

İshalli çocuklarda etken dağılımı ve etkenlere yönelik özellikler

Hanefi DEMİRTAŞ*, Muhsin ATIK**

* Vakıf Guraba Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,

** Vakıf Graba Hastanesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

İshal şikayeti ile polikliniğe başvuran 113 ishalli çocuğun dışkı örneklerinden, etkeni saptamaya yönelik çalışmamızda; %28.3 oranında Rotavirüs, %10.6 oranında *S. typhimurium*, %7 oranında EPEC, %2.7 oranında *S. flexneri* ve birer hastada *Candida* (%0.8) ve *Giardia* (0.8) eken olarak saptanmıştır. *C. jejuni* tüm vakalarda araştırılmasına rağmen izole edilememiştir. Etken izole edilen vakaların %83.2'sinin 0-12 ay grubunda olduğu gözlenmiştir. İshale neden olan bakteriyel etkenlerin kısa göre, sonbahardaki sıklığı anlamlı oranda ($p<0.05$) yüksek bulunmuştur. Bulgularımıza göre, ishalin, ülkemizde yaşına kadar olan çocuklarda hala önemli bir sağlık sorunu olduğu ve Rotavirüslerin, özellikle soğuk mevsimlerde, ishal etkeni olarak ilk sırayı aldığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İshal etkeni, Rotavirüs, *S. typhimurium*, EPEC, *S. flexneri*, *Giardia*, *Candida*, *C. jejuni*.

GİRİŞ

İshal çeşitli Dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sağlık sorunudur. Gelişmekte olan ülkeler için en sık ölüm nedenleri arasındadır ve büyük bir ekonomik yük teşkil etmektedir. Bir çok ülkede çocuk kliniklerinin yatak kapasitesinin 1/3'ünü ishalli çocuklar işgal etmektedir(1, 2). Dünya Sağlık Örgütü'nün desteklediği çeşitli çalışmalara göre yılda, Asya, Afrika ve Latin Amerikada 5 yaşın altındaki 750 milyondan

SUMMARY

The distribution of the etiologic agents of diarrhoea and their seasonal features.

From stools of 113 children, who came owing to complain of diarrhoea to our outpatient department, microbiologic cultures have been made to identify the etiologic agent. From this cultures, 28.3 % Rotavirus has been identified. The other agents were *S. typhimurium* (10.6 %), EPEC (7 %), *S. flexneri* (2.7 %), *Candida* (0.8 %) and *Giardia* (0.8 %). *C. jejuni* has been searched, but from nobody could be identified. 83.2 % of this children were 1-12 months old. In autumn, the incidence of pathologic agents were significantly higher as in winter ($p<0.05$). According to our findings, diarrhoea is still an important disease among the children who are 0-2 years old and the rotavirus is the most frequent cause of diarrhoea in children, specially in cold seasons.

Key words: Diarrhoea agents, Rotavirüs, *S. typhimurium*, EPEC, *S. flexneri*, *Giardia*, *Candida*, *C. jejuni*.

fazla çocukta akut ishal saptanmakta ve her yıl bu yaş grubundaki 3-6 milyon çocuk hayatını kaybetmektedir. Ölümün % 80'inden fazlası 2 yaşına kadar olan çocuklar arasında görülmektedir. Başlıca ölüm nedeni ise ishalin yol açtığı dehidratasyon sonucudur. Tekrarlayan ishal vakaları ayrıca, kronik malnütrisyon ve gelişim bozuklukları ile de sonuçlanmaktadır (2, 3).

Akut gastroenterit etkenleri başta bakteriler ve virüsler olmak üzere fungus ve parazitlerdir.

Haberleşme Adresi: **Yrd. Doç. Dr. Hanefi DEMİRTAŞ**, Vakıf Guraba Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL.

Geliş tarihi : 21.01.1997

Kabul tarihi : 24.05.1997

İlkelerin sosyo-ekonomik ve çevresel koşullara bağlı olmak üzere, etkenler değişik oranlarda saptanabilmektedir (1).

Son yıllardaki önemli gelişmelerden birisi, bütün etyolojilerde ve yaş gruplarında akut ishalden meydana gelen dehidratasyonun oral glukoz-elektrolit solusyonları ile çok güvenli ve etkin bir biçimde tedavi edilebilmesi olmuştur. Ağızdan rehidratasyon, akut ishallere ve ishale bağlı beslenme bozukluklarından kaynaklanan ölümleri azaltmak üzere, ishalleri hastalıkları kontrol programlarının geliştirilmesine olanak vermiştir (4).

