

Akut Gastroenteritli Çocuk Hastalarda Rotavirus ve Adenovirus Sıklığı

Biröl Şafak

Balıkesir Atatürk Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Balıkesir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada hastanemize başvuran çocuk hastalarda rotavirus ve enterik adenovirus gastroenterit sıklığının belirlenmesi ve etken dağılımının yaş, cinsiyet ve mevsimsel olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntemler: Eylül 2011-Mayıs 2013 tarihleri arasında hastanemize ishal şikayeti ile başvuran 0-6 yaş arasındaki 568'i erkek, 418'i kız çocuktan elde edilen 986 dışkı örneği incelenmiştir. Örneklerde rotavirus ve enterik adenovirus antijenlerinin varlığı kalitatif immünokromatografik test ile araştırılmıştır.

Bulgular: İncelenen 986 örneğin 146'sında (%14.8) bir ya da birden fazla viral antijen saptanmış; rotavirus ve adenovirus saptanma oranları sırasıyla; %12.4 (122/986) ve %1.9 (19/986) olarak belirlenmiştir. Beş hastada (%0.5) ise, rotavirus ve adenovirus antijenleri birlikte saptanmıştır. Erkek çocukların %13.5'inde, kız çocukların %16.5'inde bir ya da birden fazla viral antijen pozitif bulunmuştur. Rotavirus pozitifliği, 0-12 aylık çocuklarda (n= 350) %9.1, 13-24 aylık çocuklarda (n= 231) %16, 25-36 aylık çocuklarda (n= 106) %21.7, 37-48 aylık çocuklarda (n= 55) %20, 49-60 aylık çocuklarda (n= 46) %13 ve >60 aylık çocuklarda (n= 198) %6.6 olarak saptanmıştır. Bu oranlar adenovirus için sırasıyla; %1.4, %0.4, %6.6, %1.8, %2.2 ve %2 olarak bulunmuştur. Rotavirus ve adenovirus birlikte pozitifliği, 0-12 aylık çocuklarda (n= 350) %0.9, 13-24 aylık çocuklarda (n= 231) %0.4 ve >60 aylık çocuklarda (n= 198) %0.5 olarak saptanmıştır. Rotavirus antijeni pozitif olgu sayısında kış ve ilkbahar başında bir artış izlenmiştir. Adenovirus antijenleri ile mevsimler arasında korelasyon saptanamamıştır.

Sonuç: Bölgemizde rotavirus enfeksiyonlarının özellikle çocukluk çağı gastroenteritleri arasında önemli bir sıklığa sahip olduğu bulunmuştur. 0-5 yaş arası çocuklarda en yaygın gastroenterit etkeni olan rotavirus özellikle kış mevsiminde ve ilkbahar başlangıcında rutin olarak araştırılmalıdır.

Anahtar sözcükler: Rotavirus, adenovirus, viral gastroenterit

THE FREQUENCY OF ROTAVIRUS AND ADENOVIRUS IN PEDIATRIC PATIENTS WITH ACUTE GASTROENTERITIS

ABSTRACT

Objectives: This study was aimed to determine the frequency of rotavirus and enteric adenovirus gastroenteritis in pediatric patients admitted to our hospital and to evaluate these frequencies according to age, gender and seasonal features.

Patients and Methods: A total of 986 fresh stool specimens obtained from 568 male and 418 female children (age range: 0-6 years) admitted to our hospital during September 2011 and May 2013 due to acute gastroenteritis were studied. Rotavirus and enteric adenovirus antigens were investigated in the samples with the qualitative immunochromatographic test.

Results: Viral antigens were detected in 146 (14.8%) out of 986 specimens, and the positivity rates of rotavirus and adenovirus were 12.4% (122/986) and 1.9% (19/986), respectively. In 5 (0.5%) patients both adenovirus and rotavirus positivity was revealed. Viral antigens positivity was detected as 13.5% in male children, 16.5% in female children. Rotavirus antigen positivity was detected as 9.1% in 0-12 months group (n= 350), 16% in 13-24 months group (n= 231), 21.7% in 25-36 months group (n= 106), 20% in 37-48 months group (n= 55), 13% in 49-60 months group (n= 46), and 6.6% in >60 months group (n= 198). These rates were 1.4%, 0.4%, 6.6%, 1.8%, 2.2% and 2%, respectively for adenovirus positivity. Positive results for rotavirus and adenovirus were simultaneously detected in 0.9% of samples in 0-12 months group (n= 350), 0.4% in 13-24 months group (n= 231) and 0.5% in >60 months group (n= 198). An increase in the number of cases with rotavirus antigen-positivity was detected in winter and early spring seasons. No correlation was detected between adenovirus antigen-positivity and seasons.

