

# Semptomatik yenidoğanlarda intestinal rotasyon anomalilerinin klinik ve radyolojik tanımlanması

Cüneyt GÜNŞAR, İrfan KARACA, Aydın ŞENCAN, Haluk CEYLAN, Erol MİR

Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği, İzmir

## Özet

**Amaç:** Yenidoğan döneminde malrotasyon olgularının tanınması genellikle zor olmamakla birlikte semptom ve bulguların çok belirgin olmadığı hastalardaki olası tanı gecikmeleri morbidite hatta mortaliteyi etkileyebilir. Bu geriye dönük çalışmada, kliniğimizde semptomatik malrotasyon nedeniyle tedavi edilen yenidoğan olgularının klinik ve radyolojik verileri değerlendirilerek bu bulguların erken tanıdaki değeri irdelenmiştir.

**Yöntem:** Ocak 1986-Şubat 1998 tarihleri arasında kliniğimizde malrotasyon nedeniyle tedavi edilen 27 yenidoğan hastanın verileri; tanı yaşları, yakınma ve fizik muayene bulguları, radyolojik muayene yöntemleri, ek anomaliler, malrotasyon tipi, eşlik eden intestinal volvulusun varlığı, cerrahi tedavi yöntemleri ve sonuçlar açısından değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Olgularımızın 20'si erkek, 7'si kız idi. Onaltı hastada belirtiler hayatın ilk haftası içinde (ortalama 11 gün) ortaya çıkmıştır. Safralı kusma olguların tümünde gözlenirken karın distansiyonu (7 olguda epigastrik, 6 olguda yaygın) en sık saptanan ikinci klinik bulgudur. Ayakta direkt batin grafisi (ADBG) tüm olgularda çekilmiş ve 21 olguda çift hava gölgesi, artmış mide gazı, distalde azalmış gaz gölgeleri gibi malrotasyonu düşündürecek intestinal tıkanma bulguları gözlenmiştir. Üst gastro-intestinal sistem pasaj grafisi (ÜGSPG) 18 olguda yapılmış ve 16'sında duodenal tıkanma, mide ve duodenumda dilatasyon, distale azalmış geçiş gibi bulgular saptanmıştır. Altı olguda yapılan kontrastlı kolon incelemelerinin 5'inde yüksek yerleşimli çekum görülmüştür. Onüç olguda rotasyon anomalisi midgut volvulus ile birlikte olmasına karşın, sadece bir olguda iskemik barsak nedeniyle rezeksiyon gerekmiştir.

**Sonuç:** Safralı kusmaları olan semptomatik bir yenidoğanda ilk basamak radyolojik değerlendirme yöntemi olan ADBG, malrotasyona bağlı duodenal tıkanma ve volvulus tanısında çok değerli ve kolay uygulanabilir bir tanı aracıdır. Bunun ardından gerçekleştirilecek olan ÜGSPG kesin tanıya ulaşmada yardımcı olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Malrotasyon, yenidoğan, radyografi, intestinal obstrüksiyon

“3rd European Congress of Paediatric Surgery” de poster olarak sunulmuştur (6-8 Mayıs 1999, Brüksel).

**Adres:** Dr. Cüneyt Günşar, İnönü Cad. 581/13 Hatay 35350 İzmir

**Yayına kabul tarihi:** 03.12.2001

## Summary

### *Clinical presentation and radiographic identification of intestinal rotation anomalies in symptomatic neonates*

**Aim:** Although the initial diagnosis of the neonates with malrotation is straightforward, possible delay in diagnosis, in whom the symptoms and signs are less typical, may lead to increased morbidity and mortality. In this retrospective study, we aimed to review the clinical and radiological characteristics and investigate their diagnostic value, in our neonatal patients who were operated on with the diagnosis of primary intestinal malrotation.

