

## 0-5 YAŞ ARASI GASTROENTERİTLİ ÇOCUKLARDA ROTAVİRÜS VE ADENOVİRÜS TİP 40/41 ARAŞTIRILMASI\*

Mustafa GÜL\*, Mesut GARİPARDIÇ\*\*, Pınar ÇIRAGİL\*, Murat ARAL\*, Hamza KARABİBER\*\*, İrfan GÜLER\*

\*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, K.MARAŞ

\*\* Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, K.MARAŞ

### ÖZET

*İshal, karın ağrısı, kusma, ateş ve dehidratasyon gibi akut gastroenterit şikayeti ile Ocak 2003-Haziran 2004 tarihleri arasında hastanemize başvuran 0-5 yaş arası toplam 148 çocuktan alınan dışkı örnekleri lateks aglutinasyon testi (RIDA Quick Rota-Adeno-Kombi R-Biopharm AG, Germany) ile rotavirüs ve adenovirüs tip 40/41 sıklığı yönünden araştırılmıştır. Çalışmaya alınan örneklerin 38'inde (% 25.7) rotavirüs ve yedisinde (% 4.7) adenovirüs tip 40/41 pozitifliği saptanmıştır. Pozitif olguların en sık Ocak-Şubat aylarında ve 1-2 yaş arası çocuklarda olduğu gözlenmiştir. Hastanemizin hizmet verdiği bölgede karşılaşılan bebeklik çağı gastroenteritlerinde de, rotavirüs ve adenovirüslerin oldukça sık rastlanan etkenler olduğu belirlenmiştir.*

**Anahtar sözcükler:** adenovirüs, çocuk, gastroenterit, rotavirüs

### SUMMARY

#### Investigation of Rotavirus and Adenovirus types 40/41 in Children with Gastroenteritis between 0-5 Years of Age

*A total of 148 stool specimens from 0-5 ages children with diarrhea, abdominal discomfort, vomiting, fever and dehydration were investigated by latex agglutination test (RIDA Quick Rota-Adeno-Kombi R-Biopharm AG, Germany) for rotavirus and adenovirus type 40/41 between January 2003 and June 2004. Rotavirus and adenovirus were found in 38 (25.7 %) and 7 specimens (4.7 %), respectively. The incidence of rotavirus positive cases was higher during January-February and higher among children between 1-2 years of age. These results indicate that rotaviruses and adenoviruses are important causes of infant gastroenteritis also in our area.*

**Keywords:** adenovirus, children, gastroenteritis, rotavirus

### GİRİŞ

Akut gastroenteritler, çocuklarda morbidite ve mortalitenin alt solunum yolu infeksiyonlarından sonra en sık nedeni olup, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sağlık sorunudur. Beş yaşın altındaki çocuklarda dünyada her yıl bir milyar çocuk ishale yakalanırken, yaklaşık 6 milyon çocuk ishal nedeni ile ölmektedir<sup>(4,16,20)</sup>. Yapılan çalışmalarda 0-5 yaş arası çocuklarda gastroenteritlerin en sık

nedeninin rotavirüsler, ikinci sıklıkta da enterik adenovirüsler olduğu gösterilmiştir<sup>(1,11)</sup>.

Viral gastroenteritlerin tanısında öykü ve klinik özellikler yol gösterse de kesin tanı için laboratuvar desteğine ihtiyaç vardır. Rotavirüs ve adenovirüs tanısında lateks aglutinasyon testi günlük örnek sayısının fazla olmadığı laboratuvarlarda kolay uygulanabilirliği ve hızla tanıya götürmesi nedeni ile tarama testi olarak önerilmektedir. Bu çalışmada ishal, karın ağrısı, kusma, ateş ve dehidratasyon gibi akut gastroenterit

**Yazışma adresi:** Mustafa Gül.Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, KAHRAMANMARAŞ  
Tel.: 0532 374 57 91

e-posta:mustafagultr@yahoo.com

Alındığı tarih: 19.01.2005, revizyon kabulü: 15.03.2005

\*Bu çalışma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2002/6-21).

