

BAKTERİYEL ENTERİTLER

Ersen İLÇİN

*Bacterial enteritis.***Giriş**

Bakteriyel enteritler, günümüzde hâfâ bütün dünyada ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde çok yaygın görülen ishal ve kolit şeklinde seyreden infeksiyöz hastalıklardandır. Bakteriyel enteritlerin görülme sıklığı coğrafi bölge, toplumun sosyo-ekonomik düzeyi, kültürel özellikleri, beslenme alışkanlıkları, demografik yapısı, alt yapı sorunlarının çözülüp çözülmediğine bağlı olarak değişebilir. İnfeksiyöz enteritler içinde, bakteriyel enteritlerin sıklığı tropikal ülkelerde % 30-50'lere varırken, ABD'nde % 5-18 arasında değişmektedir(20). Bakteriyel enteritlere neden olan *Salmonella typhi*, *Salmonella (S.typhi dışı)*, *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli*, *Shigella*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium perfringens*, *Yersinia enterocolitica*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* gibi bakteriler en belli başlı olanlardır.

Tropikal ve gelişmekte olan ülkelerde çocuklarda diare çok önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Bu güne kadar da diareli olguların ancak % 20'sinin etiyojisi belirlenebilmiştir(3). Çocukluk çağı grubunda yılda 1 milyar ishal atağının görüldüğü ve 4.6 milyon çocuğun ishal nedeni ile öldüğü sanılmaktadır. Ishale neden olan ajanlarda % 30-40'ını viral, ikinci sırayı ise bakteriyel olanlar almaktadır(2). Gelişmiş ülkelerde enteritlere neden olan patojen ajanlar arasında viral olanlar ilk sırayı almaktadır. İsveç'te çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada, % 58 viral ajanlara karşılık % 14 bakteriyel ajanlar saptanabilmiş, bakteriyel ajanlar arasında *Yersinia enterocolitica* ilk sırayı almıştır(13). İtalya'da Haziran 1983 - Mayıs 1984 döneminde dışkıları incelenen 792 enterit olgusunun % 15.3'ünde bakteriyel, % 7.9'unda viral, % 3.1'inde paraziter ajanlar saptanmıştır(10).

Bakteriyel enteritlerin görülme sıklığı: İngiltere'de 147 besin kökenli intoksikasyon olayında toplam 2043 kişi yakalanmıştır. 147 olayın 120'sinde *Salmonella*, 4'ünde *Campylobacter*, 4'ünde ise *Clostridium perfringens* saptanmıştır. *Salmonella* izole edilen olayların 35'i kanatlı, 17'si kasaplık hayvan etlerinden kaynaklanmıştır(15). Gelişmekte olan ülkelerin bakteriyel enteritlerin etiyojisinde *E.coli* en sık olanıdır; diğerlerine göre % 25'in üzerindedir. Bütün dünyada *Campylobacter jejuni*'ye bağlı diare insidansı % 5-15 arasındadır. Bir yaşın altındaki çocuklarda *Shigella*'nın diare etkenleri arasında % 10-15 oranında görüldüğü bildirilmiştir. Kolera, özellikle Asya, Afrika ve Güney Amerika'da yaygındır; Ocak 1991'de Peru'da başlayan epidemi sonucunda Mayıs 1992'ye kadar 800.000 kişi koleraya yakalanmış ve 20.000 kişi koleradan ölmüştür(12). Diyarbakır ilinde İl Sağlık Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre, 1992 yılında saptanmış 17526 enterit olgusunun dökümü şöyledir: Tifo 2521, basilli dizanteri (shigellosis) 139, paratifo 51; geri kalan etkeni belirlenemeyen ishaller adı altında toplanmıştır. Bu rakama tanısı konan paraziter infeksiyonlar dahil edilmemiştir. Etkeni belirlenemeyen ishaller gelince; *E.coli*, *Campylobacter*, *Staphylococcus aureus* ve diğer enterit yapan bakteriler ile viral ve besin entoleransına bağlı olan ishalleri bu grupta saymak gerekir. Diyarbakır'da kentin içme suyu şebekesine kanalizasyonun karıştığı yerden itibaren, bu içme suyundan yararlanan bölgede oturanlarda ishale seyreden enteritler Mayıs ayında başlar, Haziran-Temmuz-Ağustos da en yüksek noktaya ulaştıktan sonra Eylül ayından itibaren azalır ve Ekim ayında en düşük noktasına gelir. Nedeni belirlenemeyen ishallerin % 60'ı 0-4 yaş grubuna yığılmıştır. Basilli dizanteri % 72 oranıyla 1-4 yaş grubunda, tifo % 81 ile 5-44 yaş grubunda yığılmıştır. Toplam tifo olgularının % 20'si 5-9 yaş grubunda saptanmıştır.

