

Klinik Araştırma**Akut Gastroenteritli Çocuklarda Rotavirüs Sıklığı**

İsmail TOPAL^{1,a}, Aytekin ÇIKMAN², Yusuf Kemal ARSLAN³, İlknur SÜRÜCÜ KARA¹,
Necla AYDIN PEKER¹, Faruk KARAKEÇİLİ⁴

¹Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye

²Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye

³Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye

⁴Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye

ÖZET

Amaç: Gastroenteritler, bebeklik ve çocukluk döneminde sık görülen bir klinik durumdur. Dünyada beş yaşından küçük çocuklarda görülen ölümlerin %17'sine ishalleri hastalıkların neden olduğu bildirilmektedir. Bu yaş grubundaki akut gastroenterit vakalarının %70'inde etken virüslendir. Rotavirüs en sık görülen viral etkenidir. Çalışmada Erzincan Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne ishal şikayetiyle başvuran çocuk hastalarda rotavirüs sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2013 - Aralık 2016 tarihleri arasında rotavirüs antijeni açısından taranan 7851 hastanın dışkı örneği sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bu süreler içerisinde Rotavirüs antijen varlığı taze dışkı örneklerinde immünokromatografik yöntemle araştırılmıştır.

Bulgular: Dışkı örnekleri alınan hastaların 4416'sı (%56) erkek, 3435'i (%44) kız olup, 820'sinde (%10.44) rotavirüs antijen pozitifliği tespit edilmiştir. Rotavirus pozitifliği en sık 2-5 yaş grubunda kış ve ilkbahar mevsimlerinde görülmüştür.

Sonuç: Rotavirüs enfeksiyonları halen toplum sağlığı açısından önemini korumakta ve mevsimsel salgınlara sebep olmaktadır. Özellikle 2-5 yaş aralığında sık görülmesi nedeniyle rotavirüs aşısının ulusal aşı programına alınması gözden geçirilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Akut Gastroenterit, Çocuk, İmmunokromatografi, Rotavirüs.

ABSTRACT**Frequency of Rota Virus in Children with Acute Gastroenteritis**

Objective: Gastroenteritis is a common clinical condition in infancy and childhood. It is reported that 17% of the deaths in children under the age of five in the world are caused by diarrheal diseases. In this age group, the agents in 70% of acute gastroenteritis cases are active viruses. Rotavirus is the most frequent viral factor. In the study it was aimed to determine the frequency of rotavirus in pediatric patients who applied to Erzincan Mengücek Gazi Education and Research Hospital with complaints of diarrhea.

Material and Method: Between January 2013 and December 2016, the results of stool samples of 7851 patients screened for rotavirus antigen were evaluated retrospectively. During these periods, the presence of rotavirus antigen was investigated by immunochromatographic method in fresh stool specimens.

Results: A total of 4416 (56%) stool samples were obtained from males, and 3435 (44%) were obtained from females. Analysis revealed that 820 (10.44%) of the specimens were rotavirus antigen positive. Rotavirus positivity was most commonly seen in the age group from 2 to 5 years in winter and spring.

Conclusion: Rotavirus infections still maintain their importance and cause seasonal epidemics. Rotavirus vaccine might be taken into consideration for the national vaccination program, because of the common frequency in the age group from 2 to 5 years.

Keywords: Acute Gastroenteritis, Child, Immuno-chromatography, Rotavirus.

Bu makale atıfta nasıl kullanılır: Topal İ, Çıkman A, Arslan YK, Sürücü Kara İ, Peker N, Karakeçili F. Akut Gastroenteritli Çocuklarda Rotavirüs Sıklığı. Fırat Tıp Dergisi 2019; 24 (1): 14-17.

How to cite this article: Topal I, Cıkman A, Arslan YK, Surucu Kara I, Peker N, Karakeçili F. Frequency of Rota Virus in Children with Acute Gastroenteritis. Firat Med J 2019; 24 (1): 14-17.

