

Çocuklukta Enfeksiyöz Diyare ve Dehidratasyon

Infectious Diarrhea and Dehydration in Childhood

Hülya Çakmur

Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Kars

ABSTRACT

Acute infectious diarrhea is still a major problem through the world, although its greatest impact is in the poor, less- developed countries where more than four million pre-school children die each year. The median number of diarrheal episodes in children less than three years of age in under-developed countries is between two and six per year.

The most majority of these deaths are avoidable, as dehydration and associated acidosis are the principle determinants of acute diarrheal disease.

Ideally, the best approach to the management of diarrhea should be prevention. This involves adequate hygiene and appropriate vaccination for the child and perhaps, encouragement of the mother to breast feed her child. When diarrhea occurs, rapid rehydration and re-feeding should be the primary focus of management attempts. Regardless of the etiology of childhood diarrhea, there is no indication for use the anti-diarrheal preparations.

The oral rehydration solutions created by the World Health Organization are being used effectively in developing countries. However, studies continue to optimize these solutions for various geographic regions and etiologies. Whether or not for the same single solution to be used all over the world is still controversial.

In this study, the etiology and treatment strategies of childhood diarrhea were examined because of its effects on mortality rate.

Key words: child; communicable diseases; dehydration; diarrhea; fluid therapy; morbidity; mortality

ÖZET

Akut enfeksiyöz diyare daha sıklıkla geri kalmış ülkelerde görülmesine karşın, tüm dünyada önemli bir sorun olmayı sürdürmektedir. Gelişmemiş ülkelerde üç yaş altı çocuklarda yılda ortalama iki ile altı diyare epizodu görülmekte ve bu ülkelerde her yıl okul öncesi dönemde dört milyon çocuk yaşamını yitirmektedir.

Akut diyareli hastalıkların neden olduğu başlıca sorun dehidratasyon ve eşliğinde asidoz olduğuna göre bu ölümlerin çoğu önlenbilir ölümlerdir. Diyare sağaltımında ideal olan önlemektir. Bu;

yeterli hijyen, uygun aşılama ve anne sütünün özendirilmesiyle sağlanabilir. Diyare oluştuğundaysa hızlı rehidratasyon ve uygun beslenmenin sürdürülmesi sağaltımın ana odağıdır. Çocukluk çağı diyarelerinde etiyoloji ne olursa olsun antidiyareik preparatların kullanım endikasyonu yoktur.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından oluşturulan oral rehidratasyon solüsyonları, gelişmekte olan ülkelerde etkin olarak diyare tedavisinde kullanılmaktadır. Ancak farklı coğrafik bölge ve etkenler için bu solüsyonları optimize etme çabaları da sürmektedir. Tüm dünyada kullanılacak tek bir solüsyon önerilip önerilemeyeceği ise henüz tartışmalıdır.

Bu çalışmada mortaliteye olan etkisi nedeniyle çocukluk çağı diyarelerinin etken ve sağaltım stratejileri incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: çocuk; bulaşıcı hastalık; sıvı kaybı; ishal; sıvı tedavisi; ölüm oranı; hastalık oranı

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre; Asya (Çin hariç), Afrika ve Latin Amerika'da beş yaş altı çocuklarda yılda 1,3 milyarın üzerinde ishal epizodu olmakta ve ishalden bu yaş diliminde her yıl %80'i hayatın ilk iki yılında olmak üzere dört milyon çocuk yaşamını yitirmektedir¹.

Azalma eğiliminde olsa da ishal, gelişmekte olan ülkelerde beş yaş altı çocuklarda tüm ölümlerin hala %21'ini oluşturmaktadır. DSÖ raporunda, 2002 yılında tüm yaş gruplarında Afrika'da 707.000, ABD'de 57.000, Güney Doğu Asya'da 604.000, Avrupa'da 16.000, Doğu Akdeniz'de 259.000 ve Batı Pasifik'te 154.000 kişinin ishalden yaşamını yitirdiği bildirilmiştir².

Yaşamın ilk yılında mortalite, Amerika'da bin canlı doğumda 0,25'tir. Beş yaş altı çocuklarda ishal sıklığı binde ikidir. Beş yaş altı çocuklarda 2010 yılında Amerika'da 1.731.000, 2011 yılında 700.000 diyare epizodu olduğu bildirilmiştir³.

Bebek ölüm hızının binde on yedi olduğu ülkemizde, ölüm nedenlerinin başında pnömoni ve ishal gelmektedir. Türkiye’de beş yaş altı çocuk ölüm hızı binde 24, bu yaş grubunda ishal sıklığı yüzde 23’tür⁴.