Uluslararası canlı hayvan ve hazır besin maddelerindeki ticaretin artması enterit yapan zoonotiklerin de yayılmasını kolaylaştırmıştır. Bu durum hem gelişmiş, hem de gelişmekte olan ülkelerde gastroenterit ile seyreden besin kaynaklı hastalıkların % 100 artmasına neden olmuştur. Avrupa'da 1992'ye kadar beş yıl içinde besin kaynaklı infeksiyon olgusu oranı her bir milyon kişide 1200 olarak bildirilmiştir. Enterit yapan hastalıklar arasında salmonellozlar besin

hijyeninde ve zoonozlar içinde en başta gelen sorun olarak kendini göstermektedir(19).

Tifo

Hasta ve taşıyıcı olanlarla direkt kontakt yolu ile insandan insana bulaştığı gibi, kontamine olmuş su ve besinlerin alınması ile de bulaşır. Bugün tifo epidemilerinde yayılmanın en önemli kaynağı içme ve kullanma sularıdır(1). Bölgemizde de tifo, su kaynaklı epidemi olarak güncelliğini korumaktadır. Diyarbakır'da tifonun en sık görüldüğü aylar mevsim geçiş dönemleri olan Mayıs, Haziran ve Eylül, Ekim aylarıdır.

Tifo'nun inkübasyon periyodu 7-21 gün, hastalık süresi 14-35 gün, nekahat dönemi 7-28 gün, klinik belirti oranı % 20'dir. Kronik taşıyıcı oranı % 1-10 (tedavi görmeyenlerde), geçici taşıyıcılık oranı % 7-20 olup ortalama süresi 90 gündür. Endemik bölgede tifonun insidansı 10.000 kişide 10-150'dir(4).

Salmonella paratyphi'ye Bağlı Enteritler (Paratifo)

Tanımı: Çoğu kez birden başlayan ateş, gövdede pembe lekeler, ishal ile seyreden bir barsak infeksiyonudur. Etkeni *S. paratyphi A,B,C*'dir. Üç tipi de insan kaynaklıdır ve insanlara adapte olmuştur(1,14). Kuluçka süresi 1-14 gün arasında değişmektedir. Bulaşıcılık, etken dışkıda bulunduğu sürece vardır. İyileşme olduktan 2. haftaya kadar ve bazen aylarca kişi taşıyıcı olarak kalır. Tüm popülasyon duyarlıdır. İyileşmeden sonra paratifo türlerine özgü bağışıklık gelişir.

Görülüşü: Yeryüzünde yaygındır. Genellikle B tipi yaygın patlamalara neden olur. İkinci sıklıkta A tipi gelir. C tipi ise nadir görülür. Kuzey Amerika'da paratifo hummasına çok az rastlanıldığı bildirilmiştir(1,14).

Geçiş biçimi: Hasta ve taşıyıcının dışkı ve idrarı ile kirlenmiş besinler ve içme sularıyla geçer. Taşıyıcılar bulaşmada çok önemli rol oynarlar. Taşıyıcıların elleriyle kirlenmiş et, süt, yumurta ve bunlardan yapılan ürünlerin yenilmesi, kontamine sulardan avlanan kabukluların yenilmesi, kirlenmiş suların içilmesi veya bu sularda yıkanılmasıyla geçer.

Diğer Salmonella Serovarylarına Bağlı Enteritler

Salmonella typhi ve *S. paratyphi A,B,C* dışındaki *Salmonella* serovaryalarının neden olduğu enteritlerdir. İnsanlar ve hayvanlarda hastalık yapan 2000 kadar *Salmonella* serovaryası saptanmıştır. Ancak bunların 200 kadarına daha sık rastlanmaktadır. Salmonelloz Halk Sağlığı açısından oldukça önem taşıyan bir hastalıktır(20). Bu serovaryaların rezervuarı insan ve hayvanlardır. Bulaşma şekli insan-çevre-hayvan üçlüsü içinde bir siklus çizer. Bulaşma kontamine besinler, su ve içecekler yoluyla olur.

Görülme sıklığı: Epidemiyolojik ve laboratuvar tekniklerindeki farklılıklar, risk altındaki toplumların değişik beslenme alışkanlıkları, *Salmonella* serovaryalarının çok fazla olması nedeniyle *Salmonella*'ya bağlı infeksiyonların sıklık derecesini gerçeğe yakın olarak vermek oldukça zordur. Bugün bile ABD'de izolasyonu yapılarak bildirilmiş olguların sayısı tüm olguların ancak % 1'ini oluşturmaktadır(16). Şu da var ki, *Salmonella typhi* dışındaki *Salmonella* serovaryalarının neden olduğu enteritlerle seyreden infeksiyonlar gelişmiş ülkelerde yaygınlaşmıştır. *Salmonella typhi* infeksiyonları azalırken diğer *Salmonella*'lara bağlı gastroenterit yapan toplu besin zehirlenmeleri artmıştır. Beslenme alışkanlıklarının değişmesi, "fastfood" yeme alışkanlıklarının yerleşmesi, besinlerin uzun süre pişirilmeden yenilmesi bu artışın nedenleri arasında sayılmaktadır. ABD'de yılda 2-4 milyon arasında değişen tifo dışı salmonelloz olgusu görüldüğü bildirilmiştir(20).

