

Süt Çocuklarının Rotavirus ve Diğer Etiyolojik Ajanlara Bağlı Akut Gastroenteritlerinde Klinik ve Epidemiyolojik Özellikler

THE CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES IN ACUTE GASTROENTERITIS DUE TO ROTAVIRUS AND OTHER ETHIOLOGIC AGENTS IN INFANTS

Dr.Yıldız YILDIRMAK, Prof.Dr.Gülten TANYER, Dr.Yıldız DALLAR, Dr.Ayşe SERDAROĞLU

S.B. Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Çocuk Hastalıkları Kliniği, ANKARA

ÖZET

Nisan 1989-Mart 1990 tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesine başvuran süt çocuklarının akut gastroenteritlerinin etyolojisi araştırıldı ve klinik özellikleri incelendi. Çalışmaya alınan 106 hastanın 47'si hastaneye yatırılarak, 59'u poliklinikten tedavi edildi. Kontrol grubu olarak 34 süt çocuğu çalışmaya alındı. Otuzbir olguda (%29) rotavirus, 13 olguda (% 12) patojen bakteriler, 4 olguda (%4) parazitöz saptandı. Rotavirus olguları içindeki 4 olguda rotavirus ve bir bakteri aynı anda tespit edildi. Rotavirüsün klinik ve laboratuvar özellikleri bakteriyel, parazitik ve nonspesifik infeksiyonlarla karşılaştırıldı. Rotavirüse bağlı gastroenteritler ani başlayan ateş, kusma ve dehidratasyon ile karakterli idi. Kanlı ve mukuslu gaita ve lökositöz bakteriyel etyolojiyi destekledi. Nonspesifik gastroenteritli hastalarda kusma, günde 10 kezden fazla ishal, gaitada gizli kan ve mukus varlığı diğer gruplardan anlamlı olarak azdı.

Anahtar Kelimeler: Süt çocuğu, Gastroenterit, Rotavirüs

T Klin Pediatri 1992, 1:1-6

Akut infeksiyöz gastroenteritler çocukluk çağı morbiditesinin önemli bir nedenidir (1). Son dekatta laboratuvar tekniklerindeki gelişmeler yeni enteropatojenlerin tanımlanmasını sağlamıştır (1). Bugün gastroenteritli çocukların %70-80'inde spesifik mikroorganizma tanımlanabilir ve rotavirüs dünyadaki çocukluk çağı gastroenteritlerinde en önemli ajan olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer ajanlar adenovirüsler, Norwalk virüsü ve bakterilerdir (2-4).

Geliş Tarihi: 10.1.1992

Kabul Tarihi: 20.3.1992

Yazışma Adresi: Dr.Yıldız YILDIRMAK

S.B. Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Çocuk Hastalıkları Kliniği, ANKARA

Anatolian J Pediatr 1992, 1

SUMMARY

In the Pediatrics Department Outpatient Clinics of S. B. Ankara Hospital, between April 1989 and March 1990 etiology and clinical features of infantile acute gastroenteritis was researched. Among the 106 patients who were included in the study 47 of them were admitted into the hospital were as 59 of them were followed up in the outpatient department. 34 patients were included in the study as control group. In 31 cases (29%) rotavirus, in 13 cases (12%) pathogenic bacteria and in 4 cases (4%) parasites were isolated. In 4 of the 31 rotavirus cases both rotavirus and bacteria were isolated at the same time. The clinical and laboratory features of rotavirus cases were compared with those of bacterial, parasitic, mixed and nonspecific infection cases. The gastroenteritis due to rotaviruses were characterized by rapidly starting fever, vomiting and dehydration. Blood and mucus in the stool and leucocytosis supported the bacterial etiology. In patients with nonspecific gastroenteritis vomiting, defecation more than 10 times a day, presence of blood and mucus in the stool were significantly less than the other groups.

