

Üçüncü basamak bir hastanedeki gastroenteritli çocuklarda Rotavirüs enfeksiyonu sıklığı

Frequency of Rotavirus infection in children with gastroenteritis in a tertiary hospital

Mustafa Altay Atalay, İdris Kandemir, Selma Gökahmetoğlu

ÖZET

Amaç: Rotavirüs, süt çocukları ve küçük çocuklardaki viral gastroenteritlerin en önemli etkeni olup, yaşamın ilk iki yılında gastroenteritlere bağlı hastaneye yatışların çoğunluğundan sorumludur. Bu çalışmada amaç; Erciyes Üniversitesi Hastanesine başvuran akut gastroenteritli çocuklarda rotavirüs antijen pozitifliğinin sıklığını araştırmak, hastaların yaşına ve mevsimlere göre dağılımını değerlendirmektir.

Yöntemler: Hastanemize Ocak 2009-Aralık 2012 tarihleri arasında akut ishal şikayeti ile başvuran 0-16 yaş arası 2636 hastanın dışkı örneklerine ait kayıtlar retrospektif olarak incelendi. Taze dışkı örneklerinde rotavirüs antijenlerinin varlığı immüno-kromatografik test ile araştırıldı.

Bulgular: Dışkı örneklerinin 663'ünde (%25,2) rotavirüs antijeni pozitif bulundu. Antijen pozitifliği 2009, 2010, 2011 ve 2012 yıllarında sırasıyla; %31,8, %30,8, %28,2 ve %20,6 olarak belirlendi. Rotavirüs antijen pozitifliğinin en sık 7-24 ay (%31,5) arasında görüldüğü ve sıklığının kış aylarında diğer mevsimlere göre daha yüksek olduğu saptandı.

Sonuç: Bu çalışmada elde edilen veriler, son yıllarda sıklığı göreceli olarak azalmakla birlikte rotavirüs enfeksiyonlarının çocukluk çağı ishalleri arasında hala önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Gastroenterit, rotavirüs, çocuklar, sıklık, immüno-kromatografi

GİRİŞ

Reoviridae ailesinin en önemli üyesi olan rotavirüs; ikozahedral kapsidli, zarfsız, araba tekerleğini andıran bir görünüme sahip, çift sarmallı, 75 nm büyüklüğünde bir RNA virüsüdür [1]. Rotavirüs enfeksiyonları, gelişmiş ülkelerde viral üst solunum yolları enfeksiyonlarından sonra en sık görü-

ABSTRACT

Objective: Rotavirus was shown to be the most important agents of viral gastroenteritis in infants and young children, responsible for the majority of hospitalizations for this illness within the first two years of life. The aim of this study was to investigate the frequency of rotavirus antigen positivity in pediatric patients with acute gastroenteritis admitted to Erciyes University Hospital and to evaluate the distribution according to the age of the patients, and seasons of the year.

Methods: The records of stool specimens of a total of 2636 patients between the ages of 0-16 admitted to our hospital between January 2009 and December 2012 due to acute gastroenteritis were investigated retrospectively. Rotavirus antigens were searched in the fresh stool specimens by immunochromatographic test.

Results: Rotavirus antigen positivity was detected in 663 (25.2%) stool samples. Antigen positivity rates in 2009, 2010, 2011 and 2012 were 31.8%, 30.8%, 28.2% and 20.6%, respectively. Rotavirus antigen positivity was detected to be highest in children between 7-24 months (31.5%) and rotavirus frequency is higher in winter than other seasons.

Conclusion: The data obtained in this study indicated that, although the frequency is relatively decreasing, rotavirus infections still remain among the important childhood diarrhea.

Key words: Gastroenteritis, rotavirus, children, frequency, immunochromatography.

len ikinci enfeksiyonlardır. Rotavirüs hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde süt çocukları ve küçük çocukların (6 ay-4 yaş) ishallerinin en sık nedenidir [2].

VP6 iç kapsid proteinine göre yedi gruba (A-G) ve iki alt gruba (I-II) ayrılır. A, B ve C grupları insan ve hayvanları enfekte eder; D, E, F ve G grupları ise

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Yazışma Adresi /Correspondence: Mustafa Altay Atalay,

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri Email: altayatalay@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 28.11.2012, Kabul Tarihi / Accepted: 12.01.2013

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2013, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

sadece hayvanları enfekte eder [2]. İnsan gastroenteritlerine neden olanlar çoğunlukla grup-A'da yer alır, grup-B ve C rotavirüsleri nadiren erişkinlerde ishal salgınlarına neden olur [3,4].

