



# Çocuk Acil Servisinde Rotavirüs İlişkili Akut Gastroenteritler: Bir Olgu-eşleştirme Çalışması

## Rotavirus Associated Acute Gastroenteritis in the Pediatric Emergency Department: A Matched Case-control Study

© Damla Hanalioğlu, © Fatmanur Özbeyaz, © Filiz Özdemir, © Funda Kurt, © İbrahim Yakut, © Emine Dibek Mısırlıoğlu

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Acil Kliniği, Ankara, Türkiye

### Öz

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı, rotavirüs ilişkili akut gastroenterit nedeniyle başvuran olguların, rotavirüs ilişkisiz akut gastroenterit olgularıyla laboratuvar parametreleri, hastanede kalış süreleri, hastanede yatış sıklığı ve ilk başvuruyu takip eden 72 saat içerisinde tekrarlayan acil servis başvuruları açısından incelenmesidir.

**Yöntemler:** Çocuk Acil Servisine 1 Ocak-30 Haziran 2018 tarihleri arasında üç ya da daha fazla kez kusma ve/veya ishal nedeniyle başvuran <18 yaş hastalar incelendi. Dışkı rotavirüs antijeni pozitif saptanan olgular çalışma grubu, dışkı rotavirüs antijeni negatif saptanan, rastgele seçilmiş yaş ve cinsiyet eşleştirmesi yapılmış eşit sayıda hasta kontrol grubu olarak belirlendi.

**Bulgular:** Toplam 2,834 hastadan dışkıda rotavirüs antijeni çalışıldı. Dışkı rotavirüs antijen pozitifliği %5,3 (n=149) olarak saptandı. Yaş (2,5±2,0 yıl vs. 2,5±2,0 yıl, p=0,657) ve cinsiyet (%53 erkek vs. %55 erkek, p=0,816) açısından iki grup arasında fark yoktu. Rotavirüs grubunda kusma ve ishal birlikteliği kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha sıkı (%87 vs. %55, p<0,001). Dehidratasyon bulguları rotavirüs grubunda daha sıkı (%57 vs. %27,5, p<0,001). Laboratuvar parametrelerinde pH (7,37±0,06 vs. 7,39±0,06, p=0,009), HCO<sub>3</sub> (15,7±3,5 mmol/L vs. 17,4±3,5 mmol/L, p<0,001), BUN (31,9±16,0 mg/dL vs. 25,4±11,3 mg/dL, p<0,001) ve ürik asit (7,0±2,8 mg/dL vs. 5,7±2,5 mg/dL, p<0,001) değerleri iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulundu. Rotavirüs pozitif grupta 8 hastada ek olarak adenovirüs ve/veya amip saptandı. Hastanede kalış süreleri karşılaştırıldığında, rotavirüs grubunun hastanede kalış süresinin anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü (12,3±14,2 saat vs. 7,6±10,4 saat, p=0,029). Hem hastaneye yatış (%38,9 vs. %18,1, p<0,001) hem de tekrarlayan acil servis başvuru oranları (%14,1 vs. %5,4, p=0,018) da rotavirüs grubunda daha yüksek bulundu.

**Sonuç:** Çocukluk çağında sık görülen rotavirüs ilişkili akut gastroenterit nedeniyle başvuran hastalarda kusma, ishal birlikteliği ve dehidratasyon ön planda olup rotavirüs pozitifliği hastanede

### Abstract

**Introduction:** This study aimed to evaluate pediatric emergency department visits due to rotavirus-associated acute gastroenteritis by the means of laboratory parameters, length of stay at hospital, hospitalization rates and revisit rates in 72 hours after first admission.

**Methods:** A matched case-control study was conducted. Pediatric patients under the age of 18 years who presented to the pediatric emergency department with acute diarrhea (three or more times/day) with/out vomiting between 1<sup>st</sup> January and 30<sup>th</sup> June 2018 were included. The study group was composed of patients who had positive stool rotavirus antigen test while the control group consisted of equal number of randomly selected age and gender matched patients whose stool rotavirus antigen tests were negative.