Türkiye'de *S. typhimurium*, *S. copenhagen*, *S. reading*, *S. tokain*, *S. sandiego*, *S. haifa*, *S. enteritidis*, *S. zengibar*, *S. muenster* ve *S. edinburgh* serovaryalarına bağlı toplu besin zehirlenmeleri bildirilmiştir(20). Birçok ülkede *S. typhimurium* insanlarda en çok izole edilen serovaryadır. Sayısız serovar bir ülkeden diğerine canlı hayvan veya kontamine besin maddeleri, hayvan yemleri ile birlikte girmektedir(16).

Yaşlara göre görülme sıklığı: Bir yaşından küçük çocuklarda ve yaşlılarda hastalık çok şiddetli seyretmekle birlikte 1-15 yaş arasında daha sık görülmektedir. Beş yaş altı çocuklarda en sık, 20-30 yaş grubunda ikinci sıklıkta, 70 yaş üzerinde üçüncü sıklıkta görülmektedir(20).

Görüldüğü yer: Dünyanın her tarafında yaygındır. Daha çok ılıman, tropikal bölgelerde yaygındır. *Salmonella*'lar, çevreye (toprağa ve yeryüzü sularına, besinlere) insan ve hayvan dışkıları ile çok geniş olarak yayılmışlardır. Bu nedenle yoğun infekte bulunan bölgelerdeki

kuşlardan ve kemirgenlerden *Salmonella* izole edilmiştir. Kirlenmiş çayır ve meralarda otlayan veya suların içen hayvanlar *Salmonella* taşıyıcılarıdır. İnsan ve hayvan dışkılarıyla kirlenmiş sularla temizlenen besinlerin üretilmesinde ve taşınmasında kullanılan araç ve gereçler *Salmonella*'nın yayılmasına neden olurlar. Besin maddelerinin üretiminde kullanılan bazı ham maddeler de kontamine olabilirler. Böylece fırsatçı epidemiler ortaya çıkabilir. Örneğin süt tozu, yumurta tozu, kuru maya, konsantre bitkisel protein çukolata vb(16).

Kolera

Son yıllarda daha çok *Vibrio cholerae* El Tor biyotipine bağlı olarak görülen kolera, uluslararası ulaşım olanaklarının fazla olduğu günümüzde hemen her ülkede sporadik olarak görülür, bazen de önemli salgınlara yol açan bir hastalıktır(20).

Tanımı: Bol sulu ishal, hızla dehidratasyon, arada bir kusma, asidoz ve dolaşım kollapsı ile birden başlayan, *Vibrio cholerae*'nin klasik ve El Tor biyotiplerinin neden olduğu akut bir barsak hastalığıdır(1).

Kuluçka süresi: 1-3 gün, hastalık süresi 3-6 gün, değinmişlerde taşıyıcılık 5-7 gün, iyileşenlerde taşıyıcılık 14-21 gün, kronik taşıyıcılık ömür boyu, semptomatik olguların asemptomatiklere oranı 1/24'dür. Epidemik bölgelerde insidans 10.000 kişide 10-200'dür(7).

Görüşü: 19.yüzyılda görülen kolera pandemisi Hindistan'dan dünyaya yayılmıştır. 1947 Mısır salgını bir yana, 20.yüzyılın ilk yarısında hastalık büyük ölçüde Asya'da sınırlanmıştır. 1961'de 20.pandemisini yapan kolera, çıkış yerini Endonezya'dan almış, gittikçe artan bir yayılış izlemiştir. Böylece Asya'nın büyük çoğunluğu üzerinden Doğu Avrupa'ya, 1970 yılında ani bir artışla Afrika'ya ve Doğu Akdeniz'e sıçramıştır. Kuzey Afrika'dan İberya yarımadasına, 1973'de İtalya'ya yayılmıştır. 1977 ve 1978'de Japonya'da salgın yapmıştır. 1978'de ABD'de Louisiana'da görülmüştür. 1977'de yine Güney Pasifik adalarında, 1978 ve 79'da Orta ve Güney Amerika'da salgın yapmıştır(1,5,6,8). Kolera, gelişmekte olan ülkelerde ve özellikle Güneydoğu Asya, Afrika ve Güney Amerika'da yüksek morbidite ve mortalite nedeni olarak önemini korumaktadır. Her yıl 150.000 çocuk ve yetişkinin koleradan öldüğü sanılmaktadır(14).