Key Words: Infant, Gastroenteritis, Rotavirus

Anatolian J Pediatr 1992, 1:1-6

Türkiye'de rotavirüsler ile ilgili çalışmaların sayısı oldukça azdır ve çalışmalar az sayıda vakayı kapsamaktadır veya kısa bir zaman diliminde yapılmıştır (5,6). Yalnızca 1986 yılında Kanra ve arkadaşlarınca geniş bir seride yapılan çalışma bir yıllık süreyi kapsamaktadır (7). Biz bu çalışmayı rotavirüs insidansı ile beraber klinik ve laboratuvar özellikleri incelemek ve ayrıca Türkiye'de daha önce yapılmamış olan rotavirüs insidansı ile iklimsel özelliklerin ilişkisini araştırmak amacı ile yaptık.

MATERYEL VE METOD

Nisan 1989-Mart 1990 tarihleri arasındaki bir yıllık sürede Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Çocuk Kliniğine başvuran akut gastroenterit tanı kriterlerine sahip

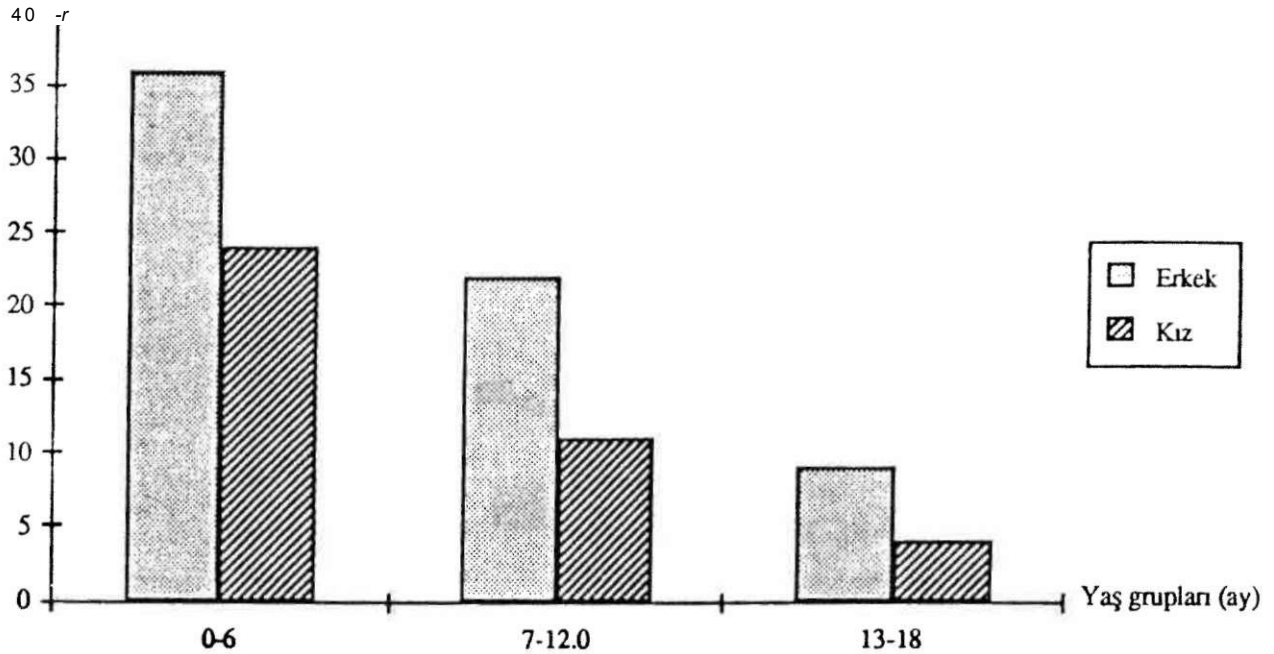
yaşları 0-18 ay arasındaki 106 süt çocuğu prospektif çalışmaya alındı. Tanı kriterleri günde en az 3 veya daha fazla sulu gaita olması, 14 günden uzun sürmesi ve/veya kusma ve ateşin olması idi. Hastalığın ciddiyetine bağlı olarak 47 hasta (%44) hastaneye yatırıldı, 59'u (%56) poliklinikten tedavi edildi.

İshali olmayan benzer yaştaki 34 süt çocuğu kontrol grubu olarak alındı. Bu çocukların çoğunda alt solunum yolu infeksiyonu vardı. Diğer tanılar ilaç entoksikasyonu ve hipokalsemi idi.

