KEÇİÖREN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ PEDIATRİ SERVİSİNDE GASTROENTERİT TANISIYLA İZLENEN ÇOCUKLARDA ROTAVİRUS SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Mesut KOÇAK¹, Emel ÇALIŞKAN², Ali Osman KÖKSAL¹

¹Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, ANKARA

²Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, DÜZCE

ÖZET

Bu çalışmada hastanemizin pediatri servisinde akut gastroenterit tanısı alan hastalarda rotavirus sıklığının yaşa, cinsiyete, mevsimsel özelliklere göre dağılımının belirlenmesi, hastalığın seyrinin araştırılması ve nozokomiyal infeksiyon sıklığının saptanması amaçlanmıştır. Hastanemizin pediatri servisinde Ocak 2010-Aralık 2013 tarihleri arasında akut gastroenterit tanısıyla izlenen 0-4 yaş arası 772 hastanın dışkı örneklerine ait kayıtlar retrospektif olarak incelenmiştir. Taze dışkı örneklerinde rotavirus antijenlerinin varlığı immüno-kromatografik test ile araştırılmıştır.

Çalışmaya alınan 772 hastanın 174'ünde (% 22.5) rotavirus antijeni pozitif olarak saptanmıştır. Pozitiflik saptanan hastaların yaş ortalaması 13±8 ay olup rotavirus antijen pozitifliği % 66.2 oranla en sık 2 yaş altında saptanmıştır. Hastaların 88'inin (% 51) erkek, 86'sının (% 49) kız olduğu gözlenmiştir. Kırk yedi hastada (% 27) yatıştan üç gün sonra rotavirus antijen pozitifliği bulunmuş ve nozokomiyal infeksiyon olarak değerlendirilmiştir. Rotavirus antijeni pozitif olgu sayısında sonbahar ve kış mevsimlerinde artış izlenmiştir. Rotavirus infeksiyonlarının özellikle çocukluk çağı akut gastroenteritleri arasında önemli bir sıklığa sahip olduğu bilinmektedir. Akut gastroenteritli hastalarda viral etkenlerin saptanması hem erken tanı ve semptomatik tedavi olanağı sağlayacak hem de ampirik antibiyotik kullanılmasını önleyecektir. Ülkemizde rotavirus sıklığının yüksek olması nedeniyle çocuklara rotavirus aşısının uygulanmasının bu infeksiyondan korunmada yararlı olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar sözcükler: akut gastroenterit, aşı, çocuk, rotavirus

SUMMARY

Rotavirus Frequency in Children With Acute Gastroenteritis Who Were Hospitalized in Keçiören Education and Research Hospital Pediatric Clinic

This study aimed to determine the frequency of rotavirus acute gastroenteritis in pediatric patients who were hospitalized in our Pediatric Department, to evaluate distributions according to age, gender and seasonal features, course of the disease and the incidence of nosocomial infections. The records of 772 patients between the ages of 0-4 years who were hospitalized in our Pediatric Department between January 2010 and December 2013 due to acute gastroenteritis were investigated retrospectively. Rotavirus antigens were detected in the fresh stool specimens by immunochromatographic test. Of 772 pediatric patients, 174 (22.5 %) were identified as positive for rotavirus antigen, most frequently in 0-2 age group with a rate of 66.2 %.

Of the 174 rotavirus antigen positive patients in this study, 96 (49 %) were female, 144 (51 %) were male and mean age was 13±8 months 47 of the patients (27 %) were positive for rotavirus as nosocomial infections after three days on admission. An increase in the number of cases with rotavirus antigen positivity was detected during autumn and winter. The results of this study indicated that rotavirus was a frequent cause of acute gastroenteritis in children. Detection of viral agents in patients with acute gastroenteritis will allow early diagnosis and symptomatic treatment as well as preventing inappropriate antibiotic use. Because of the high frequency of rotavirus in our country, rotavirus vaccination might be useful for children in prevention of this infection.