İnfeksiyon kaynağı: İnsan en önemli infeksiyon kaynağını oluşturmaktadır. *Vibrio cholerae* non-01 Avrupa'da ve ABD'de ve diğer tropikal ülkelerde çevreye geniş bir şekilde yayılmıştır. Atık sular, yeryüzü sularında, kanalizasyonlarda, kıyı sularında, deniz ürünlerinde bulunmuştur. Kolera vibriyonu çeşitli besinlerde ve suda yaşayabilmekte, hatta çoğalabildiği iddia edilmektedir(8).

Hastalığın yayılması ve bulaşma biçimi: Semptomatik ve asemptomatik portörlerin dışkılarının besinleri ve suları kontamine etmeleri ile olmaktadır(12,15). Vibriyonlar bir bölgeden diğerine dışkılarla kontamine olmuş besinler, akar sular ve böyle suların avlanan su ürünleri ile yayılmaktadır(5,8).

Hastalığın görüldüğü yer: Kolera ılıman ve sıcak iklimlerde ve ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde çok sık görülür. Koleranın görülme sıklığında değişimler de olmaktadır. Örneğin yaz mevsiminde sık görülürken sonbaharda daha sık görülmeye başlaması gibi(1,5).

Escherichia coli Enteritleri

İshalli hastalıklarda *E.coli*'nin önemi son 30 yıldır toplanan epidemiyolojik veriler ve laboratuvar araştırmalarıyla ortaya konulmuştur. Bu veriler bazı *E.coli* serotiplerinin birçok ülkede çocuklarda görülen enterit epidemilerinin etyolojik ajanı olduğunu göstermiştir(11). Bugüne kadar ishalle seyreden enteritleri yapan üç tip patojen *E.coli* saptanmıştır:

- Enterotoksijenik *E.coli* (ETEC)
- Enteropatojenik *E.coli* (EPEC)
- Enteroinvaziv *E.coli* (EIEC).

EPEC ve ETEC en sık görülenleridir. *E.coli*, *Shigella* ve *Salmonella*'ların daha az görüldüğü yerlerde, sağlıksız çevre koşullarının bulunduğu bölgelerde yaz aylarında epidemi yapar. Bangladeş'de Mart-Eylül aylarında yüksek insidans göstermektedir(2,3,16). ETEC gelişmekte olan ülkelerde (Asya'da ve Güney Amerika'da, Bangladeş, Hindistan, Kenya, Brezilya, Fas, Meksika, Peru, Endonezya vb.) 2 yaş altı çocuklarda yüksek insidansa sahiptir. 4 yaşından itibaren insidans azalmakta ve aynı seviyede kalmaktadır. 1968'den itibaren gelişmekte olan ülkelerde çocuklarda seyreden diarelerin en büyük nedeni olduğu, koleranın endemik olduğu

bölgelerde ciddi kolera benzeri salgıların sorumlusu olduğu saptanmıştır. ETEC enterotoksin tiplerinin bulunuşu bölgeden bölgeye değişmektedir. Örneğin Meksika ve Fas'ta LT/ST (toksin termolabil/termostabil) türleri hakim iken, Kenya'da LT, Bangladeş'te ST türleri daha hakimdir(3,16,23). EPEC dünyanın birçok yerinde bütün çocuklarda ve yetişkinlerde, daha çok turistlerde görülmektedir. İlk kez 1885'de çocukların ishalinde bulunduktan sonra çocuk enteritlerinin etyolojisinde yer almaya başlamıştır. 1940'larda Londra ve Aberdeen'de patlak veren çocuk enteritleri epidemisi ile ciddi bir epidemiyolojik araştırma yapılmıştır(3). Gelişmekte olan ülkelerde akut diareli hastaların % 10-15'inden ETEC izole edilmiş olup, bunun % 20'si 5 yaşından küçük çocuklarda bulunmuştur(6).

Izmir bölgesinde tüm diareli olguların % 36.5'inden EPEC, % 17.3'ünden ETEC izole edilmiştir. EPEC daha çok kışın, ETEC ise yazın izole edilmiştir. EPEC'in 0-1 yaş grubunda yayıldığı bildirilmiştir(11). Gelişmekte olan ülkelerde EPEC epidemiyolojisi yeterince aydınlığa kavuşturulamamıştır. Fakat gelişmiş ülkelerde farklı bir görünüm çizmektedir; EPEC daha çok 6.ayından itibaren diareli çocukların dışkılarından izole edilmiştir(3). Çocukların yaklaşık % 50'sinde bir yaşından itibaren EPEC suşlarına karşı antikor saptanmaktadır. Bu da çocukların erken dönem EPEC infeksiyonuna sunuk kaldığını göstermektedir(3). EIEC 1967'de Japonya'da enteritli ileri yaştaki çocuklar ile yetişkinlerin dışkılarında bulunmuştur(3).

