma durumunun dağılımı

Çocukta rotavirüse bağı ishal nedeniyle hekime başvurma oranı %1,0 (n=1) olarak bulunmuştur; bu 1 çocuğun tedavisi poliklinikte yapılmıştır ve rota virüs aşısı daha önce yapılmamıştır (Tablo 2).

Çalışmaya katılan ebeveynleri **bilgilendirme öncesi ve sonrası** durumlarına göre 4 gruba ayırabiliriz.

Grup I: **Bilgilendirme öncesi aşı yaptırmış olanlar**

Grup II: Bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenler

Grup III: Bilgilendirme sonrası aşıyı kabul etmeyenler

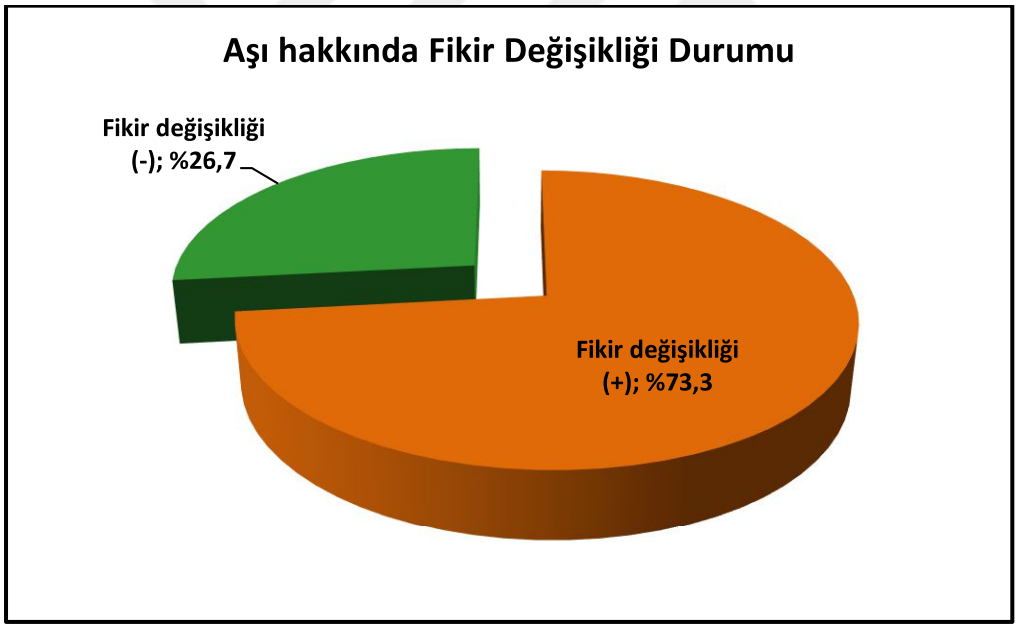
Grup IV: **Bilgilendirme öncesi aşıyı yaptırmamış olanlar**

Tablo 3: Rota Virüs Aşısı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerine İlişkin Dağılımlar

	n (%)
Bilgilendirme öncesi Aşı yaptırmış olanlar (Gr I)	74 (71,2)
Bilgi öncesi aşı yaptırmamış olanlar (Gr IV)	30 (28,8)
Bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenler (Gr II) (n=30)	22 (73,3)
Bilgilendirme sonrası aşıyı kabul etmeyenler (Grup III) (n=30)	8 (26,7)

Rota virüs aşısı hakkında bilgilendirme öncesi aşı yapılmış olanlar ebeveyn oranı %71,2 (n=74), aşı yaptırmamış olanlar oranı ise %28,8 (n=30) saptanmıştır (Tablo 3)

Aşı yaptırmamış olan 30 olguda; rota virüs aşısı hakkında verilen bilgi sonrası aşı yaptırmayı kabul eden ebeveyn oranı %73,3 (n=22), halen aşı yaptırmayı düşünmeyen ebeveyn oranı ise %26,7 (n=8) saptanmıştır (Tablo 3) ve (Şekil 6)



Şekil 6: Çocuğa rota virüs aşısı yaptırma konusunda fikir değişikliği dağılımı

Tablo 4: Bilgilendirme Sonrası Rota Virüs Aşısı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerinin Değerlendirmesi

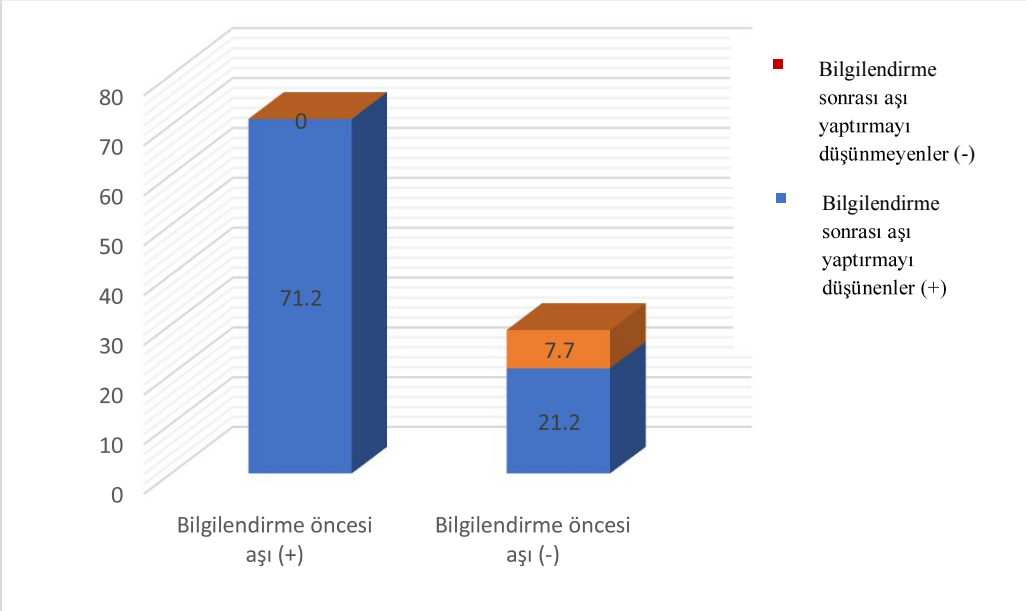
		Bilgilendirme öncesi çocuğa aşı yaptırma durumu			[a]p
		Evet	Hayır	Toplam	
Bilgilendirme sonrası çocuğa aşı yaptırmayı düşünme durumu	**Evet**	74 (71,2)	22 (21,2)	96 (92,3)	***0,001****
	Hayır	0 (0)	8 (7,7)	8 (7,7)	
	Toplam	74 (71,2)	30 (28,8)	104 (100)	

[a]*Mc Nemar Test* ***p<0,01*

Bilgilendirme öncesi ebeveynlerin %71,2'si (n=74) çocuğuna aşı yaptırdığını, %28,8'i (n=30) ise aşı yaptırmadığını belirtmiştir. Bilgilendirme sonrası ebeveynlerin %92,3'ü (n=96) çocuğuna aşı yaptıracağını, %7,7'si (n=8) ise aşı yaptırmayacağını belirtmiştir.

Bilgilendirme öncesi çocuğuna rota virüs aşısı yaptırdığını belirten 74 ebeveynin, bilgilendirme sonrası hiçbirinde fikir değişikliği olmamıştır. Bilgilendirme öncesi çocuğuna rota virüs aşısı yaptırmadığını belirten 30 ebeveynin, bilgilendirme sonrası 22'si fikir değiştirip çocuğuna aşı yaptıracağını belirtmiştir; 8'inin ise fikri aynı kalmıştır.

Bilgilendirme öncesine göre bilgilendirme sonrası aşı yaptırma oranlarındaki artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p=0,001; p<0,01) (Tablo 4) ve (Şekil 7).



Şekil 7: Bilgilendirme öncesi ve sonrası çocuğa rota virüs aşısı yaptırma durumunun dağılımı

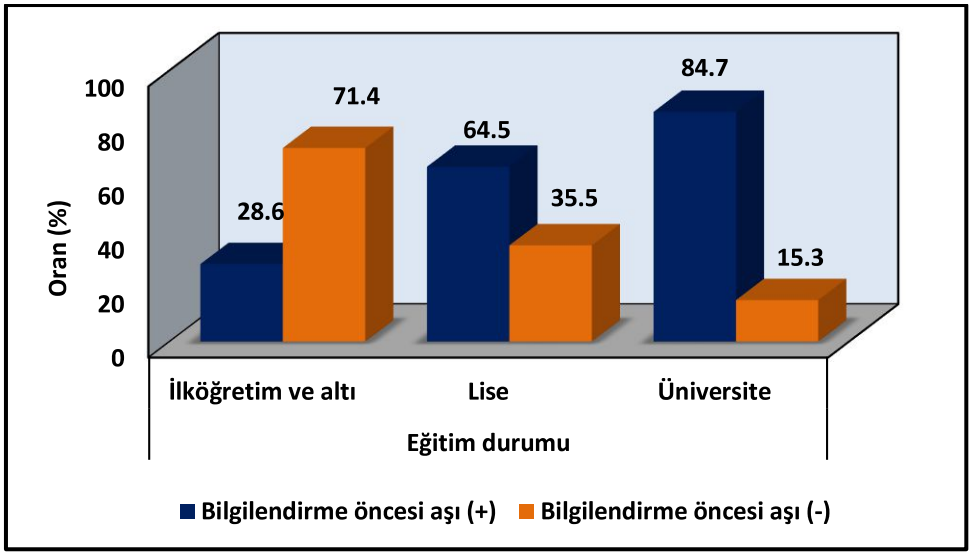
Tablo 5: Tanımlayıcı Özelliklere Göre Bilgilendirme Öncesi Rota Virüs Aşısı Yaptırma Durumuna Göre Değerlendirmeler