Conclusion: The results of this study indicated that rotavirus was a frequent cause of acute gastroenteritis in children in our region. Rotavirus which is the most common cause of gastroenteritis in children aged between 0-5 years should be investigated routinely, especially in the winter and early spring seasons.

Key words: Rotavirus, adenovirus, viral gastroenteritis

Enfeksiyöz gastroenteritler, çocukluklarda morbidite ve mortalitenin en önemli nedenlerinden biridir (1). Viruslar, çocukluk çağı ishallerinde en sık karşılaşılan etkenlerdir (%30-70). Yenidoğan ve küçük çocuklarda viral gastroenterit etkenleri arasında rotaviruslar ilk sırada olup, diğer etkenler arasında enterik adenoviruslar, astroviruslar, noroviruslar ve caliciviruslar yer almaktadır (1,2). Her yıl 0-5 yaş grubu çocuklardaki 2.1 milyon ölümün 440 bininden rotavirusun sorumlu olduğu bildirilmektedir (3). Ülkemizde de 0-14 yaş arasındaki çocuk ölümlerinin %8.4'ünden ishelli hastalıkların sorumlu olduğu bildirilmektedir (4). Rotavirus gastroenteritine bağlı morbidite ve mortalitenin azaltılmasına yönelik çalışmalar hastalığın aşı ile önlenmesinin etkin çözüm olduğuna işaret etmektedir (5).

Rotavirus enfeksiyonu genellikle 6-24 ay arası çocuklarda özellikle kış aylarında ortaya çıkmakta, insanlara ise en çok fekal oral yolla bulaşmaktadır. Nozokomiyal yayılım yaygındır ve rotavirus hastane enfeksiyonlarına da neden olmaktadır (6,7). Rotavirus gastroenteritlerinde sulu ishal, kusma, iştahsızlık, karın ağrısı ve ateş gibi bulgular daha ciddi seyrederken, adenovirus gastroenteriti daha hafif ve kendini sınırlayıcı bulgularla seyreder (8). Rotavirus ile birlikte febril konvülsiyon, bakteriyel sepsis, düodenal perforasyon ve pankreatit olguları da bildirilmiştir (9,10,11,12). Rotaviruslar dış yüzeylerde ve ortam sıcaklığında canlı kalarak fiziksel şartlara direnç gösterebilirler. Su kaynaklı rotavirus salgını olduğu bildirilmiştir (13). Adenoviruslar ise sıklıkla çocuk yuvaları, yatılı okullar ve hastaneler gibi kalabalık ve kapalı mekânlarda salgınlara neden olmaktadır. Gastroenteritlerde virus-virus birlikteliği görülmektedir (8).

Gastroenterit viruslarının tanısında, elektron mikroskopi, hücre kültürü, ELISA, lateks aglütinasyon ve polimeraz zincirleme tepkimesi (PCT) temelli yöntemler kullanılmaktadır. Geleneksel metod olan elektron mikroskobu ile virusun direkt olarak gösterilmesi yararlıdır; ancak referans laboratuvarlar ile sınırlıdır. Moleküler yöntemler ise rutin çalışmalardan ziyade araştırma laboratuvarlarında kullanılmaktadır. Bu virusların tanısında, zaman alıcı ve teknik olarak elverişsiz olduğundan hücre kültürleri de önerilmektedir. Dolayısıyla günümüzde rutin tanıda en yaygın olarak taze dışkı örneklerinden çalışılan direkt antijen testleri (ELISA, lateks aglütinasyon ve immünokromatografik yöntemler) tercih edilmektedir. Bu testlerin duyarlılığı % 70-100 arasında değişmektedir (2,14).

Bu çalışma ile hastanemize başvuran çocuk hastalarda rotavirus ve enterik adenovirus gastroenterit sıklığını belirlemeyi ve etken dağılımını yaş, cinsiyet ve mevsimsel olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve yöntem

Hastanemizde rotavirus ve enterik adenovirus antijeni bakılmasına 2011 Eylül ayında başladığından, Eylül 2011-Mayıs 2013 tarihleri arasında hastanemize ishal şikayeti ile başvuran 0-6 yaş arasındaki 568'i erkek, 418'i kız çocuktan elde edilen 986 taze dışkı örneği incelendi.