Ailelere hastaneye gelmeden önceki defekasyon sıklığı, kusma, ateş, gaitada kan ve mukus olup olmadığı gibi klinik bulguların detayları soruldu. Beslenme anamnezleri de alındı. Tüm çocukların aynı doktor tarafından anamnezleri alındı, fizik muayeneleri yapıldı. Dehidratasyon hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırıldı.

Klinik laboratuvar testleri kan lökosit sayısı, NPN, kan elektrolitleri, gaitada lökosit ve gizli kan tayinlerini kapsıyordu.

Hasta Sayısı



Şekil 1. Hastaların yaş ve cinslere göre dağılımı

Hasta ve kontrollardan alınan gaita örnekleri viral, bakteriyel ve parazitik patojenler bakımından incelendi. Araştırılan bakteriler Salmonella türleri, Shigella türleri ve Enterotoksijenik E.Coli idi. Rotavirus genus spesifik Immunosorbent assay (ELISA) ile araştırıldı (8). Örnekler ova, kist ve parazit yönünden de ışık mikroskobu ile incelendi.

İstatistiksel analizler Khi-kare testi (X^2) ve kesin Khi-kare testi (Fisher Extract testi) ile yapıldı (9).

BULGULAR

Yaşları 1 ay ile 18 ay arasında olan akut gastroenteritli 106 süt çocuğu (67 erkek, 39 kız) incelendi.

Erkek/kız oranı 1.7 idi. Çalışma grubunun ortalama ve medyan yaşı 7.1 ve 6 aydı.

Hastaların yaş ve cinslerine göre dağılımı Şekil 1'de gösterilmektedir.

Anne ve babaların çocuklarını hastaneye getirme sebebi oral rehidratasyonun yetersizliği, kalıcı ve ciddi semptomlar veya çocukların genel durumlarının kötü olması idi.

Kırkyedi hastanın genel durumu hastaneye yatırılmasını gerektirecek kadar kötü idi. 59 süt çocuğu poliklinikten tedavi edildi. İki grup arasında yaş ve seks bakımından anlamlı fark yoktu.

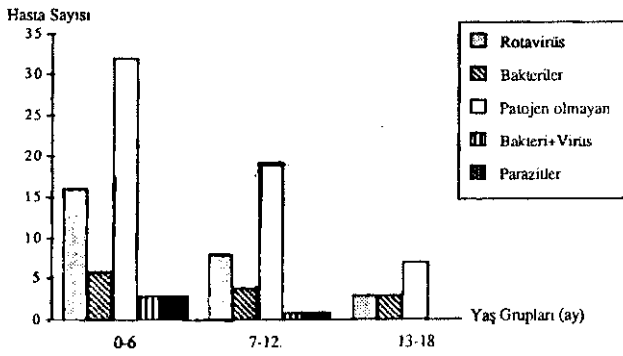
Hastaneye yatırılan ve poliklinikten tedavi edilen hastaların klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmektedir. İshal her iki grupta benzer iken kusma ve ateş hastanedekilerde daha sık ve belirgin idi. Hastaneye yatırılan 47 hastanın hepsi dehidratasyonlu idi. Poliklinikten tedavi edilen 59 hastanın 7'sinde (%11) dehidratasyon vardı ve bu hastalar oral rehidratasyon sıvısı ile tedavi edildiler.

Tablo 1. Akut Gastroenteritli Çocukların Klinik Özellikleri

Klinik Semptomlar	Hastaneye yatırılan hastalar ve % (n=47)	Poliklinikten tedavi edilen hastalar ve % (n=59)
ishal	47(100)	59 (100)
ishalMO kez günde	20 (42)	16 (27)
Kusma	38 (80)*	32 (54)
Ateş	39 (82)*	34(57)
Dehidratasyon	47(100)**	7(11)

Tablo 2. Akut Gastroenteritis ve Kontrol Hastalarda Saptanan Etyopatojenler

Grup	Enteropatojen	Gastroenteric hastalar ve % (n=106)	Kontrol Hastalar ve % (n=34)
1	Rotavirus	27 (25)	2(6)
2	Patojen bakteriler	13 (12)	0(0)
3	Bakteri+virüs	4(4)	0(0)
4	Parazitler	4(4)	0(0)
5	Patojen olmayanlar	58 (54)	32 (94)