Gastroenteritler, bebeklik ve çocukluk döneminde sık görülen bir klinik durumdur. Dünyada enfeksiyonlara bağlı ölümler arasında ilk sıralarda yer alan gastroenterit, günümüzde önemli sağlık sorunlarından biridir (1, 2). Gastroenterit, aşırı dehidratasyon sonucu ölüme neden olabilmektedir. Dünyada beş yaşından küçük çocuklarda görülen ölümlerde ishalleri hastalıklar önemli bir yere sahiptir (3). Beş yaş altı çocukların akut gastroenterit vakalarının %70'inde etken olarak virüsler saptanmaktadır (4). Ülkemizde 0-14 yaş arası çocuk ölümlerinin %8.4'ünde ishalleri hastalıkların sorumlu

olduğu bildirilmektedir (5, 6). Akut ishallerin çoğundan sorumlu olan rotavirüsler, gelişmekte olan ülkelerdeki ishal nedeni ölümlerin önemli bir nedenidir (7).

Reoviridae ailesi içerisinde yer alan Rotavirüs, çift iplikli, segmentli bir RNA virüsüdür. Antijenik olarak yedi farklı gruba ayrılır: A-G. Grup A rotavirüs ishallerinin en sık nedenidir. Bulaş fekal-oral yol aracılığı ile olmaktadır. Zarfsız olması nedeniyle dış ortama/dezenfektanlara dirençlidir ve nozokomiyal enfeksiyon etkeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Rotavirüs, özellikle kış mevsiminde epidemiler yaparak; ateş,

^aYazışma Adresi: İsmail TOPAL, Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye
Tel: 0446 212 2222
Geliş Tarihi/Received: 24.10.2017

e-mail: i_topal61@hotmail.com
Kabul Tarihi/Accepted: 04.01.2018

kusma ve karın ağrısı ile seyreden ishallerle sebep olmaktadır (8, 9).

Dünya ölçeğinde ve lokal olarak rotavirüsün yaygınlığı konusunda birçok çalışma yapılmıştır. Bu virüsün görülmesinde bölgesel hijyen önemlidir. Yöremizde hijyen ve diğer yaşam şartlarının bu enfeksiyonla ilgisi dikkate alındığında bu konunun irdelenmesinin bilimsel çalışmalara olumlu katkı sağlayabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada, hastanemize ishal şikayeti ile başvuran çocuk hastaların dışkı örneklerinde rotavirüs pozitifliğinin tespiti ile birlikte yaş ve dönemsel sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda Ocak 2013 - Aralık 2016 tarihleri arasında hastanemizde akut gastroenterit ön tanısı ile değerlendirilen, 0-18 yaş grubundaki çocuk hastalara ait 7851 dışkı örneğinde rotavirus antijeni araştırılmıştır. Temiz, kuru ve ağız kapalı kaplarla mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen dışkı örnekleri bekletilmeden işleme alınmıştır.

Rotavirüs antijen varlığı immünokromatografik yöntem (RDS Rotavirus test kiti, Ankara, Türkiye) kullanılarak, üretici firmanın çalışma prosedürüne uygun olarak araştırılmıştır. Buna göre sıvı örneklerden pipet, katı örneklerden çubuk ile alınan dışkı örnekleri tampon çözelti ile süspansiyon edilmiştir. Elde edilen ekstraktan 6-7 damla test kasetinin numune havuzuna eklenmiş, kontrol ve test bölgelerinde çizgi beliren örnekler pozitif kabul edilmiştir.

