

Nekrotizan enterokolit: 3 yıllık deneyim

Özden ÇAKMAK, Didem BASKIN, Osman PEKTAŞ, Cengiz KOÇYİĞİT

Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği, Ankara

Özet

1989-1991 yılları arasında Dr. Sami Ulus Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde tedavi edilen 12 nekrotizan enterokolit (NEK) vakası retrospektif olarak değerlendirildi.

5 hastaya medikal, 7 hastaya cerrahi tedavi uygulandı. Tıbbi tedavi uygulanan hastaların tümü ortalama 29 gün (15-61 gün) total parenteral beslenme (TPB) ile beslendiler. Tıbbi tedavi grubunda 1 hasta 68. günde sepsis nedeniyle kaybedildi. Diğerleri ortalama 31 günde (22-45 gün) taburcu edildiler.

Operasyon endikasyonları; pnömoperitivan (4 vaka), intestinal obstrüksiyon (2 vaka) ve karın duvarında eritemle birlikte klinik bozulma (1 vaka) idi. 3 hastada rezeksiyon sonrası ileostomi ve müköz fistül-oluşturuldu, 1 hastada adhezyonlar serbestleştirildi, 1 hastada striktür nedeniyle rezeksiyon ve primer anastomoz yapıldı, pnömoperitivan nedeniyle ameliyat edilen 1 hastada perforasyon yeri bulunamadı, radyolojik pnömotozis intestinalis bulgusu ile izlenen ve genel durumunun bozulması nedeniyle operasyona alınan 1 hastada ise perfore apandisit saptanarak apendektomi yapıldı. Bu grupta 2 hasta kısa barsak sendromundan, 2 hasta NEK'in ilerlemesinden, 1 hasta sepsisten olmak üzere toplam 5 hasta kaybedildi (% 71). Ameliyat edilenlerde ortalama hastanede yatış süresi 33 gün (51-15 gün) olarak hesaplandı. Toplam mortalite % 50 (6 vaka) idi.

Anahtar kelimeler: Nekrotizan enterokolit

Giriş

Nekrotizan enterokolit (NEK) yoğun bakım ünitelerinde rastlanan gastroenterolojik hastalıkların en sık görülenidir ve çok ciddi sonuçlara yol açabilir. Hastalık sepsis bulgularına ek olarak çeşitli gastrointestinal bozuklukla karakterizedir.

Bu bozukluklar abdominal distansiyon, safralı kusma ve hematokezyadan intestinal perforasyon, peritonit ve şoka uzanan değişik tablolar oluşturabilirler.

Adres: Dr. Özden Çakmak, Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Ankara

Summary

Necrotizing enterocolitis: 3 years experience

12 cases of necrotizing enterocolitis (NEC) who were treated in pediatric surgery unit in Dr. Sami Ulus Children's Hospital between 1989-1991 were evaluated retrospectively. 5 patients had medical treatment and 7 had surgical treatment. Medically treated patients had total parenteral nutrition for 15-61 days (average 29 days). In the medically treated group one patient died because of sepsis on the 68th day. Other patients discharged in 22-45 days (average 31 days).

Indications for surgery were pneumoperitoneum (4 cases), intestinal obstruction (2 cases) and clinical deterioration with abdominal erythema (1 case). 3 patients had ileostomy and mucous fistula after intestinal resection. Lysis of intestinal bands were performed in one patient. Intestinal resection and anastomosis were done in another patient for intestinal stricture. Perforation site could not be found in one patient who had a laparotomy for pneumoperitoneum. The patient who had radiological pneumotozis intestinalis was operated because of clinical deterioration and abdominal erythema and his operative finding was perforated appendicitis. In this group 5 patients died because of short bowel syndrome (2 cases), progressive disease (2 cases), and sepsis (1 case). Average hospital stay was 33 days (15-51 days). Overall mortality was found to be 50 % (6 cases).

Key words: Necrotizing enterocolitis

Hastalığın sıklığı hastaneden hastaneye değiştiği gibi, bir hastanede değişik zamanlarda farklı sıklıklarda da görülebilir. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerine yatışların % 1-5'ini oluşturur⁽¹¹⁾. 1500 gramın altındaki yenidoğanlarda NEK sıklığı % 12'ye ulaşır. Mortalite % 0-55.5 arasında değişir. Bu nedenle NEK önemli bir yenidoğan dönemi hastalığı kabul edilir⁽¹¹⁾.

