



Çocukluk Çağı Gastroenteritlerinde Rotavirus Sıklığının Araştırılması

An Investigation of Rotavirus Frequency in Childhood Gastroenteritis

Nergis Aşgın, Elçin Kal Çakmaklıoğulları

Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Karabük, Turkey

Özet

Amaç: Rotavirus, tüm dünyada çocukluk çağı gastroenteritlerinde en sık görülen viral patojendir. Bu çalışmanın amacı, Karabük ilinde ishali çocuklarda rotavirus sıklığının belirlenmesi ve bunların yaş, cinsiyet ve mevsimler ile ilişkisinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2016-Aralık 2016 tarihleri arasında Karabük Eğitim Ve Araştırma Hastanesine başvuran 0-12 yaş arası ishali çocukların dışkıda rotavirus antijen test sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Dışkıda rotavirus antijen varlığı immüno-kromatografik yöntem kullanılarak tespit edilmiştir. Rotavirus enfeksiyonunun yaş, cinsiyet ve mevsimlere göre dağılımı araştırılmıştır.

Bulgular: Rotavirus antijeni, 2879 dışkı örneğinin 195'inde (%6.7) saptandı. Rotavirus sıklığı her iki cinsiyette de benzer oranlarda bulundu. Rotavirus seropozitifliği 25-60 aylık çocuklar arasında en yüksekti. Rotavirus enfeksiyonu en sık ilkbahar mevsiminde (%11.8) gözlemlendi.

Sonuç: Yöremizde beş yaş altı çocuklarda, ilkbahar mevsiminde gastroenterit etkeni olarak rotavirus akla gelmelidir. Rotavirusun dışkıda hızlı tespiti oldukça önemlidir. Rotavirus enfeksiyonunun erken tanısı, gereksiz antibiyotik tüketimini önleyecektir. Böylece akılcı antibiyotik kullanım politikalarına katkı sağlanacaktır. Bu nedenle, birinci basamak sağlık kurumlarında gastroenterit tanısında rutin olarak rotavirus antijen testi yapılması önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: Akut gastroenterit; çocukluk çağı; immüno-kromatografik metot; rotavirus.

Abstract

Introduction: Rotavirus is the most common viral pathogen in childhood gastroenteritis worldwide. The objective of this study was to determine the frequency of rotavirus in children with diarrhoea in Karabuk province and to investigate their relationship with age, gender and season.

Methods: Stool rotavirus antigen results of 0-12 years old children with diarrhoea who admitted to Karabuk University Educational and Training Hospital between January 2016 and December 2016 were examined retrospectively. The presence of rotavirus antigen in stool samples were detected by using immunochromatographic method. Distribution of rotavirus infections according to age, gender and seasons were investigated.

Results: Rotavirus antigen was detected in 195 (6.7%) of 2879 stool samples. The frequency of rotavirus was determined similar in both genders. Rotavirus seropositivity was highest among children aged 25-60 months. Rotavirus infection was most commonly observed during spring season (11.8%).

Discussion and Conclusion: In our region, rotavirus should be considered as a cause of gastroenteritis in children under five years of age in the spring season. Rapid detection of rotavirus in stool samples is crucial. Early diagnosis of rotavirus infection will prevent unnecessary antibiotic consumption. So, it will contribute to policies regarding rational antibiotic usage. Therefore, it is advisable to perform rotavirus antigen test in primary health care facilities for the diagnosis of gastroenteritis routinely.

Keywords: Acute gastroenteritis; childhood; immunochromatographic method; rotavirus.

Akut gastroenteritler (AGE), tüm dünyada beş yaş altı çocuk ölümlerinin; pnömoniden sonra ikinci sıklıkla görülen nedendir.^[1,2] Dünyada 2013 yılında beş yaş altı çocuklarda AGE'e bağlı 578 bin ölüm olduğu ve bunun %37'sinde rotavirusun etken

tahmin edilmektedir.^[2] Gelişmekte olan ülkelerde üç yaş altı çocuklar, her yıl yaklaşık üç kez AGE geçirmektedir. Bu da çocuklarda malnütrisyon ve gelişme geriliğine yol açmaktadır. Bu ülkelerde en sık E.coli ve rotavirusun etken olduğu görülmektedir.^[3,4]