Ülkemizde ishal prevalansının yüksek oluşu, mortallite hızını da etkilemektedir. Sağlıkla ilgili kayıt ve bildirim sistemlerinin yeterli olmaması nedeniyle ishale bağlı ölümlerin kesin sayısını vermek güçtür. Ancak güvenilir saha çalışmalarına göre 1986 yılında beş yaş altı çocuklarda ishale bağlı ölümlerin 30.000 olduğu düşünülmekteyken, bu ölümlerin 1990’lı yılların başında 9000’e gerilediği, 2000’li yıllarda ise 4000 olduğu tahmin edilmektedir⁵.

DSÖ tarafından 1980 yılında başlatılan İshalli Hastalıkların Kontrolü (İHK) programı halen 129 ülke tarafından uygulanmaktadır. Bu programda 1990 yılındaki mortalitenin üçte ikisinin 2015 yılında azaltılacağı öngörülmüştü⁶.

Ülkemizde bebek ve çocuk ölümleri nedenleri arasında önemli bir yer tutan ishale bağlı ölümleri azaltmak amacı ile 1986 yılından beri Sağlık Bakanlığı, ülke genelinde İshalli Hastalıkların Kontrolü Programı’nı yürütmektedir. İHK programı ile Türkiye’de ishale bağlı çocuk ölümlerinin toplam çocuk ölümleri içindeki payı %3,8’e gerilemiştir⁵.

Diyare

Yiyecek ve içeceklerin yanısıra tükürük, gastrik, pankreatik ve bilier sekresyonlar ile günde 8–9 litre sıvı intestinal dolaşıma girer. Bu sıvının büyük bölümü ince barsaklarda emilir ve yaklaşık 1,5 litre sıvı kolona girer. Böylece normal ince barsak, absorpsiyonu büyük ölçüde gerçekleştirmiş olur.

Kalın bağırsağın etki gücü fazla olmasına karşın total kapasitesi azdır. Beş litreden daha fazla sıvı, ince barsaktan çekuma geçerse fekal sıvı kaybı artar. Genel bir tanımla diyare, yirmi dört saatte en az üç kez ve 200 gramdan fazla sıvı gaita atımı olarak tanımlanabilir. Şekilli gaitanın sık atılımı diyare olarak tanımlanamaz. Diyare, akut (saatler/günler) ya da persistant olabilir (en az iki hafta)⁷.

Diyarenin Patogenetik Mekanizmaları

- * İshal, intestinal lümeninden normal su ve tuz emilim prosesinin bozulmasından kaynaklanır. Osmotik ishal izotonisiteyi sağlamak için bar-

sak lümeninde su tutulmasından dolayı absorbe edilmeyen solitlere bağlı olarak oluşur.

- * Magnezyum sülfat gibi osmotik laksatiflerle diyarenin indüklendiği saptanmıştır.
- * Laktoz emilim bozukluğu olan kişilerde laktoz alımı absorbe edilmeyen solid yüküne bağlı olarak ishale neden olur.
- * Fruktoz ve sorbitol günümüzde raf ürünleri ve içeceklerde diyet ek olarak yaygın şekilde tüketilirler. Bunlar büyük oranda ishale neden olurlar.
- * Postinfeksiyöz ishal sırasında ve sonrasında diğer besinlerin bir çoğu zayıf olarak emilir ve diyetin indüklendiği ishale osmotik yükü artırarak katkıda bulunurlar.
- * Sekretuar ishal, enterotoksijenik infeksiyöz hastalıklarda (özellikle yolcu diyaresi) oluşur.
- * Celiac (nontropikal) ve Tropikal Sprue gibi ince barsak mukozasının jeneralize bozukluğu ya da kısa barsak sendromuyla birlikte olan ishale mukozal emilim yüzeyinin azalmış kapasitesi etkili bir unsurdur.
- * Tirotoksikozaya bağlı ishale intestinal geçiş hızının artışı önemli bir etkidir.
- * Bakterilerin üremesi intestinal sıvı transportunun bozulmasına katkıda bulunur.
- * İrritabl kolon sendromu ve kolonun divertiküller hastalığı sahte diyareye neden olabilir ama bu hastalıklarda total gaita hacmi genellikle artmamıştır.
- * İnvazif diyareik bozukluklarda diyarenin mekanizması genellikle multifaktoriyeldir.
- * Bakterilerden kaynaklanan toksinler ve inflamatuvar ürünler intestinal sıvı sekresyonunu artırır ve mukozal hasara neden olurlar. Bu da ince barsak ve kolonun emilim kapasitesini azaltabilir^{8,9}.