şikayeti ile hastanemize getirilen 0-5 yaş grubu çocuk hastalarda etken olarak rotavirüs ve adenovirüs tip 40/41 sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Hastalıkları Bölümüne 1 Ocak 2003-30 Haziran 2004 tarihleri arasında başvuran akut gastroenteritli 0-5 yaş grubunda 148 hastanın dışkı örnekleri incelenmiştir. Temiz ve ağzı kapalı kaplara alınan dışkı örnekleri, bekletilmeden rutin bakteriyolojik ve parazitolojik incelemeye alınmıştır. Rutin incelemelerde *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter* türleri ve parazit saptanan örnekler çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Dışkı örneklerinde rotavirüs ve adenovirüsleri saptamak için lateks aglutinasyon yöntemi (RIDA Quick Rota-Adeno-Kombi R-Biopharm AG, Germany) kullanılmıştır. Rektal sürüntü materyali kabul edilmemiş ve her 10 testte bir rotavirüs ve adenovirüs pozitif kontrol antijenleri kullanılarak test edilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede "ki-kare testi" kullanılmış, anlamlılık sınırı olarak  $p < 0.05$  değeri kabul edilmiştir. Aylara göre dağılımda 2003 yılı istatistiksel olarak değerlendirilmiş, 2004 yılına ait veriler değerlendirme dışında bırakılmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan olguların 108'i erkek 40'ı kız olup % 85.1'inde ateş, % 44.6'sında kusma, % 11.5'inde dehidratasyon bulgusu saptanmış ve ishal süresinin 1-5 gün arasında olduğu gözlemlenmiştir. Olguların 38'inin dışkı dışında (% 25.7) rotavirüs, 7'sinde (% 4.7) adenovirüs tip 40/41 antijeni saptanmıştır. Pozitif saptanan olguların yaş gruplarına dağılımı tablo 1' de verilmiştir.

**Tablo 1:** Rotavirüs ve adenovirüs tip 40/41 antijeni saptanan olguların yaş gruplarına göre dağılımı.

Yaş	Rotavirüs Ag pozitifliği (n:38)		Adenovirüs tip 40/41 Ag pozitifliği (n:7)	
	n	%	n	%
0-1 yıl	10	26.3	2	28.6
1-2 yıl	17	44.7	4	57.1
2-3 yıl	5	13.2	1	14.3
3-4 yıl	4	10.5	0	
4-5 yıl	2	5.3	0	

Rotavirüs antijeninin pozitif görülme oranları ile yaş grupları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Yaş grupları içinde en sık 1-2 yaş arası çocuklarda pozitif sonuçlar saptanmıştır. Adenovirüs tip 40/41 antijen

pozitifliği ile yaş grupları arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ( $p < 0.05$ ) ve en sık 1-2 yaş arası çocuklarda saptanmıştır.

Pozitif sonuçların mevsimsel özellik taşıyıp taşımadığını saptamak için iki aylık periyotlara ayırarak yaptığımız incelemede hem rotavirüslerin hem de adenovirüslerin en sık Ocak-Şubat döneminde belirlendiği saptanmış (Tablo 2), istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 2:** Rotavirüs ve adenovirüs tip 40/41 antijeni saptanan olguların aylara dağılımı.

Aylar	Rotavirüs Ag pozitifliği		Adenovirüs tip 40/41 Ag pozitifliği	
	2003 yılı n (%)	2004 yılı n (%)	2003 yılı n (%)	2004 yılı n (%)
Ocak-Şubat	11 47.8	9 60	3 75	3 100
Mart-Nisan	5 21.7	5 33.3	0	0
Mayıs-Haziran	1 4.3	1 6.7	0	0
Temmuz-Ağustos	1 4.3		0	
Eylül-Ekim	1 4.3		0	
Kasım-Aralık	4 17.4		1 25	
Toplam	23	15	4	3