		Bilgi Öncesi Aşı durumu		
		Evet (n=74) Grup I	**Hayır (n=30) Grup IV**	***p***
Yaş (yıl)	*Min-Mak (Medyan)*	24-48 (34)	20-41 (33)	[b]***0,289***
	Ort±Ss	33,84±5,61	32,56±5,25	
Eğitim durumu	**İlköğretim ve altı**	4 (28,6)	10 (71,4)	[d]***0,001****
	Lise	20 (64,5)	11 (35,5)	
	Üniversite	50 (84,7)	9 (15,3)	
Çalışma durumu	**Çalışıyor**	37 (84,1)	7 (15,9)	[d]***0,013****
	Çalışmıyor	37 (61,7)	23 (38,3)	
Gelir düzeyi	**<5000 TL**	22 (52,4)	20 (47,6)	[d]***0,001****
	≥5000 TL	52 (83,9)	10 (16,1)	
Çocuk sayısı	**1 çocuk**	40 (80,0)	10 (20,0)	[d]***0,063***
	2 çocuk	26 (68,4)	12 (31,6)	
	≥3 çocuk	8 (50,0)	8 (50,0)	

[b]Student t Test *[d]Pearson Chi-Square Test* **p<0,05* ***p<0,01*

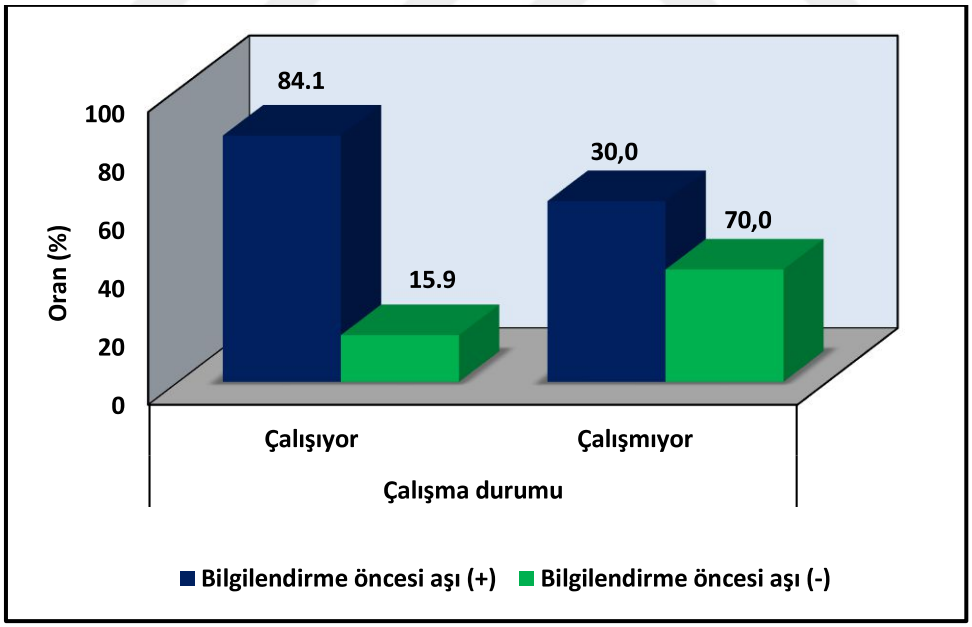
Bilgilendirme öncesi rota virüs aşısı yaptırma durumuna göre ebeveynlerin yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Eğitim durumuna göre rota virüs aşısı yaptırma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0,001; p<0,01) (Tablo 5).

İlköğretim ve altı eğitim seviyesinde olan grupta aşı yaptırma oranı, lise mezunlarından ve üniversite mezunlarından düşüktür (Şekil 8).



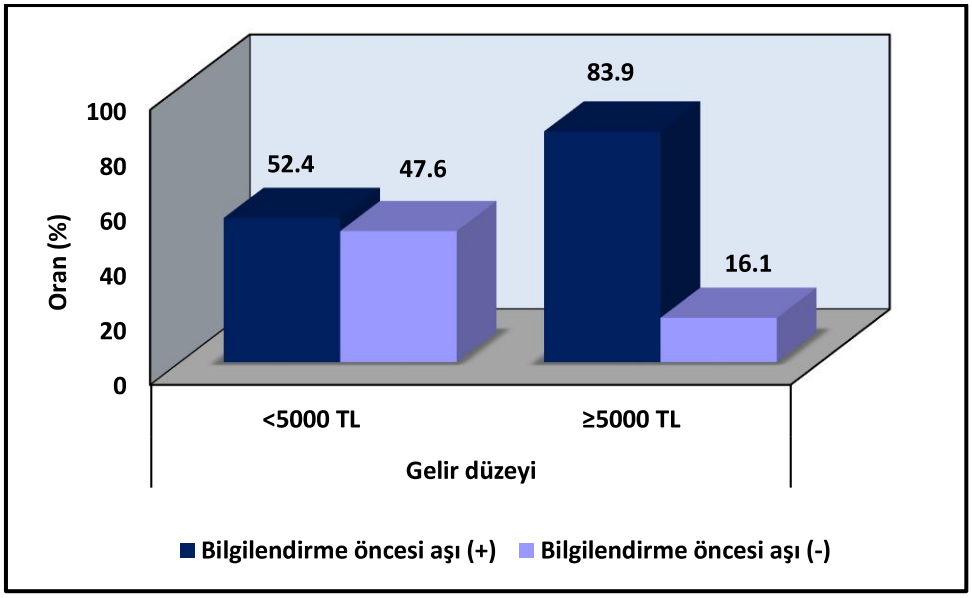
Şekil 8: Eğitim durumuna göre göre bilgilendirme öncesi RV aşısı yaptırma durumu dağılımı

Çalışma durumuna göre rota virüs aşısı yaptırma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0,013; p<0,05). Çalışanlarda aşı yaptırma oranı çalışmayan gruptan yüksektir (Şekil 9).



Şekil 9: Çalışma durumuna göre bilgilendirme öncesi rota virüs aşısı yaptırma durumu dağılımı

Gelir düzeyine göre rota virüs aşısı yaptırma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0,001; p<0,01). Geliri 5000 TL üzerinde olan gruptaki aşı oranı, geliri 5000 TL ve üzeri olan gruptan yüksektir (Şekil 10).



Şekil 10: Gelir düzeyine göre bilgilendirme öncesi rota virüs aşısı yaptırma durumu dağılımı

Çocuk sayısı ile rota virüs aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). (Tablo 5)

Tablo 6: Tanımlayıcı Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası Rota Virüs Aşısı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerinin Değerlendirmesi

		Aşı hakkında fikir değişikliği olma durumu		
		Fikir değişikliği olan (+) (n=22) Grup II	**Fikir değişikliği olmayan (-) (n=8) Grup III**	***p***
Yaş (yıl)	*Min-Mak (Medyan)*	20-41 (32,5)	25-38 (33,5)	***[e]0,833***
	Ort±Ss	32,45±5,57	32,87±4,54	
Eğitim durumu	**İlköğretim ve altı**	8 (80,0)	2 (20,0)	***[c]0,878***
	Lise	8 (72,7)	3 (27,3)	
	Üniversite	6 (66,7)	3 (33,3)	
Çalışma durumu	**Çalışıyor**	4 (57,1)	3 (42,9)	***[e]0,345***
	Çalışmıyor	18 (78,3)	5 (21,7)	
Gelir düzeyi	**<5000 TL**	15 (75,0)	5 (25,0)	***[e]1,000***
	≥5000 TL	7 (70,0)	3 (30,0)	
Çocuk sayısı	**1 çocuk**	8 (80,0)	2 (20,0)	***[c]0,876***
	2 çocuk	8 (66,7)	4 (33,3)	
	≥3 çocuk	6 (75,0)	2 (25,0)	

[e]Mann Whitney U test *[c]Fisher Freeman Halton Test* *[e]Fisher Exact test*

Bilgilendirme sonrası rota virüs aşısı hakkında fikir değişikliği olan ve olmayan ebeveynlerin yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Eğitim durumuna göre, çalışma durumuna göre, gelir düzeyine göre ve çocuk sayılarına göre bilgilendirme sonrası rota virüs aşısı hakkında fikir değişikliği olma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05) (Tablo 6).