Enfeksiyöz diyarenin spesifik nedenleri

Gelişmekte olan ülke çocuklarında akut diyare en sık enfeksiyöz nedenlerle oluşur (viral, bakteriyel) (Tablo 1). Son yirmi yılda diyare nedeni olarak bir çok yeni virus ve bakteri tanımlanmıştır. Diyare olgularının 3/4’ünde etkeni saptamak günümüzde mümkündür¹⁰. Kötü beslenme, yeterince anne sütü alamama ve çinko eksikliği diyare için risk unsurlarıdır³.

Tablo 1. Çocukluk çağında görülen akut diyarenin infeksiyöz nedenleri

Etken	Gelişmiş ülkeler (%)	Gelişmekte olan ülkeler (%)
Virüsler		
Rotavirus	8–50	5–45
Norwalk-like virus	10–27	1–2
Enterik Adenovirus	2(<2y)	5–10(<4y)
Bakteriler		
Enterotoksijenik E.coli	1–7	7–50
Entropatojenik E.coli	<5	4–8
Campylobacter	1,7–1	2–14
Shigella	1–25	5–16
Salmonella	2–4	0–15
Yersinia vilorio, aeromonas	1–3	1–6

En sık rastlanılan viral patojenler

Rotavirusler

Tüm dünyada çocukluk çağı gastroenteritlerinde rotavirus sıklığı %25–65 arasında bildirilmektedir. Aşırı ile önlenebilen en yaygın diyare nedenidir³. Türkiyedeki kış ishallerinin çoğunda etkindir¹¹. Gelişmekte olan ülkelerde gastroenterit nedeni ölümlerin %10–20'sinden sorumlu tutulmaktadır¹². Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ölümlere neden olabilir. Dünyada yılda 800 binden fazla insanın rotavirus nedeniyle öldüğü tahmin edilmektedir¹⁰. Gelişmekte olan ülkelerde yılda 870 000 olguda görülür².

Enterik Adenovirüsler

Adenovirus ishallerinin insandaki patogenezi tam olarak bilinmemektedir. Domuzlarda yapılan çalışmalarda jejunum ve ileumda matür eritrositlerin %10–20'sinin virüs ile infekte olduğu ve intrasellüler inklüzyon cisimcikleri geliştiği görülmüştür. Ateş bütün hastalarda görülür ve kural olarak solunum yolu semptomları vardır. İshal süresi ortalama 6,2 gündür. Adenovirüsler çocukluk çağı ishallerinin %7–17'sinden sorumludur⁹.

Norwalk Ajanı

En sık etkilenen grup, okul çağı çocukları ve yetişkinlerdir. Dünyanın değişik bölgelerinden bu virüsün neden olduğu gastroenterit epidemileri bildirilmiştir¹⁰.

Bakteriyel gastroenteritler

ETEC-EPEC

İnfeziyöz diyarenin bakteriyel nedenleri arasında, *Entero Toksikjenik Escherichia Coli (ETEC)* gibi intestinal

zedelenme oluşturmadan akut diyare yapan enteropatojenler sık görülür. ETEC özellikle gelişmekte olan ülkelerde ishallerin önde gelen nedenidir. Turist ishallerinin yarısından sorumludur. Genellikle 3–5 günde kendiliğinden düzelir. Bebeklerde ağır dehidratasyona neden olur.

ETEC ve Entero Patojenik Escherichia Coli (EPEC) ince bağırsağın üst kısmında epitel hücrelerine yerleşir. EPEC kreş ve yenidoğan ünitelerinde ishal epidemilerinden sorumludur¹³.

Kolera

İntestinal zedelenme oluşturmadan akut diyareye neden olur. İki major somatik antijenik tipi ve iki biotipi vardır. İshal sekretuar tiptedir. İki üç günlük kısa inkubasyon döneminden sonra bol miktarda ağrısız sulu ishal olur. Sıvı elektrolit kaybı karşılanmazsa kısa sürede şok gelişir¹⁰.

Campylobacter

İnfant ishallerinin %15'ini oluşturur. İnsandan insana kontamine besinlerle yayılır. Organizma jejunum, ileum ve kolona invaze olur. Çoğu hasta tanı konmadan spontan iyileşir. Bütün dünyada akut bakteriyel ishallerin sık görülen nedenleri arasındadır. En fazla izole edilen tür *C. jejuni*'dir. İshal kanlı olabilir¹³.