Rotavirüs salgınları ülkemizde de, ılıman iklimde sahip ülkelerde olduğu gibi en çok kış aylarında ve ilkbahar başında, tropikal bölgelerde ise yıl boyunca görülür. Rotavirüs esas olarak fekal-oral yolla bulaşır, diğer taraftan soğuk aylarda enfeksiyon sıklığının artması aerosol ile yayılımı düşündürmektedir [2,3,5]. Rotavirüs enfeksiyonlarının laboratuvar tanısında, elektron mikroskobu, hücre kültürü, nükleik asit amplifikasyon testleri kullanılabilir. Birlikte ELISA, lateks aglutinasyon ve immünokromatografik yöntemler, hızlı olmaları, özel teknik deneyim ve alet gerektirmemeleri, özgüllük ve duyarlılıklarının yüksek olması ve uygulama kolaylığı nedeniyle en çok kullanılan yöntemlerdir [4-7].

Bu çalışmada, akut gastroenterit ön tanılı çocuklardan elde edilen taze dışkı örneklerinde rotavirüs antijen sıklığının ve bazı demografik özelliklere göre dağılımının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Bu çalışmaya, Ocak 2009-Aralık 2012 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı Seroloji Ünitesi'ne rotavirüs antijeni araştırılması için gönderilen, 0-16 yaş arası çocuklara ait 2636 taze dışkı örneği alındı. Kanlı olduğu ve parazit görüldüğü rapor edilen dışkı örneklerine ait veriler değerlendirme dışı bırakıldı. Dışkı örneklerini incelemede, kalitatif immünokromatografik yöntem prensibi ile çalışan, duyarlılığı ve özgüllüğü sırasıyla %96 ve %98 olarak bildirilen ticari bir test kiti (Rota/Adenovirus Rapid Test Card, GenxBio, India) üretici firmanın önerileri doğrultusunda kullanıldı. Test kitinin internal kalite kontrolü için her 10 teste bir rotavirus pozitif kontrol antijenleri kullanıldı. Rotavirüs enfeksiyonu görülme sıklığının cinsiyet, yaş grupları ve mevsimlere göre istatistiksel olarak karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı ve $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Toplam 2636 hastaya ait taze dışkı örneklerinden 1102'sinin (%41,8) kız çocuklarına, 1534'ünün (%58,2) erkek çocuklarına aitti. Hasta örneklerinin 277'si kız çocuklarına, 386'sı erkek çocuklarına ait

olmak üzere toplam 663'ünde (%25,2) rotavirüs antijeni saptandı. Kız ve erkek çocuklarında rota virus antijen pozitifliği sırasıyla; %25,1 ve %25,2 olarak saptandı. Cinsiyet ile rotavirüs antijeni pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,620$).

Yıllara göre değerlendirildiğinde rotavirüs antijen pozitiflik oranları 2009 yılında %31,8, 2010 yılında %30,8, 2011 yılında %28,2 ve 2012 yılında %20,6 olarak saptandı. Yaş grupları açısından değerlendirildiğinde rotavirüs antijen pozitifliği 0-6 ay, 7-24 ay, 3-5 yaş ve 6-16 yaş gruplarında sırasıyla; 128 (%21,9), 368 (%32,8), 111 (%22,9) ve 56 (%12,6) olarak bulundu. Rotavirüs antijen pozitifliği ilk beş yaşta %27,7 idi ve 7-24 ay yaş grubunda diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$).

Rotavirüs antijen pozitifliği mevsimsel olarak değerlendirildiğinde, pozitiflik en sık kış mevsiminde (%39,5), en az yaz mevsiminde (%9,7) saptandı (Tablo 1). Kış mevsimindeki rotavirüs antijen pozitifliği diğer mevsimlere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Rotavirüs antijen pozitifliğinin en sık saptandığı ilk üç ay sırasıyla Ocak (%46,4), Aralık (%40) ve Kasım (%32,3) olarak belirlendi (Tablo 1).

Tablo 1. Rotavirus antijen pozitifliğinin cinsiyete, aylara ve mevsimlere göre dağılımı.