Keywords: acute gastroenteritis, child, rotavirus, vaccine

İletişim adresi: Emel Çalışkan. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, DÜZCE

GSM: (0535) 264 01 14

e-posta: emelcaliskan81@yahoo.com.tr

Alındığı tarih: 22.09.2014, Yayına kabul: 17.12.2014

GİRİŞ

Rotavirus 3-5 yaş arasındaki hemen her çocuğu infekte edebilmekte ve tüm dünyada beş yaşından küçük çocuklarda dehidratasyonla giden şiddetli ishallerle neden olmaktadır⁽¹⁷⁾. Dünya genelinde tüm çocuk ölümlerinin % 5'ine rotavirusun neden olduğu, bunların % 90'ının sosyoekonomik seviyesi düşük ülkelerde meydana geldiği ve dakikada bir çocuğun ölümüne sebep olduğu bildirilmektedir^(12,17). Özellikle kış aylarında çok artan rotavirus enfeksiyonunun hızlı ve doğru tanısına yönelik laboratuvarlarda çeşitli yöntemler kullanılmaktadır^(3,9,17).

Rotavirus reoviridae ailesinden, zarfsız, 75 nm çapında, ikozahedral kapsidli, segmentli, çift sarmallı bir RNA virusudur. Elektron mikroskopundaki tekerlek görüntüsünden dolayı "rota" ismi verilmiştir. Kapsid proteinlerinin antijenik özelliğine göre gruplara ayrılmakta olup; VP6, virusun majör antijenik determinanttır. Bu proteindeki farklılıklara göre A'dan G'ye kadar yedi alt gruba ayrılmaktadır. İnsanlarda en sık A grubu enfeksiyona neden olmaktadır⁽¹⁸⁾.

Rotavirus fekal-oral yolla bulaşmakta ve infektif dozunun 10 partikül gibi az bir değer olması nedeniyle de çok bulaşıcı olabilmektedir⁽¹⁸⁾. Zarfsız olması ise dış ortama ve dezenfektanlara dirençli olmasına ve nozokomiyal enfeksiyon etkeni olarak karşımıza çıkabilmesine sebep olmaktadır. Bu çalışmada, hastanemizdeki 2010-2014 yılları arasında akut gastroenterit tanısıyla izlenen çocuklardaki rotavirus sıklığının araştırılması, yaşa, mevsimlere göre dağılımının incelenmesi ve hastaneye başka nedenlerle yatırılan çocuklarda rotavirusun neden olduğu nozokomiyal enfeksiyon sıklığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Ocak 2010-Aralık 2013 tarihleri arasında hastanemizin pediatri servisinde akut gastroenterit tanısıyla izlenen, 1-48 ay yaş aralığındaki 772 hastanın verileri geriye dönük olarak incelenmiştir. Hastaların yaşı, cinsiyeti, mevsimsel dağılımı, hastalığın seyri ve nozoko-

miyal enfeksiyon sıklığı araştırılmıştır. Hastaneye yatışında gastroenteriti bulunmayıp, farklı nedenlerle servise yatırıldıktan üç gün sonra gastroenterit tablosu gelişen hastalarda saptanan rotavirus pozitifliği nozokomiyal enfeksiyon olarak kabul edilmiştir. Rotavirus varlığı kalitatif olarak CerTest Rotavirus kiti (Biotec, Spain) kullanılarak kromotografik "immunoassay" yöntemi ile saptanmıştır. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 15.0 programında ki-kare testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Dört yıllık süre içerisinde pediatri servisinde toplam 772 hasta akut gastroenterit tanısıyla takip edilmiş olup, hastaların 174'ünde (% 22.5) rotavirus antijen pozitifliği saptanmıştır. Pozitif olguların 88'inin (% 51) erkek, 86'sının (% 49) kız olduğu gözlenmiştir. Rotavirus pozitifliği olan 1-48 ay yaş aralığındaki hastaların yaş ortalaması 13 ± 8 ay olarak bulunmuş, enfeksiyonun en sık 24 ay altında görüldüğü saptanmıştır (% 66.2). Klinik olarak hastaların 153'ünde (% 88) ateş, 148'sinde (% 85) kusma, 102'sinde (% 59) 1. derece dehidratasyon, 59'unda (% 34) 2. derece dehidratasyon, 13'ünde (% 7) 3. derece dehidratasyon, 48'inde (% 28) hiponatremi, yedisinde (% 4) hipernatremi saptanırken, iki (% 1) hasta invaginasyon nedeniyle çocuk cerrahisi servisine devredilmiştir. Hastaların 127'sinde (% 73) yatışta rotavirus pozitifken, başka tanılarla takip edilen 47 (% 27) hastada yatıştan üç gün sonra nozokomiyal enfeksiyon olarak rotavirus pozitif bulunmuştur. Rotavirus pozitifliğinin mevsimlere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Çalışmamızda sonbahar ve kış aylarında daha fazla sayıda olgu saptanmış olmakla birlikte, enfeksiyonun mevsimler arasındaki dağılımında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p=0.7$).