Örneklerde rotavirus ve enterik adenovirus antijenlerinin varlığı kalitatif immünokromatografik test (Toyo Diagnostics Rota-Adeno Combo Test, Gesan Production, Italy) ile üretici firmanın önerileri doğrultusunda araştırıldı.

Bulgular

İncelenen 986 örneğin 146'sında (%14.8) bir ya da birden fazla viral antijen saptanmış; rotavirus ve adenovirus saptanma oranları sırasıyla; %12.4 (122/986) ve %1.9 (19/986) olarak belirlenmiştir. Beş hastada (%0.5) ise, rotavirus ve adenovirus antijenleri birlikte saptanmıştır.

Erkek çocukların %13.5'inde, kız çocukların %16.5'inde bir ya da birden fazla viral antijen pozitif bulunmuştur.

Rotavirus pozitifliği, 0-12 aylık çocuklarda (n= 350) %9.1, 13-24 aylık çocuklarda (n= 231) %16, 25-36 aylık çocuklarda (n= 106) %21.7, 37-48 aylık çocuklarda (n= 55) %20, 49-60 aylık çocuklarda (n= 46) %13 ve >60 aylık çocuklarda (n= 198) %6.6 olarak saptanmıştır. Bu oranlar adenovirus için sırasıyla; %1.4, %0.4, %6.6, %1.8, %2.2 ve %2'dir. Rotavirus ve adenovirus birlikte pozitifliği, 0-12 aylık çocuklarda (n= 350) %0.9, 13-24 aylık çocuklarda (n= 231) %0.4 ve >60 aylık çocuklarda (n= 198) %0.5 olarak saptanmıştır.

Rotavirus antijeni pozitif olgu sayısında kış ve ilkbahar başında bir artış izlenmiş ve pozitif olgulara en sık şubat ve mart ayında rastlanmıştır. Adenovirus antijenleri ile mevsimler arasında korelasyon saptanmamıştır.

Pozitiflik saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve mevsimsel dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tartışma

Enfeksiyöz gastroenteritler, çocukluklarda morbidite ve mortalitenin en önemli nedenlerinden biridir (1). Viruslar, tüm dünyada çocukluk çağı ishallerinde en sık karşılaşılan etkenlerdir (%30-70). Yenidoğan ve küçük çocuklarda viral gastroenterit etkenleri arasında rotaviruslar ilk sırada olup, diğer etkenler arasında enterik adenoviruslar, astroviruslar, noroviruslar ve caliciviruslar yer almaktadır (1,2).

Tablo 1. Viral antijen pozitifliğinin çeşitli demografik özelliklere göre dağılımı

Özellik	Pozitif Olgu Sayısı							
	Olgu Sayısı		Rotavirus		Adenovirus		Rotavirus + Adenovirus	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cinsiyet								
Kız	418	42.4	61	14.6	7	1.7	1	0.2
Erkek	568	57.6	61	10.7	12	2.1	4	0.7
Yaş(ay)								
0-12	350	35.5	32	9.1	5	1.4	3	0.9
13-24	231	23.4	37	16	1	0.4	1	0.4
25-36	106	10.7	23	21.7	7	6.6	-	-
37-48	55	5.6	11	20	1	1.8	-	-
49-60	46	4.7	6	13	1	2.2	-	-
>60	198	20.1	13	6.6	4	2	1	0.5
Mevsim								
Sonbahar	154	15,6	11	7.1	6	3.9	-	-
Kış	338	34,3	49	14.5	3	0.9	4	1.2
İlkbahar	369	37,4	56	15.2	8	2.2	-	-
Yaz	125	12,7	6	4.8	2	1.6	1	0.8
Toplam	986		122		19		5	

Viral gastroenteritlerin tanısında kullanılan çeşitli laboratuvar testleri arasında kısa sürede sonuç alınması, ELISA ile uyumlu sonuçlar vermesi ve yüksek duyarlılığı (% 93-100) sebebiyle immünokromatografik yöntem yaygın olarak kullanılmaktadır (3).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda ishali çocuklarda rotavirus pozitifliği %12.2 ile %41 arasında bildirilmiştir (1,3,8,15,16,17). Yurtdışı çalışmalarda da %16.7 ile %38.1 arasında benzer oranlar bildirilmiştir (18,19,20). Bizim çalışmamızda rotavirus pozitifliği %12.4 olarak bulunmuştur. Ülkemizde ve yurtdışında yapılan çalışmalarda en sık 5 yaş altında görüldüğü, 0-2 yaş arası ise daha sık görüldüğü bildirilmiştir (8,15,18,19,21,22,23). Çalışmamızda 25-48 ay arası çocuklarda daha yüksek rotavirus pozitifliği bulunmuştur.