Tablo 7: Rota Virüs Aşısına İlişkin Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası Aşı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerinin Değerlendirmesi

		Aşı hakkında fikir değişikliği olma durumu		p
		Fikir değişikliği olanlar (+) (n=22) Grup II	Fikir değişikliği olmayanlar (-) (n=8) Grup III	
Daha önce aşı hakkında alınan bilgi kaynağı	**Doğum yapılan hastane personeli**	1 (100)	0	***1,000***
	Aile hekimliği	20 (74,1)	7 (25,9)	
	TV-Yazılı yayın	1 (50,0)	1 (50,0)	
Bilgilendirme öncesi çocuğa aşı yaptırmama nedeni (n=30)	**Aşı hakkında yeterli bilgim yoktu**	2 (100)	0	***0,794***
	Aşı yaptırmaya karşıyım	2 (100)	0	
	Yan etkilerinden endişeliyim	2 (50,0)	2 (25,0)	
	Rutin aşılama takviminde yok	9 (75,0)	3 (25,0)	
	Aşı ücretli olduğu için	7 (70,0)	3 (30,0)	

[c]*Fisher Freeman Halton Test*

Daha önce rota virüs aşısı hakkında alınan bilgi kaynağına göre aşı hakkında fikir değişikliği olma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

Bilgilendirme öncesi çocuğa aşı yaptırmama nedenine göre aşı hakkında fikir değişikliği olma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05) (Tablo 7).

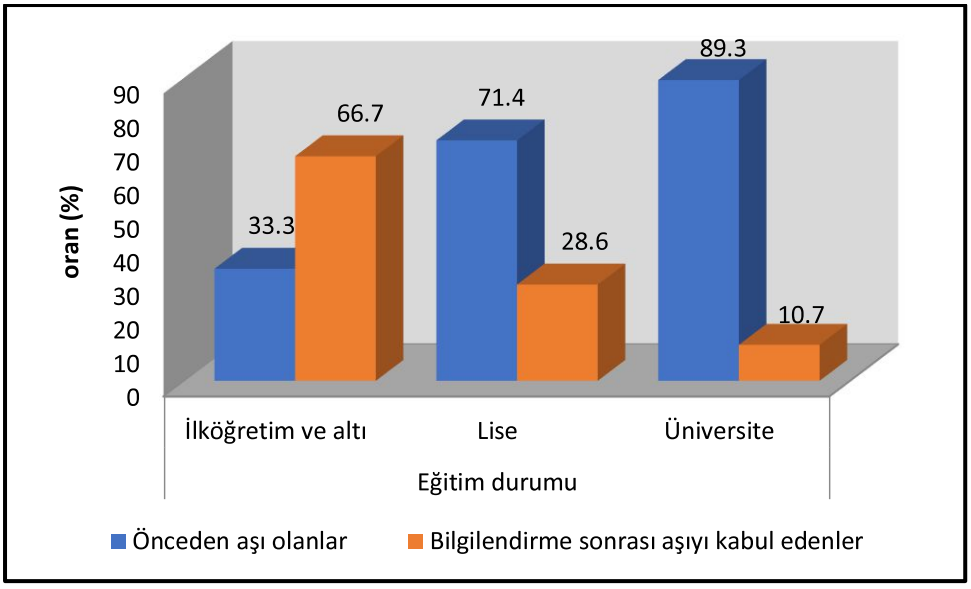
Tablo 8: Önceden aşı olanlar ve Bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin Tanımlayıcı Özelliklere Göre Değerlendirmesi

		Bilgilendirme öncesi aşı yaptırmış olanlar (+) (n=74) Grup I	Bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenler (+) (n=22) Gup II	p
Yaş (yıl)	*Min-Mak (Medyan)*	24-48 (34)	20-41 (32,5)	***[b]0,312***
	Ort±Ss	33,84±5,61	32,45±5,58	
Eğitim durumu	**İlköğretim ve altı**	4 (33,3)	8 (66,7)	***[d]0,001*** **
	Lise	20 (71,4)	8 (28,6)	
	Üniversite	50 (89,3)	6 (10,7)	
Çalışma durumu	**Çalışıyor**	37 (90,2)	4 (9,8)	***[d]0,008*** **
	Çalışmıyor	37 (67,3)	18 (32,7)	
Gelir düzeyi	**<5000 TL**	22 (59,5)	15 (40,5)	***[d]0,001*** **
	≥5000 TL	52 (88,1)	7 (11,9)	
Çocuk sayısı	**1 çocuk**	40 (83,3)	8 (16,7)	***[d]0,121***
	2 çocuk	26 (76,5)	8 (23,5)	
	≥3 çocuk	8 (57,1)	6 (42,9)	

[b]Student t Test *[d]Pearson Chi-Square Test* ***p<0,01*

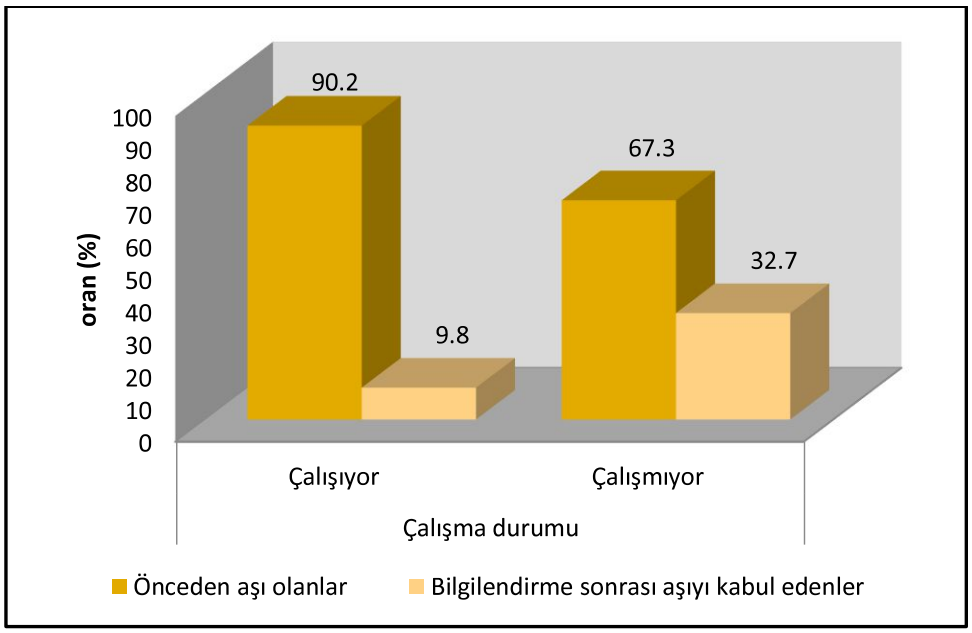
Önceden RV aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin ebeveyn yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Eğitim durumuna göre önceden RV aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir (p=0,001; p<0,01). İlköğretim ve altı eğitim seviyesinde olan grupta bilgilendirme sonrası aşıyı kabul etme oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır (Tablo 8) ve (Şekil 11).



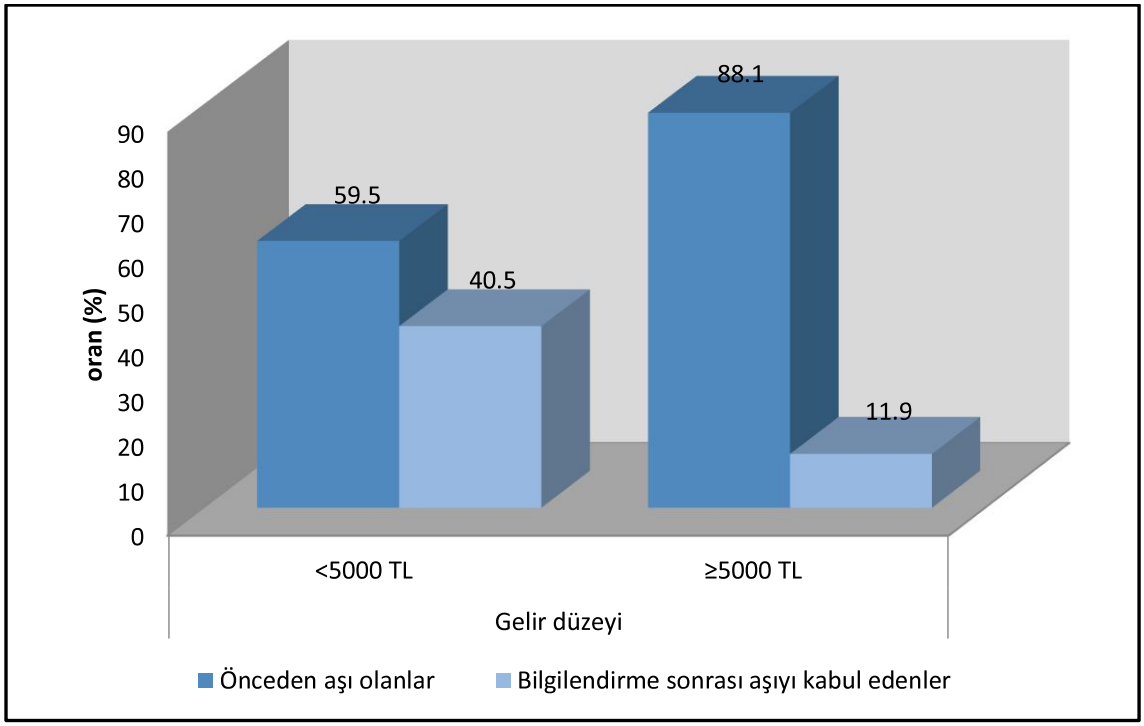
Şekil 11: Eğitim durumuna göre önceden rota virüs aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin dağılımı

Önceden rota virüs aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin çalışma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0,008; p<0,01). Çalışanlarda öneden aşı yaptırma oranı, çalışmayanlarda ise bilgilendirme sonrası aşı yaptırma oranı yüksektir (Şekil 12).



