

Türkiye Kızılay Derneği Ankara Kan Merkezi

KAN BAĞIŞÇILARIMIZDA (MNSs) KAN GRUBU DAĞILIMI

Dr. Necmettin Mizan (*)

Aysel Bekem (**)

Şahin Atik (***)

G İ R İ Ş

Landsteiner ve Levine (1) tarafından (MN) kan grupları bulunduğundan sonra Walsh ve Montgomery (2), bu kan grubunda olabileceğini düşündükleri yeni bir antikoru incelediklerinde, bu antikorun ne anti-M ve ne de anti-N antikorlarına benzemediğini görmüşlerdir. Yazarlar bu yeni antikora anti-S ve onun geninde (S) antijeni diye isim vermişlerdir. Bu yeni antikör ve antijenin (ABO), (Rh), (Lewis) ve (Kidd) gibi bilinen kan grup sistemleri ile bir ilgisi bulunmadığını da bildirmişlerdir. Birkaç yıl sonra Levine ve arkadaşları (3), bilinen (S) antijeninin allel'i olan küçük (s) antijenini göstererek, kan grupları serolojisinde (Ss) antijen sistemi doğmuştur. (Ss) kan grubu sisteminin, (MN) kan grubu sistemi ile bir ilgisi bulunduğu, (S) antijeninin (M) antijeni ile, (N) antijenine nazaran daha çok beraber görüldüğü anlaşılmış ve bu yönden muhtelif ülkelerde durum incelenmiştir (4).

Her ne kadar ülkemizde (MN) kan gruplarının hakkında yeteri yayın mevcut isede (5,6), bu ilgiyi gösterecek incelemeler bulunmadığı için Kızılay Ankara Kan Merkezinde bulduğumuz sonuçları yayınlamayı uygun bulduk.

(*) Kızılay Ankara Kan Merkezi, Kontrol ve Araştırma Labo. Uzmanı

(**) Aynı Laboratuvar Başteknisyeni

(***) Aynı Laboratuvar Laborantı.

M A T E R Y E L Ve M E T O D

Kan Merkezimize gelen kan bağışçılarımızın 1110 tanesinin kanları bu yönden incelenmiştir. Bu çalışmada anti-M, anti-N, anti-S ve anti-s test serumları kullanılmıştır. Anti-serumların prospektüslerine uyularak işlem yapılmıştır (7). Testlerde her seferinde pozitif, negatif ve auto-kontrol ilave edilmiştir.

B U L G U L A R

İnlediğimiz kan vericilerinin (MN) kan grubu sistemine göre durumları tablo : 1 de gösterilmiştir.

T a b l o : 1

The Frequency of the MN Groups in our Blood Donors

Genotype	Phenotype	Cases	Frequency per cent
MM	M	283	25.5
MN	MN	627	56.5
NN	N	200	18.0

Diğer taraftan bu kan vericilerimizi yalnız (Ss) kan grubuna göre incelemek istersek tablo : 2 konulmuştur.

T a b l o : 2

The Frequency of the Ss Groups in our Blood Donors

Genotype	Phenotype	Cases	Frequency per cent
SS	S	246	22.2
Ss	Ss	408	36.0
ss	s	456	41.8

Eğer durum her iki kan grubunun ilgisinin bulunması nedeni ile MNSs'ye göre istenirse tablo : 3 incelenir.

T a b l o : 3

The Frequency of the MNSs Groups in our Blood Donors

Genotype	Cases	Frequency per cent
MS MS	75	6.7
MS Ms	108	9.8
Ms Ms	100	9.0
MS NS	133	11.9
MS Ns veya Ms NS	243	22.0
Ms Ns	251	22.6
NS NS	38	3.4
NS Ns	57	5.1
Ns Ns	105	9.5

T A R T I Ş M A

(MN) ve (Ss) kan grubu sistemleri birbirinden ayrı görülür isede aralarında bir ilgi bulunduğu birçok kimseler tarafından bildirilmiştir. İngiltere ve Yunanistan'da yapılan araştırmalarda (M) antijeninin % 73 oranının, (S) antijenini birlikte bulundurduğu buna karşılık, (N) antijenini ancak % 32 nin (S) antijenini taşıdığı görülmüştür (4,8).