Rotavirüs pozitiflik oranları aylara, yıllara, mevsimlere ve Stage 6 kriterine bağlı olarak oluşturulan yaş gruplarına göre özetlenmiştir (10). Kategorik değişkenler n (%) olarak ifade edilmiştir. Kategorik değişkenlerin analizinde Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Oranlar ifade edilirken grafiksel gösterimlerden yararlanılmıştır. Ki-kare testinde sütun karşılaştırmaları yapılırken Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Değerlendirmede p <0,05 olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Verilerin analizinde IBM SPSS ver. 19 paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Hastanemize akut gastroenterit ön tanısı ile müracaat eden 7851 çocuktan 4416'sı (%56) erkek, 3435'i (%44) kız olup, 820 (%10.44) rotavirüs antijen pozitifliği tespit edilmiştir. Rotavirüs antijen pozitifliği yıl bazında değerlendirildiğinde pozitiflik oranı açısından yıllar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p <0.001). Değerlendirme sonucunda bu farkın 2013 yılındaki pozitiflik oranından kaynaklandığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Rotavirüs pozitiflik oranının yıllara göre dağılımı.

Rotavirüs Antijeni	n (%)				P değeri
	2013	2014	2015	2016	
Pozitif	252 (17.4) ^a	187 (9.1) ^b	199 (8.1) ^b	182 (9.6) ^b	<0.001
Negatif	1198(82.6) ^a	1864(90.9) ^b	2258(91.9) ^b	1711(90.4) ^b	
Toplam	1450	2051	2457	1893	

*a, b harflendirmeleri Bonferroni düzeltilmeli sütun karşılaştırmalarını ifade etmektedir.

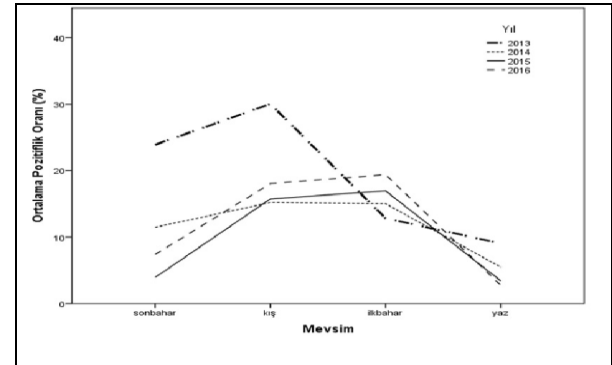
Rotavirüs antijen pozitifliği mevsim bazında değerlendirildiğinde pozitiflik oranı açısından mevsimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmıştır (p <0.001). Değerlendirme sonucunda yalnızca kış ve ilkbahar mevsimlerinde pozitiflik oranlarının benzer ve yüksek olduğu, sonbahar mevsiminde pozitiflik oranının bu iki mevsime göre daha düşük olduğu görülmüştür. En düşük pozitiflik oranı ise yaz aylarında görülmüştür (Tablo 2).

Tablo 2. Rotavirüs pozitiflik oranının mevsimlere göre dağılımı.

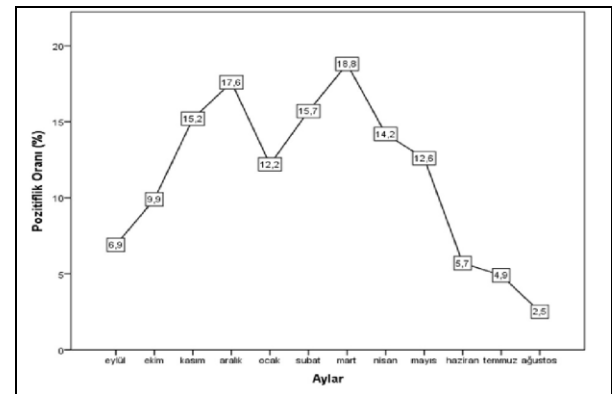
Rotavirüs Antijeni	n (%)				p
	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	
Pozitif	257(15.6) ^a	233(15.3) ^a	95 (4.0) ^b	235 (10.2) ^c	<0.001
Negatif	1389(84.4) ^a	1288(84.7) ^a	2279(96.0) ^b	2075(89.8) ^c	
Toplam	1646	1521	2374	2310	

*a,b ve c harflendirmeleri Bonferroni düzeltilmeli sütun karşılaştırmalarını ifade etmektedir.