**Results:** A total of 2.834 patients had stool rotavirus antigen test done. Stool rotavirus positivity was 5.3% (n=149). There was no difference between the groups according to age (2.5±2.0 year vs. 2.5±2.0 year, p=0.657) and gender (53% male vs. 55% male, p=0.816). Diarrhea and vomiting co-occurrence was significantly more frequent in the study group (87% vs. 55%, p<0.001). Dehydration symptoms were more common in the study group (57% vs. 27.5%, p<0.001). Differences between laboratory parameters such as pH (7.37±0.06 vs. 7.39±0.06, p=0.009), HCO<sub>3</sub> (15.7±3.5 mmol/L vs. 17.4±3.5 mmol/L, p<0.001), BUN (31.9±16.0 mg/dL vs. 25.4±11.3 mg/dL, p<0.001) and uric acid (7.0±2.8 mg/dL vs. 5.7±2.5 mg/dL, p<0.001) were significant. Eight patients in the study group had co-infections with Adenovirus and/or amoeba. The study group had significantly longer hospital stay than the control group (12.3±14.2 hours vs. 7.6±10.4 hours, p=0.029). Hospitalization rates (38.9% vs. 18.1%, p<0.001) as well as revisit rates (14.1% vs. 5.4%, p=0.018) were also significantly higher in the study group.

**Conclusion:** Vomiting, acute diarrhea and dehydration are leading symptoms of rotavirus gastroenteritis in childhood and rotavirus

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Damla Hanalioğlu, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Acil Kliniği, Ankara, Türkiye **E-posta:** dhanoglu@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-3278-5394

**Geliş Tarihi/Received:** 10.05.2019 **Kabul Tarihi/Accepted:** 15.03.2020

©Telif Hakkı 2021 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.

kalış süresinin daha uzun olmasıyla, daha yüksek hastaneye yatış ve tekrarlayan acil servis başvuru oranlarıyla ilişkili bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk acil, gastroenterit, rotavirüs, tekrarlayan başvuru

positivity is associated with longer hospital stay, higher hospitalization and revisit rates.

**Keywords:** Child, emergency department, gastroenteritis, rotavirus infections

## Giriş

Akut gastroenterit, tüm dünyada en sık acil servis başvuru nedenleri arasında yer alır. Tüm yaş gruplarında görülmekle beraber hastalığın ciddiyeti ve seyri etkileyen başlıca faktörler hastanın yaşı, etiyolojik ajan ve eşlik eden komorbid durumlardır.<sup>1</sup>

Bakteriler, parazitler ve virüsler enfeksiyöz gastroenterit etkenleridir. Tüm dünyada sanitasyonda sağlanan iyileşmeler neticesinde bakteriyel ve paraziter gastroenteritlerde azalma görülsede benzer iyileşme viral gastroenteritlerde sağlanamamış, aksine viral gastroenterit sıklığı yıllar içerisinde artış göstermiştir.<sup>2</sup>

Viral gastroenterit etkenleri arasında rotavirüsler, kalisivirüsler (nörovirüs ve sapovirüs), astrovirüsler ve enterik adenovirüsler yer alır. Rotavirüsler bebeklik ve çocukluk döneminde görülen en sık viral gastroenterit etkenidir.<sup>3,4</sup> Aşıyla önlenemez bir hastalık olmasına rağmen, Dünya Sağlık Örgütü 2013 verilerine göre, rotavirüs gastroenteritlerinin, çoğunluğu gelişmemiş ülkelerde olmak üzere, yılda 215.000 5 yaş altı çocuk ölümünden sorumlu olduğu öngörülmektedir.<sup>3</sup> Rotavirüs gastroenteritleri ani başlayan ateş, kusma ve diyare ile karakterizedir. Dışkıda kan veya mukus görülmesi beklenmez. Kusma, ortalama 2-3 gün, ishal ise ortalama 4-5 gün sürebilmektedir. Rotavirüs aşısının yaygınlaşmasıyla birlikte rotavirüs ilişkili ishallerde hastaneye yatış sürelerinde azalma olduğu görülsede, ülkemizde rotavirüs aşısı halen rutin aşılama şemasında bulunmamaktadır ve kullanımı yaygın değildir.<sup>1,3</sup> Ülkemizde daha önce yapılan çalışmalarda çocukluk çağı gastroenteritlerinde rotavirüs sıklığı %10-53 (ortalama %27,6) arasında bildirilmiştir.<sup>5-7</sup> Ancak literatürde rotavirüs ilişkili gastroenteritlerin diğer gastroenteritlerle klinik ve laboratuvar parametreleri açısından karşılaştırıldığı kapsamlı olgu-kontrol çalışmaları sınırlı sayıda olup, ülkemizde yapılan tek çalışmada ise yalnızca epidemiyolojik ve klinik özellikler araştırılmıştır.<sup>8,9</sup>