Bizim kan vericilerinde de aynı durum görülmektedir. Kan vericilerimizin (M) kan grubunda olanların % 66 oranı, (S) antijenini ve (N) kan grubunun ancak % 32 si (S) antijenini ihtiva etmektedir. Bu durum bütün Avrupa ülkelerinde hemen hemen aynıdır. Bulgularımıza göre bir farklılık, bizde küçük (s) oranının bu ülkelere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Çünkü bu iki ülkede (S) oranı, % 55 olduğu halde, bizim kan vericilerimizde bu oran ancak % 45 dir. Buna karşılık aynı ülkelerde küçük (s) oranı % 45 olduğu halde (9), bizim kan vericilerimizde bu oran % 55 görünmektedir.

Ö Z E T

Bu kısa raporda, 1110 kan örneğinin, anti-MNSs test serumları kullanarak MNSs kan grupları tayini yapılmıştır. Kan vericilerinin bu kan grubuna göre oranı tablolarda gösteril-

miştir. Tablo : 1, kan vericilerimizde (MN) kan grubu oranını, tablo : 2 de kan vericilerimizin (Ss) ka ngrubu oranını göstermektedir. Tablo : 3, dört serum kullanılarak MNSs kan grupları verilmiştir. Literatürden bilindiği üzere (MN) ve (Ss) antijenleri görünüşte birbirilè yakından ilgili gibi görünmektedir. (S) antijeni, (MM) grubunda (NN) ye nazaran Avrupa ülkelerinde iki defa daha sık bulunmaktadır. Bulgularımız bizim kan vericilerinde de aynı sonucu vermiştir.

S U M M A R Y

The Distribution of MNSs Blood Groups in Blood Donors

In this brief report we determined the MNSs blood groups of 1110 speciemens by using anti-MNSs test sera. The frequencies in our blood donors are shown in tables. In table : 1, the (MN) groups and frequency and in table : 2 the (Ss) groups and frequency are given. Table : 3 is based on the use of four anti-sera and the full frequencies of all groups are given. From the literature we know the (MN) and (Ss) antigens are pairs of alleles apparently derived from closely linked antigens. The antigen (S) is bound about twice as frequently in (MM) as in (NN) European blood samples. Our findings also gave the same results in our blood donors.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — LANDSTEİNER, K. and LEVİNE, P. : A new agglutinable factor differential individual human blood: Proc. Soc. exp. Biol. : 24 : 600, 1927.
- 2 — WALSH, R. J. and MONTGOMERY, C. : A new isoagglutinin subdividing the MN blood groups: Nature: 160 504, 1947.
- 3 — LEVİNE, P., KUHMİCHEL, A. B., WİGOD, M. and ELİZABETH, K. : A new Blood Factor, s. Allelic to S : Proc. Soc. exp. Biol.: 78 : 218, 1951
- 4 — RACE, R. R. and SANGER, R. : Blood Groups in Man : 4 th. ed. Blackwell Scient. Publ. (oxford) 1962
- 5 — MİZAN, N., ÖZEMEK, C. ve ALPTEKİN, A. : Türkiyede (MN) Kan Grupları Hakkında: Ankara Tıp Fak. Mecmuası 18 : 761, 1965
- 6 — MİZAN, N., KORKUT, A. ve OĞUZLAR, M. : Türkiyede Kan Grupları hakkında bir Araştırma : IV. Bilim Kongresi, 5-8 Kasım, 1973, Ankara
- 7 — ORTHO Pharm. Co. : Blood Group Antigens and Antibodies. Diagnostic Div. (New Jersey), 1960.
- 8 — CONSTANTOULİS, N. C. and PAIDOUSİS, M. : The Distribution of ABO, MNS and Rh Blood Groups in Greece: Vox Sanginis: 3 : 145, 1958.
- 9 — MOLLISON, P. L. : Blood Transfusion in Clinical Medicine: 4 th. ed. Blackwell Scient. Publ. (oxford), 1967.