Çalışmamızda değerlendirilen tüm hastaların rotavirüs açısından ortalama pozitiflik oranlarının yıllara ve mevsimlere göre dağılımı Şekil 1'de, aylara göre dağılımı ise Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Rotavirüs ortalama pozitiflik oranlarının yıllara ve mevsimlere göre grafiği.

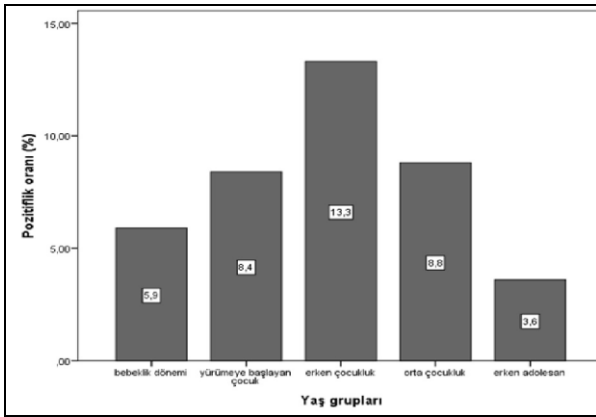


Şekil 2. Rotavirüs antijen pozitifliğinin aylara göre dağılımı.

Rotavirüs antijen pozitifliği yaş gruplarında değerlendirildiğinde pozitiflik oranları açısından gruplarda istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmıştır ($p < 0.001$). Değerlendirme sonucunda erken çocukluk (2-5 yaş) grubunda en yüksek pozitiflik oranına rastlanmıştır. En düşük pozitiflik oranı ise erken adolesan (12-18 yaş) grubunda tespit edilmiştir (Tablo 3). Ayrıca, çalışmamızda değerlendirilen tüm hastaların rotavirüs açısından ortalama pozitiflik ve negatiflik oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı Şekil 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Rotavirüs pozitiflik oranının yaş gruplarına göre dağılımı.

Rotavirüs Antijeni	n (%)					p
	Bebeklik (<=1)	Yürümeye Başlayan çocuk (1<yaş<=2)	Erken çocukluk (2-5)	Orta çocukluk (6-11)	Erken Adolesan (12-18)	
Pozitif	18 (5.9) ^{a,b}	76 (8.4) ^b	523 (13.3) ^c	179 (8.8) ^b	24 (3.6) ^a	<0.001
Negatif	288 (94.1) ^{a,b}	830 (91.6) ^b	3415 (86.7) ^c	1852 (91.2) ^b	646 (96.4) ^a	
Toplam	306	906	3938	2031	670	



Şekil 3. Rotavirüs pozitiflik oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı.

TARTIŞMA

Tüm dünyada ve ülkemizde rotavirüs ciddiyetinin kavranması nedeni ile epidemiyolojik çalışmaların sayısı artmıştır. Rotavirüs pozitifliği tespitinde; hastanemizde olduğu gibi çoğunlukla immünokromotografik yöntemler kullanılmıştır. Dünyada rotavirüs enfeksiyonlarının görülme sıklığı %14-62 arasında değişmekte olup, bu oran ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Türkiye'de rotavirüs sıklığı çeşitli çalışmalarda %9.9 ile %39.9 arasında tespit edilmiştir (15). Bu çalışmalarda; İlkaç ve ark. (16) %15.5, Biçer ve ark. (17) %23.9, Özer ve ark. (18) %9.4 rotavirüs antijen pozitifliği saptamıştır. Çalışmamızda saptadığımız %10.4'lük rotavirüs antijen pozitifliği bu çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Balkan ve ark. (19) Erzurum'da 2010-2011 yıllarında yaptıkları çalışmada rotavirüs antijen pozitifliğini top-