Shigellosis (Basilli Dizanteri)

Tanımı: Bakteri kökenli şiddetli ishal, ateş, bulantı, kusma ile seyreden akut bir hastalıktır. Etkenleri *S.dysenteriae* (A grubu), *S.flexneri* (B grubu), *S.boydii* (C grubu), *S.sonnei* (D grubu) türlerindeki çeşitli serovarlardır(1). Hastalık süresi tipik olgularda kısadır (14 gün). Fakat semptomlar bazen 2 haftadan daha fazla sürer. Taşıyıcılık hastalığın başlamasıyla birlikte 4 hafta sürer, bazen aylarca devam edebilir.

Hastalığın sıklığı: Shigellosis global olarak yayılmıştır, fakat en yüksek insidans sağlık koşulları bozuk olan bölgelerdedir. Hastalığa yakalanma dünyanın bir bölgesinden diğerine, ortamın hijyenik koşullarına göre değişir. *S.boydii* ve *S.dysenteriae* infeksiyonları daha seyrekler. 1920'den beri *S.dysenteriae*'ye bağlı infeksiyon Avrupa ve Kuzey Amerika'da yaygındır ve buralarda o zamandan beri epidemiler görülmektedir. 1969 ve 1970'de Orta Amerika ve Meksika'da patlak veren bir epidemi özellikle çocuklarda olmak üzere 13.000 ölüme neden olmuştur(9,16). Buradan 1970-1972'ye kadar ABD'ne 140 olgu girmiştir. 1972'de Bangladeş'te ve 1976'da Srilanka'da epidemiler patlak vermiştir(9,16).

Shigella'ya bağlı enteritler gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Akut diareye yakalanmış çocuklarda sık olarak bulunan beş patojen ajandan (*Rotavirus*, ETEC, EPEC, *Campylobacter jejuni* ve *Shigella*) biridir ve 1-5 yaş arası çocuklarda daha sık yakalanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde *S.flexneri*, gelişmiş ülkelerde *S.sonnei*'den ileri gelen enteritler endemiktir. Dünyada shigellosis olgularının 2/3'ü ve ölümlerin çoğu 10 yaşından küçük çocuklarda meydana gelmektedir(9,1).

Rezervuarı: *Salmonella*'ların aksine *Shigella*'lar için tek rezervuar insandır.

Bulaşması: Hasta ve portörler dışkıları ile bu organizmaları çıkarırlar. Dışkı ağız yoluyla doğrudan hasta ve portörden sağlamlara, ya da dolaylı olarak kontamine su, yiyecek ve içeceklerle geçer(1).

Vibrio parahaemolyticus Nedenli Enterit

Tanımı: Bulantı, kusma, ishal, ateş ile seyreden bir enterit olan besin kaynaklı toksoinfeksiyondur. Hastalığın süresi 1-7 gündür. Kuluçka süresi 2-48 saattir. Rezervuarı, deniz ürünleri ve deniz suyudur. Etken, deniz dibi sedimentlerinde de bulunmuştur. Sedimentlerde soğuk mevsim süresince yaşayabilmektedir. *Vibrio parahaemolyticus* deniz kıyı sularının normal florasını oluşturmaktadır. Etken aynı zamanda Hindistan'da tatlı sulardan, tatlı su balık ve kabuklularından da izole edilmiştir(1,5,16).

Görüldüğü yer: *V.parahaemolyticus*'a bağlı enterit ilk kez 1951'de Japonya'da saptanmıştır. Bundan sonra en sık Güney Doğu Asya olmak üzere ABD, Afrika, Doğu Akdeniz Ülkeleri, İngiltere olmak üzere Baltık Ülkeleri gibi dünyanın hemen her yerinde görülmektedir(1,16).

Bulaşması: Çiğ veya yeterince pişmemiş deniz ürünlerinin yenmesi veya hastalık etkeni taşıyıcılarının (deniz ürünleriyle uğraşanlar) bulaştırdığı ve yeterince pişmemiş besinlerin veya başka bulaştırılmış besinlerin yenilmesiyle bulaşır(1,5,14,16).

Campylobacter jejuni'ye Bağlı Enterit

Tanımı: İshal, karın ağrısı, ateş, bulantı, kusma ile seyreden akut bir barsak hastalığıdır. *C.jejuni* zoonotik bir ajandır. Kuluçka süresi 1-10 gündür. Hastalık süresi 1-4 gündür. Genellikle 10 günü geçmez. Bulaştırıcılık süresi tedavi edilmeyenlerde 2-7 haftadır. Tüm populasyon duyarlıdır, yinelenen infeksiyon görülebilir.