ÇOCUKLARDA NEKROTİZAN ENTEROKOLİTİSLERE BAĞLI BARSAK PERFORASYONLARI

(İki vaka münasebetiyle)

Bülent Timlioglu (*),

Kadri Bacacı (**),

Gündüz Atila (***)

Süt çocuğunda ileum ve kolon perforasyonlarına fazla rastlanılmaz. Bununla beraber son senelerde nekrotizan enterokolitislerle alakalı intestinal perforasyonlardan daha sık bahsedilmektedir. Hastalık nedenleri için ileri sürülen teoriler incelenirse, memleketimizde de diğer ülkedekilere uygun oranda görülmesi gerektiği kanısı uyanır. Buna rağmen araştırmalarımızda, bu konuda, memleketimizde çok az yayına rastladık. Bu nedenle 1973 - 1975 seneleri arasında Kliniğimizde ameliyat edilen iki vaka münasebetiyle konuya değinmeyi yararlı bulduk.

Nekrotizan enterokolitis yeni doğanlarda ve bilhassa doğum ağırlığı normalin altında bulunan çocuklarda görülür (9). 1959 da Cruze ve Snyder tarafından çocuklarda intestinal sistem perforasyonlarına ait bazı vakalar toplanmıştır (13). Fakat nekrotizan enterokolitisin (N.E.) bugünkü anlamı ile ilk tarifi 1965 de Mizrahi tarafından yapılmıştır (7,13).

İntestinal sistemde perforasyona kadar değişen iskemik sahalarla karakterize bu enterokolitisin etiolojisinde bir çok faktörler ileri sürülmüştür. Bunlar arasında anneden geçen in-

(*) A. Ü. Tıp Fakültesi Genel Şirürji Kl. Doçenti

(**) A. Ü. Tıp Fakültesi Patoloji Kürsüsü Doçenti

(***) A. Ü. Tıp Fakültesi Genel Şirürji Kl. Uzman Asistanı

feksiyonlar, amnionitis, doğum travmaları, barsak duvarı defektleri, idiopatik faktörler, mikroemboli, bakteriyemi (2.3.4.5. 6.7.9.10), ve bilhassa son zamanlarda üzerinde durulan hipoksi, distress sendromu ve umbilikal ven kataterizasyonlarını sayabiliriz (3.6.9.10.11.13).

Çocuk ve çocuk cerrahisi klinikleri tarafından, genel hasta sayısı içinde N.E. kesin tanısı konan vakalar % 0,03-0,9 oranında bildirilmektedir (7,11). Bununla beraber Hopkins'in yaptığı 427 çocuk otopsisinde bu oran % 3 tür (4). Bu bulgu bir çok vakada doğru tanı konulamadığını hatıra getirmektedir.

Literatürdeki serilerde her iki cinse ait oran değişik gösterilmektedir. Fakat taramamız sırasında topladığımız 103 vakada (cinsiyetleri kesin belirtilmiş olan) erkek çocuklarda % 53,3, kız çocuklarda % 46,7 gibi birbirine yakın bir oran bulduk (2.4.5.7.8.12.13). 'Tablo : 1 de gösterilen bu değerler cinsler arasında büyük bir ayrılık olmadığını belirtmektedir.

Tablo : 1

103 vakada cinslere göre dağılım

	Vaka sayısı	erkek ç.	kız ç.
Cohn	18	10	8
Hopkins	13	6	7
Kosloske	22	16	6
Mizrahi	18	5	13
Robinowitz	2	1	1
Waldhausen	12	6	6
Wilson	16	10	6
Bizim vakalarımız	2	—	2
TOPLAM	103	54	49

Doğum ağırlıkları normalin altında ve bir ile dört haftalık bebekler hemen hemen bütün serilerde en büyük oranı kapsarlar (4. 5. 11. 12. 13). Bununla beraber bu serilerde yaşları daha büyük ve ağırlıkları da normal olan çocuklarda bildirilmiştir. Vakalarımızın biri üç haftalık diğeri ise 11 aylıktı. Ortala-

ma ağırlık 1300-2600 kg. arasında değişmekte ise de (4. 9. 10. 13), bazı serilerde prematüre oranı % 71-88 e kadar yükselmektedir.