Bu çalışmamızda, Çocuk Hastalıkları Polikliniğine başvuran akut gastroenteritli vakaların etken dağılımının, etkenlere yönelik klinik özelliklerin ve ülkemizde rutin olarak araştırılmayan Rotavirüs ve C. jejuni'nin ishallerdeki önemini incelemesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.B.Dalı polikliniğine Ekim-Şubat ayları içinde başvuran 0 - 15 yaş arası ishallerde çocuklarda yapılmıştır. Konulduğu kabın şeklini alan ve günde en az 3 kez dışkılama ishal olarak kabul edilmiştir. Hastalardan Rotavirüs, C. jejuni, Salmonella, Shigella, EPEC türleri ve parazitolojilerin tanısına yönelik olarak dışkı örnekleri rektal svab ile veya direkt olarak alınmıştır.

Rotavirüs araştırması için ELISA (Melotest Rotavirus Ag, Melotec, Spain) ile antijen arama yöntemi kullanılmıştır. Bakteriyolojik çalışmalarda izolasyon için, Cary-Blair yarı katı taşıma ortamı ile ENDO, Mc Conkey ve FBP supplementi ile birlikte modifiye Colombia Blood Agar besiyerleri (Oxoid), tayin için klasik biyokimyasal testler (5) yanında, EPEC, Salmonella ve Shigella cinslerinin tipendirilmesinde bağışık antiserumlar (Central Public Health Laboratory, Clindale, Londra) kullanılmıştır. Parazitolojik incelemeler nativ yöntemle yapılmıştır (5).

Klasik bakteriyolojik incelemenin yanında C. jejuni'nin tanımlanması için dışkı örnekleri % 1'lik karbol fuksin ile direkt olarak boyanarak incelenmiş, ekim plakları % 10 CO₂ - % 85 Nitrojen karışım

ortamında 500 mmHg basıncında 42o C'de 24-48 saat inkübasyona bırakılmış, şüpheli kolonilerden aerobik ve mikroaerofilik subkültürler yapılarak, aerobik üremeyen kolonilerin C. jejuni olduğu kabul edilmiştir.

Bulguların değerlendirilmesinde vaka sayısına göre nonparametrik X² ve parametrik t testleri kullanılmış, p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamızda 0-15 yaş arası 113 ishallerde çocuk incelenmiştir. Vakaların % 16'sının malnütrisyonu olduğu ve ishal başlangıcından ortalama 4.5 gün sonra polikliniğimize başvurdukları saptanmıştır. Tüm vakaların % 72.6'sının hafif dehidratasyonlu veya dehidratasyonsuz, % 9.7'sinin orta derecede, % 17.7'sinin ağır dehidratasyonlu olduğu gözlenmiştir.

İshale neden olarak vakaların % 23'ünden (26/113) Rotavirüs, % 7'sinden (8/113) S. typhimurium, % 6.3'ünden (7/113) EPEC ve % 0.8'inden (1/113) S. flexneri, %0.8'inden (1/113) Candida ve % 0.8'inden (1/113) Giardia tek etken olarak saptanmıştır. Vakaların % 6.3'ünde ise (7/113) çift etken tesbit edilmiştir. Bunların 3'ünde Rotavirüs+S. typhimurium, 2'sinde Rotavirüs+S. flexneri ve birer vakada EPEC+Rotavirüs ve EPEC+S. typhimurium saptanmıştır. Hastaların % 55'inden (62/113) hiçbir etken izole edilememiştir. Hastalardan ishal etkeni olarak saptanan ajanların dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. C. jejuni tüm vakalarda araştırılmasına rağmen izole edilememiştir.

EPEC suşlarından 3'ünün 0114K90B tipi, 2'sinin 044K74L tipi diğerlerinin 026K60B6, 0124K72 ve 0126B16 tipleri olduğu tesbit edilmiştir.

İshal şikayeti ile polikliniğimize başvuran 113 çocuğun 94'ünün (% 83.2) 0-12 ay yaş grubunda, 12'sinin (% 10.6) 1-2 yaş, 4'ünün (% 3.5) 3-5 yaş ve 3'ünün (% 2.7) 5 yaş üzerinde olduğu gözlenmiştir. 0-12 ay arası ishallerde çocukların % 42'sinde, başta Rotavirüs olmak üzere (% 22.3) bir veya daha fazla etkenin varlığı saptanmıştır. Hastaların yaş gruplarına göre etkenlerin dağılımı Tablo 2'de özetlenmiştir.