Görülüşü: Dünyanın her yerinde ishalleri hastalıkların önemli bir nedenidir. 1954'den beri insanlarda akut enterit nedeni olduğundan kuşkulandırmaya başlanmıştır. 1972'de Belçika'da diare nedeni olduğu gösterilmiştir. Tüm yaş gruplarında (Avrupa, Avustralya ve Kuzey Amerika'da) diare olgularının % 5-14'ünü oluşturmaktadır. Bugün *C.jejuni* endüstrileşmiş ülkelerde olduğu kadar gelişmekte olan ülkelerde de diareli hastalıkların nedeni olarak önemli bir yer tutmaktadır(1,3). *C.jejuni*'nin görüldüğü hastaların % 69'unu 2 yaş ve daha küçük çocuklar oluşturmaktadır. Salmonellosis, shigellosis ve vibriosisler daha çok yaz aylarında ortaya çıkarken, *Campylobacter* cinsine bağlı hastalıklar Kuzey Amerika'da soğuk aylarda görülmektedir(22). İtalya'da 0-12 aylık çocuklarda 8800 enterit olgusunun etyolojisinde *C.jejuni*'nin ilk sırayı, *Salmonella* cinsinin ikinci sırayı aldığı bildirilmiştir(11).

Rezervuarı: *C.jejuni* zoonotik bir infeksiyon etkenidir. Kümes hayvanları, hindi, domuz, sığır, koyun, kedi ve köpek gibi evcil hayvanlar ile yabani hayvanlar ve kuşlar başlıca rezervuarlardır(1,3).

Bulaşma biçimi: Kümes hayvanları, domuz, sığır, keçi, köpek, kedi gibi evcil hayvanların dışkıları ile bulaşık su ve diğer yiyecek-içeceklerin alınması veya bu infekte hayvanlarla yakın temas sonucu kontamine olmuş ellerin ağıza götürülmesi ile (çocuklar önemli bir risk grubudur) insanlara geçerek enteritler gelişir(1,3,17).

Yersiniosis

Tanımı: *Y.enterocolitica* ve *Y.pseudotuberculosis* olmak üzere iki ajandan ileri gelen, çocuklarda 3-14 gün süreli ishal, enterokolit ağırlıklı, büyük çocuklarda akut mezenterik lenfadenit ağırlıklı, erginlerde eritema nodosum, artrit, deri ülserasyonu ağırlıklı, hafif ateş, başağrısı, farenjit, iştahsızlık, kusma gibi genel semptomlarla seyreden, domuz, kemirgenler, kedi köpek ve kuşlarda da hastalık yapan bir zoonozdur.

Y.enterocolitica insanlarda ağır infeksiyonlara yol açarken, hastalık belirtisi göstermeyen hayvanların barsaklarında da saptanmıştır. *Y.pseudotuberculosis* yaban ve evcil kuş ve memelilerde hastalık yapar. İnsanda rastlantı sonucu konakçıdır(1,3,17). *Yersinia*'ların başlıca saklayıcıları hayvanlardır. İnsan, domuz, kuşlar, kemirgenler *Y.enterocolitica*'nın; insan, kemirgenler ve bunlardaki pireler *Y.pseudotuberculosis*'in saklayıcılarıdır. *Y.enterocolitica* buzdolabı ısısında ette üreyebilmektedir.

Geçiş biçimi: İnfekte kişilere ve hayvanlara değinmiş ellerini ağızlarına götürmesiyle, infekte yiyecek ve içeceklerin alınması (dışkı ağız yolu) ile olur. Hastane salgınlarında, kişiden kişiye geçiş önemli bir yayılma biçimidir. ABD New York eyaletinde patlak veren 36 olguluk bir epidemide çikolatalı süte kadar kontaminasyon izlenmiştir(1,17). Kuluçka süresi genellikle 3-7 gündür. Belirtiler olduğu sürece hastalık bulaştırıcıdır. Bulaştırıcılık bazen bir aydan fazla sürer.

Duyarlılık: Geneldir. Fakat erişkin ve yaşlılarda daha ağır geçer. *Y.enterocolitica* çocuk ve erişkinleri daha çok yakalarken *Y.pseudotuberculosis* erişkin ve yaşlılarda daha çok görülür(1).

Görülmesi: *Y.enterocolitica*'ya bağlı enterit beş yerde incelenmiştir; 1978'de İsveç'de 7304 olgunun % 2'sinden etken izole edilmiştir. Benzer sonuçlar (% 1-3) Belçika, Kanada ve Almanya'da elde edilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde geniş araştırmalara dayanan bilgiler yetersizdir. *Y.enterocolitica*'ya bağlı enterit epidemileri Finlandiya, Japonya ve ABD'de meydana gelmişse de etken yalnızca ABD'deki epidemide bulunabilmiştir. Avrupa'da *Y.enterocolitica*'ya bağlı infeksiyonun soğuk aylarda daha sık meydana geldiği bildirilmiştir. Çoklukla çocuklarda görülen, sıkça tekrarlayan enteritlerin yaş ilerledikçe azalması bağışıklığın geliştiğini düşündürmektedir(17). Bugün *Y.enterocolitica*'nın 0-3, 0-8, 0-9 serotipleri Avrupa'da ve Kuzey Amerika'da yaygın olarak görülmektedir(1,17).