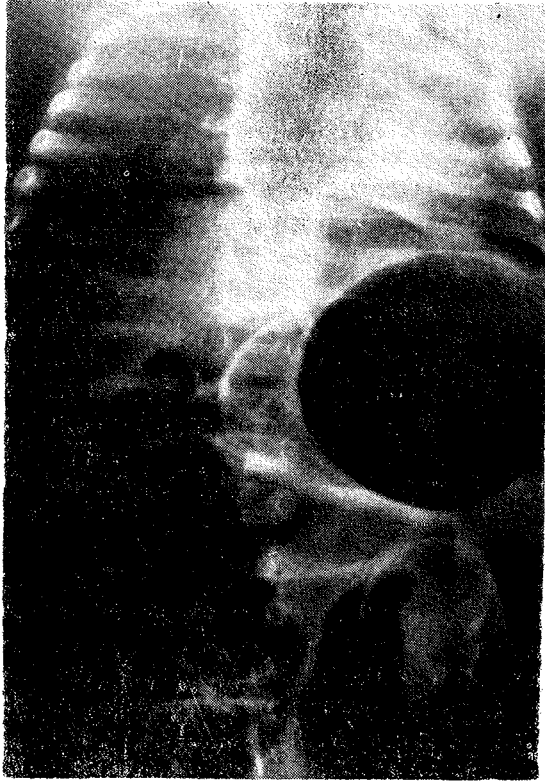
N.E. genellikle doğumdan sonraki 2-3 hafta içinde başlamakta ve 2-7 gün içinde seyrini tamamlamaktadır. Barsak perforasyonları da genellikle 3-5. günlerde görülmektedir. (8,13). Doğumdan çok sonra başlıyan vakalarda bildirilmiştir (12, 13). En sık rastlanan bulgular, ateş, kusma, kanlı veya kansız diyare, karın distansiyonu, solunum güçlüğüdür. Hastalığın klinik gelişimine göre bu tabloya ileus veya peritonit belirtileride eklenir (2,4,5, 7, 8, 9, 10,11,12,13). Bazı yazarlar N.E. de sarılığında bulunduğunu bildirmişlerdir (7,12). Önemli bir nokta sonradan barsak perforasyonu görülen vakaların büyük kısmında diyarenin kansız olmasıdır (10).

Radyolojik incelemelerin, gerek hastalık seyrinin takibinde, gerek operasyon endikasyonunda büyük önemi vardır. Direkt karın grafilerinde en çok rastlanan bulgular, pneumatosis intestinalis, portal sistemde gaz, genişlemiş muhtelif ince barsak ansları, ileusa özgü radyolojik bulgular ve karın boşluğunda serbest gaz bulunmasıdır (2.4.5.7.8.10.12.13). Çok geç müraaat eden bizim vakalarımızda ise ileus bulguları karın içinde serbest gaz bulunuyordu (Resim 1,2). Portal sistemdeki gazın prognozu kötü yönde etkilediğini iddia edenlerin (10,13) yanında, aynı fikirde olmıyanlarda bulunmaktadır (2). Radyolojik bulguların normal olmasına rağmen ameliyatta barsak obstrüksiyonu veya perforasyonuna rastlandığı olmuştur (10,12,13). Volvulus, malrotasyon ve invaginasyonun ayırd edilmesi için yapılan lavman yoluyla uygulanan grafilerde ise, bizim vakamız dışında bir vakada perforasyon görülmüştür (13). İkinci vakamızda genişlemiş barsak ansları, karın içinde serbest gaz ve lavman yolu ile yapılan tetkikte kolondaki çok ufak bir delikten karın içine geçen, zerreler halinde kontrast madde görülmüştür (Resim 2).