Şekil 12: Çalışma durumuna göre önceden rota virüs aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin dağılımı

Gelir düzeyine önceden rota virüs aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenler arasında farklılık görülmektedir (p=0,001; p<0,01). Geliri 5000 TL üzerinde olanlarda önceden aşı yaptırma, düşük olanların ise bilgilendirme sonrası aşı yaptırma oranı yüksektir (Şekil 13)



Şekil 13: Gelir düzeyine göre önceden rota virüs aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin dağılımı

Önceden rota virüs aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin çocuk sayıları açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 8).

Tablo 9: Rota Virüs Aşısına İlişkin Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası Aşı Hakkında Oluşan Fikir Değişikliklerinin Değerlendirmesi

		Önceden aşı olanlar (+) (n=74)	Bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenler (+) (n=22)	p
Daha önce aşı hakkında alınan bilgi kaynağı	Doğum yapılan hastane personeli	11 (91,7)	1 (8,3)	***0,193***
	Aile hekimliği	61 (75,3)	20 (24,7)	
	Aile-Çevre	2 (100)	0	
	TV-Yazılı yayın	0	1 (100)	

[c]*Fisher Freeman Halton Test*

Önceden rota virüs aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin daha önceki aşı kaynakları hakkında bilgi kaynakları açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 9).

İstatistiksel İncelemeler

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) kullanıldı. Niceliksel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel değerlendirmeler ile sınandı. Normal dağılım gösteren değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t testi; normal dağılım göstermeyen olgularda Mann Whitney U testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi, Fisher Freeman Halton testi ve Mc Nemar uyum testi kullanıldı. Anlamlılık p<0,05 düzeyinde değerlendirildi.

TARTIŞMA

Rotavirüs beş yaş altı çocuklarda hastaneye yatışlara ve ölüme sebep olan akut gastroenteritlerin en önemli nedenidir. Dünya'da 5 yaş altı çocukların her yıl 111 milyon ishal atağına, 25 milyon poliklinik başvurusuna, 2 milyon hastaneye yatışına ve 352.000-592.000 arası ölüme neden olmaktadır. **(2)** Temiz su kaynağı ve hijyen şartlarının iyileştirilmesi RV'ne bağlı akut gastroenteritleri önlemede yetersizdir. Hijyen şartlarından bağımsız olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde benzer sıklıkta görülür. Fakat gelişmiş ülkelerde daha çok morbidite sebebiyken gelişmekte olan ülkelerde önemli bir mortalite sebebidir. **(6)**

Daha önceki çalışmalarda aşılanma oranlarına etkisi olan eğitim düzeyi, çocuk sayısı, ailenin aylık geliri, çalışma-iş durumu, emzirme oranı, koruyucu hekimlik eğitim çalışmaları, iletişim, aşıya güven, RV aşısının rutin aşılama programında olmaması ve ücretli olmasının etkileri değerlendirildi.

Çalışmamıza katılan ebeveynlerin eğitim durumu incelendiğinde; %1,0 okuryazar olmayan, %5,8 ilkokul mezunu, %6,7 ortaokul mezunu, %29,8 lise mezunu ve %56,7 üniversite mezunu ebeveyn olduğu gözlenmiştir**.** Türkiye 2018 TNSA verilerine göre lise ve üniversite mezunları toplamı erkeklerde %54 kadınlarda %41 ve okuryazar olmayanların oranı erkeklerde %14 kadınlarda %25 bulunmuştur. **(17)** Bu durum göstermektedir ki; çalışma grubumuz okuryazar olmayan oranı çok düşük %5,8 ve lise- üniversite mezun oranı ise %86,5 ile eğitim düzeyi oldukça yüksek bir gruptur. Çok merkezli araştırmalarda veriler toplanarak eğitim düzeyi Türkiye'yi yansıtacak oranlar yakalanabilir. Eğitim düzeyinin aşılamaya etkisi, **Zonguldak** il merkezi aile sağlığı merkezlerinde yapılan anket çalışmasında annelerin eğitim düzeyi arttıkça RV gastroenteriti ve RV aşısını bilme oranı, RV aşısını yaptırma oranında artış görülmüştür. **(35)**

Türkiye 2018 TNSA verilerine göre; en düşük refah düzeyine sahip hanelerde yaşayan kadınlar için ortalama ideal çocuk sayısı (%3,2) en yüksek refah düzeyine sahip hanelerde yaşayanlara (%2,5) göre daha fazladır. **(17)** Bu durum bizim çalışmamızla uyumlu bir sonuçtur. Çalışmamızda çocuk sayısının aşılamaya etkisi incelendi. Çalışma grubumuzda aylık gelirleri göz önüne alınarak, orta-yüksek refah düzeyine sahipti. Çalışma grubumuzda yüksek sayıda 1 çocuklu aile (%48,1) vardı. Ebeveynlerin %48,1'inin 1 çocuğu, %36,5'inin 2 çocuğu, %15,4'ünün 3 ve daha çok sayıda çocuğu vardır. Çalışma grubumuzda çocuk sayısı ile RV aşısı hakkında fikir değişikliği olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) Ama **Diyarbakır'da** yapılan çalışmalarda çocuk sayısının artışının

aşılama oranını düşürdüğü sonucu **(33)** ve **İngiltere'de** yapılan araştırmalarda, kardeş sayısının artmasının aşılama gecikmesiyle ilgili olduğu saptanmıştır. **(39)** Bu sonuçlar bizim çalışmamızla tam örtüşmemektedir. Tek çocuklu aile oranı %48,1 ama RV aşısı olan çocuk sayısı %71,2' dir. Geri kalan grupta çocuk sayısı 2 ve üzerindedir. Çocuk sayısı artsa da aşılanma oranı yüksek kalmıştır, azalmamıştır. Bu durum farkındalığın, sağlık çalışanları ile iletişimin iyi olması ve sosyoekonomik düzeyin yüksek olmasıyla açıklanabilir.

Çalışmamızda ebeveynlerin çalışma durumu, SGK'lı olma ve aylık gelir düzeyleri değerlendirildi. Ebeveynlerin %11,5'i kamu çalışanı, %26,0'sı özel sektör çalışanı, %4,8'i serbest meslek çalışanıdır ve %57,7'si ise çalışmamaktadır**.** Çalışmamızın tamamına yakını annelerle olmuştu ve çalışmayan anneler ev hanımıydı. Eşleri **(**babalar**)** çalışıyordu. Aylık hane geliri orta-yüksek bulunması eğitim düzeyinin yüksekliğine bağlı aylık gelirin yüksek oluşu ile açıklanabilir. Ayrıca ebeveynlerin SKG'lı olma oranları yüksektir. Sosyal güvencesi olanların oranı %97,1 iken, %2,9'unun güvencesi yoktur**.** Gelir düzeyi %1,0'inde 2000 TL ve altında, %39,4'ünde 2000-5000 TL ve %59,6'sında 5000 TL ve üzerindedir**.** Gelir düzeyi çalışma grubunda orta üst seviyededir. Aşı ücretli olduğundan, grubumuza aşılama kararında daha az olumsuz etki etmişdir.

Çalışmamızda çocuk emzirme oranı %97,1, kronik hastalığı olan çocuk oranı %1,9 olarak bulunmuştur. Çocuk emzirme esas olarak ilk 3 ayda anneden geçen antikorlarla bebeğin korunması açısından önemlidir. **(15)** İlk 3 aydaki bebeklerde RV gastroenteritinin sık görülmemesi anne sütünün koruyucu etkisine, anneden geçen antikorlara ve immatür intestinal epitel yapısına bağlanabilir. Anne sütünün aşının etkinliğini azaltmadığı gösterilmiştir. **(38)** RV aşılaması en erken 6. haftada başladığı için ve ilk dozla yeterli immünite sağlanamadığından, bu aralığı emniyetli geçirmesini sağlar. Emziren anne çocuğu ile daha yakın bağ kuracağından aşı farkındalığına pozitif etkisi olur.