Hastalarda ishal nedeni olarak saptanan etkenlerin cinsiyetlere göre dağılımının %59.3

Tablo 1: İshalli çocuklarda saptanan etkenlerin dağılımı.

Etken	Vaka sayısı	Suşlar
Rotavirüs	26 (% 23)	HRV
Salmonella	8 (% 7)	S.typhimurium
EPEC	7 (% 6.3)	0114K90B (3 vaka)
		044K74L (2 vaka)
		026K60B6 (1 vaka)
		0124K72 (1 vaka)
Shigella	1 (% 0.8)	S. flexneri
Giardia	1 (% 0.8)	G. lamblia
Candida	1 (% 0.8)	C. albicans
Çift etken üreyenler	7 (% 6.3)	HRV+Salmonella (3 vaka)
		HRV+Shigella (2 vaka)
		HRV+EPEC (1 vaka)
		EPEC+Salmonella (1 vaka)
		(EPEC suşu: 0126B16)
Etken üremeyenler	62 (% 55)	
TOPLAM	113 (%100)	

oranında erkek, % 40.7 oranında kız olduğu; yerleşim yerlerine göre dağılımının % 37.2 oranında şehir merkezi, % 50.5 oranında gecekondu bölgesi ve % 12.3 oranında kırsal alan şeklinde olduğu gözlenmiştir. Ayrıca 113 vakanın % 31.8'inde ilave bir infeksiyon varlığı da saptanmıştır. Ancak bütün bu bulguların etkenler açısından istatistiksel olarak

anlamli olmadığı (p> 0.05) gözlenmiştir. Etkenlerin çalışmanın yapıldığı aylara ve mevsimleri göre dağılımında, bakteriyel nedenlerle oluşan ishallerin % 81.2'sinin sonbaharda, % 18.8'inin kış aylarında olduğu gözlenmiş ve iki oran arasındaki fark anlamlı (p< 0.05) bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 2:İshalli çocukların yaşgruplarına göre etkenlerin dağılımı.

Etken	Yaş grupları ve sayıları			
	0 - 12 ay	1 - 2 yaş	3 - 5 yaş	5 yaş üzeri
Rotavirüs	21	4	1	-
Salmonella	5	2	1	-
EPEC	6	1	-	-
Shigella	-	-	1	-
Candida	1	-	-	-
Giardia	-	-	-	1
Çift etken üreyenler	6	-	-	1
Etken üremeyenler	55	5	1	1
TOPLAM	94	12	4	3

Tablo 3: Bakteriyel ve nonbakteriyel ishal vakaların sonbahar ve kış mevsimlerine göre dağılımı.

	Sonbahar	Kış	Toplam
Bakteriyel vakalar	12 (% 75)	4 (% 25)	16
Nonbakteriyel vakalar	41 (% 45.6)	49 (% 54.4)	90
Toplam	53 (% 50)	53 (% 50)	106**

* : p< 0.05

** : Tabloya çift etken üreyenler alınmamıştır.

Etkenlere göre ishal özellikleri incelendiğinde tüm vakaların günlük ortalama dışkılama sayıları 6.93 olarak saptanmıştır. Kanlı dışkıya neden olma, Rotavirüs saptanan ve etken saptanamayan vakalarda çok düşük (% 3.8 ve % 1.6) iken, çift etken saptanan ve EPEC izole edilenlerde % 42.8, Salmonella soyutulanlarda % 37 oranında bulunmuştur. Dışkı pH değerleri 6-6.35 arasında saptanmıştır. Bu bulgularla birlikte, etkenler ile ateş, kusma, dehidratasyon oranları ve anne sütü alıp almama açısından veriler arasında anlamlı farklılıklar tesbit edilmemiştir.

TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçlarına göre, ishale neden olan patojen mikroorganizmalar arasında ilk sırayı % 28.3 oranında Rotavirüsler almaktadır. Bunu % 10.6 oranında S. typhimurium, % 7 oranında EPEC ve % 2.7 oranında S. flexneri takip etmektedir. Çalışmamızda Tüm vakalarda araştırılmasına rağmen C. jejuni saptanamamıştır.