Diğer labratuvar bulguları arasında Torma 45 vakadan 16 sında (% 35) kuagulasyon bozukluklarına, Wilson 16 vakadan 9 unda (% 56) trombositopeniye dikkati çekmişlerdir. Bu bulgular sepsise, beslenmeye, medikal tedaviye bağlı neden-

lerle, intravasküler tromboza bağlı kemik iliği inhibisyonu ile açıklanmaktadır (13). Hastalık süresinde peritoneal sıvı ve kandan yapılan kültürlerde en sık *escherichia coli*, *klebsiella aerobacter*, *pseudomonas*, *proteus* a rastlanmıştır (7,9,10, 11, 12,13).

Otopsi ve ameliyat materyelinde yapılan histo-patolojik tetkiklerde, pek çok yerde serozada kanama, leke şeklinde nekrok sahaları ve perforasyon, barsakta hiperemi, mukoza kana-



Resim : 1
Vaka II nin direkt karın grafisi
(supin po)



Resim : 2
Vaka II nin lavman yoluyla
kolon grafisi

ması, iltihap, bulunur (11,13). Barsak gaglion hücreleri normaldir, barsak obstrüksiyonu yapabilecek membran ve diğer anomaliler bulunmamıştır (12).

Hopkins yaptığı araştırmada N.E. vakalarının yarısının klinik tanımlanamadığını göstermiştir. Akut karın tablosu gösteren vakalar en çok agaglionezis, malrotasyon ve volvuluslarda karıştırılmaktadır (13). Vakalarımızdan birincisi akut ka-

rın, diğeri barsak perforasyonu tanısı ile ameliyat edilmişlerdir.

Tedavi :

N.E. nedenleri kesin olarak aydınlığa çıkarılmadığı sürece tedavi prensipleride münakaşalı olacaktır. Problem hastalığın tanısında ve klinik takibinde kendini göstermektedir. Değişik fikirlerin ileri sürüldüğü bu konuda, şüpheli vakalarda hemen ameliyatı tavsiye edenler (2) yanında, akut karın bulgularına kadar beklemeyi tavsiye edenlerde bulunmaktadır (9,10,13). Kanımızca biri çok erken diğeri de oldukça geç değerlendirmelerdir. Biz hemen müracaat eden vakalarda, medikal tedavi yanında aşağıdaki uygulamaların operasyon zamanının en erken tayininde ve en iyi prognozun temininde yardımcı olacağı kanısındayız.

1. Tedavi müddetince devamlı nazo-gastrik aspirasyon. Kan elektrolitleri muhafaza edilerek sonda bir hafta bırakılabilir.
2. N.E. şüphesi olan vakalarda 4-6 saat ara ile direkt karın grafisi yapılmalı ve genişlemiş barsak ansları, pneumatosis intestinalis, ileus bulguları, karın içinde serbest gaz aranmalı.
3. Saatlik idrar takibi ve venöz sentral basınç kontrolü yapılmalı.
4. Klinik seyri medikal tedaviye rağmen düzelmiyen vakalarda fazla beklemeden operasyon uygulanmalıdır. Çünkü perforasyon ve akut karın bulgularının çıkması için geçen zaman genel durumu zaten bozuk bulunan hastada operasyon riskini çok arttırmaktadır. Operasyon için 48 saatten fazla beklenmesini tavsiye eden Torma, akut karın bulgularına kadar beklettiği birinci serisinde ameliyat ettiklerinin % 75 ini, 48 saat

sıkı takip ettiği ve erken ameliyat ettiği ikinci serisinde ise ameliyat gerektirenlerin % 42 sini kaybetmiştir (11). Pneumotosis intestinalisi ameliyat için yeterli sayanlar (7,9) yanında, bu bulguya rağmen ameliyat edilmeyen iyileşen vakalarda bildirilmiştir (13). Vakalarımızda bu bulguya rastlanmamıştır.