Şekil 2. Hastaların saptanan etyopatojenlere göre yaş dağılımları

Gastroenteritli ve kontrol hastalarda saptanan etyolojik ajanlar Tablo 2'de gösterilmektedir. Gastroenteritli ve kontrol hastalar saptanan etyopatojenler yönünden 5 gruba bölündü. Rotavirus (Grup 1), patojen bakteriler (Salmonella, Shigella ve Enterotoksijenik E.Coll) (Grup 2), bakteri ve virüsler (Grup 3), parazitler (Grup 4), patojen olmayanlar (Grup 5).

Farklı gruptaki hastaların yaş dağılımları da benzerdi (Şekil 2).

Bu çalışmada akut gastroenteritli süt çocuklarında en sık tespit edilen patojen rotavirus idi ve toplam 31 hastadan oluşuyordu (%29). Rotavirus bu vakaların ikisinde shigella, birinde salmonella, birinde Enterotoksijenik E.Coli (ETEC) ile kombine idi. Dört mikts vakanın klinik özellikleri rotavirus vakalarına benzer idi. Vakaların 17'si hastanede (%55), 14'ü (%45) poliklinikten tedavi edildi. Hastaların 22'si erkek, 9'u kız idi. Erkek/kız oranı 2.7 idi. Klinik tablo ishal ile beraber olan kusma, ateş ve dehidratasyon idi. Rotavirus tespit edilen hastalarda semptomların başlangıcı ile hastaneye getirilmeleri arasındaki süre ortalama 3.8 gündü.

Onüç hastada (%12) bakteriyel patojen izole edildi. Bunlar Salmonella türleri, Shigella türleri ve ETEC idi. Semptomların başlangıcı ile hastaneye başvurma arasındaki süre ortalama 4.3 gündü.

Parazit bulunan 4 hastanın (%4) 3'ünde (%3) Giardial lamblia, birinde (%1) entamoeba histolitica tespit edildi. Üç giardia vakasının 2'sinde trofozoit, birinde

Tablo 3. Akut Gastroenteritli 106 Süt Çocuğunun Tespit Edilen Enteropatojenlere Göre Klinik Özellikleri

	Hasta Grupları ve %				
	1 Rotavirus	2 Bakteriler	3 Bak.ve Virüs	4 Parazitler	5 Patojen olmayanlar
Sayı:	27	13	4	4	58
İshal	27(100)	13(100)	4	4	58 (100)
ishal > 10'dan fazla	14 (51)	5 (38)	—	1	12 (20)*
Kusma	24 (88)	8(61)"	3	2	33 (60)**
Ateş	21 (77)	10(76)	3	2	38 (69)
Dehidratasyon	17(62)	6(46)	2	1	27 (46)
Gaitada Mukus	9 (33)	11 (84)	2	2	3 (5)***
Gaitada kan	11 (40)	7(53)	2	—	12(20)*

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 (p değeri rotavirus grubu ile diğer gruplar arasındaki x² testine göre anlamlı farkı göstermektedir)

Tablo 4. Akut Gastroenteritli 106 Süt Çocuğundaki Laboratuvar Bulgular

	Hasta Grupları ve %				
	1 Rotavirus	2 Bakteriler	3 Bak.ve Virüs	4 Parazitler	5 Patojen olmayanlar
Lökosit>10.000	4(14)	9 (69)**	2	—	12(20)
NPN>40 mg/dl	6 (22)	2(15)	—	—	10(17)
Na>150 mEg/L	5(18)	2(15)	—	—	3(5)
Gaitada gizli kan	9 (33)	7 (53)*	1	—	13 (22)
Gaitada lökosit	—	10 (76)***	2	—	4(6)

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

kist formu görüldü. Bu vakalarda gastroenterit nedeni olabilecek başka etyolojik ajan tespit edilmedi. Klinik bulgular diğer vakalardan daha hafifti.

Akut gastroenteritli hastaların 58'inde (%54) patojen tespit edilemedi. Hastalık hafif seyirli idi ve bu hastaların %39'unda hastaneye yatırılma gereği duyuldu. Orta ve ağır dehidratasyon hastaların %24'ünde görüldü.