Rotavirus, Reoviridae ailesinden çift sarmallı bir RNA virüsüdür. Kuruluğa, soğuğa ve dezenfektanlara dirençli olup fekal-oral yolla bulaşır. Eşyalarda, sularında ve ellerde uzun süre canlı kalabildikleri için salgınlara da neden olabilirler. Çoğunlukla akut sulu ishal, bulantı, kusma ve karın ağrısı ile seyredir.^[1,5,6] Çocuklar kısa sürede dehidrate oldukları için hastaneye yatış ve sıvı-elektrolit tedavisi gerekir. Bu da hem sosyal hem de ekonomik yük getirmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Karabük ilinde 0–12 yaş grubu çocuklarda gastroenterit etkeni olarak rotavirus sıklığını tespit etmek ve bunun yaş, cinsiyet ve mevsim gibi demografik verilerle ilişkisini irdelemektir.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2016–Aralık 2016 tarihleri arasında Karabük Üniversitesi Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne ishal nedeniyle başvuran 0–12 yaş grubu 2879 hastanın dışkıda rotavirus antijen sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Dışkıda rotavirus antijeni immünokromotografik yöntem (One Step Rapid Cassette test AMERİTEK USA) kullanılarak üretici firma önerileri doğrultusunda uygulanmıştır. Bu çalışma için Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (03.01.2018 tarih ve 1/37 nolu karar). Rotavirus antijen pozitifliğinin yaş grupları (0–24 ay, 25–60 ay, 61 ay–12 yaş), cinsiyet ve mevsimsel dağılımına ilişkin veriler MINITAB Statistical Software Version 17 (USA) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sayı (n) ve yüzde (%) olarak belirtilmiştir. Verilerin istatistiksel analizinde Ki-kare testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda p değerinin 0.05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Toplam 2879 dışkı örneğinin 1287'si (%44.7) kız ve 1592'si erkek çocuklara (%55.3) aittir. Örneklerin 195'inde (%6.8) rotavirus antijeni pozitif bulunmuştur. Rotavirus antijen pozitifliğinin yaş grupları, cinsiyet ve mevsimlere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Rotavirus pozitifliği kız ve erkek hastalarda benzer oranlarda olup, sırasıyla %7 ve %6.5'dir (p=0.061). Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde 0–24 ay grubunda %7.4, 25 ay–60 ay grubunda ise %10.3 oranında sero pozitiflik saptanmıştır (p=0.041). En düşük oran ise 61 ay–12 yaş grubunda tespit edilmiştir (%3.6). Yirmi beş ay–60 ay grubunda rotavirus sıklığı, diğer yaş grupları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak oldukça anlamlı bir fark görülmüştür (p<0.001).

Çalışmamızda rotavirus enfeksiyonu en sık ilkbahar mevsiminde (%11.8) gözlenmiştir (p<0.001). Diğer mevsimlerde benzer oranlarda (%4.8–5.4) tespit edilmiştir. Aylara göre dağılım incelendiğinde, en sık Mart, daha sonra Şubat ayında; en düşük ise Ağustos ayında pozitiflik saptanmıştır.

Tablo 1. Rotavirus antijen pozitifliğinin yaş grupları, cinsiyet ve mevsimlere göre dağılımı

	Toplam vaka n (%)	Rotavirus pozitif vaka n (%)	P değeri
Cinsiyet			
Kız	1287 (44.7)	91 (7.0)	=0.061
Erkek	1592 (55.3)	104 (6.5)	
Yaş grupları			
0–24 ay	912 (31.6)	68 (7.4)	=0.041
25–60 ay	842 (29.4)	87 (10.3)	<0.001
61 ay–12 yaş	1125 (39.0)	40 (3.6)	
Mevsim			
İlkbahar	797 (27.7)	94 (11.8)	<0.001
Yaz	725 (25.2)	32 (4.8)	
Sonbahar	670 (23.3)	36 (5.4)	
Kış	687 (23.8)	33 (4.8)	
Toplam	2879 (100)	195 (6.8)	

Tartışma

Rotavirüs, tüm dünyada en sık görülen gastroenterit etkenidir. Dünya genelinde beş yaş altı çocuklarda rotavirüse bağlı 111 milyon gastroenterit atağı, 25 milyon poliklinik başvurusu ve iki milyon hastaneye yatış olduğu tahmin edilmektedir. Bir çocuk beş yaşına gelene kadar, en az bir kez rotavirus enfeksiyonu geçirmektedir.^[6] Dünyada yıllık rotavirüs tespit oranı 2000 yılında %42.5 iken, 2013 yılında bu oranın %37.3 olduğu tahmin edilmektedir.^[2]

Ülkemizde 2009–2016 yılları arasında yapılan çalışmalarda ishallerde rotavirus pozitifliği %7.6 ile % 27.8 arasında oldukça değişken oranlarda bildirilmiştir.^[7–15] İrrem ve ark.^[7] İstanbul'da 0–24 ay arası 929 hastada rotavirus sıklığını %7.6, Kızılırmak ve ark.^[14] Düzce'de %16 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda bu oran %6.8 olup, bu çalışmaların hepsinden daha düşüktür. Bu durum; hastanemizin üçüncü basamak sağlık kurumu olmasının yanı sıra, hizmet alan nüfusun sosyoekonomik düzeyinin yüksek olması ve bunun da rotavirus aşılama oranlarını artıran bir faktör olması ile ilişkili olabilir.