Çocukluk çağına adenovirus sıklığı ülkemizde yapılan çalışmalarda %1-17 arasında bildirilmiştir (1,6,8,17,21,24). Yurtdışında ise %1-7.9 arasında değişen oranlar bildirilmiştir (18,25,26). Bizim çalışmamızda ise %1.9 olarak bulunmuştur.

Genelde ishali çocuklarda rotavirus saptanma oranları adenovirus saptanma oranlarından daha yüksek bildirilmiştir. Akıncı ve arkadaşları adenovirus antijenine daha sık rastladıklarını bildirilmişlerdir: Adenovirus %14.9, rotavirus %13.7 (21).

Rotavirus ve adenovirusun birlikte görülme oranları ülkemizde yapılan çalışmalarda %0.3 ile %13 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir (1,2,6,8,21,27). Çalışmamızda bu

oran %0.5 olarak bulunmuş ve 0-12 ay arası erkek çocuklarda, kış aylarında sık görülmüştür.

Yazarların bir bölümü çalışmalarında kız-erkek farkı olmadığını bildirirken (1,2,3,6), bazı çalışmalarda ise erkek çocuklarda viral antijen tespit edilme oranları daha yüksek bildirilmiştir (19,22). Gültepe ve arkadaşları ise kız çocuklarda daha yüksek oranlarda viral antijen saptandığını bildirmişlerdir (8). Bizim çalışmamızda kız ve erkek çocuklarda birbirine yakın oranlar tespit edilmiştir; erkek çocukların %13.5'inde, kız çocukların %16.5'inde bir ya da birden fazla viral antijen pozitif bulunmuştur.

Çok sayıda çalışmada rotavirus ve adenovirus pozitifliğinin kış ve ilkbahar aylarında sık görüldüğü, en sık ocak ve şubat aylarında görüldüğü bildirilmiştir (2,17,21,23,24,27). Gültepe ve arkadaşları haziran ayında daha yüksek oranlarda rotavirus ve adenovirus pozitifliği tespit edildiğini bildirmişlerdir (8). Çalışmamızda rotavirus antijeni pozitif olgu sayısında kış ve ilkbahar başında bir artış izlenmiş ve pozitif olgulara en sık şubat ve mart ayında rastlanmıştır. Balkan ve arkadaşları adenovirus görülme oranı ile mevsimler arasında anlamlı bir ilişki saptayamadıklarını bildirmişlerdir (6). Bizim çalışmamızda da adenovirus antijenleri ile mevsimler arasında korelasyon saptanmamıştır.

Bölgemizde rotavirus enfeksiyonlarının özellikle çocukluk çağı gastroenteritleri arasında önemli bir sıklığa sahip olduğu bulunmuştur. Özellikle 0-5 yaş arası çocuklarda kış mevsiminde ve ilkbahar başlangıcında başta rotavirus olmak üzere viral gastroenterit etkenlerinin araştırılmasının, hastaların tedavisinde önemli olduğu düşünülmüştür.