Grupların klinik ve laboratuvar özelliklerinin karşılaştırması Tablo 3 ve Tablo 4'de özetlenmiştir.

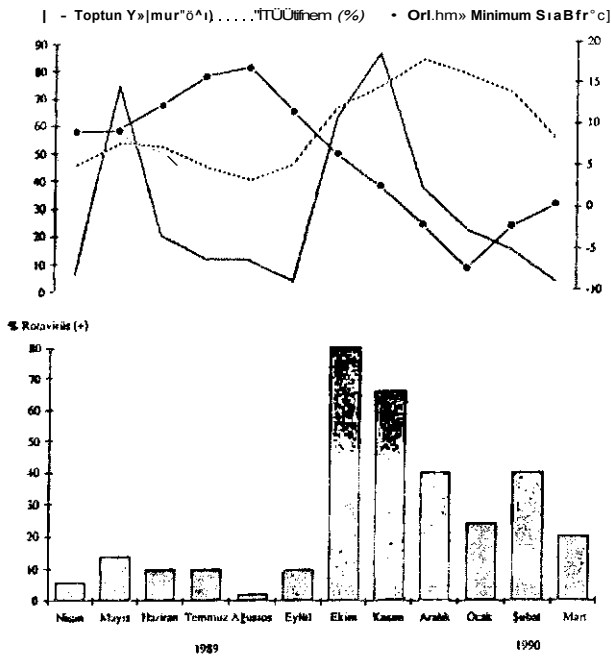
Yüzaltı hastanın 54'ü (%59) dehidratasyonlu idi. Dehidratasyonlu hastaların 10'unda (%18) hipernatremi (Sodyum 150 mEq/L), 3'ünde (%5.5) hiponatremi (Sodyum 128 mEq/L) vardı.

Bakteriyel patojen izole edilen akut gastroenteritli süt çocuklarında kan lökosit sayısında anlamlı artış vardı. Bu hastalarda gaitada gizli kan ve lökosit de rotavirus tespit edilen ve nonspesifik gastroenteritli hastalardan anlamlı olarak fazla idi. Entamoeba histolytica tespit edilen bir vakada gaitada gizli kan müspet idi.

Rotavirus vakalarının yıl içinde aylara göre dağılımı incelendiğinde kesin bir mevsimsel özellik gösterdi. Sonbahar ve kış aylarında pik yapmaktaydı (Şekil 3).

Rotavirus hastalığında rol oynadığı düşünülen 3 klimatolojik faktör incelendi:

1. Ortalama aylık minimum sıcaklık
2. Total aylık yağmur miktarı
3. Relatif nem



Şekil 3. Rotavirus vakalarının ve mevsimsel özelliklerin dağılımı

Rotavirüsün pik yaptığı sonbahar ve kış aylarında ortalama minimum sıcaklık düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı. Buna karşın aylık yağmur miktarı ile rotavirüs vakaları arasında pozitif korelasyon vardı. Relatif nem ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı.

Rotavirüse bağlı gastroenteritli çocukların anne sütü ile beslenme anamnezleri incelendiğinde 1 hastanın yalnız anne sütü, 13 hastanın anne sütü ve ek gıda ile beslendiği saptandı. Onaltı hasta anne sütü almıyordu. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Çalışmaya alınan akut gastroenteritli hastaların dehidratasyonları düzeltildikten sonraki ağırlık ve boyları Türk Çocukları için hazırlanmış ağırlık ve boy persentil cetvelleri esas alınarak incelendiğinde hastalarının 23'ünün (%22) ağırlık ve boyları 3 persentilin altında 17'sinin (%16) 3 persentilde idi (10). Geri kalan 66 vakanın (%62) ağırlık ve boyları 3 ile 75 persentil arasında idi. Kontrol grubundakilerin yalnızca birinin ağırlık ve boyu 3 persentilin altında idi (%3). Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Hastaların 47'si (%44) dehidratasyon veya ciddi semptomlar nedeniyle intravenöz sıvı gereksinimleri olduğundan hastaneye yatırıldı. Oral ve intravenöz rehidratasyon ve antibiyotik tedavisi uygulandı. Vakaların hepsi şifa ile taburcu edildi. Ölüm olmadı. Akut gastroenteritli hastaların 59u (%56) ishal dışındaki ateş, kusma ve dehidratasyon gibi semptomları daha hafif olduğundan poliklinikten tedavi edildi. Dehidratasyonu olan 7 vaka oral rehidratasyon sıvısı ile (ORS) rehidrate edildi.