Bu çalışmanın amacı, üçüncü basamak bir çocuk hastanesi acil servisine rotavirüs ilişkili akut gastroenterit nedeniyle başvuran olguların, rotavirüs ilişkisiz akut gastroenterit olgularıyla klinik, laboratuvar parametreleri, hastanede kalış süreleri, hastaneye yatış sıklığı ve ilk başvuruyu takip eden 72 saat içerisinde tekrarlayan acil servis başvuruları açısından karşılaştırılmasıdır.

## Gereç ve Yöntemler

### Çalışma tasarımı ve hasta seçimi

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne 1 Ocak-30 Haziran 2018 tarihleri arasındaki 6 aylık dönemde akut gastroenterit nedeniyle başvuran olgular geriye dönük olarak incelendi. Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylıdır (karar no: 2019-094, tarih: 16.04.2019).

Akut gastroenterit 14 günden kısa bir periyotta, 24 saatte üç ya da daha fazla kez yumuşak kıvamda dışkılama veya yumuşak kıvamda dışkılama ile birlikte kusma olarak tanımlandı.<sup>10</sup> İki haftayı geçkin ishal, süregelen ishal öyküsü, akut gastroenterite diğer enfeksiyöz durumların eşlik etmesi (akut bronşiyolit, üst veya alt solunum yolu enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu) veya hastanede yatış süresini etkileyebilecek diğer süregelen hastalık varlığı dışlanma ölçütleri olarak belirlendi.

Taze dışkı örneğinden tek aşamalı rotavirüs ve adenovirüs birlikte kaset test (gaita) kiti (one tech) kullanılarak kromatografik immün ölçüm yöntemi ile rotavirüs antijeni çalışılan hastalar belirlendi. Bu hastalar arasından dışkı rotavirüs antijeni pozitif saptanan olgular çalışma grubu (n=149) olarak belirlendi. Akut gastroenterit nedeniyle başvuran ve dışkı rotavirüs antijeni negatif saptanan, rastgele seçilmiş, yaş ve cinsiyet eşleştirmesi yapılan eşit sayıda hasta ise kontrol grubu olarak belirlendi.

### Verilerin toplanması

Hasta dosyaları ve elektronik veri sistemi incelenerek her iki grup hasta için yaş, cinsiyet, uyruk, başvuru yakınmaları (yalnızca ishal, ishal ve kusma), fizik muayene bulguları (dehidratasyon bulguları), rotavirüs aşılama durumu, laboratuvar özellikleri hemogram, kan gazı incelemesi (pH, bikarbonat, laktat), biyokimya analizleri (sodyum, potasyum, klor, kalsiyum, fosfor, kan üre azotu, ürik asit, kreatinin), hastanede kalış süreleri, taburculuk veya yatış durumları ile ilk başvuruyu takip eden 72 saat içerisinde acil servise tekrar başvuru durumları kaydedildi. Dehidratasyon değerlendirmesi için hasta dosyalarındaki hekim notları (dehidratasyon var/yok) esas alındı. Doğrudan değerlendirmenin yer almadığı durumlarda ise araştırmacı, kayıtlı klinik parametreleri esas alarak klinik dehidratasyon değerlendirme ölçeğine göre dehidratasyonu geriye dönük

olarak değerlendirildi ve dehidratasyon varlığı aynı şekilde kodlandı.<sup>11</sup>

### İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için IBM SPSS v23.0 programı kullanıldı. Bulgular normal dağılıma uyan değişkenler için ortalama ve standart sapma, normal dağılıma uymayan sürekli değişkenler için ortanca ve çeyrekler arası aralık, kategorik değişkenler için yüzde olarak verildi. İki grup arasında normal dağılıma uyan verilerin karşılaştırılması için Student's t-test, normal dağılıma uymayan sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U, kategorik değişkenlerin karşılaştırılması içinse ki-kare ve Fisher'in kesin testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için  $p < 0,05$  değeri kabul edildi.