## TARTIŞMA

Bakteri, virüs ve parazit gibi etkenler tüm dünyada ve özellikle çocuklarda sık olarak gastroenteritlere neden olmaktadır. Gastroenteritler ise ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde 5 yaş ve altındaki çocuklarda morbidite ve mortalite nedenleri arasında önemli bir yere sahiptir. Virüslerin neden olduğu gastroenteritler ise gelişmemiş ve az gelişmiş ülkelerdeki çocuklarda her yıl epidemilere ve ölümlere neden olmakta ve bunun yanında gelişmiş ülkelerde de çocukluk çağının en önemli viral hastalıklarından kabul edilmektedir (2,21). Viral gastroenteritlerin çocukluk çağındaki en sık nedenini rotavirüsler ve enterik adenovirüsler oluşturmaktadır.

Rotavirüsler ılıman iklimi olan bölgelerde ve genellikle sonbahar ilkbahar arasında ortaya çıkmakta ve çocuk ishallerinin büyük çoğunluğuna neden olmaktadır<sup>(4)</sup>. Hastalık 12 saat ile 4 gün arasında bir kuluçka dönemini takiben ateş, kusma, bol sulu ve kokusuz ishal ile birdenbire başlamaktadır. Dışkıda karakteristik olarak kan ve müküs bulunmamaktadır.

Rotavirüslerden sonra en sık adenovirüs gastroenteritleri görülmekte ve tüm viral gastroenteritlerin % 2-22'sini oluşturmaktadır<sup>(14)</sup>. Enterik adenovirüs infeksiyonlarında bazen öksürük ve burun akıntısı gibi solunum yolu semptomları da gözlemlenmektedir. Ancak tüm bulgular rotavirüs gastroenteritlerine göre daha hafif seyirlidir.

Yurt dışında yapılan çalışmalarda çocukluk çağı gastroenteritlerinde rotavirüs sıklığı % 16.5-% 53 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir<sup>(10-19)</sup>. Ülkemizde ise Özbal

ve ark.<sup>(17)</sup> % 20, Çelebi ve ark.<sup>(5)</sup> % 24, Hilmioğlu ve Yüce<sup>(9)</sup> % 23, Yaman ve ark.<sup>(25)</sup> % 25.6, Taşer ve ark.<sup>(23)</sup> % 33.3 ve Karşılıgil ve ark.<sup>(12)</sup> % 25 oranlarında rotavirüs pozitifliği saptamışlardır. Çalışmamızda da % 25.7 oranında pozitiflik bulunmuştur.

Yaş gruplarına göre dağılımda da Doğan ve Akgün<sup>(7)</sup> 0-1 yaş arasında % 18.5, 1-2 yaş arasında % 26.2 , 2-3 yaş arasında % 20.6, 3-4 yaş arasında % 13.6, 4-5 yaş arasında % 7.1 ve 5-6 yaş arasında % 0 bulurken, Çetin ve ark.<sup>(6)</sup> da 4-12 ay arası % 30.6 ve 13-24 ay arası % 36.4 oranlarında pozitiflik bulmuşlardır. Sonuçlarımızda da en yüksek oranda rotavirüs pozitifliği 1-2 yaş arası % 44.7, 0-1 yıl arası % 26.3 ve 2-3 yaş arası % 13.2 olarak saptanmıştır.

Çocukluk çağı gastroenteritlerinde adenovirüs sıklığını Ahluwalia ve ark.<sup>(1)</sup> % 2.4, Kotloff ve ark.<sup>(13)</sup> % 4.1 olarak bildirmişlerdir. Türkiye’de yapılan benzer çalışmalarda Tuncer ve ark.<sup>(24)</sup> 128 akut gastroenteritli çocuğun dışkı örneğinde % 7.8 ve Öztürk ve ark.<sup>(18)</sup> 136 gastroenteritli çocuğun dışkı örneğinde % 5.9 oranında pozitiflik saptamışlardır. Sonuçlarımızda da % 4.7 oranında pozitiflik bulunmuştur. Bates ve ark.<sup>(3)</sup> adenovirüs saptanan gastroenteritli çocukların % 50’sinin 1 yaş altında, Hazar ve ark.<sup>(8)</sup> % 35’inin 6-11 ay, % 35’inin 1-2 yaş grubunda olduklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda da adenovirüs görülme sıklığının % 57.1’i 1-2 yaş ve % 28.6’sı 0-1 yaş arasında olduğu saptanmıştır.