TARTIŞMA

Bu çalışmada 0-18 ay yaş grubu süt çocuklarının akut gastroenteritlerinde etyolojik ajan olarak rotavirüs, bakteriler ve parazitlerin görülme sıklığı ve klinik özellikleri araştırılmış, rotavirüslerin mevsimsel karakteri incelenmiştir.

Hastaneye yatırılan ve poliklinikten tedavi edilen hastalar karşılaştırıldığında tespit edilen enteropatojenlerin benzer olduğu görüldü. Etolojik ajanın izolasyon oranı da benzerdi (Hastanedekilerde %46, poliklinikten tedavi edilenlerde %44).

Akut gastroenteritlerde etyolojik ajanın saptanması özellikle 6 aydan küçük çocuklarda güçtür (11). Bu çalışmada incelenen toplam hasta popülasyonunun yalnızca 48'inde (%45) enterik patojen tanımlandı. 58'inde (%55) patojen tespit edilemedi. Bu yaş grubu hastalarda diğer gastroenterit ajanları olan adenovirüsler, yersinia enterocolitica ve camphylobacter jejuni'nin de araştırılması bu oranı arttırabilir. Ancak bizim bu mikroorganizmaları araştırma olanağımız olmadı. Dış ülkelerde daha büyük olanaklarla yapılan çalışmalarda akut gastroenteritli çocukların ancak %65'inde etyolojik ajan tespit edilmektedir (2-4). Bu oranın arttırılması için bilinen patojenlerle gelişen infeksiyonların tanısında kulla-

nılanlardan daha sertsitif serolojik tekniklere ve yeni patojenleri gösteren tekniklerin geliştirilmesine ihtiyaç vardır (11).

Gaitalarında rotavirus tespit edilen çocuklarda erkek/kız oranı 2.4 idi. Tüm vakalardaki erkek/kız oranının 1.7 olması farkın anlamlı olduğunu göstermektedir. Erkeklerde rotavirus gastroenteritlerinin kızlardan daha yüksek oranda görüldüğünü bildiren çalışmalar vardır (12).

Bu çalışmada rotavirus gastroenteritlerinin yılın soğuk ayları olan sonbahar ve kış aylarında pik yaptığı gözlemlendi. Çalışma periyodunda Ankara ilinin ortalama minimum sıcaklık, nispi nem ve yağış miktarları incelendiğinde ortalama minimum sıcaklık ile rotavirus vakaları arasında negatif korelasyon olmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı. Buna karşılık yağış miktarı ile rotavirus vakaları arasında anlamlı pozitif korelasyon bulunmaktadır. Bu sonuç dünya literatürüne ters düşmekle beraber bazı çevresel farkların sonucu olabilir (13). Yağışlarla içme sularının kanalizasyonu suları ile kontamine olması rotavirus gastroenteritlerini artırabilir. Relatif nem ile istatistiksel ilişki bulunamadı.

Rotavirüse bağlı akut gastroenteritlerde hastalık ani başlayan kusma ve ishal ile karakterli olduğundan semptomların başlangıcı ile hastaneye başvuru arasındaki sürenin kısa olduğu bildirilmektedir (2,3). Bu çalışmada bu süre rotavirus gastroenteritlerinde ortalama 3.8 gün, bakteriyel gastroenteritlerde 4.3 gündü. Aradaki fark anlamlı değildi.

Maternal antikorlar ve anne sütündeki sekretuar IgA'nın süt çocuklarını birçok infeksiyondan koruduğu gibi rotavirus infeksyonundan da koruduğu bildirilmektedir (14,15). Ancak anne sütündeki antikor titresinin de genellikle düşük olduğu bilinmektedir (16,17). Bu çalışma rotavirüse bağlı gastroenteritli hastaların 14'ü (%45) anne sütü almakta idi, 16'sı (%35) anne sütü almıyordu. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmadığından anne sütünün koruyucu etkisi gösterilemedi.