## Bulgular

### Demografik veriler

Çalışma süresince akut gastroenterit nedeniyle çocuk acile servisine başvuran 2,834 (%56 erkek) hastadan dışkıda rotavirüs antijeni çalışıldı. Hastaların yaş ortalaması  $4,2 \pm 4,5$  yıldır. Hastaların %46,7'si 2 yaşından küçüktü. Dışkıda rotavirüs antijen pozitifliği %5,3 ( $n=149$ ) olarak saptandı. Rotavirüs pozitif grubun (%53 erkek) yaş ortalaması  $2,5 \pm 2,0$  yıldır. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımları Şekil 1'de sunuldu. Hastaların %7,2'si ( $n=204$ ) yabancı uyruklu idi. Rotavirüs aşılama durumları ise hiçbir hastada kaydedilmemişti.

### Klinik özellikler ve laboratuvar verileri

Rotavirüs pozitif grubun kliniği, rotavirüs negatif grup ile kıyaslandığında daha ağırdır. Rotavirüs grubunda kusma ve ishal birlikteliği kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha sıklıkla (%87 vs. %55,  $p < 0,001$ ). Dehidratasyon bulguları rotavirüs grubunda daha sıklıkla (%57 vs. %27,5,  $p < 0,001$ ). Antibiyotik

kullanımı, karın ağrısı ve ateş açısından ise iki grup arasında fark bulunmadı. Kanlı dışkılama kontrol grubunda daha sıklıkla (%9,4 vs. %0,7,  $p=0,001$ ).

Laboratuvar parametreleri açısından iki grup arasındaki karşılaştırma Tablo 1'de sunuldu. Rotavirüs pozitif grupta 7 hastada ek olarak adenovirüs, kanlı ishali olan 1 hastada ise amip saptandı.

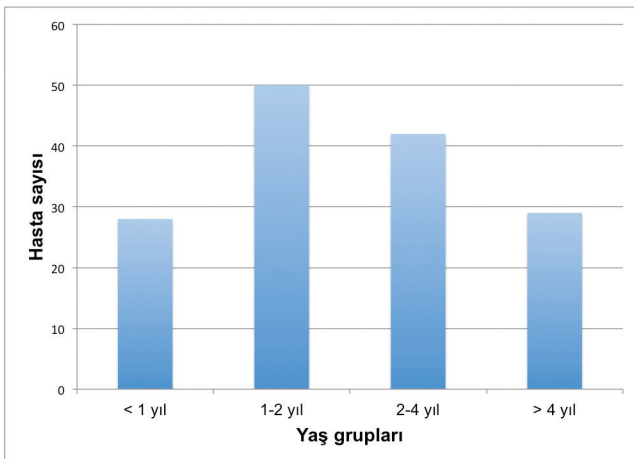
### Klinik sonuçlar

Hastanede kalış süreleri karşılaştırıldığında, rotavirüs grubunun hastanede kalış süresinin anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü ( $12,3 \pm 14,2$  saat vs.  $7,6 \pm 10,4$  saat,  $p=0,029$ ). Yatış gerektiren olguların oranı rotavirüs grubunda anlamlı (%38,9 vs. %18,1,  $p < 0,001$ ) olarak daha yüksek bulundu. Hastaneye yatış yapılan hastalar hariç tutulduğunda ise hastanede kalış süreleri açısından iki grup arasında fark yoktu ( $3,4 \pm 2,9$  saat vs.  $3,2 \pm 2,2$  saat,  $p=0,721$ ). Tekrarlayan acil servis başvuruları da rotavirüs grubunda daha yüksek oranda (%14,1 vs. %5,4,  $p=0,018$ ) gerçekleşti. Tüm hastalara yaş gruplarına göre bakıldığında ise, hastanede kalış süresi ve tekrarlayan hastane başvuru oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı, yatış oranları arasındaki fark ise anlamlılık sınırına yakındı ( $p=0,056$ ) (Tablo 2). Ancak hem rotavirüs seropozitifitesi hem de yaşa göre alt gruplama yapıldığında yatış oranlarının her iki yaş grubunda (2 yaş altı ve üstü) rotavirüs pozitif grupta rotavirüs negatif gruptan anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 3). Öte yandan tekrarlayan başvurularda ise 2 yaş altında rotavirüs pozitif olgular, rotavirüs negatiflere göre daha yüksek oranda olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlılık sınırına ulaşmadı ( $p=0,062$ ).