Ameliyat bulguları :

Ameliyat sırasında sık rastlanan bulgu, barsak serozasında çok defa lokalize, nadiren yaygın nekroz sahaları ve geç kalınmış vakalarda ise perforasyon veya multibl perforasyonlardır. Genellikle lezyonlar distal ileum ve kolonda yer almıştır

Tablo : 2

Lokalizasyonları kesin bildirilen tek ve multibl perforasyonların intestinal sistemdeki dağılışı

	Mide	Doud	ileum	terminal ileum ve çekum	kolon
Bilgin	—	—	3	—	1
Fredman	—	—	—	—	1
Hopkins	1	1	5	4	2
Kosloske	2	—	2	3	6
Robinowitz	—	—	—	—	1
Stevenson	—	—	—	9	14
Torma	1	1	10	5	—
Waldhausen	—	—	2	1	5
Bizim vaka.	—	—	—	—	2
TOPLAM	4	2	22	22	33

(3.4.5.8.10.1.12) Tablo 2. Swenson on iki vakadan sekizinde, Torma yirmidört vakadan dokuzunda, Waldhausen beş vakadan birinde, Wilson dokuz vakadan beşinde perforasyona rastlamıştır. Operasyon sırasında perforasyon olsun veya olmasın nekroz gösteren bütün barsak kısmı rezeke edilmeli ve sağlam yerden primer anastomoz uygulanmalıdır (1.2.10.11.13). Erken operasyon önerisinde en önemli noktası budur. Rezeksiyon dışındaki konservatif şirurjikal girişimler faydasızdır. Bunlar arasında perforasyon yerinin primer dikişle kapatılması, barsakta bulunan beslenme bozukluğu nedeni ile teknik ve sonuç bakımından çok hatalıdır. Bu uygulamalar hemen daima peritonit ve relaparatomy ile sonuçlanır. Aynı şekilde ileostomi, kolostomi ve drenaj metodlarında nekroze barsak kısmı çıkarılmadan karın içinde bırakıldığı için iyi netice vermemektedir. Nekroze kısmın dışarı alınarak yapıldığı ileostomi ve kolostomilerde en az rezeksiyon kadar ağır olup, sıvı kaybı bakımından tercih edilemez. Prognoz bakımından en kötü vakalar yaygın multibl perforasyon gösterenlerdir (10,11).

Ameliyat sonuçlarına tesir eden en önemli faktör, operasyona kadar geçen zamandır. Kırksekiz saat içinde müdahale edilenler kısmen başarılı olmakta, geç vakalarda yüksek olan risk daha da artmaktadır. Yapılan otopsilerde, vakaların % 62 sinde serebral ve plevral hemorajiler bulunmuştur. Bu vakalarda % 46 oranında barsakta nekroz ve perforasyonda vardır (4). Perforasyonlu vakalarda erken ölüm nedeni post operatif kanama, sepsis ve hipoproteinemidir (4.12). Ameliyat komplikasyonları başında da peritonit ve relaparatomy, fistül, darlık, yara infiltrasyonu gelmektedir (1,5,8,12,13).

Bütün N.E. lerde mortalite, kesin tanı oranına bağlı olarak % 27-83 arasında değişmektedir (1.5.7.8.9.10.11.12.13). Ameliyat edilenlerde dahil hayatta kalanlar arasında görülen geç komplikasyonlar, gastrointestinal darlık ve lenfoid poliposistir (1.5.8.12.13).

Vaka 1 : G.Ş. Kız. Yirmi günlük. Ame. No. 870/1973. Beş günden beri ateş kusma, diyare (kanlı olup olmadığı bilinmiyor), karın distansiyonu ile enterit tedavisi görmüş, üç günden beri akut karın tablosu mevcut. Kliniğe baş vurmasını takiben akut karın tanısı ile hemen ameliyat edildi. Karın içinde bol prulan sıvı, peritonit, ince barsak ansları arasında bol miktarda fibrin, assenden kolonda hiperemi, ödem, nekroz ve iki cm. boyunda mekanik veya tümöral herhangi bir nedene bağlı olmıyan perforasyon. Nekroze kısımla beraber assenden kolon kısmen dışarı alınarak kolostomi yapılan hasta postoperatif ikinci günde kaybedildi.

