

## Kaynaklar

1. Dalgıç N, Haşım O, Pullu M, Sacar M, Kafadar I, Yılmaz A. Is Rotavirus Diarrhea a Systemic Viral Infection? Çocuk Enf Derg 2010; 4: 48-55.
2. 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.
3. Ağin M. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirüs sıklığı ve kıyaslamalı maliyet analizi, 2010, Bursa (uzmanlık tezi). (Tez danışmanı: Hacımustafaoğlu M).
4. Lynch M, Lee B, Azimi P et al. Rotavirus and central nervous system symptoms: cause or contaminant? Case reports and review. Clin Infect Dis 2001; 33: 932-8.
5. Sugata K, Taniguchi K, Yui A et al. Analysis of rotavirus antigenemia and extraintestinal manifestations in children with rotavirus gastroenteritis. Pediatrics 2008; 122: 392-7.
6. Nakagomi T, Nakagomi O. Rotavirus antigenemia in children with encephalopathy accompanied by rotavirus gastroenteritis. Arch Virol 2005; 150: 1927-31.
7. Kubota T, Suzuki T, Kitase Y et al. Chronological diffusion-weighted imaging changes and mutism in the course of rotavirus-associated acute cerebellitis/cerebellopathy concurrent with encephalitis/encephalopathy. Brain&Development doi:10.1016/j.braindev.2010.04.007.
8. Gonzalez-Carretero P, Noguera A, Fortuny C. Rotavirus gastroenteritis leading to secondary bacteremia in previously healthy infants. Pediatrics 2006; 118: 2255-6.
9. Çiftci E, Tapızıs A, Özdemir H et al. Bacteraemia and candidaemia: A considerable and underestimated complication of severe rotavirus gastroenteritis. Scand J Infect Dis 2009; 41: 857-61.

Sayın Editör,

Dalgıç ve arkadaşlarının (1), Çocuk Enfeksiyon Dergisi 2010 Haziran sayısında yer alan "Is rotavirus diarrhea a systemic viral infection?" isimli, rotavirus gastroenteritli çocuklarda ekstraintestinal komplikasyonların önemini vurgulayan çalışmasını ilgi ile okudum. Bilindiği gibi rotaviruslar doğal olarak gastroentestinal sistemi enfekte eder ve çocuklarda kusma ve ishalin ön planda olduğu gastroenterite yol açar. Komplikasyonlar ve ölüm çoğunlukla dehidratasyon, elektrolit dengesizliği ve asidoz nedeniyle görülür. Bundan dolayı, virüs tropizminin ince barsak ile sınırlı olduğu düşünülmektedir. Ancak, hayvan modellerinde ve çocuklarda rotavirus enfeksiyonunun solunum yolu hastalıkları ve nörolojik sendromlar gibi intestinal sistem dışı hastalıklarla da ilişkisi olduğu gösterilmiştir (2). Eksperimental hayvan modellerinde, rotavirus antijenleri (antijenemi), RNA veya enfeksiyöz virüs (viremi) serumda ve karaciğer, kalp, akciğer ve santral sinir sistemi gibi birçok barsak dışı dokuda dökümanite edilmiştir (3). Rotavirus antijenleri ve RNA ishali çocuklarda saptanmıştır. Bu bulgular, ekstraintestinal rotavirus replikasyonunu desteklemekte; rotavirusun barsak dokusu ile sınırlı kalmadığını, barsaktan sistemik dolaşıma oradan da dokulara yayıldığını düşündürmektedir.

Rotavirus gastroenteritli çocuklarda, pnömoni, ekzanem, rabdomiyoliz, hepatit, nötropeni, dissemine damar içi koagülasyon, hemofagositik lenfhistiyositoz, miyokardit ve ensefalit, ensefalopati, serebellit ve konvülsiyon gibi nörolojik komplikasyonlar geliştiğine dair olgu sunumları vardır (4-8). Dalgıç ve arkadaşları (1) geniş bir seride yaptıkları çalışmada, rotavirus gastroenteritli 353 çocuğun 34'ünde (%9.6) ekstraintestinal komplikasyonlar geliştiğini göstermiştir. Rotavirus enfeksiyonuna sekonder santral sinir sistemi komplikasyonları en sık görülen ekstraintestinal komplikasyon olarak bildirilmiştir. Olguların %3.9'unda santral sinir sistemi komplikasyonu (ensefalit, aseptik menenjit ve febril konvülsiyon) rapor edilmiştir. Literatürde de benzer şekilde, rotavirus gastroenteriti geçiren hastaların %2-5'inde nörolojik bulgular görüldüğü bildirilmektedir (9).

Rotavirus enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatırılan hastaların yaklaşık %10'unda hafif nötropeni görüldüğü rapor edilmektedir (10). Dalgıç ve arkadaşlarının serisinde ise rotavirus gastroenteriti nedeniyle hastaneye yatan çocuklarda ciddi nötropeni de (%2.5) gelişebileceği gösterilmiştir (1). Bakteriyemi insidansı %2.83 olarak saptanmış; bir hastada rotavirus enfeksiyonuna bağlı olduğu düşünülen miyokardit bildirilmiştir. Bu veriler, rotavirus enfeksiyonunun gastrointestinal sistem dışı hastalıklara da yol açabilen sistemik bir enfeksiyon olduğu görüşünü desteklemektedir. Ekstraintestinal komplikasyonlar nadir görülse de ağır klinik tablolara, ciddi sonuçlara yol açabilirler.