Tablo 1. Rotavirus pozitifliğinin mevsimlere göre dağılımı [n (%)].

Mevsimler	Rotavirus pozitif
Sonbahar	48 (28)
Kış	47 (27)
İlkbahar	42 (24)
Yaz	37 (21)
Toplam	174 (100)

Tablo 2. Ülkemizdeki çeşitli çalışmalarda saptanan rotavirus sıklığı ve infeksiyonun mevsimlere göre dağılımı.

Çalışma	Yıl	Şehir	Rotavirus sıklığı (%)	Mevsimlere göre dağılım (%)			
				Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz
Bulut ve ark. ⁽⁶⁾	1998-2001	Malatya	21	13	67	12	8
Akan ve ark. ⁽¹⁾	2007-2008	İstanbul	18.7	12	45	25	18
Bekdaş ve ark. ⁽⁴⁾	2007-2009	Bolu	16	29	37	13	21
İnci ve ark. ⁽⁸⁾	2007-2008	Konya	21	13	37	28	22
Berk ve ark. ⁽⁵⁾	2009-2011	Kayseri	27.8	27	26	24	23
Meral ve ark. ⁽¹⁴⁾	2009-2010	Ankara	21	51	24	10	15
Balkan ve ark. ⁽²⁾	2010-2011	Erzurum	25.9	12	65	17	6
Konca ve ark. ⁽¹⁰⁾	2012-2013	Adıyaman	16.5	55	8	27	10
Çalışmamız	2010-2014	Ankara	22.5	28	27	24	21

TARTIŞMA

Çocuklarda akut gastroenterit etkeni olarak karşımıza çıkan rotavirus, iki yaş altı çocuklarda ciddi dehidratasyon bulgularına neden olabilmektedir. Bulaşının kolay olması sebebiyle de hastane, kreş, okul gibi toplu yaşam yerlerinde salgınlar yapabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü 2008 yılında dünya genelinde yaklaşık 453.000 rotavirus gastroenteritine bağlı çocuk ölümünün gerçekleştiğini bildirmiştir⁽¹⁷⁾. Ilıman ülkelerde rotavirus epidemileri özellikle soğuk aylarda görülmekte ve kış aylarındaki pediatrik ishallerin yaklaşık % 50'sinin nedeni rotavirus olarak bilinmektedir⁽¹³⁾. Çeşitli çalışmalarda saptanan rotavirus sıklığı ve infeksiyonun mevsimlere göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Ülkemizin değişik bölgelerinde yapılan çalışmalarda çalışmamızla benzer oranlarda rotavirus sıklığı saptanmışken bölgeler arasında, mevsimsel dağılımlarda farklılıklar görülebilmektedir. Çalışmamızda infeksiyonun mevsimler arasındaki dağılımında istatistiksel olarak fark bulunmamakla birlikte Berk ve ark.⁽⁵⁾ ile benzer şekilde sonbahar ve kış aylarında diğer mevsimlerden daha fazla sayıda olgu saptandığı görülmektedir. Dünyanın çeşitli yerlerinde de rotavirus çocukluk çağı akut gastroenteritlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Dünyada rotavirus epidemiyolojisini derleyen bir çalışmada rotavirus sıklığının Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, İspanya, İsveç ve İngiltere'de % 40.6; Kenya'da 1975-2005 yılları arasında % 6-56 arasında; Latin Amerika'da diyareli çocuklarda % 31; Vietnam'da % 59 ve Hong Kong'da % 28 oranında saptandığı belirtilmiş-

