

Bir Hastanede Gaita İncelemesi Yapılan Çocuk Hastalarda Rotavirüs Prevalansının Retrospektif Olarak İncelenmesi¹

Rabia BAYRAK * Ayla ÜNSAL **

* Hemşire, Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kırşehir, Türkiye, ORCID: 0000-0003-0839-3761

** Prof. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları ABD, Kırşehir, Türkiye, ORCID: 0000-0003-3319-1600

ÖZET

Bu çalışmada bir hastaneye başvuran ve gaita incelemesi yapılan çocuk hastalarda rotavirüs görülme sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Tanımlayıcı tipteki araştırmada Ocak 2017-Aralık 2019 tarihleri arasında bir hastaneye başvuran ve gaita incelemesi yapılan 1610 çocuk hastanın demografik özellikleri ve laboratuvar sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. İstatistiksel değerlendirme sayı, yüzde, ortalama, ki-kare, bağımsız gruplarda t testi, one way ANOVA ile yapılmıştır. Hastaların %25.8'inde rotavirüs pozitif olarak saptanmıştır. En fazla rotavirüs pozitif olan çocukların (%28.6) süt çocuğu dönemindedir. Hastaların yaşları ile rotavirüs pozitif olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur(p<0.001). Rotavirüs vakalarının en çok ilkbahar aylarında (%34,9) görüldüğü saptanmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda ebeveynlere ve bakım vericilere rotavirüs ile ilgili sağlık eğitimlerin planlandığı çalışmaların yapılması önerilir.

Anahtar kelimeler: Gastroenterit, rotavirüs, süt çocuğu.

Retrospective Evaluation of the Prevalence of Rotavirus in Pediatric Patients Performing Stool Examination in a Hospital

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the incidence of rotavirus in pediatric patients who applied to a hospital and underwent stool examination. In this descriptive study, the demographic characteristics and laboratory results of 1610 pediatric patients who were admitted to a hospital between January 2017 and December 2019 and whose stools were examined were retrospectively analyzed. Statistical evaluation was made by number, percentage, mean, chi-square, independent groups t test, one way ANOVA. Rotavirus was found to be positive in 25.8% of the patients. The highest rate of rotavirus positive children (28.6%) is in the infant period. A statistically significant difference was found between the ages of the patients and their rotavirus positive status (p<0.001). It was determined that rotavirus cases were mostly seen in the spring months (34.9%). In line with these results, it is recommended to carry out studies where health education about rotavirus is planned for parents and caregivers.

Keywords: Gastroenteritis, infant, rotavirus.

Sorumlu yazar: r_efem@hotmail.com

Geliş tarihi: 10. 01. 2022

Kabul tarihi: 30.03.2022

Atf için: Bayrak, R., & Ünsal, A. (2022). Bir hastanede gaita incelemesi yapılan çocuk hastalarda rotavirüs prevalansının retrospektif olarak incelenmesi. KAEÜ Sađl. Bil. Derg., 6(1), 47-52.

¹Bu yayın, 3-4 Aralık 2020'de 4. Uluslararası Sağlıklı Yaşam Kongresi'nde Sözel Bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Çeşitli nedenlere bağlı olarak mide ve bağırsakta meydana gelen enflamasyon akut gastroenterit olarak adlandırılmaktadır. Diyare başta olmak üzere, bulantı, kusma, ateş, karın ağrısı akut gastroenterit semptomlarından (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021). Akut gastroenteritler; dehidratasyon, elektrolit dengesizliği, şok, sepsis, metabolik asidoz, konvülsiyonlar gibi komplikasyonlara neden olurken çocuklarda mortalite sebebi çoğunlukla diyare sonucu gelişen dehidratasyondur (Conk ve ark, 2018; Şantaş, 2019). Gelişmiş ülkelerde diyare atakları ve diyareye bağlı ölümler nadir görülürken, az gelişmiş ülkelerde daha sık görülmektedir (Conk ve ark, 2018). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), dünyada her yıl beş yaşın altındaki yaklaşık 525.000 çocuğun ikinci önde gelen ölüm nedeninin akut gastroenterit semptomlarından biri olan diyare olduğunu bildirmiştir (World Health Organisation [WHO], 2017).