Çalışmamızdaki tüm ebeveynlerin RV aşısı hakkında bilgisi vardı. Bilgi edinilen kişi/yer incelendiğinde; En çok olarak %84,7'sinin aile hekimliğinden, sonra %11,5'inin doğum yaptığı hastanedeki sağlık personelinden, %1,9'unun aile-çevreden, %1,9'unun ise TV-yazılı yayından bilgi aldığı gözlenmiştir. Bu durum gösteriyor ki, aile hekimliği ebeveyn ve sağlık çalışanlarının yoğun iletişim halinde olduğu bir sistemdir. En çok RV aşısı hakkında bilgi aldığı yerin %84,7 ile ASM olması koruyucu hekimlik adına sevindiricidir**.** Yine **Zonguldak il merkezi aile sağlığı merkezlerinde** yapılan anket çalışmasında RV aşısı yaptırma konusunda en önemli bilgilendirme kaynağının sağlık personeli olduğu saptanmıştır. **(35)** Zonguldak ili 11 ASM' de yapılan bu çalışma bizim çalışma ile uyumludur**. İtalya'da** yapılan çalışmada bilgi kaynağı ülkemizden farklı olarak çocuk hekimi çıkmıştır ve ebeveynlerin ancak %59,2'sinin

RV aşısı farkındalığı mevcuttur. **(30)** İtalya'da farkındalık bizim çalışmaya göre düşüktür. Bu durum İtalya'da çocuk hekimlerinin aile hekimliği birimlerinde görev yapmaktadırlar. Bu durum Aile Hekiminin koruyucu hekim olarak, aşı ve eğitimlerde tedavi edici disiplinden daha başarılı olduğunu gösterir. Ülkemizde koruyucu hekim olarak aile hekiminin önemi, bu çalışmada birinci sırada bilgi kaynağı olmasıyla ve bizim çalışmamızda ebeveynlerin tamamının farkındalığının olması ile kendini göstermiştir. Nisan 2011- Nisan 2012 tarihleri arasında Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Hastalıkları Polikliniği ve Çocuk Acil Servisi'ne müracaat eden ailelere yapılan çalışmada, katılımcıların, %85,3'nün, RV aşısını bilmediği saptanmıştır. **(31)** Bu çalışmada ve İtalya'daki çalışmada, RV aşısının bilinirliği beklenenden çok düşüktür. Bizim çalışmamızda ebeveynlerin tamamı RV aşısı hakkında bilgi sahibidir. Aşılama oranlarının artırılmasında başta hekimler olmak üzere sağlık personelinin RV aşılaması konusunda ebeveynleri bilgilendirmesi önem taşımaktadır. **(31**) Rota virüs aşısının önerilmesi durumu hekimin ya da sağlık personelinin aldığı mesleki eğitime göre değişebilmektedir. Ankara'da yapılan bir çalışmada pediatri rotasyonu yapan aile hekimliği asistanlarının RV aşısını, yapmayanlara göre daha yüksek oranda önerdiği saptanmıştır. RV aşısını hastalarına önermeyenlerin de büyük çoğunluğunun aşı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları için aşıyı önermedikleri belirtilmiştir. **(6)** Türkiye çocukluk çağı rutin aşılama takvimi dışında bulunan, kişilerin istekleri doğrultusunda ücretli olarak yapılabilen aşılar mevcuttur. Rutin olmayan aşılardan annelerin en çok rotavirüs (%16,4), babaların ise influenza (%13) aşısı varlığından haberdar olduğu saptanmıştır. **(33)** Farkındalık için ASM'de çalışan aile hekimlerine Ankara'da yapılan bir çalışmada**;** %61,2'si meningokok aşısının, %59,6'sı RV aşısının ve %55,2'si HPV aşısının ulusal aşı takvimine eklenmesini uygun bildirilmiştir. **(6,32)**

Çalışmamızda aşılanma oranı ve aşı yaptırmama nedenleri incelendi. Ebeveynlerin %71,2'si çocuğuna RV aşısı yaptırırken, %28,8'i aşı yaptırmamıştır. Aşı yaptırmayanlardan %6,7'si yeterli bilgisi olmadığını, %6,7'si aşı yaptırmaya karşı olduğunu, %13,3'ü yan etkilerinden endişelendiğini, %40,0'ı rutin aşılama takviminde bulunmadığını ve %33,3'ü aşının ücretli olduğunu belirtmiştir. Bizim çalışmamızda aşı yaptırmamanın en sık nedeni %40 oranıyla rutin aşılama takviminde olmaması çıkmıştır. İkinci sırada ise %33,3 aşının ücretli oluşu gelmektedir. Ama başka çalışmalarda bu sıralamaların değişmesi normaldir. Çünkü demografik yapı ve sosyoekonomik yapı etkilidir.

Ülkemizde İzmir'de Eylül 2013 ve Mayıs 2014 tarihleri arasında pediatri servisinde gastroenterit tanısı ile yatan 142 çocuğun ebeveynleriyle yapılan anket çalışmasında; ailelerin %80,3'ü çocuklarına RV aşısını yaptırmamalarının nedenini 'aşıyı hiç bilmedikleri ve bu konuda hiç bilgilendirilmedikleri' sonucu çıkmıştır. **(32)**

Benzer şekilde **İtalya'da** yapılan çalışmada aşı yaptırmama nedeni olarak, bilgilendirme eksikliği ilk sıradadır**. (30) Ankara'da** yapılan bir çalışmada 2010 yılında hastaların aşı yaptırmama nedenleri; aşıya güvensizlik %27,1 ve maliyetin yüksek oluşu %72,9 ve 2011 yılında ise bu oranlar aşıya güvensizlik %17,7 ve maliyetin yüksek oluşu %82,3 olarak bulunmuştur. **(34)** Bu durumun nedenleri aşıyı duymama, maddi olanaksızlık, aşının koruyuculuğuna inanmama olarak tespit edilmiştir. **Zonguldak** il merkezi aile sağlığı merkezlerinde yapılan anket çalışmasında aşıyı duymama, maddi olanaksızlık, aşının koruyuculuğuna inanmama olarak tespit edilmiştir. **(35)** Bu tür çalışmalar ülkeyi temsil edecek şekilde diğer çalışmalarla birleştirilmelidir. Nedenlerin saptanması, aşılanma oranlarının nasıl arttırılabileceğini de ortaya çıkarır.

Çalışmamızda çocukların rotavirüse bağlı ishal nedeniyle hekime başvurma oranı %1,0 olarak bulunmuştur, bu 1 çocuğun tedavisi poliklinikte yapılmıştır ve bu çocuğa RV aşısı daha önce yapılmamıştır. Bu düşük oran bizi yanıltmamalıdır. **Zonguldak** il merkezinde 11 adet ASM**'**de 0-5 yaş grubu çocuk ebeveynlerin ile yapılan bir anket çalışmasında, anne babaların %15,5'i çocuklarının rotavirüs ile karşılaştığını ifade etmiştir. Çocuklara yapılan test yöntemi sorgulanmamış, ankete verilen cevaplar esas alınmış. **(35**) Bizim çalışmamızda RV gastroenteritinin oranı %1,0**'** di ve düşüktü. Bu çocuğa hastanede tanı konmuştu. Bu durum akut gastroenteritli çocukların daha çok acil şartlarda, çocuk polikliniklerinde görülmesiyle ve yeterince test yapılmamasıyla açıklanabilir. Ayrıca yoğun kış aylarında görülmesi sebebi ile acilde tanı ve tedavileri gecikmektedir. RV çok bulaşıcı bir virüs olması nedeniyle; poliklinik başvuru ve yatışlarında diğer hastaların ve hasta yakınlarının da enfekte olma riski yüksektir. Tanı testleri mecbur kalınmadıkça istenmemektedir. Hastane yatışları veya ağır geçen klinik tablolarda tanı/ayırıcı tanı için tetkik istenmektedir. Hatta bu tanı gecikmeleri hastalığın bulaşma oranını artırabilmekte, gereksiz yatışlara ve antibiyotik kullanımına yol açabilmektedir. Diğer yandan bizim çalışmamız 2 yaşla sınırlı idi yani 5 yaşa kadar popülasyonu kapsamıyordu. En önemlisi de çalışma grubumuzun aşılama oranı da yüksekti**.** RV'e bağlı gastroenteritlerde tanıda gecikme gereksiz antibiyotik kullanımına yol açabilmektedir. **İzmir'de** Eylül 2013 ve Mayıs 2014 tarihleri arasında pediatri servisinde gastroenterit tanısı ile yatan 142 çocuğun ebeveynlerine yapılan anket çalışmasında: Olguların %33,8'i hastaneye başvurmadan önce antibiyotik kullanmış olup %93'üne RV aşısı uygulanmamıştı. **(32)**

RV aşısı hakkında anketle birlikte yaptığımız farkındalık eğitimiyle, **bilgilendirme öncesi ve sonrası etkileri de inceledik**. Rota virüs aşısı hakkında bilgilendirme öncesi aşı

yapılmış olanlar ebeveyn oranı %71,2 (n=74), aşı yaptırmamış olanlar oranı ise %28,8 (n=30) saptanmıştır.

Aşı yaptırmamış olan 30 olguda; RV aşısı hakkında verilen bilgi sonrası aşı yaptırmayı kabul eden ebeveyn oranı %73,3 (n=22), halen aşı yaptırmayı düşünmeyen ebeveyn oranı ise %26,7 (n=8) saptanmıştır. Bu sonuçlar oldukça çarpıcıdır. Bilgilendirme öncesi bile aşılanma oranı yüksekken, aşılanmayanlarda bilgilendirme sonrası %73,3 gibi olumlu bir sonuç alınmıştır. Bilgilendirme sonrası ebeveynlerin toplamda %92,3'ü (n=96) çocuğuna aşı yaptıracağını, %7,7'si (n=8) ise aşı yaptırmayacağını belirtmiştir.

Bilgilendirme öncesi çocuğuna RV aşısı yaptırdığını belirten 74 ebeveynin, bilgilendirme sonrası hiçbirinde fikir değişikliği olmamıştır. Bilgilendirme öncesi çocuğuna rota virüs aşısı yaptırmadığını belirten 30 ebeveynin, bilgilendirme sonrası 22'si fikir değiştirip çocuğuna aşı yaptıracağını belirtmiştir; 8'inin ise fikri aynı kalmıştır.