tir⁽¹³⁾. Ülkemizle birlikte dünyanın bir çok ülkesinde yüksek oranlarda saptanan etkenin pozitiflik oranının ülkenin gelişmişlik ve dolayısıyla hijyen oranına bağlı olarak değişmediği görülmektedir.

Rotavirus antikor düzeyleri doğumda yüksek olup 3-6 aya ulaşıldığında azalmaktadır. Üç yaşına kadar ise çocukların % 90'ı bir ya da daha fazla rotavirus tipine karşı antikor geliştirmektedir⁽¹⁸⁾. Çalışmamızda en sık pozitiflik 24 aydan küçük çocuklarda saptanmıştır (% 66.2). Benzer şekilde Türk Dağı ve ark.⁽¹⁶⁾ çalışmalarında rotavirus sıklığının en fazla (% 59.3) iki yaş altında olduğunu belirtmişlerken, İlkaç ve ark.⁽⁷⁾ iki yaş altındaki çocuklarda rotavirus sıklığını % 32.6, Berk ve ark.⁽⁵⁾ % 54.8 olarak saptamışlardır. İki yaş altı çocuklarda gastroenterit etkeninin rotavirus olduğunun hızlı şekilde saptanmasıyla gereksiz antibiyotik kullanımının ve antibiyotik direncinin önüne geçilmesinin mümkün olacağı düşünülmüştür.

Rotavirus başlıca fekal-oral yolla bulaşmakta olup son derece bulaşıcıdır. Hastaların bulaştıracılığı belirtilerin başlamasından kısa bir süre önce ve 8-12 gün sonraya kadar devam etmektedir. İnkübasyon süresi 1-3 gün olduğu için hastaneye yatıştan üç gün sonra saptanan rotavirus pozitiflikleri nozokomiyal infeksiyon olarak kabul edilmektedir⁽¹⁸⁾. Yasa ve ark.⁽¹⁹⁾ 73 gastroenteritli çocukla yaptıkları çalışmada olguların % 42'sinin nozokomiyal infeksiyon olduğunu bildirmişlerdir. İran'da yapılan bir çalışmada nozokomiyal rotavirus gastroenteritinin sıklığı % 26.25, Slovakya'da yapılan bir çalışmada da % 27.75 olarak saptanmıştır^(11,15). Çalışmamızda bu oran % 27 olarak saptanmış

olup, diğer ülkelerle benzerdir. Ülkemizde rotavirus enfeksiyonunun nozokomiyal sıklığı düşünlüldüğünde her hastanenin belirli aralıklarla nozokomiyal enfeksiyon sıklığını araştırması ve gerekli temizlik önlemlerini sağlaması önem arz etmektedir.