NEK etyolojisi ile ilgili araştırmalar bugün hala devam etmektedir. Aynı zamanda hastaların izlenmesi ve cerrahi endikasyonların konulması da tartışma konusu olmayı sürdürmektedir.

Bu yazımızda tartışmalara konu olmayı daha uzun zaman sürdüreceği gibi görünen ve yurtdışında geniş serilerin yayınlandığı bu hastalıkla ilgili kısıtlı deneyimlerimizi aktarmaya çalışacağız.

Gereç ve Yöntem

1988-1991 yılları arasında Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde izlenen 12 nekrotizan enterokolit vakası retrospektif olarak değerlendirildi.

Hastaların tümünde şu özellikler tarandı: 1) NEK risk faktörleri: erken membran rüptürü (EMR), anede geçirilmiş enfeksiyon, fetal distres, doğumda resusitasyon gereksinimi, APGAR skorunun düşük olması, tekrarlayan apne, gastroenterit, umbilikal vasküler kateter, kan değişimi, kardiyovasküler sistem patolojisi, hiperviskozite, oral besleme, total parenteral beslenme, prematürite; 2) NEK'in başlangıç yaşı; 3) özellikle hastalığın başlangıç devresindeki klinik bulgular: abdominal distansiyon, gastrik retansiyon/kusma, rektal kanama, diyare, abdominal duvarda ödem/eritem, abdominal kitle, laterji, hipotermi/hipertermi, tekrarlayan apne, bradikardi nöbetleri, şok; 4) radyolojik bulgular: abdominal distansiyon, pnömotozis intestinalis, portal vende gaz, pnömoperituvan, intraperitoneal sıvı, persistan dilate barsak ansları; 5) laboratuvar bulguları: özellikle tanı sırasındaki gaita ve kan kültürleri, gaitada gizli kan ve izlem sırasındaki trombosit ve lökosit sayımları; 6) hastaların Bell'in NEK evrelelendirmesine göre hangi evrelere uydukları (10); 7) operasyon endikasyonları: klinik bozulma, devamlı abdominal distansiyon, abdominal duvarda eritem, abdominal kitle, masif gastrointestinal kanama, pnömoperituvan, grafilerde sebat eden dilate ans, grafide asit bulgusu, trombositopeni, pozitif parasentez veya bunların çeşitli kombinasyonları; 8) ne tür medikal veya cerrahi yaklaşımda bulunuldu.

Bulgular

Hastaların 1 tanesi kız, diğerleri erkekti. Ağırlıkları 1130 gr-3000 gr arasında değişmekteydi (ortalama 2150 gr). Vakalardan 8 tanesinin ağırlığı 2500 gr ve altında bulundu (% 67). Risk faktörleri tarandığında 2 hastanın dosyasında yeterli bilgi bulunamadı. Bir hastada ise belirlenen risk faktörlerinden hiçbiri sap-

Tablo I. Risk faktörlerinin hastalarda görülme oranları (n=12)

	Vaka sayısı	%
Oral beslenme	6	50
Prematürelilik	6	50
Doğumda resusitasyon	4	33
APGAR skoru düşük	3	25
Erken membran rüptürü	3	25
Kan değişimi	3	25
Fetal distres	2	17
Gastroenterit	1	8
Kardiyovasküler patoloji	1	8

Tablo II. NEK başlangıç semptomları (n=12)

	Vaka sayısı	%
Gastrik retansiyon/kusma	11	92
Abdominal distansiyon	7	58
Rektal kanama	6	50
Abdominal duvarda ödem, eritem	4	33
Diyare	3	25
Letarji	3	25
Hipotermi/hipertermi	1	8
Tekrarlayan apne	1	8
Bradikardi nöbetleri	1	8
Şok	1	8

Tablo III. Hastaların radyolojik bulguları (n=12)

	Vaka sayısı	%
Persistan dilate barsak ansları	5	42
Pnömotozis intestinalis	5	42
Pnömoperituvan	4	33
Abdominal distansiyon	3	25
Portal vende gaz	1	8

tanamadı. Diğer hastalarda saptanan risk faktörleri ise Tablo I'de gösterildi. Risk faktörleri içinde prematürelilik (% 67) ve tanıdan önce oral beslenmiş olma (% 50) ilk sıraları aldı.