Akut gastroenteritler viral, bakteriyel, paraziter ya da fungal etkenler sebebiyle oluşmaktadır (Elliott, 2007). Hastalığın seyri, tedavisi ve hastanede kalış süresi açısından etkenin saptanması önemlidir. Gelişmiş/gelişmekte olan ülkelerde viral etkenler gastroenterite neden olurken az gelişmiş ülkelerde bakteriyel etkenler ön plana çıkmaktadır. (Altındış, 2019; Ospino, Young & Navarro 2008). Viral etkenler arasında ilk sırada rotavirüs gelmektedir (Elliott, 2007; Oğuz ve ark, 2014).

Rotavirüs, beş yaşından küçük çocuklarda ciddi dehidratasyona sebep olan önemli bir diyare nedenidir (Parashar ve ark, 2004). Çocukların büyük çoğunluğu çoğu gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere üç yaşından önce rotavirüsle enfekte olmaktadır (WHO, 2014). Rotavirüse bağlı gastroenteritler; çocuklar başta olmak üzere hastaneye yatışların %40'ını oluşturmaktadır (Bányai ve ark, 2018). Rotavirüste bulaş fekal-oral yol ile olmakla birlikte kış aylarında da görülmesi damlacık yoluyla bulaş da düşündürmektedir. Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda damlacık yoluyla bulaş olabileceği de bildirilmiştir. Rotavirüs bulaşma yoluna bağlı olarak nazokomiyal enfeksiyonlara da neden olmaktadır (Cook ve ark, 1990; Tekin, 2010). Hem nazokomiyal enfeksiyonların önlenmesinde ve yayılmasında hem de çocukluk çağı enfeksiyonlarının önlenmesinde hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir.

Bu çalışmanın amacı; bir hastaneye başvuran ve gaita incelemesi yapılan çocuk hastalarda rotavirüs görülme sıklığının belirlenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Araştırma, tanımlayıcı tiptedir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmada, Hastane Bilgi Yönetim Sisteminin (HBYS) kurulduğu Ocak 2017 tarihi ile Aralık 2019 tarihleri arasında çeşitli şikayetlerle hastaneye başvuran ve gaita incelemesi yapılan çocuk hastaların laboratuvar sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Araştırma kapsamında belirtilen tarihler arasındaki tüm verilere HBYS üzerinden eksiksiz olarak ulaşılabilmektedir. Araştırmanın evrenini Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi çocuk polikliniği ve acil servise başvuran çocuk hastalar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini; çocuk polikliniği ve acil servise başvuran ve gaita incelemesinde rotavirüs ve adenovirüs antijeni bakılan 1610 çocuk hasta oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri HBYS üzerinden erişilen bilgilerin sorgulandığı tanıtıcı form ile toplanmıştır. Tanıtıcı formda; yaş, cinsiyet, numune alınan mevsim, Rotavirüs pozitifliği ve hastanede kalış süresi sorgulanmıştır.

Verilerin Toplanması

HBYS üzerinden belirtilen tarihler arasında, rotavirüs ve adenovirüs antijeni bakılan bütün çocuk hastalar incelenmiş, rotavirüsün pozitif ve negatif olma durumuna bakılmıştır. Rotavirüs pozitifliği; yıllara, mevsimlere, yaşa, cinsiyete ve çocukların hastanede kalış sürelerine göre incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Tüm veriler bilgisayar ortamında istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede sayı, yüzde, ortalama, ki-kare, bağımsız gruplarda t testi ve one way ANOVA analizleri yapılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 07.07.2020 tarih ve 2020-10/81 karar nolu etik kurul izni ve Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü Klinik Araştırmalar Ön İzin Komisyonu'nun 18.06.2020 tarih ve 42884709-806.99 sayılı kurum izni doğrultusunda yapılmıştır. Çalışmanın planlanması, yürütülmesi, sunulması ve yayınlanması aşamasında temel etik ilke ve standartlara uygun olarak davranılmış, araştırma ve yayın etiği ilkelerine sadık kalınmıştır.

BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan 1610 çocuk hastanın 740'ı (%46.0) kadın, 870'i (%54) erkektir. Kız hastaların %26.5'inde, erkek hastaların %25.5'inde rotavirüs pozitif olarak saptanmıştır. Yaş gruplarının kendi içinde dağılımında 0-2 yaş süt çocukluğu döneminde %28.6 düzeyinde rotavirüs görülmüştür. Hastalardan 1.462'sinin (%90.8) T.C. uyruklu, 148'inin (%9.2) yabancı uyruklu olduğu ve 1438'inin (%89.3) Kırşehir'de ikamet ettiği, 172'sinin (%10.7) diğer illerden geldiği belirlenmiştir.

Servise yatışı yapılan hastaların çoğunlukla ilk başvuru yeri acil servistir (%70.6). Gaita tahlili bakılan hastaların yatış tanılarının; gastrointestinal sistem enfeksiyonları, solunum yolu enfeksiyonları, nörolojik hastalıklar ve üriner sistem enfeksiyonları olduğu görülmüştür. Mevsimsel olarak dağılımda; akut gastroenterit şikayetlerine en fazla yaz aylarında rastlanırken (%30.5), rotavirüsün 118 (%34.9) hastayla ilkbahar aylarında görüldüğü gözlenmiştir. Hastanede kalış süresinin ise rotavirüs pozitif 278 (%23.7) hastada 1-3 gün arasında değiştiği görülmüştür.

Araştırmada, yıllar arasında hasta sayısında belirgin bir fark olmamakla birlikte, rotavirüs pozitif hasta sayısı en fazla 2019 yılında, 168 (%31.1) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca 1610 hastanın 42'sinde akut gastroenteritin viral etkenlerinden biri olan adeno virüsün pozitif olduğu görülmüştür. Çocukların yaş ($p<0.01$), uyruk ($p<0.05$), tanı, hastaneye yatış mevsimi, hastanede yattığı gün sayısı ve yattığı yıl ($p<0.001$) ile rota virüs pozitif, negatif ve adeno virüs pozitif olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Anlamlılıkların 3-12 yaş dönemindeki çocuklardan, yabancı uyruklulardan, gastrointestinal sistem enfeksiyon tanısı alanlardan, hastaneye ilkbahar mevsiminde yatanlardan, 8-15 gün süreyle hastanede yatanlardan ve hastaneye 2019 yılında yatış yapanlardan kaynaklandığı saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Çocukların Tanıtıcı Özellikleri ile Rota Virüs Pozitif, Negatif ve Adeno Virüs Pozitif Olma Durumlarının Karşılaştırılması (n=1610)

Tanıtıcı Özellikler	Sayı (%)	Laboratuvar Sonuçları						Test p
		Rota Virüs Pozitif		Rota Virüs Negatif		Adeno Virüs Pozitif		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Cinsiyet							$X^2=$.331	
Kadın	740 (46.0)	196	26.5	526	71.1	18	2.4	
Erkek	870 (54.0)	222	25.5	624	71.7	24	2.8	
Yaş							$F=$ 5.739	
0-2 yaş	989 (61.4)	283	28.6	677	68.5	29	2.9	
3-12 yaş	595 (37.0)	130	21.8	452	76.0	13	2.2	
13-18 yaş	26 (1.6)	5	19.2	21	80.8	0	0.0	
Uyruk							$t=$ 2.413	
T.C. vatandaşı	1462 (90.8)	368	25.2	1054	72.1	40	2.7	
Yabancı uyruklu	148 (9.2)	50	33.8	96	64.9	2	1.3	
İkamet yeri							$X^2=$ 1.520	
Kırşehir	1438 (89.3)	380	26.4	1021	71.0	37	2.6	
Diğer iller	172 (10.7)	38	22.1	129	75.0	5	2.9	
İlk başvuru yeri							$X^2=$.750	
Acil polikliniği	1136 (70.6)	130	27.4	332	70.0	12	2.6	
Çocuk polikliniği	474 (29.4)	288	25.4	818	72.0	30	2.6	