Sonuç olarak, rotavirus enfeksiyonu hem toplum kaynaklı hem de nozokomiyal olarak karşımıza sık çıkan bir enfeksiyon olup ciddi mortalite ve morbiditeye neden olabilmektedir. Bu nedenle tanısının hızlı şekilde konularak destek tedavisine başlanması gerekmektedir. Aşı uygulamaları da giderek yaygınlaşmaya başlamıştır ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen iki adet oral rotavirus aşısı bulunmaktadır⁽¹⁷⁾. Çalışmamızda ve ülkemizden bildirilen diğer yayınlarda saptanan yüksek pozitiflik oranları düşünüldüğünde rotavirus aşısının rutin aşılama programına alınması için değerlendirmelerin yapılması ve nozokomiyal enfeksiyon açısından da gerekli önlemlerin artırılması gerektiği düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Akan H, İzbirak 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.
<http://dx.doi.org/10.1186/1447-056X-8-8>
2. 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):51-4.
3. Bayraktar B, Toksoy B, Bulut E. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus ve adenovirus saptanması, *Klinik Derg* 2010;23(1):15-7.
<http://dx.doi.org/10.5152/kd.2010.05>
4. Bekdaş M, Demircioğlu F, Göksüğü SB, Küçükbaşrak B, Kısmet E. Acute gastroenteritis during childhood in Bolu, Turkey: 3 years of experience, *GJMEDPH* 2013;2(1):1-7.
5. Berk E, Kayman T. Akut gastroenteritli çocuk hastalarda rotavirus sıklığı, *ANKEM Derg* 2011;25(2): 103-6.
<http://dx.doi.org/10.5222/ankem.2011.103>
6. Bulut Y, İşeri L, Ağel E, Durmaz B. Akut gastroenterit ön tanılı çocuklarda rotavirus pozitifliği, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg* 2003;10(3): 143-5.
7. 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):25-9.
8. İnci A, Kurtoglu MG, Baysal B. Bir eğitim ve araştırma hastanesinde rotavirus gastro-enteriti prevalansının araştırılması, *İnfeksiyon Derg* 2009; 23(2):79-82.
9. Kelkar SD1, Bhide VS, Ranshing SS, Bedekar SS. Rapid ELISA for the diagnosis of rotavirus, *Indian J Med Res* 2004;119(2):60-5.
10. Konca Ç, Tekin M, Akgün S, Bülbül M, Çoban M, Kahramaner Z, Turgut M. Prevalence of rotavirus in children with acute gastroenteritis, seasonal distribution, and laboratory findings in the south-east of Turkey, *J Pediatr Inf* 2014;8(1):7-11.
<http://dx.doi.org/10.5152/ced.2014.1549>
11. Kordidarian R, Kelishadi R, Arjmandfar Y. Nosocomial infection due to rotavirus in infants in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, *J Health Popul Nutr* 2007;25(2):231-5.
12. Kurugöl Z. Rotavirus aşıları, *Türk Ped Arş* 2007; 42(Özel Sayı): 36-42.
13. Meral M, Bozdayı G. Dünyada ve ülkemizde rotavirus epidemiyolojisi, *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2010;40(1):1-10.
14. Meral M, Bozdayı G, Özkan S, Dalgıç B, Alp G, Ahmed K. Akut gastroenteritli çocuklarda rotavirus prevalansı, serotip ve elektroferotip dağılımı, *Mikrobiyol Bul* 2011;45(1):104-12.
15. Štefkovicová M, Šimurka P, Juracková L, Hudecková H, Maďar R. Nosocomial rotaviral gastroenteritis in paediatric departments, *Cent Eur J Public Health* 2008;16(1):12-6.
16. Türk Dağı H, Fındık D. Akut gastroenteritli hastalarda rotavirus ve adenovirüs antijenlerinin araştırılması, *J Clin Exp Invest* 2014;5(2):256-60.
17. World Health Organization. Rotavirus vaccines. WHO position paper, *Wkly Epidemiol Rec* 2013; 88:49-64.
18. Yarkin F. Rotaviruslar ve diğer gastroenterit etkeni viruslar, "Özbal Y, Gökahmetoğlu S (eds). Moleküler, Klinik ve Tanısal Viroloji Kurs Kitabı, s.318-56, Kayseri (2008).
19. Yasa O, Ergüven M, Karaca Atakan S, Çetiner N, Mısırlı T, Akkoç A. Yatarak izlenen rotavirus vakalarımızın epidemiyolojik özellikleri ve nozokomiyal enfeksiyon, *Çocuk Derg* 2009;9(3): 127-30.