NEK'in başlangıç semptomlarına bakıldığında semptomların yaşamın 1. ile 45. günleri arasında ortaya çıktığı görüldü (ortalama 12 gün).

Hastalığın başlangıcı araştırıldığında bir hastanın dosyasında yeterli bilgi bulunamadı. Kalan hastalarda gastrik retansiyon, kusma (% 92), abdominal distansiyon (% 58) ve rektal kanama (% 50) en sık gözlenen semptomlardı. Semptomlar Tablo II'de gösterildi.

Tablo IV. Ameliyat edilen NEK vakaları

No.	Ağırlık	NEK evresi	Cerrahi endikasyon	NEK tutulumu	Sonuç
1	2810 g	E2 ---> E3	Pnömooperituvan.	Trietz'in 40 cm distalinden sigmoid kolona kadar jejunum, ileum ve kolonda pnömotozis ve nekroz.	Ex
3	1130 g P*	E3	Pnömooperituvan.	Sigmoid kolon ve rektumda nekroz.	Ex
5	2200 g P	E1 ---> E3	Klinik bozulma, abd. duvarda eritem, dilate ans.	Perfore apandisit, pnömotozis yok.	Ex
9	3000 g	E3	İntestinal obstrüksiyon.	Çıkan kolon ve terminal ileumda striktür.	Tab.
10	2100 g P	E3	Pnömooperituvan	Transvers kolonda pnömotozis, perf. yeri bulunmadı.	Tab.
11	2850 g	E3	Pnömooperituvan	İleumda perforasyonlar ve nekroz.	Ex
12	1500 g P	E2	İntestinal obstrüksiyon	İleumda nekroz, adhezyonlar ve pnömotozis.	Ex

* Prematüre

Tablo V. Medikal tedavi uygulanan NEK vakaları

No.	Ağırlık	NEK evresi	Medikal tedavi	Sonuç
2	2500g	E1---> E2	N/G dekompresyon, antib., 15 gün TPB	Tab.
4	3000g	E1	N/G dekompresyon, antib., 61 gün TPB	Ex
6	2100g P*	E2	N/G dekompresyon, antib., 28 gün TPB	Tab.
7	1500g	E2	N/G dekompresyon, antib., 22 gün TPB	Tab.
8	1200g P	E2	N/G dekompresyon, antib., 19 gün TPB	Tab.

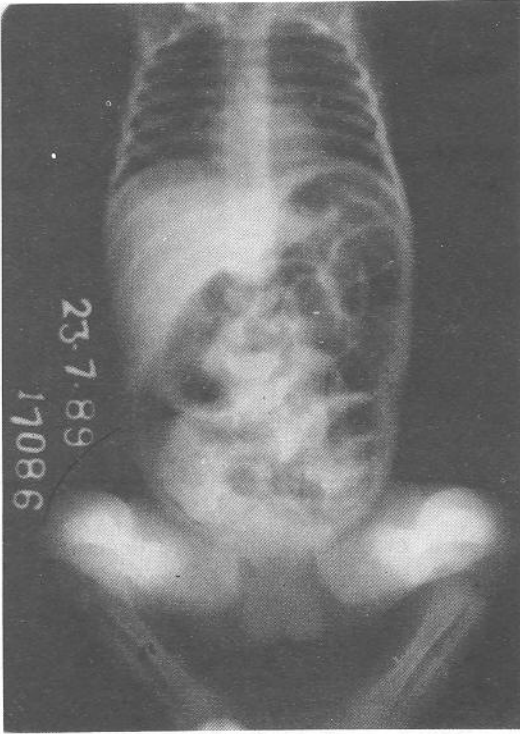
* Prematüre

NEK başlangıç bulguları ortaya çıktığında 3 hastada lökositoz, 2 hastada lökopeni ve trombositopeni, 1 hastada protrombin zamanı ve parsiyel tromboplastin zamanında uzama, 2 hastada hiponatremi saptandı. Hastaların alınan kan ve gaita kültürlerinde 4 vakada klebsiella, 1 vakada enterobakter, 1 vakada da stafilokokkus aureus üretildi. Diğer hastalarda üreme olmadı. Vakalardan 4 tanesinde NEK tanısı ile eş zamanlı olarak hiperbilirubinemi de mevcuttu. Radyolojik bulgular değerlendirildiğinde 5 hastada pnömotozis intestinalis (% 42), 5 hastada persistan dilate barsak ansları (% 42), 4 hastada pnömooperituvan (% 33), 3 hastada abdominal distansiyon (% 25) ve 1 hastada da portal vende gaz (% 8) saptandı (Tablo III).