Hem rotavirüs hem de adenovirüse bağlı gastroenteritlerin özellikle 2 yaşın altındaki çocuklarda daha sık görüldüğü gözlenmekte ve bu konuda yapılan çalışmalarla bulduğumuz sonuçlar paralellik göstermektedir.

Viral gastroenteritlerle ilgili yapılan çalışmalarda mevsimsel farklılıkların da gözlemlendiği bilinmektedir. Rotavirüse bağlı enfeksiyonların % 70-95’inin kışın 3-4 ayı boyunca gözlemlendiği, ancak yazın bu oranın % 0-20’ye kadar düştüğü bildirilmektedir<sup>(15,22)</sup>. Çetin ve ark.<sup>(6)</sup> rotavirüs sıklığını Ocak ayında % 36.8, Nisan ayında % 21.1 ve Şubat ayında % 15.8 olarak bildirmiştir. Çalışmamızda da rotavirüs pozitif olguların dağılımı 2003 yılında Ocak-Şubat döneminde % 47.8, Mart-Nisan döneminde % 21.7, 2004 yılı ilk 6 aylık değerlendirmede Ocak-Şubat döneminde % 60, Mart-Nisan döneminde % 33.3 olarak saptanmıştır. Adenovirüslere bağlı gastroenteritler ise 2003 yılı içinde % 75 oranında Ocak-Şubat aylarında görülürken, Kasım-Aralık aylarında % 25 oranında saptanmıştır.

Dışkı örneklerinde rotavirüs ve adenovirüs antijeninin saptanması etkenin varlığını ortaya koyacak ve böylece endikasyon dışı antibiyotik kullanımının önlenmesine neden olacaktır.

Ülkemizde özellikle bazı bölgelerde oldukça yaygın olan gastroenteritlerde viral etkenlerin varlığını saptamak ve önemini ortaya koymak için geniş kapsamlı araştırmalara gereksinim bulunmaktadır. Yapılan bu çalışma ile hastanemizin hizmet