Clostridium perfringens'e Bağlı Enterit

Tanımı: Şiddetli ishal, karın ağrısı ile seyreden bir barsak hastalığıdır. Kusma ve ateş yoktur. Genellikle belirtiler birkaç saat sürer. *C.perfringens* A,C ve D tipleri insanda patojendir. B, C, D, E tipleri hayvanlar için patojendir. Kuluçka süresi 8-24 saattir(1,14).

Rezervuarı: İnsan ve hayvanların (kümes hayvanları, sığır, domuz) barsak kanalı, toprak, atık sulardır. Çevreden izole edilen organizmaların % 80'inin A tipi olduğu bildirilmiştir(16).

Görülüşü: Dünyada yaygındır. Tüm populasyon duyarlıdır. Çiğ veya pişmiş besin maddeleri genellikle etkenle kontamine edilir. Hazır besin tüketiminin çok uygulandığı toplumlarda yaygındır(1,14,16).

Geçiş biçimi: Hemen tüm epidemiler kontamine et, tavuk, balık gibi besinlerin veya bunlardan hazırlanmış, iyi konserve edilmemiş, oda sıcaklığında saklanan ve anacrop ortamın olduğu yiyeceklerin yenilmesi ile olur. Pişirme ve soğutma olanaklarının yetersiz olduğu, büyük miktarda hazır besin maddesi üreten, toplu beslenme yerlerinde görülür(1,14,16).

Bacillus cereus'a Bağlı Enterit

Tanımı: Ani bulantı, kusma, şiddetli ishal ve karın ağrısı ile başlayan, 24 saatten az bir sürede iyileşmeyle son bulan, gastroenteritle seyreden besin toksoinfeksiyonudur. *B.cereus* ürettiği enterotoksinlerle barsak mukozasına etki eder(1,14,16). Oluşturduğu enteritin kuluçka süresi 6-18 saattir. Kişiden kişiye bulaşmaz. Saklayıcısı toprak ve topraktan elde edilen tahıllar, sebzeler (çiğ veya işlem görmüş)'dir.

Görülüşü: Dünyada yaygındır. Her yaştaki populasyon duyarlıdır. Bağışıklık bilinmiyor. Avrupa'da yaygın olarak bulunur. Amerika'da seyrek bildirilmiştir. İlk kez 1950'de Norveç'te 4 epidemik patlamanın yakaladığı 600 kişi üzerinde yapılan çalışmalar *B.cereus*'a bağlı bir besin toksoinfeksiyonu olduğu kesinlik kazanmış ve vanilyalı krema suçlanmıştır(16). Benzer olgular Orta ve Doğu Avrupa'da bildirilmiştir. 1960-68 arasında Macaristan'da bildirilen bakteri kökenli besin toksoinfeksiyonlarının % 8.4'ü *B.cereus*'dan ileri gelmiştir. 1971'den beri çok yaygındır. Aynı nedene bağlı besin toksoinfeksiyonları İngiltere'de de bildirilmiştir. Tahıl ve yaş veya kuru sebze kökenli ürünlerden hazırlanmış, etten ve tavuk etinden hazırlanmış yiyecekler, et ve sebze suyu, pişmiş balık, hamurlu ve sütlü yiyecekler suçlanan besinler arasındadır.

Enterotoksijenik Staphylococcus aureus'a Bağlı Besin Zehirlenmesi

Tanımı: Şiddetli bulantı, kusma ve ishale başlayan bir besin zehirlenmesidir. Vücut ısısı normal veya normalin altındadır. Belirtiler 6 saat içinde son bulur. Etkenin A,B,C,D,E tipi enterotoksinleri vardır. Kuluçka süresi 1-7 saattir.

Rezervuarı: Genellikle insanlardır. İnsanların burun ve boğaz akıntıları, el ve deri lezyonları, sığır, koyun ve keçilerin infekte memeleri kaynak olabilir. Yeryüzünde yaygındır. Tüm populasyon duyarlı olmakla beraber çocuklar daha çok duyarlıdır(1,14,16).

Geçiş biçimi: Hastalığın besinlerle geçişi bölgesel beslenme alışkanlıkları ile ilişkilidir: Et, tavuk, balık kökenli besinler, kremalı pastalar, süt, peynir ve her türlü yemekler. Daha çok lokanta, pastane, yemekhane gibi toplu beslenme yerlerinde görülür. İşlenme sırasında kontamine olan besin maddesinin oda sıcaklığında uzun süre bekletildikten sonra yenilmesi, mastitisli sığır, koyun ve keçilerden elde edilen süt ve bundan yapılan peynir ve diğer ürünlerin tüketilmesi ile zehirlenme olayları meydana gelir(14,16).