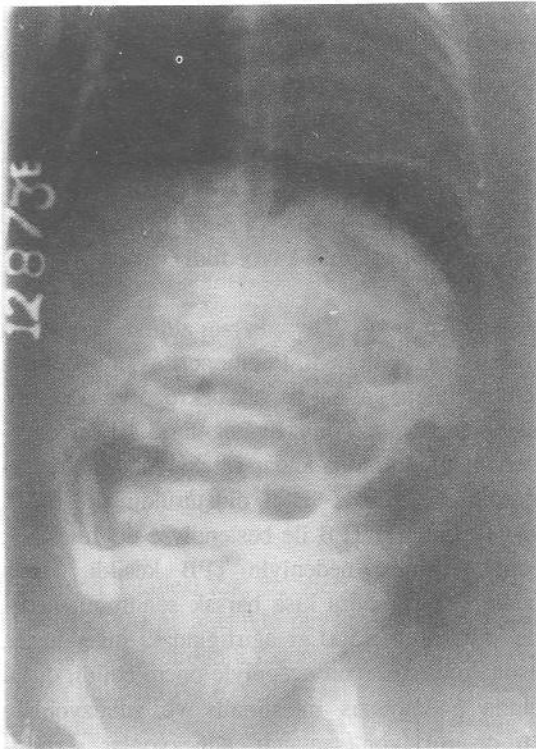
Bell'in NEK evrelendirmesine göre değerlendirildiklerinde 3 vakanın evre 1'de, 5 vakanın evre 2'de, 4 vakanın da evre 3'de tanı aldığı görüldü (Tablo IV, V).

Evre 1'de tanı konulan 3 hastadan 2'si izlemleri sırasında evre 2'ye geçti. Bunlardan bir tanesi evre 3'e geçerek klinik bozulma, abdominal duvarda eritem ve persistan dilate barsak ansları nedeniyle ameliyat edildi (vaka 5). Perfore apandisit saptanarak apendektomi uygulanan hastada operasyon sırasında pnömotozis intestinalis izlenmedi. Hasta postoperatif 4. günde sepsis nedeniyle kaybedildi. Diğer hasta 15 gün TPB ile beslendikten sonra oral başlanarak şifa ile taburcu edildi (Resim 1, vaka 2). Evre 1 olarak izlenen hasta 61 gün TPB ile beslendi, ancak kateter sepsisi nedeniyle kaybedildi (vaka 4).

Vakalardan 5 tanesi 2. evrede tanı aldılar. Bunlardan 2 tanesi evre 3'e ilerledi. Pnömooperituvan nedeniyle ameliyat edilen, yaygın barsak nekrozu ve perforasyonlar saptanarak; Trietz ligamentinin 40 cm distalinden sigmoid kolona kadar rezeksiyon yapıldı, jejunostomi ve müköz fistül oluşturuldu (Resim 2, vaka 1). Bu hasta TPB ile beslendiyse de kolestatik hepatit gelişmesi nedeniyle TPB kesildi. Hasta tanıdan 43 gün sonra kısa barsak sendromu nedeniyle kaybedildi. 1500 gr ağırlığındaki diğer hasta, intestinal obstrüksiyon nedeniyle opere edildi, distal ileumda pnömotozis intestinalis ve adhezyonlara bağlı obstrüksiyon saptandı, adhezyonlar serbestleştirildi. Hastaya postoperatif 3. günde oral baş-



Resim 1. Vaka 2.



Resim 2. Vaka 1.

landı. Bu hasta da NEK'in ilerlemesi sonucunda kaybedildi (vaka 12). Evre 2'de kalan diğer 3 hasta 19-28 gün arasında TPB uygulamasından sonra oral başlanarak şifa ile taburcu edildiler (vaka 6,7,8).