## Tartışma

Bu çalışma epidemiyolojik ve klinik bulguların yanı sıra laboratuvar verilerinin de incelendiği, rotavirüs ilişkili gastroenteritlere ilişkin ülkemizde yapılmış ilk olgu-kontrol çalışmasıdır. Bu çalışmada rotavirüs seropozitifliğinin çocukluk çağı akut gastroenteritlerinde daha ağır klinik seyir, daha sık hastaneye yatış ve tekrarlayan hastane başvuruları ile ilişkili olduğu ortaya konulmuştur. Bununla birlikte hemogram, kan biyokimyası ve kan gazı incelemelerinde iki grup arasındaki farklılıklar da incelenmiştir.

Rotavirüslerin etken olduğu akut gastroenterit olguları tüm dünyada görülmekte, özellikle 5 yaş altı popülasyonda viral akut gastroenteritlerin önemli bir kısmından sorumlu tutulmakta ve 6-24 ay grubunda daha sık görülmektedir.<sup>3,10</sup> Bizim çalışmamızda da literatürle benzer şekilde olguların çoğu 2 yaşından küçüktü. Çeşitli uluslararası çalışmalarda akut gastroenteritlerde rotavirüs sıklığı %11-77,1 aralığında, rotavirüse diğer ajanların eşlik etme sıklığı ise %4,7-16,2 aralığında bildirilmiştir.<sup>12</sup> Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda



Şekil 1. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımları

**Tablo 1. Rotavirüs pozitif ve negatif gastroenterit olgularının karşılaştırılması**

	Rotavirüs pozitif grup (n=149)	Rotavirüs negatif grup (n=149)	p
<b>Cinsiyet, n (%)</b>			
Erkek	79 (53)	82 (55)	0,816
Kadın	70 (47)	65 (45)	-
<b>Yaş, yıl</b>			
Ortalama ± SS	2,5±2,0	2,5±2,0	0,657
Ortanca (ÇAA)	1,80 (3,3-10,1)	1,80 (3,5-11,9)	-
<b>Klinik özellikler, n (%)</b>			
Dehidratasyon	85 (57)	41 (27,5)	<0,001
Kusma ve ishal	130 (87)	82 (55)	<0,001
Kanlı ishal	1 (0,7)	14 (9,4)	0,001
<b>Laboratuvar parametreleri</b>			
Hemoglobin (g/dL)	12,5±1,3	12,1±1,2	0,012
Beyaz küre (/mm <sup>3</sup> )	10.753±5,287	10.984±5,348	0,709
Trombosit (/mm <sup>3</sup> )	341.932±117.243	335.100±110.224	0,605
pH	7,37±0,06	7,39±0,06	0,009
HCO <sub>3</sub> (mmol/L)	15,7±3,5	17,4±3,5	<0,001
Laktat (mg/dL)	1,6±0,7	1,6±0,7	0,562
Sodyum (mEq/L)	135±11,1	135±2,8	0,686
Potasyum (mEq/L)	4,1±0,5	4,3±0,9	0,06
Klor (mEq/L)	104,8±5,4	102,8±9,1	0,027
BUN (mg/dL)	31,9±16,0	25,4±11,3	<0,001
Ürik asit (mg/dL)	7,0±2,8	5,7±2,5	<0,001
Kreatinin (mg/dL)	0,48±0,12	0,46±0,10	0,085
<b>Hastanede kalış süresi (saat)</b>			
Ortalama ± SS	12,3±14,2	7,6±10,4	0,029
Ortanca (ÇAA)	4 (2-24)	3 (2-6,3)	-
Hastanede kalış süresi (yatış ihtiyacı olmayanlar) (saat)	3,4±2,9	3,2±2,2	0,721
Yatış oranı, n (%)	58 (38,9)	27 (18,1)	<0,001
Tekrarlayan acil başvurusu, n (%)	21 (14,1)	8 (5,4)	0,018