Ükümüzde yapılan bir çalışmada (6) % 13.3 EPEC, %7.7 Proteus, %5.3 Shigella, % 4.7 C. jejuni, %3.4 Pseudomonas, %18.9 E. histolitica ve % 8.9 oranında Giardia'nın etken olduğu ileri sürülmüştür. Ayrıca, Çetin ve ark.(7) İstanbulda yaptıkları 150 vakalık bir çalışmada % 33 EPEC, % 16.6 Rotavirüs, % 10 Salmonella, % 4 Enterokoklar, % 2.6 Shigella ve % 2 oranında C. jejuni saptamış, 116 vakalık bir başka çalışmada (8), % 45 Rotavirüs, % 9 Adenovirüs, % 9 ETEC, %7 EIEC ve % 4 Salmonella izole edildiğini bildirmişlerdir. Ankarada yapılan bir çalışmada (9) Rotavirüslerin % 16.3 oranında çocuklarda ishal nedeni olduğu saptanmıştır.

Dünyada yapılan çeşitli araştırmalarda da (10-14) başta Rotavirüs olmak üzere EPEC, Salmonella ve Shigella türlerinin çocuklarda önemli ishal etkenleri olduğu bildirilmiştir. Vasikari ve ark. (15) bir yıllık çalışmalarında ishalleri çocuklarda % 49 oranında Rotavirüs, % 11 oranında Adenovirüs, % 10 oranında enteropatojenlerin etken olduğunu, ve enteropatojenlerin çoğuna da Rotavirüs'ün eşlik ettiğini rapor etmişlerdir. Bir başka çalışmada ise (16), Rotavirüs % 17.6, EPEC % 18.1, C. jejuni % 10.9, Salmonella % 4.8 ve Shigella % 8.7 oran-

larında bildirilmiştir.

Yapılan araştırmalarda, çocuk gastroenteritlerinin en önemli etkeninin Rotavirüsler olduğu göze çarpmaktadır. Bunun gelişmekte olan ülkelerde sosyo-ekonomik ve çevresel faktörlerle ilgili olabilir, ancak, Rotavirüsün beyazlarda siyahılara göre 5 kat daha fazla enfeksiyona neden olduğu da rapor edilmiştir(17).

İshal etkenleri ile yaş arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalarda Rotavirüslerin 8 yaş altındaki çocuklarda daha sık rastlandığına dikkat çekilmiştir (14, 18-20). Aynı çalışmalarda diğer etkenlerin de özellikle 5 yaşına kadar sıklıkla görüldüğü vurgulanmıştır. Etkenlerin enfeksiyon oluşturmalarının mevsimlerle ilişkisine yönelik olarak da çeşitli araştırmalar yapılmış, viral enfeksiyonların daha çok ısıнын 0o C veya daha aşağı düştüğü soğuk ve yağışlı aylarda görüldüğü belirtilmiştir (10, 11, 14, 16). C. jejuni ise daha çok sıcak ve nemli aylarda ve özellikle Ağustos ve Eylül aylarında sık görüldüğü ileri sürülmektedir (21-24). Mülazımoğlu ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada (6) % 4.7 oranında izole edilen C. jejuni vakalarının hepsine Ağustos ayı içerisinde rastlandığı bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ishal etkeni olarak C. jejuni'nin saptanamaması muhtemelen çalışmanın sonbahar ve kış mevsimine rastlamasındandır. Ayrıca çalışmamızda bakteriyel ishal vakalarının kış mevsiminde azalmasının anlamlı olduğu da (p< 0.05) saptanmıştır.

Araştırmamızda ishal nedeni olarak parazitlere bir Giardia vakası dışında rastlanmamıştır. Fakat bunlar daha çok kronik ishal vakalarında önem kazanırlar ve ilk ishal nöbetleri sırasında hemen tamamı vucut dışına atılabildikleri için doğru tanı koymayı engellerler. Bu nedenle akut vakalarda parazit etkenler, normal popülasyonda görülen parazit oranının bile çok altında saptanabilmektedir.