4 hasta evre 3'de iken cerrahi servisine başvurdu. Bu hastaların 3'ünde pnömoperituvan mevcuttu. 2850 gr ağırlığındaki ilk hasta iki kez intestinal perforasyon nedeniyle opere edildi (vaka 11). İlk operasyonda perforasyonlar primer olarak onarıldıysa da NEK'in ilerlemesine bağlı olarak hastada ikinci kez perforasyonlar ortaya çıktı; ikinci operasyonda perforasyon yanında nekroz olması nedeniyle distal ileum rezeksiyonu yapılarak ileostomi oluşturuldu, hasta 18 gün TPB uygulamasından sonra 3. kez opere edilerek ileostomisi kapatıldı. Ancak bu hasta gastroenterit nedeniyle kaybedildi.

1130 gr ağırlığındaki ikinci hastada sigmoid kolon ve rektumda nekroz ve perforasyonlar saptanarak bu bölgeler rezeke edildi, hastaya uç kolostomi yapıldı (vaka 3). Postoperatif 9. günde oral başlanan hasta NEK'de ilerleme nedeniyle kaybedildi. 2100 gr ağırlığındaki 3. hastada açık perforasyon bulunamadı, terminal ileum, çıkan kolon ve transvers kolonda pnömotozis intestinalis saptandı (vaka 10). Postoperatif 6 gün TPB uygulamasından sonra oral başlanarak şifa ile taburcu edildi. 4. hasta 3000 gr ağırlığındaydı ve intestinal obstrüksiyon nedeniyle ameliyat edildi (vaka 9). Hastada çıkan kolon ve terminal ileumda striktür ve yama tarzı nekrotik alanlar izlendi. Bu bölge rezeke edilerek primer anastomoz yapıldı. Hasta postoperatif 7. günde oral almaya başladı ve şifa ile taburcu edildi.

Operate edilen vakalarda barsak tutulumuna bakıldığında 4 vaka ile en sık terminal ileumda hastalığın ortaya çıktığı görüldü (Tablo 4).

Sonuçta 5 hastaya medikal, 7 hastaya cerrahi tedavi uygulandı. Medikal tedavi uygulanan hastaların tümü ortalama 29 gün (15-61 gün) TPB ile beslendiler. Bu gruptaki hastalardan 1 tanesi 68. günde sepsis nedeniyle kaybedildi (% 20). Cerrahi tedavi uygulanan 7 hastadan 5'i kaybedildi (% 71). Ameliyat edilenlerin ortalama hastanede yatış süresi 33 gün (15-51 gün), edilmeyenlerin ise 38 gün (22-68 gün) olarak hesaplandı.

Tartışma

Nekrotizan enterokolit son yıllarda yenidoğan bakım ünitelerinde sıkça rastlanan ve tanı ve yaklaşım problemleri yanında etyolojisi hala çözülmemiş bir hastalıktır. İlk NEK tanımı 1825'de Avusturya'da Siebold tarafından yapılmıştır. 1943'de Agerty ilk başarılı NEK cerrahisini gerçekleştirmiş, NEK'i geniş olarak tanımlayan ilk seri ise 1963'de Waldhausen ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır (7). Epidemiyolojik gözlemler; enfeksiyon, enterik beslenme ve gastrointestinal sistemin lokal vasküler tehditlerinin hastalığın patogeneğinde rol aldığını düşündürmektedir (6). Bu nedenle hastalığın ortaya çıkışında bazı risk faktörlerinin etkili olduğu öne sürülmüştür.

Bu risk faktörleri arasında; prematürite, perinatal asfiksi, respiratuvar distres sendromu, umbilikal kate-terizasyon, hipotermi, şok, hipoksi, patent duktus arteriosus, siyanotik kalp hastalıkları, polistemi, trombositoz, anemi, kan değişimi, konjenital gastrointestinal anomaliler, kronik ishal, özellikle hipertonic mamalar, epidemii sırasında hospitalizasyon, nekrojenik bakterilerle kontaminasyon sayılabilir (11).

Hasta grubumuzdaki risk faktörleri değerlendirildiğinde, dosyasında yeterli bilgi bulunamayan 2 hasta dışında yalnızca 1 hastada belirli bir risk faktörü saptanamadı. Diğer hastaların hepsinde birden fazla risk faktörünün birarada bulunduğu dikkati çekti. En sık görülen risk faktörleri, prematüritelik (% 67) ve tanıdan önce oral beslenmeydi (% 50). Prematüritelik büyük serilerde de ilk sırada gelen risk faktörüdür (1,9,10,11).