lamda %25.9 olmak üzere sonbahar %12, kış %65, ilkbahar %17, yaz %6 oranında yayınlamışlardır. Koçak ve ark.'nın (20) Ankara'da 2010-2014 yılları arasında çocuk servisine akut gastroenterit tanısıyla yatırılan hastalardaki çalışmalarında rotavirüs antijen pozitifliğini toplam %22.5, sonbahar %28, kış %27, ilkbahar %24, yaz %21 ve en sık 2 yaş altı (%66.2) olarak bildirmişlerdir. Tekin ve ark. (21) Çanakkale'de yaptıkları çalışmada rotavirüs pozitifliğini %23.6 tespit ederken, 2 yaş altı çocuklarda sıklık %34.5, mevsimlere göre ilkbaharda %27.8, yazın %14.6, sonbaharda %26.3 ve kışın %21.4 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda değerlendirilen tüm hastalarda rotavirüs pozitiflik oranları en sık 2-5 yaş arası erken çocukluk döneminde %13.28 olarak tespit edilmiştir. Mevsimlere göre ise kış %15.6, ilkbahar %15.3, yaz %4.0, sonbahar %10.2 olarak tespit edilmiştir. Rotavirüs antijen pozitifliği tespit edilen vakaların mevsimlere göre dağılımı incelendiğinde ise; kış %31.3, ilkbahar %28.4, yaz %11.6 sonbahar %28.7 olarak tespit edilmiştir. Pozitif vakaların yaşa göre dağılımı değerlendirildiğinde yine en sık 2-5 yaş arası %63.8 olarak bulunmuştur. Rotavirüs, özellikle sonbahar sonları ve kış mevsiminde salgınlara sebep olmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda yaz aylarında diğer aylara nazaran sıklığı daha az görülmektedir. Bizim çalışmamızda da yaz aylarında rotavirüs sıklığı %4.0'le en az görülürken, kış ve ilkbahar dönemlerinde en fazla görülmüştür. Kayseri'de Berk ve ark.'nın (8) yaptığı çalışmada ilkbaharda rotavirüs antijen pozitifliğini %31.9 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ilkbahardaki rotavirüs pozitifliği %28.4 olarak tespit edilmiştir. Bu durumu Kayseri gibi karasal iklime sahip olan ilimizde kış mevsiminin daha uzun sürmesiyle açıklayabiliriz.

Çalışmamızda yıllara göre yaptığımız değerlendirmede rotavirüs pozitifliği 2013 yılında %17.4, 2014'de %9.1, 2015'de %8.1, 2016'da %9,6 olarak tespit edilmiş olup 2013 yılına göre diğer yıllarda anlamlı bir düşüş görülmüştür. Bunun başlıca sebepleri arasında; 2013 yılı için bir rotavirüs salgını olabileceği gibi ilimizdeki pediatri hekimi sayısındaki artış ile birlikte rotavirüs aşısının daha fazla önerilmesinin de bu duruma katkı sağladığı düşünülmüştür.