Bilgilendirme öncesine göre bilgilendirme sonrası aşı yaptırma oranlarındaki artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$)

İstanbul ve Bingöl'de yapılan ortak bir çalışmada, ankete katılan toplam 300 katılımcıdan %63'ü aşılama takvimi dışındaki aşılardan haberdardı. Takvim dışı aşılardan haberdar olanların ancak %39'u çocuğuna rutin dışı aşı yaptırmış. **(37)** Bu sonuçlar bizim çalışmamızla örtüşmemektedir. Bizim grubumuzda aşıdan haberdar olma oranı %100 ve aşılanma oranı ise %71,2'di.

Bilgi sahibi olma/farkındalık oranı çalışma grubumuzda tamdı, herkes bilgi sahibi olduğunu söyledi. Aşılanma oranı yüksek bir grupta çalışmamız gerçekleşti. Sonuçta ebeveynlere aşının yararları ve yan etkileri hakkında bilgi verildikçe aşılama oranı artmaktadır. Diğer yandan öz eleştiri olarak sağlık çalışanlarının farkındalığı da önemlidir. Sağlık çalışanının bilgi düzeyi arttıkça, klinik olarak rotavirüslü hasta ile karşılaşıldıkça hastaya önerisi artmaktadır.

Bilgilendirme öncesi; eğitim durumuna göre rota virüs aşısı yaptırma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Eğitim düzeyi ilkokul ve altı olan grupta düşük, lise-üniversite olanlarda yüksek saptanmıştır. Doğal olarak ilköğretim ve altı olan grupta bilgilendirme sonrası aşılanma oranında artış lise mezunlarından ve üniversite mezunlarından yüksek olacaktır. Eğitim düzeyi yüksek grupta aşılama oranları da yüksek olduğu için değişiklik azdır. Birinci hedefimiz eğitim düzeyi düşük gruba ulaşmak olmalıdır. Çünkü bu grupta aşılama oranları düşüktür ve eğitimle arttırılabilir.

Ayçiçek ve arkadaşları anne eğitim düzeyi, sosyoekonomik çevre ve ailenin ekonomik durumunun etkili olduğunu bulmuştur. **(33) Zonguldak il** merkezinde 0-5 yaş grubu

çocuk ebeveynlerine yapılan bir çalışmada annelerin eğitim düzeyi arttıkça RV aşısını yaptırma oranlarının arttığı belirlenmiştir. **(35)** Bu sonuçlar bizim çalışmamızla uyumludur. Hatta bizim çalışma grubumuz okuryazar olmayan oranı çok düşük %5,8 ve lise-üniversite mezun oranı ise %86,5 ile oldukça eğitim düzeyi yüksek bir gruptur. Bu durum ebeveynlerin çocuklarına oldukça yüksek oranda (%71,2) RV aşısı yaptırmalarını açıklamaktadır.

Çalışma durumuna göre rota virüs aşısı yaptırma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,013$; $p<0,05$). Çalışanlarda aşı yaptırma oranı çalışmayan gruptan yüksektir. Aşı ücretlidir, aileye maddi bir yükü vardır. Maddi imkanın sınırlı olabileceği ve iletişimin sınırlı kalabileceği düşünülür ise, çalışmayan grupta farkındalık eğitimi önemlidir. Fakat en önemlisi aşı devlet tarafından karşılandığı takdirde aşılama oranı artacaktır. Çalışan ebeveynlerin sosyal iletişimi de farkındalık artışı için önemlidir.

Gelir düzeyine göre rota virüs aşısı yaptırma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,001$; $p<0,01$). Geliri 5000 TL üzerinde olan gruptaki aşı oranı, geliri 5000 TL ve üzeri olan gruptan yüksektir. İstanbul ve Bingöl'de yapılan ortak çalışmada aile gelir düzeyinin rutin dışı aşı yaptırma oranını arttırdığı saptanmıştır. **(37)** Takvim dışı aşılamada ailenin gelir düzeyi etkili olup, bizim çalışmamızda da aynı sonuç çıkmıştır. Maddi yeterliliği olan ebeveynler aşının ücretli olmasından daha az etkilenirler. Bu durum maddi kaygı ve imkansızlıkla yaptırmak istemeyenlerin farkındalık sağlanınca, aşıyı yaptırmak istemeleri ile açıklanabilir. Maddi durumu daha iyi olup yaptırmayanlarda ise ön planda rutin aşı takviminde yer almaması sonucu çıktı. Ama bir aşının rutin aşı takvimine alınması ve bakanlıkça ücretsiz karşılanması için maliyet etkin olması şarttır. Dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalar göstermiş ki; RV aşısı maliyet etkin ve maliyet tasarrufludur. **(28)**

Ailedeki çocuk sayısının etkileri incelendi. Çocuk sayısı ile rota virüs aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Bunun nedeni çalışmamızda 3 ya da daha fazla çocuklu ailelerin sayısının az olması olabilir. **Diyarbakır** ilinde yapılan bir araştırmada, çocuğun doğum sırasının artmasının aşılama hızını düşürdüğü belirlenmiştir. **(33)** Bizim aslında çalışmamızdan beklediğimiz, çok çocuklu ailede ilgide azalma ve maddi yük endişesi idi. Ama çalışmamızda ebeveyn davranışlarında bu olumsuz tablo izlenmedi.

Çalışmamızda bilgilendirme öncesi aşı yaptırmamış grup değerlendirildi. Bu grupta **bilgilendirme sonrası RV aşısı hakkında fikir değişikliğine** etkisi olabilecek etmenler değerlendirildi. Bilgilendirme sonrası yapılan değerlendirmede; yaş ortalaması, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir düzeyi ve çocuk sayısı **RV aşısı hakkında fikir değişikliği** olan ve olmayan ebeveynler için anlamlı bir farklılık yaratmamıştır. Çünkü çalışmamız aşılanma oranı

yüksek bir gruptaydı. Aşılanmayan grupta etkili olan temel faktör farkındalık eğitimi olmuştur. Ebeveynler çocuklarına faydası olacağına inandığı aşıyı yaptırmayı tercih etmişlerdir. Bu da bilinçlendirme eğitiminin önemi ortaya koymaktadır.

Daha önce RV aşısı hakkında alınan **bilgi kaynağına** göre aşı hakkında fikir değişikliği olma durumu ve aşı yaptırmama nedenine göre aşı hakkında fikir değişikliği olma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Daha önce hangi kaynaktan bilgi aldığı etkili olmamıştır. Bunu çağımızda bilgiye erişimin çok daha kolay olmasına bağlıyoruz.

Bilgilendirme öncesi aşı yaptırmış grupla, bilgilendirme sonrası aşı yaptıran grup karşılaştırıldı. Çalışmada **eğitim durumuna** göre önceden RV aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir ($p=0,001$; $p<0,01$). İlköğretim ve altı eğitim seviyesinde olan grupta bilgilendirme sonrası aşıyı kabul etme oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır. Bir kez daha belirtmek gerekir ki, hedef grup eğitim düzeyi daha düşük grup olmalı, daha doğrusu bu gruba daha çok önem verilmelidir. Bu gruptaki durumun sebepleri; aşılama oranının bu grupta düşük olması, eğitim ve farkındalığın yetersizliğidir. İletişim ve bilgilendirme bu grupta başarılı sonuç vermektedir. Aile Hekimliği ile bu sıkı iletişim ve eğitim ortamı iyi değerlendirilmelidir. Bu durum **çalışmayan ve maddi geliri düşük** ebeveynler için de geçerlidir. Çalışmayan, gelir düzeyi ve eğitim düzeyi düşük grup bilgilendirme sonrası aşı yapılmasına anlamlı derecede ikna olmuştur. Bu ebeveynlerle daha sıkı iletişim gereklidir. Önceden RV aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenlerin çalışma durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,008$; $p<0,01$). Çalışanlarda önceden aşı yaptırma oranı, çalışmayanlarda ise bilgilendirme sonrası aşı yaptırma oranı yüksektir. Gelir düzeyine göre önceden RV aşısı yaptıran ve bilgilendirme sonrası aşıyı kabul edenler arasında farklılık görülmektedir ($p=0,001$; $p<0,01$). Geliri 5000 TL üzerinde olanlarda önceden aşı yaptırma, düşük olanların ise bilgilendirme sonrası aşı yaptırma oranı yüksektir. Bu durum aşılanma oranlarının düşük olduğu gruplarda bilgilendirme sonrası artışın doğal olarak fazla olmasının sonuçlarıdır.