Kontrol grubundaki 34 süt çocuğunun 2'sinde (%5.8) rotavirus antijeni müspet bulundu. Dünyadaki birçok çalışmada benzer şekilde rotavirus taşıyıcılığı bildirilmiştir (3,4). Avrupa'daki bir çalışmada hastaneye yatırılan çocuklarda yüksek oranda asemptomatik rotavirus infeksyonları bildirilmiştir (%24-48) (18). Buna karşılık toplum taraması şeklindeki diğer bir çalışmada rotavirus tespit edilen çocukların yalnızca %65'inde gastrointestinal semptom tanımlanmıştır (3). Bu farklı sonuçları açıklamak güçtür. Ancak toplumun immunitesi, yaş, hijyen şartları veya virüs sirkülasyonunda farklar olabilir.

Virüs ve bakteriler 4 vakada (%4) aynı anda tespit edildi. Rotavirus ile aynı anda salmonella, shigella ve ETEC izole edildi. Bakteri ve virüslerle aynı anda enfekte olan akut gastroenteritli hastalandaki klinik tablonun bakterilere veya virüslere ait olduğunun saptanması güçtür. Patogenezde rotavirüslerin ve birlikte tanımlanan bakterilerin farklı yollardan gastroenterite neden olduğu kabul edilmektedir (19). Bizim vaka sayımız az olduğundan istatistiksel analiz yapılamadı.

lanan bakterilerin farklı yollardan gastroenterite neden olduğu kabul edilmektedir (19). Bizim vaka sayımız az olduğundan istatistiksel analiz yapılamadı.

Akut gastroenteritli hastaların 4'ünde (%4) parazit tespit edildi. Bu parazitler Giardia lamblia ve Entamoeba histolytica idi. Üç Giardia lamblia vakasının ikisinde trofozoit şekil, birinde kist şekli görüldü. Avustralya'daki bir çalışmada Giardia lamblia kistleri %1.1 oranında saptanmıştır (20). Diğer bir çalışmada ishalleri çocuklarda %2, asemptomatik kontrol çocuklarda %3 oranında giardia kistleri görülmüştür (21). Bizim kontrol grubundaki çocuklarda parazit, kist, yumurta ve trofozoit şekline rastlanmadı.

Mikroorganizma izole edilemeyen nonspesifik gastroenterit grubu özel yorum gerektirmektedir (4). Nonspesifik gastroenterit grubundaki hastalar ile patojeni tanımlanmış olanlar arasındaki klinik farklar kusma, günde 10 kezden fazla ishal, gaitada kan ve mukus varlığının rotavirus ve bakteriyel patojenlere bağlı akut gastroenteritli hastalardan anlamlı olarak az olmasıdır. Bu özellikler bu çalışmada incelenmemiş olan adenovirüsler, Yersinia enterocolitica, Camphylobacter jejuni'ye ait olabileceği gibi henüz keşfedilmemiş virüs ve bakteriyel ajanlara da ait olabilir.

Hastaların dehidratasyonları düzeltildikten sonraki ağırlık ve boyları incelendiğinde 23'ünün (%22) ağırlık ve boyları 3 persentilin altında, 17'si (%16) 3 persentilde idi. Gastroenteritli hastaların %22'sinin, kontrol grubundakilerin ise yalnızca %3'ünün malnutrisyonlu olduğu malnutrisyonun akut gastroenteritlerin ortaya çıkışında hazırlayıcı faktör olduğunu düşündürmektedir.

Akut gastroenteritler için kabul edilen çağdaş tedavi ilkesinde yalnızca bakteriyel etyolojili olanlarda antibiyotik tedavisi önerilmesine rağmen Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bakteriyel etyolojili gastroenteritlerin oranının fazla olması ve bizim çalışma grubumuz olan 0-18 ay yaş grubundaki çocuklarda bakteriyemi, fokal infeksyon gibi komplikasyonların gelişme riski nedeniyle hastaneye yatırılmalarını gerektirecek kadar genel durumu bozuk olan hastalara kültür sonuçları beklenmeden antibiyotik tedavisi başlandı.