Yatış tanısı								F=26.041
Gastrointestinal sistem enf.ları	1193 (74.1)	361	30.3	794	66.6	38	3.1	
Solunum yolu enfeksiyonları	272 (16.9)	44	10.2	224	82.4	4	1.5	.000
Nörolojik hastalıklar	121 (7.5)	1	0.2	23	2.0	0	0.0	
Üriner sistem enfeksiyonları	24 (1.5)	12	9.9	109	90.1	0	0.0	
Yatış mevsimi								X ² =30.439
Yaz (6-7-8. aylar)	491 (30.5)	99	20.2	382	77.8	10	2.0	
Sonbahar (9-10-11. aylar)	441 (27.4)	100	22.7	326	73.9	15	3.4	.000
Kış (12-1-2. aylar)	340 (21.1)	101	29.7	232	68.2	7	2.1	
İlkbahar (3-4-5. aylar)	338 (21.0)	118	34.9	210	62.1	10	3.0	
Yattığı gün sayısı								F=6.908
1-3 gün	1175 (73.0)	278	23.7	866	73.7	31	2.6	
4-7 gün	387 (24.0)	122	31.4	254	65.8	11	2.8	.001
8-15 gün	48 (3.0)	18	37.5	30	62.5	0	0.0	
Yattığı yıl								X ² =20.720
2017	525 (32.6)	143	27.2	365	69.5	17	3.2	
2018	545 (33.9)	107	19.6	425	78.0	13	2.4	.000
2019	540 (33.5)	168	31.1	360	66.7	12	2.2	
Toplam	1610 (100)	418	25.8	1150	71.4	42	2.6	

X²=Ki kare testi, F= One Way Anova, t=Bağımsız gruplarda t testi

TARTIŞMA

Dünya genelinde her yaş grubunda görülmekle birlikte özellikle küçük çocuklarda ciddi dehidratasyona neden olabilen akut gastroenteritin önde gelen nedenleri arasında rotavirüs yer almaktadır (İrvem ve ark, 2015). Ülkemizde son yıllarda farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda; Çelik ve arkadaşları (2020) 576 hastanın %24'ünde, Dinç ve arkadaşları (2019) 1359 hastanın %14.2'sinde, Kirişçi ve Muratdağı (2019) 2758 hastanın %20.2'sinde, Aşgın ve Çakmaklıoğulları (2018) 2879 hastanın %6.8'inde, Kara'nın çalışmasında (2018) ise 4607 hastanın %9.3'ünde rotavirüs pozitif bulunmuştur. Bu çalışmada incelenen 1610 çocuk hastanın %25.9'unda rotavirüs pozitif olarak saptanmıştır. Ayrıca Çelik ve arkadaşlarının (2020) çalışmalarındaki hastaların %91.5 Türkiye Cumhuriyeti (TC) uyruklu, %8.5 yabancı uyruklu olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada da hastaların benzer şekilde %90.8'i TC uyruklu, %9.2'si yabancı uyruklu olarak bulunmuştur.

Viral etkenlerin neden olduğu gastroenteritler gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde özellikle 5 yaş altı çocuklarda sık görülmektedir (Langley, 2005). Çelik ve arkadaşları (2020) rotavirüs antijen pozitif hastaların yaş ortalamasını 29 ay olarak bildirirken, Dinç ve arkadaşları (2019) (%19.5) 1 yaş grubunda, Kirişçi ve Muratdağı (2019) (%36.4) 0-12 ay arasında, Aşgın ve Çakmaklıoğulları (2018) (%7.4) 0-24 ay arasında ve Kara (2018) ise çoğunlukla 24 ay altı çocuklarda rotavirüsün pozitif olduğunu bildirmişlerdir. Sözü edilen sonuçlara benzer şekilde bu çalışmada da rotavirüsün (%28.6) en fazla 0-2 yaş grubunda olduğu görülmüştür.