**Method:** Between January 1986 and February 1998, 27 neonates with the diagnosis of primary malrotation were treated in our surgical department. These patients were evaluated by means of the age at the diagnosis, presenting symptoms and signs, radiological investigation methods, associated anomalies, type of the malrotation abnormality, association of intestinal volvulus, surgical treatment procedures and outcomes.

**Results:** Twenty out of 27 neonates were male and seven were female. In 16 cases the symptoms developed in the first week of life (mean 11 days). Bilious vomiting was present in all patients. Abdominal distention, which was the second prominent finding in this series, was generalized in 6 patients, and epigastric in 7. Erect abdominal plain X-rays, that were obtained in all cases, were positive in 21 out of 27 neonates for findings indicating obstruction due to malrotation such as augmented gastric air, double bubble, and decreased amount of distal intestinal air. Upper gastrointestinal (UGI) contrast studies were performed in 18 patients and patterns of duodenal obstruction and dilated stomach and proximal duodenum were detected in 16 series. Barium enema were performed in 6 patients and high localization of the cecum was found in 5 of them. Although of midgut volvulus which was detected in association with rotational abnormality in 13 patients, intestinal resection was necessary in only one case with intestinal ischemia.

**Conclusion:** Erect plain radiograph of the abdomen is the first stage procedure for diagnosis of duodenal obstruction and volvulus due to intestinal malrotation in a symptomatic neonate with biliary emesis. Follow up UGI contrast series will help to confirm the diagnosis.

**Key words:** Malrotation, neonate, radiography, intestinal obstruction

## Giriş

İntestinal malrotasyon gestasyonun 12. haftasında sölom boşluğundan karın içine dönen orta barsağın rotasyon ve fiksasyon işlemini tamamlayamaması sonucu oluşur (15). İntestinal malrotasyon, özellikle yenidoğan döneminde, orta barsak volvulusu, akut duodenal tıkanma gibi bebeğin yaşamını tehlikeye sokacak ciddi klinik tablolara neden olabilir. Yenidoğanlarda en belirgin bulgu aniden ortaya çıkan ve genellikle safralı özellikte olan kusma yakınmasıdır. Bu yenidoğanlar çoğunlukla normal gebelik süresi sonunda doğan bebeklerdir ve hastalığın tanısı ileri yaş grupları ile kıyaslandığında görece kolaydır (9). Bazan infantil kolik gibi yanlış ön tanılar yenidoğan olgularda hastalığın tanısını geciktirebilir ve tedavide gecikmelere yol açabilir (12). Bu çalışmada, kliniğimizde intestinal malrotasyon nedeniyle yenidoğan döneminde ameliyat edilmiş olgularımıza ait verileri inceleyerek farklı klinik ve radyolojik bulguların malrotasyon tanısındaki değeri ve belirleyici rolünün irdelenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

*Ocak 1986-Şubat 1998 tarihleri arasında kliniğimizde intestinal malrotasyon nedeniyle tedavi edilen 27 yenidoğana ait klinik ve radyolojik bulgular çalışmanın veri tabanını oluşturmaktadır. Olguların tümü primer malrotasyonlu yenidoğanlardır. Gastrozis, omfalosel, konjenital diyafragma hernisi veya duodenal atrezi gibi malrotasyonun ikincil olarak eşlik ettiği hastalar kapsam dışı bırakılmıştır. Olgularımız geriye dönük olarak, cinsiyet, doğum ağırlığı, belirtilerin ortaya çıkış yaşı, başvuru sırasındaki yakınma ve muayene bulguları, radyolojik değerlendirme sonuçları ve eşlik eden anomaliler ve tedavi sonuçları açısından değerlendirilmiştir. Radyolojik tanı yöntemlerinden ayakta direkt batın grafisi (ADBG) tüm olguların kliniğe başvurusundan hemen sonra ve nazogastrik sonda takılmasından önce çekilmiştir. Onsekiz hastada üst gastrointestinal sistem pasaj grafisi (ÜGSPG), 6 olguda baryumlu kolon grafisi çekilmiştir. ADBG ve ÜGSPG ile duodenal tıkanmaya ait radyolojik bulgular değerlendirilirken, baryumlu kolon grafilerinde kolonik ansların ve çekumun pozisyonu incelenmiştir. Klinik bulgular ve radyolojik görüntüler ile ilişkilendirmek açısından rotasyon anomalisine eşlik*