ÇAA: Çeyrekler arası aralık, SS: Standart sapma

**Tablo 2. Yaş gruplarına göre klinik ağırlık ölçütlerinin karşılaştırılması**

	<2 yaş	>2 yaş	p
<b>Hastanede kalış süresi (saat)</b>			
Ortalama ± SS	10,9±13,1	8,5±12,1	0,095
Ortanca (ÇAA)	4 (2-24)	2,8 (2-7)	-
<b>Yatış oranı</b>	%33,3	%23,2	0,056
<b>Tekrarlayan hastane başvurusu oranı</b>	%10,3	%9,2	0,846

ÇAA: Çeyrekler arası aralık, SS: Standart sapma

ise çocukluk çağı gastroenteritlerinde rotavirüs sıklığı %10-53 arasında bildirilmiş olup, yakın zamanda yine ülkemizde yapılan bir meta-analizde ise tüm çocuk yaş gruplarında (0-18 yaş) rotavirüs sıklığı ortalama %27,6 olarak bulunmuştur.<sup>5-7</sup> Bizim çalışmamızda rotavirüs sıklığı %5,3 olarak bulunmuş, sadece

8 hastada rotavirüsle başka ajan birlikteliği görülmüştür. Bu oranların literatür verilerine göre daha düşük olması çalışma dönemine özgü rotavirüs sıklığının düşük olması veya çalışılan tanılal yöntemlerin farklılığı ile ilişkili olabilir.

Çalışmamızda, literatürle benzer şekilde, rotavirüs ilişkili akut gastroenterit olgularının dehidratasyon, kusma ve ishal birlikteliği ve laboratuvar parametrelerinde bozulma gibi daha ağır klinik seyir, daha uzun hastanede kalış süresi ve daha sık tekrarlayan hastane başvuruları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>8,13</sup> Çalışmamızda incelenen laboratuvar parametrelerinden hemoglobin (12,5±1,3 g/dL vs. 12,1±1,2 g/dL, p=0,012), pH (7,37±0,06 vs. 7,39±0,06, p=0,009), HCO<sub>3</sub> (15,7±3,5 mmol/L vs. 17,4±3,5 mmol/L, p<0,001), klor (104,8±5,4 mEq/L vs. 102,8±9,1 mEq/L, p=0,027), BUN (31,9±16,0 mg/dL vs. 25,4±11,3 mg/dL, p<0,001) ve ürik asit (7,0±2,8 mg/

**Tablo 3. İzlem parametrelerinin rotavirüs gruplarında yaşa göre değerlendirilmesi**

	Hastanede kalış süresi (saat), ortalama ± SS, ortanca (ÇAA)		p
	Rota +	Rota -	
<2 yaş	12,8±14,9 5 (2-24)	8,8±10,5 4 (2-10)	0,134
>2 yaş	10,7±13,2 3 (2-24)	5,8±10,1 2,3 (2-4)	-
	Hastaneye yatış oranı		
	Rota +	Rota -	<0.001
<2 yaş	%44,9	%21,8	-
>2 yaş	%32,4	%14,1	-
	Tekrarlayan hastane başvuru sıklığı		
	Rota +	Rota -	0,079
<2 yaş	%15,4	%5,1	-
>2 yaş	%12,7	%5,6	-

ÇAA: Çeyrekler arası aralık, SS: Standart sapma

dL vs. 5,7±2,5 mg/dL, p<0,001) değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulundu. Bu sonuçların bir kısmı, rotavirüs gastroenteritlerinin dehidratasyonla daha sık ilişkili olması ile açıklanabilir. Literatürde de benzer şekilde rotavirüs gastroenteritleriyle ilişkili en sık komplikasyonlar arasında dehidratasyon ve elektrolit imbalansı yer almaktadır.<sup>13</sup>