Sonuç

Gelişmekte olan ülkelerde genellikle enteritlerden en çok etkilenen populasyon çocuklardır. Dünyada 1989'da 5 yaşından küçük çocuklarda ishal görülme sıklığı yılda ortalama 3-4 olarak bildirilmiştir. Yanlızca gelişmekte olan ülkelerde (Çin dışında) diaredden ölen çocuk sayısı yılda 4 milyondur. Diğer bir deyişle 5 yaşından küçük çocuklardaki ölümlerin % 35.8'i ishalden ileri gelmektedir. İshal daha çok 6-24 aylık çocuk grubunda yayılmıştır(19).

Temiz içme ve kullanma sularından yararlanma oranının toplumun % 100'üne ulaşmamış olması, insan ve hayvan atıklarının zararsız hale getirilerek uzaklaştırılmaması, aşırı nüfus artışına bağlı olarak sağlıksız kentleşme sonucu altyapı hizmetlerinin gerçekleştirilememesi, sağlıksız konut, sağlıksız besin, yetersiz beslenme ve kişisel hijyen kuralları konusunda toplumun bilinçsizliği, kısacası sağlıksız bir çevrede yaşayan toplumlarda gastroenteritler şeklinde seyreden bakteriyel, paraziter, viral hastalıklar gelişmekte olan ülkelerde çok önemli bir sağlık sorunu

olmayı sürdürecektir. Bu toplumlarda çevre sağlığı sorunlarının çözülmemiş olması nedeni ile yukarıda belirtilen etkenlerin neden olduğu gastroenteritile seyreden hastalıklar sürekli olarak yeniden üretilecektir.

KAYNAKLAR

- 1- Benenson AS (Çeviren M.Akyol): *İnsanda Bulaşıcı Hastalıkların Kontrolü*, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara (1981).
- 2- Bockemuhl J: Epidemiology, etiology and laboratory diagnosis of infectious diarrhoeal diseases in the tropics, *Immun Infect* 13:269 (1985).
- 3- Bulletin of the WHO 58(1): 23 (1980).
- 4- Bulletin of the WHO 56(Suppl 1): 45 (1978).
- 5- Bulletin de l'OMS 59(1): 27 (1981).
- 6- Bulletin de l'OMS 70(2):201 (1992).
- 7- Bulletin of the WHO 56(Suppl 1): 65 (1978).
- 8- Bulletin of the WHO 71(5):641, (1993).
- 9- Bulletin de l'OMS 65(2):167 (1987).
- 10- Magliani W, Somenzi P, Valcavi P, Tcherassen M, Fanti F, Moccia G, Chezzi C: Epidemiological survey on bacterial, viral and parasitic diseases in patients of affected by acute enteritis, *Eur J Epidemiol* 1:127 (1985).
- 11- Monso E, Del-Prete U, Maffei C, Strusi P, Prerissi G, Bruni L, Polidori G, Radicioni P, et al: Childhood enteritis. A community study, *Bull Ist Sieroter Milan* 66:377 (1987).
- 12- Bull of the WHO 71(1):79 (1992).
- 13- Ohnoo I, Wadell G: Etiology and epidemiology of acute gastroenteritis in Swedish children, *J Infect* 13:73 (1986).
- 14- Rajagophalan S, Shiffman MA: *Measures d'Hygiene Simples Contre les Maladies Intestinales*, Annex II, OMS, Geneve (1975).
- 15- Surveillance des infections et intoxications d'origine alimentaire, *Relevé Epidém Hebd* 13:99, OMS, Geneve (1982).
- 16- Serie de Rapports Techniques 598, OMS, Geneve (1976).
- 17- Technical Report Series 682, WHO, Geneve (1982).
- 18- Utkun B, Yüce K: İzmir bölgesinde akut diare etkenleri arasında Escherichia coli sıklığı, XXV. *Türk Mikrobiyoloji Kongresi*, Bursa, 8-11 Eylül (1992).
- 19- WHO Statistic Quarterly, 45(2/3): 200, Geneve (1992).
- 20- Willke A. İnfeksiyöz ishallerin antimikrobiyal tedavisi, *Sürekli Tıp Eğitim Derg* 2:270 (1993).
- 21- Willke A: Tifo dışı salmonellozlar, *Sürekli Tıp Eğitim Derg* 2:402 (1993).
- 22- Work WT: A one year survey of Campylobacter enteritis and other forms of bacterial diarrhoea in Hong Kong, *J Hyg* 94:55 (1985).