*eden intestinal volvulusun varlığı ve rotasyonun derecesi araştırılmıştır. Rotasyon anomalisinin tipi, olgulara uygulanan cerrahi tedaviler, komplikasyon ve sonuçlar kaydedilmiştir.*

## Bulgular

27 olgunun 20'si erkek, 7'si ise kızdır. Doğum ağırlığı ortalaması 2850 g olan malrotasyon olgularımızın 16'sı hayatın ilk 7 günü (ortalama 11. gün) içerisinde belirti vermiştir (Tablo I). Dört olguda eşlik eden doğumsal anomali ve hastalık saptanmıştır. Bunlar; pektus karinatus, ventriküler septal defekt ve inmemiş testisli üç olgu ile; doğumsal fasiyal paralizi, orbikularis oris hipoplazisi, opistotonus ve spastik ekstremiteler gibi birden fazla sayıda anomaliye sahip olan bir diğer olgudur. Safralı kusma olguların hepsinde vardı. Onüç hastada gözlenen karın distansiyonu ikinci sıklıkta saptanan bulgudur (Tablo II). Olguların ADBG'leri incelendiğinde, 7 olguya ait grafilerde distaldeki tıkanıklığa bağlı mide ve duodenumdaki havayı gösteren çift gaz gölgesi (double-bubble) gözlenmiştir (Tablo III). Onsekiz olguda çekirtilmiş olan ÜGSPG'ler incelendiğinde 8 olguya ait serilerde duodenumun 3. kısmında tam tıkanma saptanırken; diğer 10 yenidoğanın pasaj grafisinde ise opak maddenin distale geçişi yanında gastrik ve duodenal dilatasyon izlenmiştir (Tablo IV). Treitz bağının orta hattın sağında yer alması,

**Tablo I. Olguların ilk semptom verdikleri sırada yaş dağılımları.**

Yaş (gün)	Olgu Sayısı
0-3	9
4-7	7
8-30	11

**Tablo II. Olgularımızda saptanan klinik belirtiler ve fizik muayene bulguları.**

	Olgu sayısı
Safralı kusma	27
Karın distansiyonu	13
Epigastrik	7
Yaygın	6
Defekasyon yapma güçlüğü	5
Karın hassasiyeti	3
Karında kitle palpasyonu	2
Periumbilikal hiperemi	2
Rektal kanama	2
Skafoid karın	2

**Tablo III. Olgularımızda saptanan ADBG bulguları.**

Bulgu	Olgu sayısı
Çift hava gazı gölgesi (distal gazsız)	3
Çift hava gazı gölgesi (distalde gaz var)	4
Büyük mide gazı (distal gazsız)	2
Büyük mide gazı (distalde multiple seviyeler)	2
Büyük mide gazı (distalde azalmış gaz gölgeleri)	10
Multiple hava-sıvı seviyeleri	2
Normale yakın gaz dağılımı	4

ADBG: Ayakta direkt batın grafisi.