Kaynaklar

1. Tekin A. Mardin'deki akut gastroenteritli çocuklarda Rotavirüs ve Enterik Adenovirüs sıklığı. Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi 2010; 1: 41-45.
2. Özdemir S, Delialioğlu N, Emekdaş G. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus, adenovirus ve astrovirus sıklığının araştırılması ve epidemiyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2010; 44: 571-578.
3. Iraz M, Ceylan A. Akut gastroenteritli 0-5 yaş arası çocuklarda rotavirus sıklığı. ANKEM Derg 2013; 27(1): 2-6.
4. İlkaç 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):25-29.
5. Şimşek Y, Bostancı İ, Bozdayı G et al. -5 yaş çocuklarda akut gastroenteritte rotavirüs sıklığı ve serotip özellikleri. Türkiye Klinikleri J Pediatr 2007; 16(3): 165-70.
6. Balkan ÇE, Çelebi D, Çelebi Ö, Altıparlak Ü. Erzurum'da 0-5 yaş arası çocuklarda rotavirus ve adenovirus sıklığının araştırılması. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2012; 42(2): 51-54.
7. Bentama I, Soussi I, Ghanimi Z et al. Epidemic of nosocomial infection by rotavirus in a neonatology service. Rev Med Brux. 2012; Nov-Dec; 33(6): 519-24.
8. Gültepe B, Yaman G, Çıkman A, Güdücüoğlu H. Çocukluk yaş grubu gastroenteritlerde rotavirus ve adenovirus sıklığı. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2012; 42(1): 16-20.
9. Karabel M, Karabel D, Kara S, Halıcı Taş T, Türkay S. A rare cause of afebrile convulsion: rotavirus gastroenteritis. Arch Argent Pediatr. 2013 Apr; 111(2): e43-5.
10. Scheier E, Aviner S. Septicemia following rotavirus gastroenteritis. Isr Med Assoc J. 2013 Mar; 15(3): 166-9.
11. Stabell N, Klingenberg C, Rushfeldt C. Duodenal perforation in an infant with rotavirus gastroenteritis. BMJ Case Rep. 2013 Apr 15; 2013.
12. Giordano S, Serra G, Dones P et al. Acute pancreatitis in children and rotavirus infection. Description of a case and minireview. New Microbiol. 2013 Jan; 36(1): 97-101.
13. Koroglu M, Yakupogullari Y, Otlu B et al. A waterborne outbreak of epidemic diarrhea due to group A rotavirus in Malatya, Turkey. New Microbiol. 2011 Jan; 34(1): 17-24.
14. Berk E, Kayman T. Akut gastroenteritli çocuk hastalarda rotavirus sıklığı. ANKEM Derg 2011; 25(2): 103-106.
15. Köksal AO, Köksal T. Ankara'da 0-5 yaş arası akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus sıklığı. Yeni Tıp Dergisi 2013; 30(2): 121-123.
16. Şıklar Z, Ünalacak M, Dallar Y, Tanyer G. 0-2 yaş arası ishallerde çocuklarda rotavirus sıklığı ve risk faktörleri. Türkiye Klinikleri J Pediatr 2000; 9(4): 219-24.
17. Altındış M, Beştepe G, Çeri A, Yavru S, Kalaycı R. Akut ishal yakınmalı çocuklarda rotavirüs ve enterik adenovirüs sıklığı. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2008; 15(2): 17-20.
18. Azemi M, Berisha M, Ismaili-Jaha V et al. Socio-demographic, Clinical and Laboratory Features of Rotavirus Gastroenteritis in Children Treated in Pediatric Clinic. Mater Sociomed. 2013; 25(1): 9-13.
19. Ye HC, Liu YH. Epidemiological study of rotavirus diarrhea in Beijing area from 2010 to 2012. Zhonghua Shi Yan He Lin Chuang Bing Du Xue Za Zhi. 2012 Dec; 26(6): 432-4.
20. Choi UY, Lee SY, Ma SH et al. Epidemiological changes in rotavirus gastroenteritis in children under 5 years of age after the introduction of rotavirus vaccines in Korea. Eur J Pediatr. 2013 Feb 27.
21. Akıncı N, Erener Ercan T, Yalman N, Eren A, Sevrge B, Ercan G. Akut gastroenteritli çocuklarda adenovirus ve rotavirus. Çocuk Enf Derg 2007; 1: 98-101.
22. Hacimustafaoğlu M, Celebi S, Ağin M, Ozkaya G. Rotavirus epidemiology of children in Bursa, Turkey: a multi-centered hospital-based descriptive study. Turk J Pediatr. 2011 Nov-Dec; 53(6): 604-13.
23. Bicer S, Sahin GT, Koncay B et al. Incidence assessment of rotavirus and adenovirus associated acute gastroenteritis cases in early childhood. Infez Med. 2011 Jun; 19(2): 113-9.
24. Ece G, Samlioglu P, Ulker T, Kose S, Ersan G. Rotavirus and adenovirus prevalence at Tepecik education and research hospital (Turkey). Infez Med. 2012 Jun; 20(2): 100-4.
25. El-Mohammady H, Mansour A, Shaheen HI et al. Increase in the detection rate of viral and parasitic enteric pathogens among Egyptian children with acute diarrhea. J Infect Dev Ctries. 2012 Nov 26; 6(11): 774-81.
26. Dey SK, Hoq I, Okitsu S, Hayakawa S, Ushijima H. Prevalence, seasonality, and peak age of infection of enteric adenoviruses in Japan, 1995-2009. Epidemiol Infect. 2013 May; 141(5): 958-60.
27. Akan H, Izbırak G, Gürol Y et al. Rotavirus and adenovirus frequency among patients with acute gastroenteritis and their relationship to clinical parameters: a retrospective study in Turkey. Asia Pacific Family Medicine 2009; 8: 8.