verdiği bölgede özellikle kış aylarında ve genellikle 0-2 yaş grubunda gelişen gastroenteritlerde rotavirüs ve adenovirüslerin önemli bir etken olabildiği ve bu durumun göz ardı edilmemesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Ahluwalia GS, Scott-Taylor TH, Klisko B, Hammond GW: Comparison of detection methods from enteric clinical specimens, *Diagn Microbiol Infect Dis* 1994;18 (3):161-6.
2. Bass DM: Rotavirus and other agents of viral gastroenteritis, Behrman RE, Kliegman EM, Jenson HB (eds): *Nelson Textbook of Pediatrics*, 17. baskı” kitabında s.1081-3, WB Saunders, Philadelphia (2004).
3. Bates PR, Bailey AS, Wood DJ, Morris DJ, Couriel JM: Comparative epidemiology of rotavirus, subgenus F (types 40 and 41) adenovirus and astrovirus gastro-enteritis in children, *J Med Virol* 1993;39(3):224-8.
4. Ceyhan M: Viral gastroenteritler, *Katkı Pediatri Derg* 2000;21(30):34-64.
5. Çelebi S, Ayyıldız A, Babacan M, Tuncel ME: İvegen ishali 0-2 yaş grubu çocuklarda enteropatojenlerin bulunma oranları, *İnfeksiyon Derg* 1992;6(1):31-4.
6. Çetin BD, Hatipoğlu S, Sönmez EÖ, Gündüz A, Seber E: 0-5 yaş arası gastroenterit olgularında rotavirüs enfeksiyonları, *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2001;31(3-4):263-5.
7. Doğan N, Akgün Y: 0-6 yaş grubu gastroenterit olgularında rotavirüs varlığı, *İnfeksiyon Derg* 1998;12(4):493-5.
8. Hazar S, Akan E, İlkit M, Yarkin F: Akut gastroenteritli çocuklarda adenovirus tip 40/41’in sıklığı, *İnfeksiyon Derg* 1998;12(1):13-7.
9. Hilmioğlu S, Yüce K: Gastroenteritlerde etken olarak rotavirüs aranması, *İnfeksiyon Derg* 1994;8(2):163-5.
10. Johansen K, Bennet R, Bondesson K et al: Incidence and estimates of the disease burden of rotavirus in Sweden, *Acta Pediatr Suppl* 1999; 88(426):20-3.
11. Kapakian AZ, Chanock RM: Rotaviruses, “Fields BN, Howley PM (eds): *Fields Virology*, 3.baskı” kitabında s.1657-89, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia (1996).
12. Karşılıgil T, Kılıç İH, Balcı İ: 0-6 yaş çocuklarda rotavirüs gastroenteritleri ve bunun laktöz intoleransı üzerine etkisi, *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2003;33(2):137-42.
13. Kotloff KL, Losonsky GA, Morris JG, Wasserman SS, Singh N, Levine MM: Enteric adenovirus infection and childhood diarrhea: an epidemiologic study in three clinical setting, *Pediatrics* 1989;84(2):219-25.
14. Liv C: Adenoviruses, “Belshe RB: *Textbook of Human Virology*, 2.baskı” kitabında s.791-803, Mosby Year Book Co, London (1990).
15. Matson DO: Viral gastroenteritis in day-care setting: epidemiology and new developments, *Pediatrics Suppl* 1994;94(6):999-1001.
16. Offit PA, Clark HF: Rotavirus, “Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds): *Principles and Practice of Infectious Diseases*, 5.baskı” kitabında s. 1695-703, Churchill Livingstone, Philadelphia (2000).

17. Özbal Y, Öztürk MA, Kurtoğlu S ve ark: Gastroenteritli olgularda soyutlanan enteropatojen mikroorganizmalar, Türk Mikrobiyol Cem Derg 1990; 20(1):57-9.
18. Öztürk R, Eroğlu C, Ergin S, Midilli K, Aygün G, Okyay K: 0-5 yaş grubu ishallerinde rotavirüs ve adenovirus sıklığının ELISA ve lateks aglutinasyon yöntemleriyle araştırılması, 5. Ulusal İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, Kongre kitabı s.102, İstanbul (1995).
19. Parashar UD, Holman RC, Clarke MJ, Bresee JS, Glass R: Hospitalizations associated with rotavirus diarrhea in the United States, 1993 through 1995: surveillance based on the new ICD-9-CM rotavirus-specific diagnostic code, J Infect Dis 1998;177(1):13-7.
20. Ryan KJ: Medical Microbiology, 3.baskı,s.519-24, Printice-Hall International Inc.,USA (1994).
21. Serter D: Virüs, Riketsiya ve Klamidya Hastalıkları, 1.baskı, s.244-51, Nobel Tıp Kitapevi, İzmir (1997).
22. Steinhoff MC: Rotavirus: The first five years, J Pediatr 1980;96(4):611-22 .
23. Taşer B, Özer S, Oltan N ve ark: Üç yaşın altındaki akut ishallerde rotavirüs ve enterik adenovirüslerin sıklığı ve risk faktörleri ile tanıda seçilecek yöntemler, Flora Derg 1997;2(4):267-72.
24. Tuncer S, Ceyhan M, Yurdakök K, Kanra G, Ustaçelebi Ş: Akut gastroenteritli çocuklarda adenovirüs tip 40 ve 41'in önemi, 5. Ulusal İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, Kongre kitabında s.102, İstanbul (1995).
25. Yaman A, Çetiner S, Alkan E ve ark: İshallerde rotavirüs prevalansının ELISA ve lateks aglutinasyonu metodu ile araştırılması, İnfeksiyon Derg 1997;11(3):279-81.