Çocuk acil servislerine rotavirüs ilişkili akut gastroenterit nedeniyle yapılan başvurular arasında hastaneye yatış sıklığı farklı çalışmalarda %40-70 oranlarında bildirilmiştir.<sup>14-19</sup> Bizim çalışmamızda ise bu oran %37,6 olarak bulunmuş olup literatürle uyumludur. Bununla birlikte rotavirüs pozitif grupta hastanede kalış süresinin uzunluğu olasılıkla yatış oranlarının daha yüksek olması ile ilişkilidir. Gerçekten de yatış yapılan hastalar hariç tutulduğunda, hastanede kalış süreleri açısından rotavirüs pozitif ve negatif gruplar arasında fark bulunmamıştır. Rotavirüs ilişkili akut gastroenteritlerin daha ağır seyretmesi virüsün kendine has patojenitesiyle veya en çok etkilenen hasta grubunun bebek ve süt çocuğu grubu olmasıyla ilişkili olabilir (hastaların yarısından fazlası 2 yaşın altında). Çalışmamızda, rotavirüs pozitifliği istatistiksel açıdan anlamlı şekilde daha ağır klinikle ilişkili bulunmuştur. Yaş gruplarına göre klinik ağırlık ölçütleri (hastanede kalış süresi, hastaneye yatırılma oranı, tekrarlayan acil servis başvurusu) incelendiğinde, Albano ve ark.'nın<sup>14</sup> çalışmasıyla benzer şekilde, anlamlı ilişki bulunmamıştır. Çalışmamızda, sadece yatış oranlarının 2 yaş altı rotavirüs pozitif grupta diğer gruplardan anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Rotavirüs gastroenteritlerinin oluşturduğu hastalık yükü rotavirüs aşılılarıyla önenebilir. Dünya Sağlık Örgütü rotavirüs aşılarının tüm ulusal bağışıklama programlarına dahil edilmesini önermektedir.<sup>3</sup> Rotavirüs aşısının yaygınlaşmasının etkileri pek çok ülkede gözlenmektedir. Örneğin; Amerika Birleşik Devletleri'nde aşının yaygınlaşmasıyla birlikte rotavirüs

gastroenteritlerinde hastaneye yatış oranlarında belirgin bir düşüş gösterilmiş, Meksika'da ise diyareal hastalığa bağlı 5 yaş altı çocuk ölümlerinde yarı yarıya azalma olduğu gösterilmiş ve bu etki aşılamanın yaygınlaştırılmasıyla ilişkilendirilmiştir.<sup>3</sup> Ülkemizde rotavirüs aşısı halen rutin aşılama şemasında bulunmamaktadır. Yaygınlığı konusunda ise net bir bilgi bulunmamaktadır.

Çalışma yoğun hasta döngüsü olan bir çocuk acil ünitesinde yapılmış olup, 6 ay gibi kısa sürede başvuran üç bine yakın akut gastroenterit olgusu incelenmiştir. Bu olgulardan rotavirüs antijeni pozitif olanlarla, yaş ve cinsiyet açısından birebir eşleştirilmiş rotavirüs negatif kontrol grubu klinik ve laboratuvar parametreleri açısından karşılaştırılmıştır.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmanın temel kısıtlılığı geriye dönük olmasıdır. Bununla birlikte hastaların aşılama durumlarının kaydedilmemiş olması da önemli bir kısıtlılıktır. Ayrıca rotavirüs alt grupları ve adenovirüs haricindeki diğer enterik virüsler incelenememiştir.

### Sonuç

Çocukluk çağında sık görülen rotavirüs ilişkili akut gastroenterit nedeniyle başvuran hastalarda kusma, ishal birlikteliği ve dehidratasyon ön planda olup rotavirüs pozitifliği daha uzun hastanede kalış süresi, daha yüksek oranda hastaneye yatış ve daha sık tekrarlayan hastane başvurularıyla ilişkili bulunmuştur. Bu nedenle önemli bir hastalık yükü oluşturan rotavirüse karşı bağışıklamanın yaygınlaştırılması önemli görünmektedir.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Hematoloji ve Onkoloji

Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylıdır (karar no: 2019-094, tarih: 16.04.2019).

**Hasta Onayı:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne 1 Ocak-30 Haziran 2018 tarihleri arasındaki 6 aylık dönemde akut gastroenterit nedeniyle başvuran olgular geriye dönük olarak incelendi.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

#### Yazarlık Katkıları

Konsept: D.H., E.D.M., Dizayn: D.H., Veri Toplama veya İşleme: F.Ö., Fi.Ö., Analiz veya Yorumlama: D.H., F.K., İ.Y., E.D.M., Literatür Arama: D.H., Yazan: D.H.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