Shigella

Dört grubu vardır (*Sh. dysenteriae*, *Sh. sonnei*, *Sh. boydei*, *Sh. flexneri*). Ülkemizde *shigella* ishalleri çoğunlukla *Sh. flexneri*'ye bağlıdır. Özellikle çocukları etkileyen suşu *Sh. sonnei*'dir. Klasik klinik tablo karın ağrısı, tenesmus, kanlı ve mukuslu ishaldir. Gaita her olguda kanlı değildir. Semptomlar 7–10 gün sürer. Bazen toksinlere bağlı olarak nörolojik bulgu görülebilir. Bebek, yaşlı ve kronik hastalığı olanlarda ağır dehidratasyon ve ölümler görülebilir¹³.

Salmonella

Salmonella enfeksiyonları içinde en sık görüleni besin zehirlenmesi tipindeki ishaldir. Ancak bu bakteri değişik ishal sendromlarına yol açabilir. Olguların çoğunda ishal ve klinik bulgular 1–2 gün içinde düzelir⁹.

Dehidratasyon

Diyarede aşırı su ve elektrolit kaybıyla sonuçlanan fazla miktarda sıvı ve gaita atılımı, önce homeostazisi bozar sonra dehidratasyon ve şoka neden olur. İshal süresince sıvı ve elektrolit kaybı (Na, K, Cl, HCO₃) uygun şekilde yerine konulmazsa dehidratasyon oluşur.

Elektrolit kaybının konsantrasyonu ve miktarı da değişebilir. İshale bağlı şiddetli dehidratasyonu olan infantlarda total vücut Na kaybı genellikle sıvı kaybının her litresi için 70–110 mEq/lit kadardır. K ve Cl kayıpları da benzer oranlardadır. Bu kaybın büyüklüğü akut ishalin etiyojisine göre değişebilir. Bazı ajanlar klinik olarak dehidratasyonu oluşturmaya çok daha yatkındırlar (*Rotavirus, V.cholera*)^{14,15}.

Dehidratasyon, sıvı kaybının miktarını gösteren klinik belirti ve bulgulara göre derecelendirilir (Tablo 2).

Akut ishallerde hastalarda dehidratasyonu başlangıcını klinik bakıyla saptamak oldukça kolay olmasına karşın olağan kriterlerle dehidratasyonu tam derecesini saptamak zordur. Dehidratasyonu arttıkça sıvı kaybı, susuzluk, huzursuzluk, azalmış deri turgoru, kuru müköz membranlar, çökük göz küresi, çökük fontanel ve göz yaşı yokluğuyla belirginleşir. Şiddetli dehidratasyonda bu belirti ve bulgular daha belirgin hale gelir. Bilinç kaybı, anüri, ekstremitelerde dolaşımın azalması ve hipovolemik şok görülebilir. Eğer rehidratasyonu hemen başlanılmazsa hasta kaybedilebilir.

Akut ishal nedeniyle dehidrate olan infant, büyük çocuk ve yetişkinlerde sıvı ve elektrolit kaybı miktarı, vücut ağırlığı bazında benzerdir. Böylece bütün yaş gruplarında her türlü nedenle oluşan ishal olgularında dehidratasyonu tedavi etmek için benzer rehidratasyonu solüsyonları kullanmak mümkün olur¹⁵.

Akut diyarede sağaltım rehidratasyonu ve sürdürme olarak iki aşamada planlanır. Rehidratasyonu yaş ve kilo baz alınarak uygulanmalıdır (Tablo 3). İdame, beslenme ve daha düşük sodyum içerikli sıvılarla sağaltımın sürdürülmesidir¹⁶.

Akut Diyarede Rehidratasyonu

Diyare sağaltımında asıl olan önlemektir. Başta sanitarasyonu, anne sütünün özendirilmesi ve uygun aşılanma ile bu mümkündür. Oral Rehidratasyonu Tedavisi (ORT), diyare sırası ve sonrasında uygun beslenme, DSÖ'nün Diyare Hastalıkları Kontrol (Control of Diarrheal Disease, CDD) programı tarafından geliştirilen ana konulardır.

Burada amaç; ishallerle birlikte olan kötü beslenme ve ishallerden ölümleri azaltmaktır. Olguların en iyi şekilde sağaltılıp izlenmesi, uygun çocuk bakımı hizmetlerinin geliştirilmesi ve ishal morbiditesini azaltmak için çevre sağlığı uygulamalarının kontrolü, bunun için etkili bir başlangıç noktasıdır¹⁷.