Vaka 2 : F.U. Kız. Onbir aylık. Ame. No. 271/975. Bir haftadan beri ateş, kusma ve kanlı diyare ile muhtelif kliniklerde medikal tedavi görmüş. Üç günden beri devam eden akut karın bulguları ile gelen hastada direkt karın grafisinde pnömoperitoneum, lavman yoluyla yapılan grafide karın içinde çok az miktarda serbest opak madde ve flexura lienalis yakınında perforasyon saptandı (Resim 1,2). Derhal uygulanan ameliyatta generalize peritonit, karın içinde bol prulan sıvı bulunuyordu. Opak maddeye rastlanmadı. Transvers kolonda 10 cm. boyunda bir bölgede nekroz ve toplu iğne başı büyüklüğünde perforasyon vardı (Resim 3). Onbeş cm. uzunluğunda kolon rezeke edilerek primer anastomoz yapıldı. Çıkarılan meteryelin histo-patolojik tetkikinde (Pat no: 354) nekrotizan enterekolitis saptandı (Resim 4). Hasta postoperatif ikinci gün kaybedildi.

Sonuç :

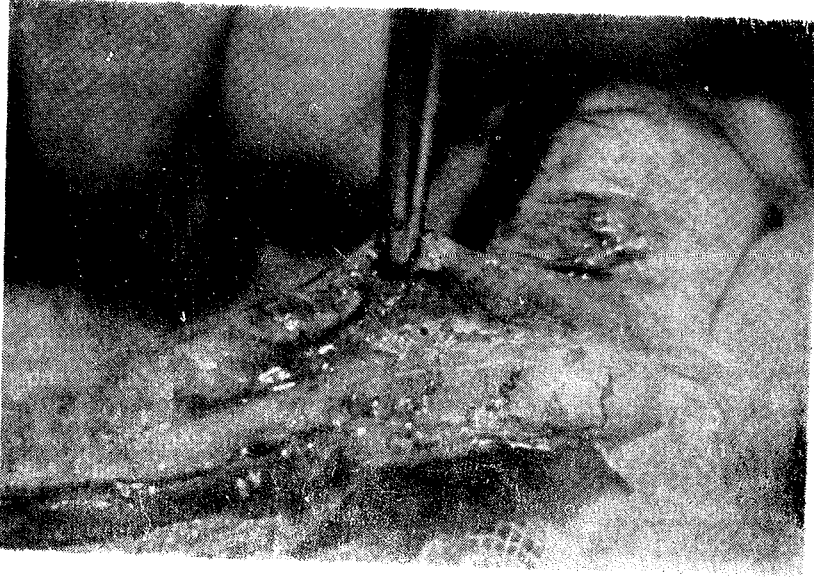
Nekrotizan enterokolitler büyük bir oranda prognozları çok kötü olan intestinal perforasyonlar sebep olmaktadır. Diğer enfeksiyonlarla karıştığı için memleketimizde de yeterince değerlendirilememektedir. Komplikasyonlarını erken önlemek veya tedavi edebilmek için kısa aralıklarla klinik ve radyolojik tetkikler gerekmekte ve yararlı şirujikal gişim zamanı saptanabilmektedir. Akut karın tablosu meydana geldikten sonra yapılan uygulamalarda başarı oranı düşük olmaktadır. Nitekim ilerlemiş akut karın tablosu gösteren iki vakamız da kaybedilmiştir. Önerilen kontrol yöntemi ile operasyon başarı oranı artacaktır.

Özet :