Tanıdan önce oral beslenme ise serilerde % 95'e kadar çıkabilmektedir. Ancak NEK etyolojisi ile oral beslenme arasındaki ilişki iyi kanıtlanamamıştır (9). Anne sütünün NEK insidansını etkilemediği yönündeki görüşler ağırlık kazanmaktadır (4). Prematürite ise belirgin olarak NEK riskini arttırmaktadır.

NEK başlangıç yaşı serimizde 1-45 gün arasında olarak saptandı. Diğer NEK serilerinde bu süre 24 saat-119 gün, ortalama ortaya çıkma yaşı ise 3-12 gün arasında bulunmuştur (7,9,11). NEK ilk 24 saat içinde daha matür bebeklerde daha sık görülmektedir (11). Başlangıçtaki klinik bulgulara göz atıldığında hastalığın genellikle abdominal distansiyon ve gastrik

retansiyon/kusma ile başladığı, ancak bu semptomların genellikle gözden kaçırıldığı, bu dönemde NEK düşünülmediği dikkati çekti. Tedaviye bu nedenle hastalığın daha ileri evrelerinde başlanmıştı. Başarılı bir NEK yaklaşımı ise tanının hızlı konulması ve darhal cerrahi ya da medikal tedavinin uygulanmaya başlanmasıyla mümkün olmaktadır (6). Diğer NEK serilerinde de başlangıçta abdominal distansiyon, gastrik retansiyon veya safralı kusma ve rektal kanama en sık görülen semptomlardır (1,9,10,11).

Serilerde % 80'e varan oranlarda saptanan radyolojik pnömozis intestinalis (9) vakalarımızda % 42 oranında görülmüştür. Üç vakada radyolojik pnömozis perituvan vardı (% 33). Kötü prognoz işareti kabul edilen portal vende gaz 1 hastamızda görülmüş ve bu hastamız kaybedilmiştir. 1985'te Cikirit ve arkadaşları tarafından yayınlanan 53 vakalık seride portal vende gazın ilerlemiş hastalıkla birlikte olduğu ve mortalitenin bu hastalarda daha yüksek olduğu bildirilmiştir (2), bu hastaların erken cerrahi yaklaşım yönünden iyi değerlendirilmesi gerektiği öne sürülmüştür.

Cerrahi endikasyon tanıdan sonra ortalama 7 gün içinde konulmaktadır. Cerrahi endikasyonlar serimizde bütün diğer serilerle benzer özellikler taşıyordu. Batın içinde serbest hava, klinik bozulma, intestinal obstrüksiyon ve karında kitle diğer tüm serilerde de cerrahi endikasyonları oluşturmaktadır. 4 vakamız pnömozis perituvan, 2 vakamız intestinal obstrüksiyon ve 1 vakamız klinik bozulma nedeniyle operasyona alınmıştır.

NEK cerrahisinde en önemli amaç, yaşamı sağlamanın yanında, beslenmenin idamesi için yeterli barsak uzunluğunun korunmasıdır. Belirgin nekrozu veya perforasyonu olan barsağın rezeksiyonu ve eksteriorizasyonu en çok tercih edilen yöntemdir. Böylece stomanın görünümü izlenebilir ve hastalığın gidişi hakkında çok değerli bir bilgi sağlanmış olur. Son zamanlarda rezeksiyon ve primer anastomoz gündeme gelmişse de, "seçilmemiş" bir hasta grubunda güvenilirliği ispatlanmamıştır (3,5,9).

Rezeksiyon gereken vakalarımızın üçüne iki ayrı uç enterostomi açıldı, 1 vakamızda primer anastomoz uygulandı. Enterostomi açılan 3 hastamızın yalnızca

1 tanesi yaşadı ve operasyondan 3 hafta sonra ileostomisi kapatıldı. Musemeche ve arkadaşlarının 100 vakalık serisinde yüksek çıkımlı enterostomiler 4-6 haftada, kolostomi ve düşük çıkımlı enterostomiler ise 3-6 ay sonra, bebek 8-10 pound olduğunda kapatılmıştır (8).

Primer anastomoz uygulanan hastamız striktür saptanan hastaydı. Bu hastada operasyonda NEK bulguları gözlenememiş patolojik incelemede NEK olarak değerlendirilmiştir.