Rotavirus enfeksiyonları tropikal ülkelerde her mevsimde görülebilirken, ılıman bölgelerde genellikle kış ve bahar aylarında daha sık görülmektedir.^[11] Ülkemizde en sık kış ve ilkbahar aylarında sero pozitiflik bildirilmiştir. Kızılırmak ve ark.^[4] en sık kışın (%28) ve daha sonra ilkbaharda (%23) pozitiflik saptamışlardır. Şafak^[15] Balıkesir'de, Çalgın ve ark.^[11] Ordu'da, Alaşehir ve ark.^[12] Manisa'da yaptıkları çalışmada, rotavirus sıklığını ilkbaharda en yüksek bulmuştur. Bizim çalışmamızda da rotavirus enfeksiyonu en sık ilkbahar mevsiminde (%11.8) tespit edilmiştir.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda rotavirus görülme sıklığı ile cinsiyet arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır.^[9,10,13,16] Bizim çalışmamızda da, rotavirüs sero pozitifliği her iki cinsiyette benzer oranlarda bulunmuştur (p>0.05).

Rotavirus enfeksiyonları en sık beş yaş ve altı çocuklarda görülmektedir. Çalışmamızda rotavirüs pozitifliği 0–24 ay arası %7.2, 25 ay–60 ay arası %10.3 iken, 61 ay–12 yaş arasında bu oran oldukça düşük (%3.5) tespit edilmiştir. En yüksek sero pozitiflik 25 ay–60 ay arası (2–5 yaş) grupta saptanmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$). Bunda iki yaşına kadar anne sütünün koruyucu etkisi olabilir. Öte yandan iki yaşından sonra çocukların topluma ve dış ortamla temasının artmasının da rolü olabileceği düşünülmektedir. Beş yaş üzerinde ise geçirilmiş rotavirus enfeksiyonların oluşturduğu kısmi bağışıklığa bağlı rotavirus sıklığı azalmış olabilir. Bizim sonuçlarımıza benzer şekilde rotavirus antijenini, Biçer ve ark.^[8] 25–60 aylık grupta, Şafak^[15] ise 25–36 ay arası çocuklarda en yüksek oranda tespit etmiştir. Bazı çalışmalarda ise 6–24 ay arası çocuklarda daha yüksek pozitiflik bildirilmiştir.^[9,12,13]

Dünyada 2000 yılında beş yaş altı çocuklarda rotavirus gastroenteritine bağlı ölüm 527 bin iken, bu rakam 2013'te 215 bine düşmüştür.^[2,17] Bu düşüşte 2006 yılında piyasaya çıkan rotavirus aşısının payı büyüktür. Dünya Sağlık örgütü (WHO) rotavirüsten ölüm oranı yüz binde 100 ve üzeri olan ülkelerde ulusal aşılamaı önermektedir. Aralık 2016 itibariyle 90 ülke rotavirus aşısını ulusal aşı programına dahil etmiştir.^[18]

WHO verilerine göre Türkiye'de 2013 yılında beş yaş altı çocuklarda rotavirüse bağlı ölüm oranının yüz binde 1.7 olduğu tahmin edilmektedir.^[3] Ülkemizden bildirilen rotavirus prevalans çalışmalarının, genellikle tek merkezli ve küçük ölçekli olduğu görülmektedir. Ayrıca çalışılan nüfusun sosyoekonomik yapısına bağlı olarak oldukça değişken oranlar bildirilmektedir. Zaten bu veriler de ikinci veya üçüncü basamak sağlık kurumlarına aittir. Birinci basamak sağlık kurumlarına başvuran ishali hastalarda rotavirus antijen testi yapılmadığı için, bu vakalarda etkenin rotavirus olup olmadığını bilmek mümkün değildir. Dolayısıyla AGE vakalarında rotavirusun payı tahminlerden çok daha yüksek olabilir. Rotavirus aşısı ülkemizde ulusal aşı programına dahil değildir. Buna karar verebilmek için ulusal ölçekte epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak, dışkıda rotavirus antijen testi, duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek, hızlı ve kolay uygulanabilen bir testtir. Bu nedenle hem rotavirus sıklığını tespit etmek, hem de tedaviyi planlamak için; birinci basamak sağlık kurumlarında da ishali vakalarda dışkıda rotavirus antijeni rutin olarak uygulanabilir. Bu sayede elde edilecek epidemiyolojik veriler, rotavirus aşısının ulusal aşı programına dahil edilip edilmemesi konusunda yol gösterici olacaktır. Ayrıca rotavirus pozitif olgularda gereksiz antibiyotik kullanımı önlenerek, akılcı antibiyotik kullanım politikalarına ve milli ekonomiye katkı sağlanabilecektir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Beyazova U, Şahin F. Viral Gastroenteritler; "Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M (eds): Enfeksiyon Hastalıkları Ve Mikrobiyolojisi Sis-