Ilıman iklimde, özellikle kış aylarında ve ilkbahar başında rotavirüse bağlı akut gastroenteritler sık görülmektedir (Gültepe ve ark, 2016; Yousefi & Gözalan, 2010). Bu çalışmada %34.9 ile en çok ilkbahar aylarında rotavirüs pozitifliği görülürken, Kirişçi ve Muratdağı (2019) (%34.9) ile Aşgın ve Çakmaklıoğulları (2018) (%11.8) ilkbaharda sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Dinç ve arkadaşları (2019) ile Kara (2018) çalışmalarında da rotavirüs pozitifliğine kış aylarında daha sık rastlamışlardır. Rotavirüs kuruluğa dayanıklı olması ve eşyalar üzerinde uzun süre canlı kalabilmesi nedeniyle daha kolay bulaşmaktadır (İrvem ve ark, 2015; Unat, 1987).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; toplanan verilerin 1/4'ünde rotavirüs olduğu saptanmıştır. Özellikle süt çocukluğu dönemi ve ilkbahar aylarında görülmesi, ailelerin bu dönemlerde beslenme, hijyen, anne sütünün önemi gibi konularda bilgilendirilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca kuruluğa dayanıklı ve uzun süre canlı kalabilmesi özelliğinden dolayı, el yıkamanın önemi, hasta odalarının uygun şekilde dezenfekte edilmesi ve uygulamalar esnasında aseptik kurallara uyulması konularında sağlık çalışanlarının farkındalığının artırılmasının, hastalığın yayılmasını önlemek açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Çalışma, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 07.07.2020 tarih ve 2020-10/81 karar nolu etik kurul izni ve Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü Klinik Araştırmalar Ön İzin Komisyonu'nun 18.06.2020 tarih ve 42884709-806.99 sayılı kurum izni doğrultusunda yapılmıştır. Çalışmanın planlanması, yürütülmesi, sunulması ve yayınlanması aşamasında temel etik ilke ve standartlara uygun olarak davranılmış, araştırma ve yayın etiği ilkelerine sadık kalınmıştır.

YAZAR KATKI ORANI

Fikir: R.B., A.Ü.; Tasarım: R.B., A.Ü.; Kaynaklar: R.B., A.Ü.; Malzemeler: R.B., A.Ü.; Veri Toplanması: R.B.; Analiz ve/veya Yorum: R.B., A.Ü.; Literatür Taraması: R.B., A.Ü.; Yazıyı Yazan: R.B., A.Ü.; Eleştirel İnceleme: A.Ü.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

FİNANSAL DESTEK

Bu çalışma mali açıdan desteklenmemiştir.