Çok sayıda çalışma akut ishallerde hastalıkların küçük çocuklar ve iyi beslenemeyen, anne sütü almayan infantlarda çok daha şiddetli olduğunu ve daha uzun sürdüğünü göstermiştir^{18,19}.

Diyare tedavisinde hedef, ishal ve kusma nedeniyle oluşan sıvı-elektrolit kaybını yerine koymaktır. Üç dört

Tablo 2. Çocukluk çağının akut ishallerde dehidratasyonu şiddetinin kliniği

ÖYKÜ	HAFİF	ORTA	AĞIR
Sulu dışkı sayısı	<4/Gün	4–10/Gün	>10/Gün
Kusma	yok ya da az	az - orta derecede	çok sık
Susuzluk hissi	var yok arası	Belirgin	içemez
İdrar miktarı	normal	azalmış, koyu renkli	son 6 saatte idrar yok
FİZİK MUAYENE			
Genel durum	İyi, çevreyle ilgili	iyi değil, huzursuz	ileri derecede letarjik veya şuur kapalı, hipotoni veya konvüzyon var
Gözyaşı	var	yok	yok
Gözler	normal	içine çökük	çok çökmüş
Ağız ve dil	ıslak, nemli	kuru	çok kuru
Ön fontanel	normal	çökük	çok çökük
Deri	turgor normal	turgor azalmış	turgor çok azalmış
Nabız	normal	hızlı	belirgin taşikardi, filiform veya alınmıyor
Tansiyon	normal	ortostatik hipotansiyon	hipotansiyon
Solumun	normal	hızlı	çok hızlı ve derin veya yüzeysel
Ateş	var veya yok	var veya yok	normal, yüksek veya düşük
Kilo kaybı	<25gr/kg	25–100gr/kg	>100gr/kg
SONUÇ			
	dehidratasyonu belirtisi henüz yok	bu belirtilerin en az ikisi varsa, orta derecede dehidratasyonu	bu belirtilerin en az ikisi varsa, ağır dehidratasyonu

Tablo 3. Çocukluk çağı akut ishallerinde rehidratasyon rehberi

Yaş (ay)	Ağırlık (kg)	ORS (ml/gün)
<4 ay	5	100–200
4–11 ay	5–7,9	400–600
12–23 ay	8–10,9	600–800
2–4 yaş	11–15,9	800–1200
5–14 yaş	16–29,9	1200–2000
>15 yaş	>30	2000–4000

ORS: Oral rehidratasyon sıvısı

saat aralıklarla verilen az miktarda Oral Rehidratasyon Solüsyonu (ORS), olguların %90'ında tedaviyi sağlamaktadır²⁰. Sıvı sağaltımında amaç; ORS ya da gerektiğinde IV sıvılarla var olan sıvı elektrolit kaybını düzeltmek ve anne sütü, süt ürünleri, su gibi düşük tuzlu sıvıların günlük sıvı gereksinimi karşılamaktır²¹. Oral yolla ya da nozagastrik tüple rehidrate edilen çocuklara kesinlikle IV solüsyonlar verilmemelidir²⁰.

Dehidratasyon bulguları göstermeyen çocuklarda sıvı alımını arttırmak ve beslenmeyi sürdürmek sağaltımı sağlayabilir. İyileştikten sonra iki hafta süreyle yüksek enerjili beslenme çocuğun kaybettiği kiloları kazanmasını hızlandırır. Rehidratasyon süresinde anne sütü alımı sürdürülmelidir. Diğer yiyecekler rehidratasyon tedavisinden sonra verilmelidir. Altı aydan küçük, anne sütü almayan bebeklerde rehidratasyon fazında ORS'ye 100–200 ml su eklenmelidir. Sıvı açığı tamamlandığı zaman idame tedavi başlar. Süren sıvı kaybı ORS solüsyonuyla replase edilmelidir^{22,23}.

Şiddetli dehidratasyon ya da inatçı kusmaları olan çocuklarda IV elektrolit solüsyonları (ringer laktat gibi) kullanılmalıdır. IV sıvı, çocuk rehidrate (40–75 ml/kg) edildikten sonra genellikle 4–6 saatte sonlandırılır. ORS, oral alım mümkün olduğunda başlanmalıdır. ORS kullanım kontraendikasyonu şok ve monosakarit malabsorpsiyonudur. Kusma ORS kullanımına engel değildir.