Aylar (n)	Cinsiyet		Mevsim n (%)
	Erkek n (%)	Kız n (%)	
Aralık (310)	74 (23,9)	50 (16,1)	KIŞ
Ocak (209)	57 (27,3)	40 (19,1)	275 (39,5)
Şubat (177)	35 (19,8)	19 (10,7)	
Mart (175)	29 (16,6)	16 (9,1)	İLKBAHAR
Nisan (200)	37 (18,5)	31 (15,5)	138 (24,7)
Mayıs (183)	21 (11,5)	4 (2,2)	
Haziran (221)	17 (7,7)	8 (3,6)	YAZ
Temmuz (218)	11 (5,1)	7 (3,2)	63 (9,7)
Ağustos (211)	10 (4,7)	10 (4,7)	
Eylül (165)	12 (7,3)	13 (7,9)	SONBAHAR
Ekim (267)	30 (11,2)	35 (13,1)	187 (25,5)
Kasım (300)	53 (17,6)	44 (14,6)	
Toplam (2636)	386 (14,6)	277 (10,5)	663 (25,2)

TARTIŞMA

Rotavirüs, tüm dünyada yaygındır, süt çocukları ve küçük çocuklarda görülen gastroenteritlerinin en sık sebebidir [2,8]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) rotavirüs pozitifliğinin ortalama olarak Amerika'da %5–25, Avrupa'da %20–40, Asya'da %30–50, Afrika'da ise %10–65 arasında değişen oranlarda olduğunu bildirmektedir [9].

Son yıllarda rotavirüsün ciddiyetinin kavranması nedeni ile ülkemizde de önemli veri elde edeceğimiz epidemiyolojik çalışmaların sayısı artmıştır. Rotavirüs pozitifliğinin belirlendiği çalışmaların çoğu immünokromatografik ve ELISA yöntemleriyle yapılmıştır. İmmünokromatografik testler, kısa sürede sonuç vermesi, özgülüğünün yüksek olması, sonuçlarının ELISA ile uyum göstermesi, çok sayıda örnekle çalışılabilmesi gibi avantajları nedeniyle laboratuvarlarda tercih edilen antijen belirleme esasına dayalı testlerdir [5]. İmmünokromatografik yöntemin kullanıldığı çalışmalarda, İlkaç ve ark. [10] 11711 dışkı örneğinin 1818'inde (%15,5), Berk ve ark. [7] 3445 dışkı örneğinin 958'inde (%27,8) ve Biçer ve ark. [11] 1767 dışkı örneğinin 422'sinde (%23,9), Özer ve ark. [12] 426 dışkı örneğinin 40'ünde (%9,4) rotavirüs antijeni saptamışlardır. ELISA yönteminin uygulandığı çalışmalarda ise Kurugöl ve ark. [13] 920 dışkı örneğinin 366'sında (%39,8), Meral ve ark. [14] 251 dışkı örneğinin 53'ünde (%21,1), Özdemir ve ark. [15] 363 dışkı örneğinin 117'sinde (%32,2) rotavirüs antijeni pozitifliği bulmuşlardır. Rotavirüs enfeksiyon insidansının en yüksek olduğu grup 7–24 aylık çocuklardır. En yüksek duyarlılık devresi anneden geçen antikolların kaybolduğu 5–6 aydan sonraki dönemdir [2]. İmmünokromatografik yöntemin kullanıldığı çalışmamızda toplam 2636 dışkı örneğinin 663'ünde (%25,2) rotavirüs antijeni pozitif olarak saptandı ve yaş grupları açısından değerlendirildiğinde rotavirüs antijen pozitifliği en sık 7–24 ay yaş aralığında görüldü.

Rotavirüs ince bağırsağı etkileyip, sıvı ve elektrolit emilimini bozarak vücutta ciddi sıvı kaybına neden olmaktadır. Rotavirüs enfeksiyonları tropikal bölgelerde tüm yıl boyunca görülmekle birlikte, ülkemiz gibi ılıman iklime sahip ülkelerde özellikle soğuk aylarda (güz sonu, kış ve ilkbahar başı) 4–5 aylık bir dönemde görülür ve kış aylarındaki çocuk ishallerinin yaklaşık %50'sinin nedenidir [8,10,16]. Çalışmamızda da rotavirüs antijen pozitifliği en sık

kış mevsiminde (%39,5), en az ise yaz mevsiminde (%9,7) saptandı ve rotavirüs antijen pozitifliğinin en sık saptandığı ilk üç ay sırasıyla Ocak (%46,4), Aralık (%40) ve Kasım (%32,3) olarak belirlendi.

Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından 2006 ve 2008 yıllarında onaylanan iki rotavirüs aşısı bir çok ülkede çocukluk çağı aşı programlarına dahil edilmiştir. Munos ve ark. [17] yaptıkları meta analiz çalışmasında, rotavirüs aşılarının mortalite ve morbiditeyi azatlığını bildirmektedirler. Ülkemizde ise rotavirüs aşıları henüz çocukluk çağı ulusal aşı takviminde yer almasa da ücreti aileler ve/veya varsa özel sağlık sigortaları tarafından karşılanabilen aşıları da içeren çocukluk çağı genişletilmiş aşı takviminde yer almaktadır [18]. İlkaç ve ark. [10] yaptıkları çalışmada, 2006–2010 yılları arasında rotavirüs enfeksiyonlarının sıklığının göreceli olarak azaldığını ve saptanan bu değişikliklerin aşı kullanımı ile ilgili olabileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda da rotavirüs sıklığını, 2009 yılında %31,8, 2010 yılında %30,8, 2011 yılında %28,2 ve 2012 yılında %20,6 olarak saptandı.