Rotavirus enfeksiyonlarındaki sistemik etkilerin açıklanması için ileri çalışmalar gereksinimi vardır. Ekstraintestinal bulguları olan çocuklarda akut faz esnasında sıklıkla rotavirus antijenemisi görülür. Rotavirus RNA'sı enfekte çocukların kanlarında saptanmasına rağmen, rotavirus viremisinin kesin kanıtı gösterilememiştir (11). Ateşli hastalarda daha yüksek rotavirus antijen seviyeleri görüldüğü bildirilmiş ve antijenemi düzeyinin ateşe katkıda bulunabileceği ileri sürülmüştür (12).

### Dr. Zafer Kurugöl

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,  
İzmir, Türkiye  
Tel: +90 232 390 10 20  
E-posta: zafer.kurugol@ege.edu.tr  
doi:10.5152/ced.2010.25

## Kaynaklar

1. Dalgıç N, Haşım Ö, Pullu M et al. Is rotavirus diarrhea a systemic viral infection? Çocuk Enf Derg 2010; 4: 48-55.
2. Blutt SE, Fenaux M, Warfield KL, Greenberg HB, Conner ME. Active viremia in rotavirus-infected mice. J Virol 2006; 80: 6702-5.

3. Blutt SE, Conner ME. Rotavirus: to the gut and beyond! Curr Opin Gastroenterol 2007; 23: 39-43.
4. Limbos MA, Lieberman JM. Disseminated intravascular coagulation associated with rotavirus gastroenteritis: report of two cases. Clin Infect Dis 1996; 22: 834-6.
5. Fischer TK, Ashley D, Kerin T et al. Rotavirus antigenemia in patients with acute gastroenteritis. J Infect Dis 2005; 192: 913-9.
6. Cioc AM, Nuovo GJ. Histologic and in situ viral findings in the myocardium in cases of sudden, unexpected death. Mod Pathol 2002; 15: 914-22.
7. Wong V. Acute gastroenteritis-related encephalopathy. J Child Neurol 2001; 16: 906-10.
8. Zanelli G, Tordini G. Is rotavirus hepatotropic virus? Dig Dis Sci 2008; 53: 1433.
9. Nakagomi T, Nakagomi O. Rotavirus antigenemia in children with encephalopathy accompanied by rotavirus gastroenteritis. Arch Virol 2005; 150: 1927-31.
10. Greenberg DE, Wilimas JA, Buckingham SC. Hematologic findings in children with rotavirus-positive and -negative diarrhea. Pediatr Hematol Oncol 2003; 20: 453-6.
11. Blutt SE, Matson DO, Crawford SE et al. Rotavirus antigenemia in children is associated with viremia. PLoS Med 2007; 4: e121.
12. Sugata K, Taniguchi K, Yui A et al. Analysis of rotavirus antigenemia and extraintestinal manifestations in children with rotavirus gastroenteritis. Pediatrics 2008; 122: 392-7.

#### Yanıt:

Sayın Editör,

Dr. Kurugöl'ün ve Dr. Solmaz'ın Editör'e mektuplarındaki görüşlerine katılıyorum ve konunun önemi belirtmesi açısından da çok önemli olduğunu düşünüyorum.

Kişisel olarak ekleyecek bir yanıtım yoktur, konu arkadaşlar tarafından gayet güzel özetlenmiştir

Saygılarımızla,

#### Dr. Nazan Dalgıç

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Çocuk Enfeksiyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 212 231 22 09

E-posta: nazandalgic@ttmail.com

Sayın Editör,

Solmaz Çelebi ve ark.nın (1) çalışmasının başlığı "Hastaneye Yatan Çocuklarda" şeklinde olsa daha iyi olurdu kanımca. İncelenen hastalık örneğin "menenjit"ler olsaydı mevcut başlık yeterli olabilirdi. Pnömonilerin hatta tekrarlayan pnömonilerin büyük kısmı poliklinik şartlarında araştırılıp tedavi edilebilmektedir.

Çalışmanızda hastaneye yatış oranlarının yüksek olması, seçilmiş olguların, referans hastanesi olarak hizmet veren hastaneye etiyojoloji araştırması için referans edilmesi olabilir.

Bu çalışmanın tamamlayıcısı olarak, bahsedilen zaman diliminde, "ayaktan takip edilen tekrarlayan pnömoni olgularının retrospektif incelemesi" yapılabilir. İki çalışmanın verileri tekrarlayan pnömoniler için, yöre hekimleri-ne esaslı bir kaynak olabilir.

Saygılarımızla,

#### Dr. İbrahim Topal

Hastane Caddesi No.25 Denizli  
itopal20@gmail.com

#### Kaynaklar

1. Çelebi S, Hacımustafaoğlu M, Albayrak Y, Bulur N. Çocuklarda Tekrarlayan Pnömoni. Çocuk Enf Derg 2010; 4: 56-9.