Sonuç olarak rotavirüs enfeksiyonları halen önemini korumakta ve kış mevsiminde salgınlara sebep olmaktadır. Gastroenterit düşünülen vakalarda mutlaka rotavirüs antijen taraması yapılmalıdır. En sık beş yaş altı çocuklarda görülmesi nedeniyle kreş ve gündüz bakım evlerinde hijyen kurallarına azami olarak uyulmalıdır. Diğer merkezlerin çalışma verileri ile birlikte çalışmamızdaki vaka sayısının fazlalığı göz önüne alındığında rotavirüs aşısının ulusal aşı programına alınmasının yararlı olacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Monavari SHR, Hadifar S, Mostafaei S et al. Epidemiology of rotavirus in the Iranian children: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Infect Dis* 2017; 9: 66-72.
2. Yanık Yalçın T, Yıldırım D, Alkan S. Frequency of rotavirus and adenovirus in children with diarrhea in Sivas Numune Hospital. *Cumhuriyet Medical Journal* 2016; 38: 258-62.
3. Greuter T, Magdeburg B. The most common acute gastrointestinal infections. *Praxis (Bern)* 1994; 104: 1135-9.
4. Konca Ç, Tekin T, Akgün S et al. Prevalence of rotavirus in children with acute gastroenteritis, seasonal distribution, and laboratory findings in the southeast of Turkey. *J Pediatr Inf* 2014; 8: 7-11.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkez Başkanlığı (RSHMB). National burden of disease and cost effectiveness project, Burden of disease final report, Ankara (2004).
6. World Health Organization (WHO). The Global Burden of Disease 2004 Update, WHO Press, Geneva (2008).
7. Thongprachum A, Khamrin P, Maneekarn N, Hayakawa S, Ushijima H. Epidemiology of gastroenteritis viruses in Japan: Prevalence, seasonality, and outbreak. *J Med Virol* 2016; 88: 551-70.
8. Berk E, Kayman T. Akut gastroenteritli çocuk hastalarda rotavirüs sıklığı. *ANKEM Dergisi* 2011; 25: 103-6.
9. Patton JT. Rotavirus diversity and evolution in the post-vaccine world. *Discov Med* 2012; 13: 85-97.
10. Williams, K, Thomson D, Seto I et al. Standard 6: age groups for pediatric trials. *Pediatrics* 2012; 129: 153-60.
11. Gültepe B, Yaman G, Çıkman A, Güdücüoğlu H. Çocukluk yaş grubu gastroenteritlerde rotavirus ve adenovirus sıklığı. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi* 2012; 42: 16-20.
12. Seo JH, Park JJ, Lim JY et al. Changes in anti-group A rotavirus antibody seroprevalence and levels in the Western Gyeongnam Province of Korea over 16 years. *J Korean Med Sci* 2013; 28: 55-61.
13. Şimşek Y, Bostancı İ, Bozdayı G et al. Frequency and serotype features of rotavirus in 0-5 age children with acute gastroenteritis, Türkiye Klinikleri Journal Pediatr 2007; 16: 165-70.
14. 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: 565-72.
15. Kurugöl Z, Geylani S, Karaca Y et al. Rotavirus gastroenteritis among children under five years of age in İzmir, Turkey. *Türk J Pediatr* 2003; 45: 290-4.
16. İlkaç M, Şahin A, Nazik H, Öngen B. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus sıklığının araştırılması ve rotavirüs sezonunun takibi. *ANKEM Dergisi* 2012; 26: 25-9.
17. Biçer S, Şahin GT, Koncay B et al. Frequency of gastroenteritis in pediatric emergency department. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi* 2008; 2: 96-9
18. Özer TT, Yula E, Deveci Ö et al. Frequency of rotavirus and enteric adenoviruses among children with acute gastroenteritis in a district hospital. *J Microbiol Infect Dis* 2011; 1: 64-7.
19. Balkan ÇE, Çelebi D, Çelebi Ö, Altöparlak Ü. Erzurum'da 0-5 yaş arası çocuklarda rotavirus ve adenovirus sıklığının araştırılması. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi* 2012; 42: 51-4.
20. Koçak M, Çalışkan E, Köksal AO. Rotavirus frequency in children with acute gastroenteritis who were hospitalized in Keçiören Education and Research Hospital pediatric clinic. *ANKEM Dergisi* 2014; 28: 134-7.
21. Tekin M, Topaloğlu N, Yıldırım Ş et al. Frequency of rotavirus in children with acute gastroenteritis. *Int J Clin Res* 2014; 2: 18-20.

İsmail Topal	0000-0002-8763-4860
Aytekin ÇIKMAN	0000-0001-9259-7091
Yusuf Kemal ARSLAN	0000-0003-1308-8569
İlknur SÜRÜCÜ KARA	0000-0001-7842-9278
Necla AYDIN PEKER	0000-0002-4624-0689
Faruk KARAKEÇİLİ	0000-0002-7368-7187