Hastaların % 30'unda enterostomi distalinde striktür geliştiği bildirilmiştir (9). Bu nedenle enterostomi kapatılmadan distal barsağın Ba'lu kolon grafisinin çekilmesi gerekir (8). Striktürler distal kolonda geçirilmiş iskemi sonrasında skatrisyel iyileşme sonucunda ortaya çıkarlar. Erken enterostomi kapatılmasının gaitanın internal dilatatör etkisiyle striktür gelişimini engelleyebileceğini öne sürülmüştür (8). Vakamızda olduğu gibi cerrahi gerekmeyen hastalarda da intestinal striktür gelişebilir. Vakamızın intestinal obstrüksiyon bulguları ile opere edilmesine rağmen vakaların hepsinde intestinal obstrüksiyon ortaya çıkmaz, Ba'lu grafi sırasında tesadüfen saptanırlar (4).

İlk operasyonu intestinal perforasyon nedeniyle yapılan 1 hastamızda perforasyon bulgularının yeniden ortaya çıkması ile ikinci bakış operasyonu uygulanmış ve rezeksiyona gidilmiştir. Weber ve arkadaşları (12) ikinci bakış ameliyatı uyguladıkları 14 hastayı değerlendirdiklerinde şu endikasyonları saptamışlardır: ilk ameliyatta sınırda canlı barsak, sepsisin gerilememesi, ostomide nekroz ve akut bozulma. İkinci bakış operasyonlarının mortaliteyi düşürdüğü öne sürülmektedir.

NEK gelişmiş ülkelerde giderek sıklığı azalan bir hastalıktır (3). NEK ortaya çıksa bile mortalitesi çok

düşük olmaktadır. Riskli bebeklerin zamanında tanınması ve gereken yaklaşımın yapılmasının bu sonucu getirdiği açıktır. Ülkemizde de etkin bir yenidoğan bakımı sağlandığında hastalığın daha erken tanınabileceğine, hatta ortaya çıkmasının engelleneneğine ve yenidoğan mortalitesinin düşürülmesinde önemli katkıları olacağına inanıyoruz.

Kaynaklar

1. Beasley SW, Auldism AW, Remanujan TM, Campbell NT: The Surgical management of neonatal necrotizing enterocolitis, 1975-1984. *Pediatr Surg Int* 1:210, 1986
2. Cikrit D, Mastandrea J, Grosfeld JL, West KW, Schreiner RL: Significance of portal vein air in necrotizing enterocolitis: Analysis of 53 cases *J Pediatr Surg* 20:425, 1985
3. Cooper A, Ross AJ, O'Neill JA, Schnauffer L: Resection with primary anastomosis for necrotizing enterocolitis: A contrasting review. *J Pediatr Surg* 23:64, 1988
4. Freeman RB, Lloyd DJ, Miller SS, Duffy P: Surgical treatment of necrotizing enterocolitis: A population-based study in the grampian region, Scotland. *J Pediatr Surg* 23:942, 1988
5. Griffiths DM, Forbes DA, Pumberton PJ, Penn IA: Primary anastomosis for necrotizing enterocolitis: A 12-year experience. *J Pediatr Surg* 24:515, 1989
6. Kliegman RM: Models of the pathogenesis of necrotizing enterocolitis. *The Journal of Pediatrics*, 117:2, 1990
7. McCormack CJ, Emmers RW, Putnam TC: Evaluation of factors in high risk neonatal necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Surg* 22:488, 1987
8. Musemeche CA, Kosloske AM, Ricketts RR: Enterostomy in necrotizing enterocolitis: An analysis of techniques and timing of closure. *J Pediatr Surg* 22:479, 1987
9. Ross MN, Wayne ER, Janik JS, Hanson JB, Burrington JD, Chang JHT: A standart of comparison for acute surgical necrotizing enterocolitis. *JPDS* 24:998, 1989
10. Rowe MI: Necrotizing enterocolitis. *Pediatric Surgery* (editörler: Welch KJ, Randolph JG, Ravitch MM, O'Neill JA, Rowe MI), 4. baskı, 1986, Yearbook Medical Publishers Inc., Chicago, London, sayfa 944-958
11. Walsh MC, Kliegman RM: Necrotizing enterocolitis: Treatment based on staging criteria. *Pediatric Clinics of North America*, 33:179, 1986
12. Weber TR, Lewis JE: The role of second-look laparotomy in necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Surg* 21:323, 1986