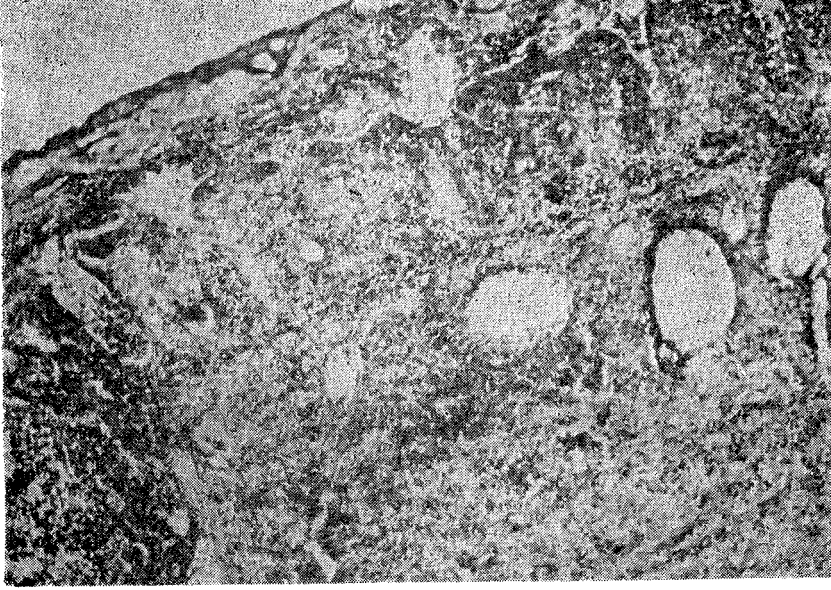
Kliniğimizde ameliyat edilen iki vaka münasebetiyle nekrotizan enterokolitislerde intestinal perforasyonlar incelenmiş ve başarılı bir tedavi için gerekli öneriler sunulmuştur.

Intestinal Perforation Due to Necrotizing Enterocolitis**in Infants****Summary**

Two intestinal perforations, due to necrotizing enterocolitis, are discussed and proposed some considerations for a successful therapy.



Resim : 3



Resim : 4

L İ T E R A T Ü R

- 1 — Bilgin, I., Ocaklılar, L., Günay, S. : Neonatal mide - barsak kanalı perforasyonları. Sağ. Sos. Yard. Bak. Dr. Sami Ulus Çoc. Hast. Derg. 1 (3/4) : 16, 1969.
- 2 — Cohn, R., Sunshine, P., Vries, P. : Necrotizing Enterocolitis in The Newborn Infant. Am. J. Surg. 124 : 165, 1972.
- 3 — Friedman, A. B., Abellera, R. M., Lidsky, I., Lubert, M. : Perforation of The Colon After Exchange Transfusion in The Newborn. New England J. Med. 282 : 798, 1970.
- 4 — Hopkins, G. B., Gould, V. E., Stevenson, J. K., Oliver, F. K. : Necrotizing Enterokolitis in Premature Infants. Amer. J. Dis. Child. 120 : 229, 1970.
- 5 — Kosloske, A. M. and Martin L. W. : Surgical Complications of Neonatal Necrotizing Enterocolitis. Arch. Surg. 107 : 233, 1973.
- 6 — Lloyd, J. R. : The Etiology of Gastrointestinal Perforation in the Newborn. J. Pediat. Surg. 4 : 77, 1969.
- 7 — Mizrahi, A., Barlow, O., Berdon, W., Blanc, W. A., Silberman, W. A. : Necrotizing Enterocolitis in Premature Infants. J. Pedit. 66 : 697, 1965.

- 8 — Rabinowitz, J. G., Wolf, B. S. Feller, M. R., Krasna, I. : Colonic Changes Following Necrotizing Enterocolitis in The Newborn: Amer. J. Roentgenol. 103: 359, 1968.
- 9 — Schutze, U., Fey, K. H., Daum, R. : Die Peritonitis im Sauglings - Kleinkindes und Kindesalter. Der Chirurg, 46: 489, 1975.
- 10 — Stevenson, J. K., Graham, C. B., Thomas, K. O., Goldenberg, V. E. : Neonatal Necrotizing Enterocolitis. Amer. J. Surg. 118: 260, 1969.
- 11 — Torma, J., Delemos, R. A., Rogers J. R., Diserens, H. W. : Necrotizing Enterocolitis in Infants. Amer. J. Surg. 126: 758, 1973.
- 12 — Waldhausen, J. A., Herendeen, T., King, H. : Necrotizing Colitis of The Newborn Common Cause of Perforation of The Colon. Surgery, 54: 365, 1963.
- 13 — Wilson, S. E., Wootley, M. M. : Primary Necrotizing Enterocolitis in Infants. Arch. Surg. 99: 563, 1969.