Sonuç olarak bu çalışma rotavirus, patojen bakteriler ve parazitler ile gelişen akut gastroenteritlerin klinik özelliklerini karşılaştırmaktadır. Tecrübeli bir klinisyen detaylı bir anamnez, fizik muayene, rutin laboratuvar testleri ve özellikle rotavirüslerin mevsimsel görülme bilgileri ile muhtemel tanıya ulaşılabilir. Bakteriyel infeksyonların antibiyotiklerle erken tedavisi başlatılabilir, nasokomial ve aile bulaşmasını önlemek için tedbir alınabilir.

KAYNAKLAR

1. Krugman S. Rotavirus gastroenteritis. Infectious Disease of Children. Toronto:CV Mosby Company, 1985: 78-102.
2. Sarvan K. Microbial etiology of acute gastroenteritis in hospitalised children in Kuwait. Pediatr Infect Dis J 1989; 8:593-7.

3. Uhnou I. Clinical features of acute gastroenteritis associated with rotavirus, enteric adenoviruses and bacteria. Arch Dis Child 1986; 61:732-8.
4. Ellis ME. Microorganisms in gastroenteritis. Arch Dis Child 1984; 59:848-55.
5. Varol S. İstanbul'un iki bölgesindeki çocuklarda sürgün etkeni olarak rotavirus. Enfeksiyon Dergisi 1987; 1:59-62.
6. Urbarlı SA. Çocukluk çağı akut gastroenteritlerinde ELİSA yöntemi ile rotavirus araştırması. Uzmanlık tezi, İzmir, 1988.
7. Ceyhan M, Kanra G. İshalli çocuklarda viral RNA elektroforezi ile rotavirüsün Ankara'da 0-2 yaş grubundaki çocuklarda gastroenteritlerin etyolojisinde önemi. Doğa 1986; 10:246-53.
8. Yolken RH. Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) for detection of reovirus like agent in infantile gastroenteritis. Lancet 1987; 2:263.
9. Hill AB. Problems of Sampling: X How to use Fisher's X table. Principles of Medical Statistics. London: The Lancet Uimited, 1966:158-61.
10. Neyzi O. Türk Çocuklarında büyüme, gelişme normları, tartı ve boy değerleri. İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası 1978; 41 (74).
11. Pitson GA. Comparison between children treated at home and those requiring hospital admission for rotavirus and other enteric pathogens associated with acute diarrhea in Melbourne, Australia. J Clin Microbiol 1986; 24:395-9.
12. Kovacs A. Rotavirus gastroenteritis. AJDC 1987; 141:161-6.
13. Harvey J. Two year survey of etiologic agent of diarrheal disease at San Lazarro Hospital, Manila, Republic of Phillipines. J Clin Microbiol 1987; 25:1143-7.
14. Flores J. The role of rotaviruses in pediatric diarrhea. Pediatr Infect Dis J 1986; 5:S53-S63.
15. Grillner L. Rotavirus infections in newborns: AN epidemiological and clinical study. Scand J Infect Dis 1985; 17:349-55.
16. Mohandas V. Etiology and clinical features of acute childhood diarrhoea in an Outpatient Clinics in Vellore. India Ann Trop Pediatr 1987; 7:167-72.
17. Jayashree S. Protection against neonatal rotavirus infection by breast milk antibodies and trypsin inhibitors. J Med Virol 1988; 26:333-8.
18. Champsaur H. Rotavirus carriage, asymptomatic infection and disease in the first two year of life. J Infect Dis 1984; 149:675-82.
19. Guerrant RL. Gastrointestinal infections and food poisoning. In: Mandell GL Douglas RC, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. Toronto: John Willey Sons, 1985:636-43.
20. Gunnlaugson G. Rotavirus serology and breast feeding in young children in rural Guinea-Bissau. Acta Pediatr Scand 1989; 78:62-6.
21. Abbott MR. Pathogens detected in the feces of children with diarrhoea in a Sydney hospital. Med J Aust 1984; 7:26-8.