Aslında ebeveyn için önemli olan bilgilendirilmektir. Çalışma grubumuzda aşıyı yaptıran ebeveynlerde eğitim düzeyinin yüksek oluşu, bilgiye ulaşımı da kolaylaştırmıştır. İnternet, basın yayın organları aracılığıyla, doğum yapılan hastanede verilen eğitim ve en önemlisi aile hekiminin eğitimleri yeterli farkındalık oluşturmuştur. Yani RV aşısı yaptıran grubun fikirlerinde olumsuz değişiklik olmamıştır. Aşılamanın gerekliliğine inançları devam etmiştir. Bilgi kaynağı değişse bile kararları değişmemiştir. Diğer yandan bilgilendirme sonrası aşı yaptırma tereddütü devam eden grupta da anlamlı olarak değişmemiştir. Ana neden rutin aşı

takviminde RV aşısının olmayışı ve maddi yük olmuştur. Bu durumda yapılması gereken RV aşısının rutin aşı takvimine alınması ebeveynlerin güvenini artıracak ve devlet tarafından ücretsiz karşılanması ailelerin maddi yükünü azaltacaktır. Üçüncü Aşı Çalıştayı'nda gelişmekte olan birçok ülkenin rutin aşı takviminde bulunan RV aşısının ülkemizde de öncelikli olarak takvime alınması gerektiği vurgulanmıştır. **(36)** RV aşısının rutin aşı takvimine alınmasıyla aile üzerindeki maddi yük kaldırıldığında, aşılama oranlarını ciddi seviyede arttırmak mümkün olacaktır. Nitekim Fas'ta RV aşılaması 2010 yılında devlet finansmanı olmadan yalnızca % 2 oranındayken, devlet tarafından finanse edilen bir aşılama programına sokulmuş ve 2012'de hızla % 88'e yükselmiştir. (**40)**

Son olarak bütün çalışmalara rağmen aşı yaptırma konusunda tereddüt yaşayan bir grup vardır. Dünya'da ve ülkemizde aşı tereddütü giderek artmaktadır. Türkiye'de aşı yaptırmayan ailelerin sayısı 2017 yılında 23 bine ulaşmıştır. **(36)** Aşılama yönetimi ülkemizde ebeveynlerin çocuklarını aile hekimi veya çocuk hekimine götürmesi ile yani başvuruya dayalıdır. Erişkin aşılama da benzerdir. Aile hekimliği ile artan iletişim, eğitim ve farkındalık için fırsattır. WHO 2019'da çözüme kavuşturmayı planladığı 10 küresel sağlık sorunundan biri olarak aşıda tereddüte yer vermiştir.**(41)** Takvim dışı aşıların uygulanmasında her zaman bir zorluk olacağı aşikardır. Aşı takviminde olan bir aşının hem kabul edilebilirliği, hem de uygulama oranının daha yüksek olacağı bir gerçektir. Ancak çalışmamızda vardığımız sonuç bu tip aşılarda, aşılama oranını arttırmanın en önemli yollarından biri eğitim düzeyi düşük grupta farkındalık eğitimlerinin arttırılmasıdır.

Aşı tereddütü hem takvimde yer alan hem de yer almayan aşılar için her zaman mevcuttur. Çabamız bu sayıların artmaması yönündedir. Aşıların öneminin her fırsatta vurgulanması ve belki de ebeveynlere İtalya ve Fransa'da olduğu gibi **(42)** hukuki sorumluluk verilmesi ile bu sorunun aşılması mümkün olacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Beş yaş altı ve özellikle 6- 24 ay aralığındaki çocuklar için RV'e bağlı akut gastoroenteritler önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Bütün Dünya'da solunum yollarından enfeksiyonlarından sonra ikinci sıklıkta görülen gastroenteritlerin çocukluk döneminde en sık sebebi RV'dir. Demokratik virüs diye de bilinen RV zarfsız olması, sabun dezenfektanlara direnci, uzun süre yüzeylerde kalabilmesi, yüksek derecede bulaşıcılığı açısından önemlidir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi morbidite çok da değişiklik yapamamıştır. Ancak mortaliteyi düşürebilmiştir. Bu nispeten hastaneye, ilaca, temiz suya ve hijyene kavuşmakla açıklanabilirdi. Ama gelişmiş ülkelerde RV aşısının yapılma sıklığının artması hatta rutin aşılamaya alınması esas etken olmuştur. Gelişmekte olan ülkelerde morbidite ve mortalite halen çok yüksektir. Ülkemizde de hala morbiditesi yüksek ve çocuklarda önemli mortalite sebebidir.

Hastaneye yatan çocuklarda yapılan çalışmalarda yatış oluncaya kadar çocuklara antibiyotik de başlanmaktadır. Çünkü akut gastroenteritler çoğu kez acil şartlarda değerlendirilmekte, RV tetkikleri yeteri kadar yapılmamaktadır. Bu tanı gecikmesi çocuğun çevresine hastalığı bulaştırmasına, yatışlarda ise nasokomiyal enfeksiyonlara yol açmaktadır. Aşılamanın yetersiz oluşu nedeni ile gereksiz poliklinik başvuruları, hastane yatışlar, maddi yük, işgücü kaybı, antibiyotik kullanımı ve antibiyotik direnci oluşmasına yol açmaktadır. Bu da göstermektedir ki aşılama arttırılmalıdır. Ayrıca epidemiyolojik çalışma yapılması klinikte ve aşı seçiminde önemli olacağında yapılmalıdır.

İnfantlarda mortal seyredebilen gastroenterit tablolarında etkili bir antiviral tedavi yoktur. Hijyen yeterli değildir. Esas korunma yolu aşı ile mümkündür. Yine yapılan birçok çalışmada koruyuculuk anlamında yapılan RV aşılamasının 5 yaş altı RV'e bağlı gastroenterit tablosu ile bağlı hastaneye yatış ve komplikasyonları açısından da maliyet etkin olduğu anlaşılmıştır.

Çalışmamızda hastalarımızda RV aşılaması ile ilgili farkındalık yüksek bulunmakla birlikte eksiklik yine de saptanmıştır. Ülkemizde değişik demografik çalışmalarda RV aşısı hakkında bilgi eksikliği aşı yaptırılmamasında önemli bir etmen olmuştur. Konu ile ilgili bilgi verilen hastalarımız yüksek oranda aşılanmaya karar vermişlerdir. Ülkemizde Aile hekimliği ile artan koruyucu hekimlik olarak, aşılama daha çok aile sağlığı merkezlerinde yapılmaktadır. RV aşısı uygulama oranlarının artması için öncelikle sağlık personelinin eğitilmesi ve farkındalığının artması gereklidir. Eğitimli sağlık personeli hastanede çocuk hekimi, hemşire,

ASM'de aile hekimi, aile sağlığı elamanının ebeveynlere vereceği bilgilendirme, eğitim çalışması farkındalık ve aşılama oranlarını yükselteceği düşünülmektedir. Yine hastanelerimizde, ASM'lerde poliklinik sırasında RV aşısı konusunda ebeveynler bilgilendirilmelidir. Başvuru sebebi ne olursa olsun bunu fırsata çevirmeliyiz. Bu çalışmada ebeveynlerin çocuklarına RV aşısı yaptırtmama nedeni en çok RV aşısının rutin aşı takviminde olmaması ve ikinci sebep ise aşının ücretli olması şeklinde tespit edilmiştir. Bu durumda koruyucu hekimlik adına yapılan farkındalık eğitimleri yanı sıra bakanlık destekli çalışmalar da yapılmalıdır. Basın yayın organları, internet, sosyal medya broşür, afiş vs. çalışmalar RV aşılamasını yüksek düzeylere çıkaracaktır.

Bu çalışmalar bütün çocuk izlem, rutin aşıların yanı sıra rotavirüs aşılanma oranlarını arttıracaktır. Çalışmamızda ebeveynlerin eğitim düzeyi, ekonomik düzeyi, ebeveyn ve sağlık personelinin farkındalık eğitiminin olumlu etkileri görülmüştür. Ebeveynler eğer verilen eğitimle aşının çocuğu için faydalı olacağına inanırlarsa her türlü fedakarlıkla aşıyı yaptırmaya çalışmaktadırlar. Çalışmamızda ebeveynlerin aşı bilgilerini en çok sağlığı merkezlerinden ve özellikle aile hekimi ile doğum yaptığı hastaneden öğrendiği sonucu çıkmıştır. Önemli olan sağlık personelinin de meslek içi eğitimle farkındalığını arttırılması, ailelere eğitim için yeterli zaman ayrılması, eğitimin kaliteli ve yeterli olmasıdır. Bizim çalışmamızda olduğu gibi ebeveynlerin tamamına ulaşmaya çalışılmalıdır. Rutin aşı takvimindeki aşılar ve takvim dışı aşılar hakkında bilgilendirilmeli ve çalışmamızda olduğu gibi aşılama oranlarının artırılmasına çalışılmalıdır.

Ülkemizde RV enfeksiyonlarının önlenmesinde ve hastalığa bağlı mortalite ve morbiditenin azaltılmasında aşının çok önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Bu nedenle aile sağlığı merkezlerin ve çocuk polikliniklerine her ne sebeple olursa olsun gelen anne-babalara veya rutin aşılar yapılırken rotavirüs aşısı hakkında da eğitim verilmesi, tanıtıcı broşürlerin hazırlanması uygun olacaktır. ASM'deki DVD-TV eğitim yayınları, internet, basın-yayın organları aktif kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Gülen A, Hacımustafaoplu M. Çocuklarda Akut İnfeksiyöz Gastroenteritlere Genel Yaklaşım. ANKEM Derg 2013; cilt 27(sayı 3):147-157

2. Parashar UD, Hummelman EG, Bresee JS, Miller MA, Glass RI. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children, Emerg Infect Dis 2003;9(5):565-72.