Sonuç olarak, ishallerin ülkemizde 2 yaşına kadar olan çocuklarda halen önemli bir sağlık sorunu olduğu ve Rotavirüslerin özellikle soğuk mevsimlerde en önemli ishal etkeni olduğu kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Yurdakök M.: İshal Kitabı.Öztürk Matbaası,Ankara,1983:23.
2. Manval for the planning and evaluation or national diarrheal diseases control programs. WHO/CDD/SER/ 1983;81:5.
3. Manval for the treatment of acute diarrhea.WHO/CDD/SER/ 1983; 80:2.
4. Kapikian AS, Yolken RH, Greenberg HB, Wyatt RG, Kalica AR,Chanock RM, Kim HV.: Gastroenteritis viruses Diagnostic procedures for viral rickettsial and chlamidial infections. Ed. EH Lanette,NH Schimidit, 7th Ed.,P: 92, Am.Public Health Assoc., Boston,1979:23.
5. Bilgehan H. : Klinik Mikrobiyolojik Tanı. 1. Baskı. Barış Yayınları. İzmir, 1992:34-67.
6. Mülazımoğlu İE.:Çocukluk çağı gastroenteritlerinde C. jejuni'nin yeri. Uzmanlık tezi,Kayseri,1985:56.
7. Çetin ET, Erdercan S. : İshalli çocuklarda saptanan etken mikroorganizmalar: EPEC, Salmonella, Shigella, Campylobacter jejuni ve rotavirüsler.KİKEM Der. 1985; 8: 34.
8. Anita A, Luis M, Zetterstron R, Günöz H, Neyzi O, Saner G,Sökücü S.: Salt and water homeostasis during oral rehydration therapy. J Pediatr 1983; 103: 364.
9. Ceyhan M.: Çocukluk dönemi gastroenteritlerinde rotavirüs rolünün viral RNA elektroforezi ile araştırılması.XXX. Milli pediatri Kong.Tebliğ Özetleri.26-27 Mart 1986, Hacettepe Üniversitesi, Ankara1986:23.
10. Marin L,Günöz H, Sökücü S, Saner G, Aperia A, Neyzi O, Zetterstron R.: Oral rehydration therapy in malnourished infants with infection. Diarrhea Acta Pediatr Scan 1986; 75: 477-82.
11. Konno T, Suzuki H,Katsushima N, Imai A, Tazama F, Kutsuzuzama T,Kitaoka S, Sakomoto M, Yazaki N, Ishida N.: Influence of temperature and relative humidity on human rotavirus infection in Japan. J Infect Dis , 1983;147(1):78-82
12. Valmari p, Pontynen S, Sunila R.: Rotavirus infection in a neonatal unit. Ann Clin Res , 1984; 16: 167-70
13. Gurwith MJ, Williams TW.: Gastroenteritis in children; a two year review in Manitoba etiology. J Infect Dis ,1977; 136: 239
14. Hjelt K, Krasilnikof PA, Grauballe PC. : Clinical features in hospitalised children with acute gastroenteritis. Acta Pediatr Scand , 1985; 74: 96-101
15. Vesicari T, Maki M, Sarkkinen HK, Arstila PP, Homonen PE. : Rotavirus, adenovirus and nonviral enteropathogens in diarrhea. Reprinted from Archives of Diseases in Children, 1981; 56(4): 264-70
16. Georges MC, Machsmuth IK, Mennier DMV, Nebant N. : Parasitic bacterial and viral enteric pathogens associated with diarrhea in th Central African Republic. J Clin Microbiol , 1984; 22: 571-5
17. Schoub BD, Cohen F, Thompson D, Koornhof HJ. : Varians in rotavirus infection rates in different urban population groups in South Africa. J Med Virol , 1982; 10: 171-9
18. Foster SO, Palmer EL, Gary GV, Martin ML. : Gastroenteritis, due to rotavirus in an isolated Pasific Island group: An epidemic of 3439 cases. J Infect Diss , 1980; 141: 32-9
19. De Mol P, Hemelhof W, Butzler JP, Brassmer D. : Enteropathogenic agents in children with diarrhea in rural Zaire. The Lancet , 1983; 1124: 5
20. Sitbon M, Lecerf A, Garin Y, Ivanof B. : Rotavirus prevalence and relationships with climatological factors in Gabon, Africa. J Med Virol , 1985; 16: 177-82
21. Blaser MJ., : Campylobacter infections. In Evans AS. ed. Bacterial infections of humans, epidemiology and control. NY. Plenum Medical Book Co. 1982;137-50.
22. Blaser MJ, Wells JG, Feldman RA. : Campylobacter enteritis in the united States, a multicenter study. Ann Intern Med , 1983; 98-360
23. Naqvi SH, Dunkle LM, Clapper MA. : Age specific presentation of Campylobacter enteritis in children. Clin Pediatr , 1982; 22: 98
24. Schwartz RH, Bryan C, Rodriguez WJ.: Experiance with the microbiologic diagnosis of Campylobacter enteritis in a ofice laboratory. Pediatr Infect Diss , 1983;2: 298