Dehidratasyon önlendiğinde bile ishale bağlı kayıplar sürdüğü için idame tedavisi gerekir. İdame solüsyonunda kullanılan sodyum konsantrasyonu daha düşüktür (rehidratasyonda 75–90 mmol/L, idamede 40–60 mmol/L). İshale bağlı aşırı kayıplar rehidratasyon periyodunu uzatır. Yetersiz beslenme sonucu büyüme engellenebilir^{18,23}.

Yaşamın ilk üç yılında beklenen büyüme eğrisine ulaşmayan çocukların enterit veya üst solunum yolu infeksiyonu epizodlarına maruz kaldıkları bilinmektedir²³.

Diyete İlişkin Tartışmalar

İshal evde, uygun rehidratasyon ve idame sıvıları ile tedavi edilir. Ev tedavisinde sadece sıvıların tipi değil hacmi de önemlidir. Yeterli kalori alımı önemlidir. Beslenmenin geciktirilmesi gaita atımında geçici bir azalma oluşturmaya karşın uzun süreli beslenmeme; özellikle yılda ortalama 7–10 diyare epizoduna maruz kalan gelişmekte olan ülke infant ve çocuklarında yıkıcı olabilir. Bu durumda enerji tüketimi tehditi ile birlikte büyüme geriliğinin de olduğu bilinmektedir^{24,25}.

Diyareli hastalarda beslenmenin geciktirilmesinin bu direkt etkilerinin yanı sıra barsakta indirekt etkileri de vardır. Brown ve ark. çalışmalarında besin alımı eksikliğinin enterositlerin yenilenme prosesini inhibe ettiğini göstermişlerdir. Açlığın tersine ishal süresince beslenmenin sürdürülmesinin, çocuklarda nutrisyonel fonksiyonları düzelttiği gösterilmiştir²⁵.

İshalli hastalar arasında bildirilen laktoz intoleransı oranları değişmekle birlikte rotavirus enfeksiyonuna bağlı ishallerde bu oran %88 gibi yüksek oranlarda olabilir. Bununla birlikte akut ishal süresince çoğu infant anne sütü ve biberonla beslenmeyi tolere edebilmektedir²¹.

Gelişmiş ülkelerde malnutrisyon göreceli olarak daha az görüldüğü için anne sütü beslenme için çok önemli olmayabilir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde malnutrisyon riski yüksektir. Üstelik anne sütü diğer enfeksiyöz hastalıklara ve ishalden ölümlere karşı da koruyucudur. Anne sütü alımının sürdürülmesiyle barsak mukoza hücrelerinin sürekli yenilediği, pankreatik enzimlerin normal olarak salgılandığı ve mide asit salgısının artarak bakteri üremesinin azaldığı gösterilmiştir. Daha büyük çocuklar için diyet olağan diyetler gibidir. Sütü tahıllar başarıyla kullanılabilirler. Yağ ve şeker oranı yüksek olan besinler osmotik diyareye neden olup hastalığı alevlendireceğinden bu yiyeceklerden kaçınılmalıdır²¹.

A vitamini yetmezliği, çocukta diyare morbiditesini arttıran önemli bir nedendir. Çinko, et ve süt ürünlerinden fakir diyetle beslenenlerde eksikliği görülen bir elementtir. Yeni Delhi ve Hindistan'da yapılan bir çalışmada diare epizodu boyunca 20 mg elemental çinko verilmesinin diyare epizodunu %25 azalttığı gösterilmiştir. İleride çinko ve A vitamininin çocukluk diyaresinin önlenmesi ve sağaltımında kullanım alanının artacağı bildirilmektedir²⁶. Çocuklarda çinko desteğinin akut diyare olgularını azalttığını gösteren

çalışmalar olmasına karşın çinko kullanımını rutin uygulamada değildir²⁷.

Akut enfeksiyöz diyarede probiyotik kullanımı ile ilgili, Huang ve ark.'ları tarafından yapılan 18 klinik çalışmanın meta analizinde; beş yaş altı çocuklarda, standart rehidratasyon tedavisi yanında verilen probiyotiklerin, ishal süresini ortalama bir güne indirdiği gösterilmiştir²⁸.

Antimikrobik ve Antidiyareik İlaçlar

İnfeksiyöz hastalıkların gidişi, diyarenin süre ve derecesi, dehidratasyon derecesi ve hastalığın toksisitesi, antimikrobik ajan başlanmasına rehber olmalıdır. Çoğu diyare epizodu kendini sınırladığı için antibiyotik tedavisine gerek kalmaz. Ama bazı özel durumlarda antibiyotikler yaşam kurtarabilir (dizanteri, shigella, amebiosis) ve bazı durumlarda da hastalığın şiddet ve süresini belirgin ölçüde azaltabilirler (kolera, ETEC). Antimotilite ajanlarının kullanım endikasyonu yoktur. Diyarenin etyolojisi ne olursa olsun hiçbir non-spesifik antidiyareik ajan kullanımı endike değildir. Antiemetik ilaçların kullanımı özellikle üç yaş altında önerilmemektedir^{1,16}.