KAYNAKLAR

- Altındış, M.B. (2019). Akut ishal yakınmalı çocuklarda rotavirüs ve enterik adenovirüs sıklığı. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 15(2), 17-20.
- Aşgın, N., & Çakmaklıoğulları, E. (2018). Çocukluk çağı gastroenteritlerinde rotavirus sıklığının araştırılması. *J Contemp Med*, 8(4), 313-315.
- Bányai, K., Estes, M., Martella, V., & Parashar, U. (2018). Viral gastroenteritis. *Lancet*, 392(10142), 175-186.
- Conk, Z., Başbakkal, Z., Bal Y.H., & Bolşık, B. (2018). Pediatri Hemşireliği (2. Baskı). Akademisyen Kitabevi.
- Cook, S., Cam, R., LeBaron, C., & Ho, M., (1990). Global seasonality of rotavirus infections. *Bull World Health Organ*, 68(2), 171-177.
- Çelik, O.M., Yalçın, B., Hanalioğlu, D., & Akman, A.Ö. (2020). Akut gastroenterit nedeniyle acil serviste yatırılarak izlenen rotavirus saptanan ve saptanmayan çocuk olguların klinik ve laboratuvar farklılıklarının değerlendirilmesi. *Fırat Tıp Dergisi*, 25(4), 173-178.
- Diñç, H., Taner, Z., Özbey, D., Gareayaghi, N., Sirekbasan, S., & Kocazeybek, B. (2019). Çocukluk yaş grubu gastroenteritlerinde rotavirüs ve adenovirüs sıklığı: Ocak 2013-Aralık 2018 Cerrahpaşa Tıp Fakültesi verileri. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 49(4), 206-211.
- Elliott, E.J. (2007). Acute gastroenteritis in children. *BMJ*, 334, 35-40.
- Gültepe, B., Güdücüoğlu, H., Çıkman, A., Parlak, M., & Berktaş, M. (2016). Van yöresinde gözlenen gastroenteritlerde. *Sakarya Medical Journal*, 3(3), 131-134.
- İrvem, A., Yücel, F., Yıldırım, M., Kanadalı, A., & Dede, B. (2015). Akut gastroenteritli çocuk hastalarda rotavirüs görülme sıklığı. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 44(3), 98-100.
- Kara, A. (2018). Rotavirüs ve adenovirüs gastroenteriti tanısıyla izlenen çocukların klinik ve epidemiyolojik özellikleri: 8 yıllık tek merkez deneyimi. *F.Ü.Sağ.Bil.Tıp.Derg.*, 32(2), 105-109.
- Kirişçi, Ö., & Muratdağı, G. (2019). Bir devlet hastanesine akut gastroenterit ile başvuran hastalarda rotavirüs ve enterik adenovirüs enfeksiyonu sıklığı. *Sakarya Tıp Dergisi*, 9(4), 585-591.
- Langley, J. (2005). Adenoviruses. *Pediatr Rev*, 26(7), 244-249.
- Oğuz, S., Kurt, F., Tekin, D., Kocabaş, B.A., İnce, E., & Suskan, E. (2014). Çocuk acil servisinde rotavirus gastroenteritlerinin yükü. *J Pediatr Inf*, 8(4), 99-104.
- Ospino, D., Young, G., & Navarro, O.A. (2008). Viral gastroenteritis and diversity of rotavirus strains in colombian children: A systematic review. *J Infect Dev Ctries* 2(2), 99-105.
- Parashar, U., Burton, A., Lanata, C., Boschi-Pinto, C., Shibuya, K., Steele, D., & Glass, R. (2009). Global mortality associated with rotavirus disease among children in 2004. *The Journal of Infectious Diseases*, 200(1), 9-15.
- Şantaş, F. (2019). Türkiye'de beş yaş altı çocuklarda ishali yaygınlığı ve temel özelliklere göre dağılımı. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 127-137.

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2021). Akut barsak enfeksiyonları (İshaller). <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/akutbagirsak-enfeksiyonu/liste/akut-barsak-enfeksiyonlari-ishaller.html> adresinden 2 Mayıs 2021 tarihinde alınmıştır.

Tekin, A. (2010). Mardin'deki akut gastroenteritli çocuklarda rotavirüs ve enterik adenovirüs sıklığı. *J Clin Exp Invest*, 1(1), 41-45.

Unat, E. (1987). Tıp bakteriyolojisi ve virolojisi (1. Baskı). Dergah Yayınları.

World Health Organization. (2014). Rotavirus. <https://www.who.int/biologicals/vaccines/rotavirus/en/> adresinden 18 Mayıs 2021 tarihinde alınmıştır.

World Health Organization. (2017). Diarrhoeal disease. <https://www.who.int/en/newsroom/factsheets/detail/diarrhoeal-disease> adresinden 18 Mayıs 2021 tarihinde alınmıştır.

Yousefi, R.A., & Gözalan, A. (2010). Detection of rotavirus and enteric adenovirus antigens in outpatients with gastroenteritis. *Turkiye Klinikleri J of Medical Sciences*, 30(1), 174-179.