- temlere Göre Enfeksiyonlar 3. baskı" kitabında s.1070–73, Nobel Kitabevi, Ankara (2008).
2. Tate JE, Burton AH, Boschi-Pinto C, Parashar UD, Agocs M, Serhan F, et al. Global, Regional, and National Estimates of Rotavirus Mortality in Children <5 Years of Age, 2000–2013. *Clin Infect Dis*. 2016;62(Suppl 2): 96–105.
 3. "Diarrhoeal disease" (updated May 2017). World Health Organization. <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/> (Erişim tarihi 2.05.2017).
 4. Black RE, Cousens S, Johnson HL et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet* 2010 Jun 5;375(9730):1969–87.
 5. Kurugöl Z, Salman N. Rotavirus enfeksiyonları ve aşıları, *ANKEM Derg* 2008;22(3):160–70.
 6. 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.
 7. İrvem A., Yücel FM, Yıldırım M ve ark. Akut Gastroenteritli Çocuk Hastalarda Rotavirus Görülme Sıklığı, *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2014; 44(3):98–100.
 8. Biçer S., Col D., Erdağ G Ç., et al. A Retrospective Analysis Of Acute Gastroenteritis Agents İn Children Admitted To A University Hospital Pediatric Emergency Unit. *Jundishapur of J Microbiol*. 2014 April;7(4):1–7.
 9. Iraz M, Ceylan A. Frequency of Rotavirus in Children with Acute Gastroenteritis Between 0–5 Years of Age. *ANKEM Derg*. 2013;27(1):2–6.
 10. İlktaç M, Şahin A, Nazik H, Öngen B. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus sıklığının araştırılması ve rotavirus sezonunun takibi: beş yıllık sonuçların değerlendirilmesi, *ANKEM Derg* 2012;26(1):25–9.
 11. Çalgın M, Çetinkol Y, Yıldırım A., Erdil A., ve ark. Çalgın Ordu İlindeki Akut Gastroenteritli Çocuklarda Rotavirus Ve Enterik Adenovirüs Sıklığının Araştırılması: *ANKEM Derg* 2015;29(2):59–65.
 12. Alaşehir EA, Balıkcı A, Topkaya AE. Akut Gastroenteritli Çocuk Hastalarda Rotavirus Antijen Pozitifliği Ve Pozitifliğin Demografik Verilerle İlişkisi, *ANKEM Derg* 2014;28(2):41–43.
 13. Berk E, Kayman T. Akut gastroenteritli çocuk hastalarda rotavirus sıklığı, *ANKEM Derg* 2011;25(2):103–06.
 14. Kızılırmak A, Çalışkan E, Temizkan RC. Rotavirus and Adenovirus Frequency in Children With Acute Gastroenteritis. *Konuralp Tıp Derg* 2017;9(2):35–9.
 15. Şafak B. Akut Gastroenteritli Çocuklarda Rotavirus ve Adenovirus Sıklığı. *ACU Sağlık Bil Derg* 2014; 5(2):121–24.
 16. Inan N, Kabakoglu Unsur E, Demirel A, Mamcu D, Sonmez E, Arisoy A. Investigation of Frequency of Rotavirus, Adenovirus and Norovirus in Patients with Acute Gastroenteritis. *ANKEM Derg*. 2014;28(1):14–9.
 17. World Health Organization. Global networks for surveillance of rotavirus gastroenteritis, 2001–2008, *Weekly Epidemiol Rec* 2008;83(47):421–5. (Erişim tarihi:21.11.2008) <http://www.who.int/wer/2008/wer8347.pdf>. PMID: 19024780.
 18. Rotaviruse (Rota- C) Immunization Coverage. World Health Organization. <http://www.who.int/gho/immunization/rotavirus/en/>