DSÖ Diyare Sağaltım Stratejisi

- Evde varolan uygun sıvıların kullanılmasıyla dehidratasyonun önlenmesi.
- ORS kullanımıyla dehidratasyonun sağaltımı.
- IV elektrolit solüsyonuyla şiddetli dehidratasyonun sağaltımı.
- İshal süresince beslenmenin sürdürülmesi ve ishal sonrası beslenmenin artırılması.
- Antidiyareik ilaçların kullanılmaması ve antibiyotiklerin selektif kullanılması.

Bu yaklaşımların doğru uygulanmasıyla dünyada akut diyareye bağlı ölümlerin %90'ından fazlasının önleneceği hesaplanmıştır^{1,16}.

Gelişmiş Ülkelerde ORS Kullanımı

1985'de Amerikan Pediatri Akademisi dehidrate bebeklerin hızlı rehidratasyonunu sağlamak için 111 mEq/lit glukoz ve 90 mEq/lit sodyum içeren WHO/UNICEF ORS formülünün kullanımını onaylamıştır (bu solüsyon 20 g glukoz, 3,5 g sodyum klorid, 2,9 g tiosodyum sitrat dinitrat, 1,5 g potasyumun 1 litre suda karışımıyla oluşturulur¹⁵.

WHO/UNICEF formülü; su, anne sütü ve düşük karbonhidratlı meyve sularının da eşit ölçüde kullanımını, sağaltımın sürdürülmesinde benimsemiştir. Akademi, rehidratasyon sağaltımının ilk 24 saatte başlamasını önermiş ve kusmanın kontrendikasyon olmadığını belirtmiştir. ORS evde kullanım için de uygun bulunmuştur^{1,2,15}.

Gelişmekte olan ülkelerde oral rehidratasyon sağaltımının başarısı ve bu öneriler sorgulanmazken enfeksiyöz diyarenin başlıca nedeni rotavirüs (fokal sodyum kaybı çok daha azdır) olan başta Amerika olmak üzere gelişmiş ülke hekimleri (WHO-ORS solüsyonlarının nonkoleral ishalleri çocuklar ve bebeklerde hipernatremiye yol açtığı gerekçesiyle) bu formülü benimsememişlerdir²⁹.

Son yıllarda ORS kompozisyonlarını optimize etme çalışmaları sürmektedir. WHO/ORS'ye göre daha az sodyum ve glukoz içeren düşük osmolariteli hipotonik ORS'lerle yapılan çalışmalarda başarılı sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir.³⁰

Sonuç

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile diyare morbidite ve mortalitesi arasında tersine doğrusal ilişki vardır. Enfeksiyöz diyare patojenleri ülkelere göre farklılık göstermektedir. Diyare süresince ve sonrasında anne sütü ve uygun gıdalarla beslenmenin sürdürülmesi, çocuğun sağlıklı büyüme ve gelişiminde önemlidir.

Çocukluk çağı diyarelerinde etyoloji ne olursa olsun antidiyareik preparatların kullanım endikasyonu yoktur. DSÖ/ORS, dehidratasyon için sağaltımın anabilen olmayı sürdürmektedir. Ancak farklı coğrafik bölge ve etkenler için ORS kompozisyonunu optimize etme çabaları da sürmektedir. Tüm dünyada kullanılacak tek bir solüsyon önerilip önerilemeyeceği ise henüz tartışmalıdır.

Kaynaklar

1. Bern C, Martinez J, Zoysa I, et al. The magnitude of the global problem of diarrheal disease. Bull World Health Organ 1992; 70: 705-14.
2. Kosek M, Bern C, Guerrant RL. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1993 and 2000. Bull World Health Organ 2003; 81:197-204.
3. Walker CL, Rudan I, Liu L, Nair H, Theodoratou E, Bhutta ZA, O'Brien KL, Campbell H, Black RE. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. Lancet 2013; 381: 1405-16.

4. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları Raporu, 2008; 131-140. http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2008/data/TNSA-2008_ana_Rapor-tr.pdf (Son erişim: Mayıs 2013)
5. Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü. İshali Hastalıkların Kontrolü Programı ve İshal Modül Eğitimi Katılımcı Kitabı, Ankara: 2003.
6. WHO: Towards an integrated approach to diarrhoeal disease kontrol in Malawi. Assessment of current programmes and challenges. <http://300in6.org/wp-content/uploads/2013/02/9.-Integrated-Approaches-to-Diarrheal-Disease-Control-by-PATH-2011.pdf> (Last access: May 2013).
7. Hunt J B, Elliott E J, Fairclough PD, et al. Water and solute absorption from hypotonic glucose- electrolyte solutions in human jejunum. *Gut* 1992; 33: 479-83.
8. Banwell JG. Pathophysiology of diarrheal disorders. *Rev Infect Dis* 1990; 12: 30-5.
9. Ashkenazi S, Pickhering L.K. Pathogenesis and diagnosis of bacterial diarrhea. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1989; 3: 203-6.
10. Huilan S, Zhen L, Mathan M, et al. Etiology of acute diarrhea among children in developing countries. *Bull World Health Organ* 1991; 69: 549-53.
11. Şimşek Y, Bostancı İ, Bozdayı G ark. 0-5 yaş çocuklarda akut gastroenteritte rotavirüs sıklığı ve serotip özellikleri. *Türkiye Klinik J Pediatr* 2007; 16: 165-70.
12. Küçük Ö, Göçmen AY, Balcı M. Çocukluk çağı akut gastroenteritlerinde patojen ayırt edilme oranının tedavi başarısıyla ilişkisi. *Kafkas Journal of Medical Sciences* 2011; 1: 8-12.
13. Finch R. Enteric infectious include travellers diarrhea. *Curr Opin Infect Dis* 1996; 9: 287-93.
14. Hudelson M. ORS and the treatment of childhood diarrhea in Managua, Nicaragua. *Soc Sci Med* 1993; 37: 97-103.
15. Cohen M, Mezoff A, Laney W, et al. Use of single solution for oral rehydration and maintenance therapy of infants with diarrhea and mild to moderate dehydration. *Pediatrics* 1995; 95: 639-45.
16. Richards L, Claeson M, Pierce N. Management of acute diarrhea in children. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 5-9.
17. Isseman RM, Leung A. Oral and intravenous rehydration of children. *Can Fam Physician* 1993; 39: 2129-36.
18. Victoria C, Fuchs S, Kirkwood B, et al. Breastfeeding, nutritional status and other prognostic factors for dehydration among young children with diarrhea in Brasil. *Bull World Health Organ* 1992; 4: 467-75.
19. Haider R, Islam A, Hamadani J, et al. Breastfeeding counselling in a diarrheal disease hospital. *Bull World Health Organ* 1996; 74: 173-9.
20. Koletzko S, Osterrieder S. Acute infectious diarrhea in children. *Dtsch Arztebl Int* 2009; 106: 539-47.
21. Rivin B, Santosham M. Rehydration and nutritional management. *Baillieres Clin Gastroenterol* 1993; 7: 451-76.
22. Farthing M.J. Oral rehydration therapy. *Pharm Therap* 1994; 64: 477-92.
23. Gutierrez G, Tapia R, Guiscafre H, et al. Impact of oral rehydration and selected public health interventions on reduction of mortality from childhood diarrheal disease in Mexico. *Bull World Health Organ* 1996; 74: 189-97.
24. Barros F, Victoria C, Forsberg B, et al. Management of childhood diarrhea at the household level. *Bull World Health Organ* 1991; 69: 59-65.
25. Mcdivitt J A. Quality of home use of oral rehydration solutions: results from seven healthcom sites. *Soc Sci Med* 1994; 38: 1221-34.
26. Reddy V, Raghuramulu N, Arunjyoti, et al. Absorption of vitamin A by children with diarrhea during treatment with oral rehydration salt solution. *Bull World Health Organ* 1986; 64: 721-24.
27. Patel AB, Mamtani M, Badhoniya N, Kulkarni H. What zinc supplementation does and does not achieve in diarrhea prevention: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis* 2011; 11: 122.
28. Yaşar B, Kurdaş O. Probiyotikler ve gastrointestinal sistem. *Güncel Gastroenteroloji* 2009; 13: 23-8.
29. Wapnir R, Lifshitz F. Osmolality and solute concentration- their relationship with oral hydration effectiveness: an experimental assessment. *Pediatr Res* 1985; 19: 894-8.
30. Çakmur H, Acunaş B. Standart ve hipotonik oral rehidratasyon solüsyonlarının rehidratasyon tedavisinde etkinliği. *Göztepe Tıp Derg* 1998; 13: 93-7.