3. https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/haberler/asilama-takviminde-degisiklik-yapildi.html
Erişim 19.08.2020

4. Desselberger U, Huppertz H-I. Immune responses to rotavirus infection and vaccination and associated correlates of protection. Journal of Infectious Diseases. Volume 203, Issue 2, 15 January 2011, Pages 188–195

5. Nafi O. Rotavirus gastroenteritis among children aged under 5 years in Al Karak, Jordan, Eastern MediterraneanHealth Journal La Revue de Santé dela Méditerranée orientale, EMHJ Vol. 16 No.10 •2010 -1065-1068

6. Dr. Hilal Güngör, Ankara'daki aile hekimliği uzman ve asistanlarının Rotavirüs bilgi ve tutum Davranışlarının Değerlendirilmesi, uzmanlık tezi, Ankara sayfa 58-60

7. Kirkwood CD. Genetic and antigenic diversity of human rotaviruses: potential impact on vaccination programs. Journal of Infectious Diseases. 2010;202(Supplement 1): S43-S8.

8. Akut Gastroenterit Ön Tanılı Çocuklarda Rotavirüs Pozitifliği -Yunus Bulut, Latife İşeri, Esra Ağel, Bengül Durmaz İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 10(3) 143-145 (2003)

9. https://www.cdc.gov/rotavirus/vaccination.html ErişimTarihi 19.08.2020

10. https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/rotavirus/index.html Erişim Tarihi 19.08.2020

11. https://www.who.int/immunization/diseases/rotavirus/en/ Erişim Tarihi 19.08.2020

13. MP Manish, H Penina, Baggs J, et al. Intussusception and rotavirus vaccination: a review of the available evidence Expert Review of Vaccines, November 2009, Vol. 8, No. 11, Pages 1555-1564

14. Esin TORUN, Bölgemizde Akut Gastroenteritli Çocuklarda Rotavirüs İnfeksiyonlarının Moleküler Epidemiyelojisi, T.C. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobioloji Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi; Tez Danışmanı Prof. Dr. Fügen YARKINADANA-2009 Sayfa 10,

15. Prof. Dr. Emel Gür, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri AŞILARA GÜNCEL YAKLAŞIM Sempozyum Dizisi No:59 Aralık 2007; s.17-19 Rotavirus Epidemiyolojisi ve Rotavirus Aşısı

16.Çocuk Enfeksion Dergisi (Journal of Pediatric Infection) 6.Ulusal Çocuk Enfeksion Hastalıkları Kongresi) Rotavirus Vaccines 1 Zafer Kurugöl Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye sayfa 1-7

17. TNSA, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Emzirme ve Ek Gıda. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü 2018 sayfa 1,13

18. Soriano-Gabarro M, Mrukowicz J, Vesikari T. Burden of rotavirus disease in European Union countries. Pediatr Infect Dis J. 2006; 25: S7–11.

19.Kurugöl Z, Geylani S, Karaca Y, et al. Rotavirus gastroenteritis among children under five years of age in İzmir, Turkey. T J Ped 2003; 45: 290-4.

20. Kilbourne ED. Inactivated influenza vaccines. In: Plotkin SA, Mortimer EA, eds. Vaccines. Philedelphia, PA: W. B. Saunders; 1999: 531-52.(Aktaran Zafer Kurugöl Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye)

21. Kocabaş E, Dayar GT. Rotavirus Aşıları. Journal of Pediatric Infection/Cocuk Enfeksiyon Dergisi. 2015;9(4).

22.Vesikari T, Giaquinto C, Huppertz HI. Clinical trials of rotavirus vaccines in Europe. Pediatr Infect Dis J. 2006; 25 (1 Suppl): 42-7.(Aktaran Zafer Kurugöl Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye)

23. https://www.fda.gov/media/75726/download Erişim 19.08.2020

24. CDC. Postmarketing Monitoring of Intussusception after RotaTeq™ Vaccination – United States, February 1, 2006 – August 15, 2007. MMWR 2008; 57: 218-22

25. AAP. Prevention of Rotavirus Disease: Guidelines for Use of Rotavirus Vaccine. Committee on Infectious Diseases. Pediatrics 2007; 119: 171-82

26. Rodriguez WJ, Kim HW, Brandt CD, et al. Longitudinal study of rotavirus infection and gastroenteritis in families served by a pediatric medical practice: clinical and epidemiologic observations. Pediatr Infect Dis J 1987; 6: 170-6

(Aktaran Rotavirus Infection and Central Nervous System 50 Derleme / Review Tamer Çelik, Ümit Çelik Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Kliniği, Antalya)

27. FLORA 2018• doi: 10.5578/flora.67164 Rotavirüslerin Etken Olduğu Pediyatrik İshallerde Epidemiyolojik Faktörler. Epidemiologic Factors in Pediatric Diarrhea Caused by Rotaviruses: Five-year Surveillance in Izmir, Turkey Fulya Bayındır Bilman, Mevliye Yetik sayfa 209-210 ve 211-212

28. 3. Ulusal Aşı Çalıştayı 16-18 Mart 2018, Çalıştay Raporu, sayfa 39-43. (T.C.Sağlık Bakanlığı, Enfeksiyon hastalıkları Derneği)

29. Türkiye'de rotavirüs aşılamasının maliyet etkinliği, Tülin Köksal, Ahmet Zülfikar Ali Osman Köksal,İrem Kütükoğlu,Osman Özdemir,Çiğdem NuketYüksel,Davut Bozkaya,Ferha Çatal,Sinan Sarı ,Mikrobiyoloji, İmmünoloji ve Enfeksiyon Dergisi Cilt 50, Sayı 5 , Ekim 2017, Sayfalar 693-699 Ekim 2017

30. Rotavirus Infection and Vaccination: Knowledge, Beliefs, and Behaviors among Parents in ItalyFrancesco Napolitano, Abdoulkader Ali Adou, Alessandra Vastola and Italo Francesco Angelillo, Int J Environ Res Halk Sağlığı. 2019 Mayıs 21; 16 (10): 1807. doi: 10.3390 / ijerph16101807.

31. Ailelerin Rotavirüs Aşısı Hakkındaki Bilgi, Tutum, Davranışları *Püren Cura Ecevit, Burcu Kayhan Tetik, Aynur Ertürk, Fatma İnci Arıkan, Yıldız Dallar Bilge*
TJFM Dergisi, sayfa 273,278-279

32. Gastroenterit tanısı ile hastanede yatan çocukların özellikleri ve ebeveynlerin rotavirüs aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri, Nazmiye Kaçmaz Ersü, Abdurrahman Ersü, Yasemin Kılıç Öztürk, Mehmet Helvacı, Kurtuluş Öngel *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2016; 6(3):203-208*

33. Ebeveynlerin Aşı Yaklaşımlarını Etkileyen Faktörler: Bir Eğitim Araştırma Hastanesine İlişkin Değerlendirme Özlem Üzüm, Kayı Eliaçık, Hacer Hortu Örsdemir, Eda Karadağ Öncel DOI: 10.5578/ced.68398 •J Pediatr Inf 2019;13(3):144-149 (Alıntı Yiğitalp G, Ertem M. Diyarbakır ilinde 0-12 aylık çocukların aşıya devamsızlık nedenleri. TAF Preventive Medicine Bulletin 2008; 7:277-84.)

34.Ankara'da ebeveynlerin rotavirüs hakkında bilgi düzeyleri ve çocukların rotavirüs aşılanma oranları Ali Osman Köksal, Tülin Köksal Gaziantep Tıp Derg 2012;18(3): 151-154.

35. 0-5 Yaş Çocuklarda Rotavirüs Sıklığı ve Anne-Babaların Rotavirüse Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Uygulamaları Tülay Kuzlu Ayyıldız, Hülya Kulakçı Altıntaş Cansu Aydın, Esra Minaz, Tuğba Yörük , DEUHFED 2020, 13 (3), 124-130

36. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2017 Haber Bülteni,2018.URL:https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/27344,saglik-istatistikleri-yilligi-2017-haberbultenipdf.pdf?0

37. 24–72 Ay Çocukları olan Ebeveynlerin Sosyo-Demografik Özellikleri ve Rutin Dışı Aşılar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri: Doğu-Batı Karşılaştırması
Mehmet Ziya Gençer, Fatih Alıcıoğlu, Seçil Arıca1 Vefik Arıca, Konuralp Tıp Dergisi 2015;7(3):141-145

38. Rotavirus Aşıları Emine Kocabaş, Gülperi Timurtaş Dayar, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Adana, Türkiye, J Pediatr Inf 2015; 9: 166-74

39. Reading R, Surridge H, Adamson R. Infant immunization and family size. J Public Health 2004; 26:369-71

40. Mouallif M, et al. Cervical cancer and HPV: Awareness and vaccine acceptability among parents in Morocco. Vaccine, 2014; 32(3), 409–416.

41.World Health Organization.Ten threats to global health in 2019.
URL: https://www.who.int/emergencies/tenthreats-to-global-health-in-2019

42. Kasapoğlu Turhan, İdari Kolluk Yetkisi Bağlamında zorunlu Aşı Hacettepe HFD, 9(1) 2019, 1 - 40