#### Kaynaklar

1. Bhatta ZA. Acute gastroenteritis in children. In: Kliegman R, editör. Nelson textbook of Pediatrics. 19 ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011:1323-39.
2. Akan H, İzbirak G, Gürol Y, Sarıkaya S, Gündüz TS, ve ark. Adenovirus frequency among patients with acute gastroenteritis and their relationship to clinical parameters: a retrospective study in Turkey. *Asya Pasifik Aile Hekimliği*. 2009;8:8.
3. Rotavirus. <https://www.who.int/immunization/diseases/rotavirus/en> (son erişim tarihi: 01.02.2019).
4. Hart CA, Cunliffe NA. Diagnosis and causes of viral gastroenteritis. *Curr Opin Infect Dis*. 1996;9:333-9.
5. Biçer S, Sahin GT, Koncay B, Yavuzcan D, Gemici H, ve ark. Çocuk Acil Servisinde Saptanan Rotavirüs Gastroenteriti Olgularının Sıklığı/Frequency of Gastroenteritis in Pediatric Emergency Department. *Cocuk Enf Derg*. 2008;2:96-9.
6. Ceyhan M, Alhan E, Salman N, Kurugol Z, Yildirim I, ve ark. Multicenter prospective study on the burden of rotavirus gastroenteritis in Turkey, 2005-2006: a hospital-based study. *The Journal of infectious diseases*. 2009;200:234-8.
7. Tapisiz A, Demirdag TB, Cura Yayla BC, Gunes C, Ugraş Dikmen AU, ve ark. Rotavirus infections in children in Turkey: A systematic review. *Reviews in medical virology*. 2019;29:2020.
8. Karampatsas K, Osborne L, Seah ML, Tong CYW, Prendergast AJ. Clinical characteristics and complications of rotavirus gastroenteritis in children in east London: A retrospective case-control study. *PLoS ONE*. 2018;13:194009.
9. Karadag A, Acikgoz ZC, Avci Z, Catal F, Gocer S, ve ark. Childhood diarrhoea in Ankara, Turkey: Epidemiological and clinical features of rotavirus-positive versus rotavirus-negative cases. *Scand J Infect Dis*. 2005;37:269-75.
10. Faria Pereira, Deborah Hsu. Chapter 18 Diarrhea. In: Bachur RG and Shaw KN (Ed.): *Fleisher & Ludwig's textbook of pediatric emergency medicine*. Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, 2015;7:352.
11. Jauregui J, Nelson D, Choo E, Stearns B, Levine AC, et al. External validation and comparison of three pediatric clinical dehydration scales. *PloS One*. 2014;9:1-6.
12. Bicer S, Col D, Ciler Erdag G, Giray T, Gurol Y, ve ark. A Retrospective Analysis of Acute Gastroenteritis Agents in Children Admitted to a University Hospital Pediatric Emergency Unit. *Jundishapur J Microbiol*. 2014;7:e9148.
13. Aldemir-Kocabaş B, Karbuş A, Özdemir H, Tural-Kara T, Tapisız A, ve ark. Complications with rotavirus: A single center experiences. *Turk J Pediatr*. 2016;58:602-8.
14. Albano F, Bruzzese E, Bella A, Cascio A, Titone L, et al. Rotavirus and not age determines gastroenteritis severity in children: a hospital-based study. *Eur J Pediatr*. 2007;166:241-7.
15. Fruhwirth M, Heining U, Ehlken B, Petersen G, Laubereau B, et al. International variation in disease burden of rotavirus gastroenteritis in children with community- and nosocomially acquired infection. *Pediatric Infect Dis J*. 2001;20:784-91.
16. Johansen K, Bennet R, Bondesson K, Eriksson M, Hedlund KO, et al. Incidence and estimates of the disease burden of rotavirus in Sweden. *Acta Paediatric*. 1999;88(Suppl 426):20-3.
17. Matson DO, Estes MK. Impact of rotavirus infection at a large pediatric hospital. *The Journal of Infectious Diseases*. 1990;162:598-607.
18. Mrukowicz JZ, Krobicka B, Duplaga M, Kowalska-Duplaga K, Domanski J, et al. Epidemiology and impact of rotavirus diarrhoea in Poland. *Acta Paediatric*. 1999;88(Suppl):53-60.
19. Rivest P, Proulx M, Loneragan G, Lebel MH, Bedard L. Hospitalizations for gastroenteritis: the role of rotavirus. *Vaccine*. 2004;22:2013-7.