Sonuç olarak, son yıllarda rotavirüs enfeksiyonlarının sıklığı göreceli olarak azalmakla birlikte, özellikle 7–24 ay yaş grubunda ve kış mevsiminde enfeksiyöz gastroenteritlerde rotavirüsün önemi göz ardı edilmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Petric M, Tellier R. Rotaviruses, Caliciviruses, Astroviruses, and other diarrheic viruses. In: Murray PR, Ellen JB, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover FC, eds. *Manual of Clinical Microbiology*. 8 th ed. ASM press, Washington DC, 2003:1439-1451.
2. Öztürk R. Reovirus, Rotavirus. In: Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, eds. *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 3. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008: 1717-1727.
3. Yarkin F. Reovirüsler. In: Başustaoğlu AC çev. ed. *Tıbbi Mikrobiyoloji*. Ankara: Atlas Kitapçılık, 2011:601-608.
4. Kaşifoğlu N, Us T, Aslan FG, Akgün Y. 2005-2011 yılları arasında saptanan rotavirüs antijen pozitiflikleri. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2011;41:111-115.
5. Tekin A. Mardin'deki akut gastroenteritli çocuklarda Rotavirüs ve Enterik Adenovirüs sıklığı. *J Clin Exp Invest* 2010;1:41-45
6. Gökahmetoğlu S. Viral Gastroenteritlerde Tanı; In: Aslan G, Emekdaş G, Köksal F, Serin MS, eds. *IV. Ulusal Sindirim Yolu İle Bulaşan İnfeksiyonlar Simpozyumu, Simpozyum Kitabı*. 16-20 Mayıs 2005, Mersin. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayınları No:50*. Çatı Grafik, İstanbul, 2005:229-232.

7. Berk E, Kayman T. Akut gastroenteritli çocuklarda Rotavirus sıklığı. ANKEM Derg 2011;25:103-106.
8. Meral M, Bozdayı G. Dünyada ve ülkemizde rotavirus epidemiyolojisi. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2010;40:1-10.
9. World Health Organization (WHO). Global Rotavirus Information and Surveillance Bulletin, Vol:3, WHO Press, Geneva (2011).
10. İlktaç M, Şahin A, Nazik H, Öngen B. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus sıklığının araştırılması ve rotavirus sezonunun takibi. ANKEM Derg 2012;26:22-29.
11. Biçer S, Şahin GT, Koncay B, ve ark. Çocuk acil servisinde saptanan rotavirus gastroenteriti olgularının sıklığı. Çocuk Enfeksiyon Derg 2008;2:96-99.
- 12- Özer TT, Yula E, Deveci Ö, ve ark. Frequency of Rotavirus and Enteric Adenoviruses among children with acute gastroenteritis in a district hospital. J Microbiol Infect Dis 2011;1:64-67.
13. Kurugöl Z, Geylani S, Karaca Y, ve ark. Rotavirus gastroenteritis among children under five years of age in İzmir, Turkey. Turkish J Pediatr 2003;45:290-294.
14. Melda M, Bozdayı G, Özkan S, ve ark. Akut Gastroenteritli Çocuklarda Rotavirus Prevalansı, Serotip ve Elektroferotip Dağılımı. Mikrobiyol Bul 2011;45:104-112.
15. Özdemir S, Delialioğlu N, Emekdaş G. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus, adenovirus ve astrovirus sıklığının araştırılması ve epidemiyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2010;44:571-8.
16. Bozkaya E. Viral Gastroenteritler; In: Aslan G, Emekdaş G, Köksal F, Serin MS, eds. IV Ulusal Sindirim Yolu İle Bulaşan İnfeksiyonlar Simpozyumu, Simpozyum Kitabı. 16-20 Mayıs 2005, Mersin. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayınları No:50. Çatı Grafik, İstanbul, 2005:222-228.
17. Munos MK, Walker CLF, Black RE. The effect of rotavirus vaccine on diarrhoea mortality. Int Epidemiol 2010;39(Suppl 1):56-62.
18. Hacımustafaoğlu M. Türkiye’de rutin aşı takvimleri; genişletilmiş aşı takvimi. J Pediatr Inf 2011;5(Suppl 1):244-251.