**Tablo IV. Olgularımızın üst GİS kontrastlı pasaj radyografilerinde saptanan bulgular.**

Bulgu	Olgu sayısı
Duodenumun 3. kısmında tıkanıklık	8
Gastrik ve duodenal dilatasyon	10
Minimal geçiş	8
Normal geçiş	2

ince barsak anslarının orta hattın sağında dolması gibi klasik bulgular ancak 8 hastada saptanmıştır. Kolon grafisi çekilen 6 olgunun 5'inde yüksek yerleşimli çekum bulunurken, 1 olguda ise kolonik segmentler abdomenin solunda izlenmiştir. Laparatomide 13 yenidoğanda 360°-1080° arasında midgut volvulus saptanmıştır. Rotasyon anomalisinin tipi 20 olguda inkomplet rotasyon, 7 olguda ise nonrotasyon olarak değerlendirilmiştir. Cerrahi tedavi olarak tüm hastalarda volvulus düzeltmesini takiben Ladd işlemleri uygulanmış, volvulusa bağlı gangren nedeniyle barsak rezeksiyonu gereken bir olguya ileostomi açılmıştır. Postoperatif dönemde iki olguda 30. ve 45. günlerde adheziv ince barsak obstrüksiyonu gelişmiş, birisi konservatif yöntemle tedavi edilirken, diğer hasta yapışıklıkların açıldığı ikinci operasyonunu takiben kaybedilmiştir. Toplam 5 olgu respiratuvar ve septik komplikasyonlar nedeniyle kaybedilmiştir.

## Tartışma

İntestinal malrotasyonlu hastalar ile ilgili yayımlanan serilerde tüm olguların yaklaşık yarısının yenidoğan döneminde semptom verdiği bildirilmiştir (4,5,9-11,13,14). Bu bilgi bizi özel önemi olan yenidoğan dönemi olgularımızı geriye dönük olarak gözden geçirmeye yöneltmiştir. Bu konudaki literatürde de sıkça belirtildiği gibi (4,8,10,11) serimizde belirgin bir erkek üstünlüğü vardır. İntestinal rotasyon ano-

malisine sahip bebeklerin doğum ağırlıkları ortalamaları, özofagus atrezisi ve duodenal atrezi gibi üst gastrointestinal sistem tıkanıklığına neden olan diğer doğumsal anomalili bebeklerden daha yüksektir (6). Erken doğum, malrotasyon olguları arasında sık değildir (7). Hastalarımızın gestasyonel gelişimleri, gebelik süresi ve doğum ağırlıkları açısından normal sınırlardadır. Olguların ilk semptom verdiği gün ortalamasının doğum sonrasındaki ikinci hafta içerisinde olması rotasyon anomalili bebeklerde doğum sonrası dönemde intestinal tıkanma ve volvulusun gelişiminde beslenme ve peristaltik hareketlerin etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Bebekler akut olarak gelişmiş bir intestinal tıkanma tablosu içerisindeyler. Normal olarak beslenmekte olan bir yenidoğanda aniden ortaya çıkan safralı kusma, aşırı duyarlılık ve huzursuzluk, acil girişim gerektiren bir volvulusun belirtisi olabilir (12). Serimizde safralı kusma ve karın distansiyonu yenidoğanın semptomatik malrotasyonunun en sık görülen ve tanıya götürücü klinik bulgular olarak görülmektedir. Karın distansiyonu, barsak tıkanmasının seviyesi, kısmi ya da tam oluşuna veya volvulus varlığına bağlı olarak, epigastrik bölgede veya tüm karında yaygın olarak gözlemlenebilir. Biz kendi olgularımızda distansiyon şekli ile volvulus arasında tanıya yardımcı olabilecek belirgin bir ilişki saptayamadık. Rektal kanama, karında ele gelen kitle ve periumbilikal hiperemi, volvulus ile komplike olmuş olgularımızda saptadığımız bulgulardır.

Ayakta direkt karın grafisi tıkanmanın şekli (parsiyel-total) ve yeri (alt-üst) hakkında önemli bilgiler verebilir. Safralı kusması olan bir yenidoğanın ADBG'nde dilate bir duodenumun görünümü malrotasyon ve volvulustan şüphelenmek için yeterli bir bulgudur (2). Hastalarımızın % 25'inde çift hava köpüğü net bir şekilde görülürken, duodenal tıkanmaya kanıt olabilecek dilate mide ve distal obstrüksiyon görünümelerini de eklediğimizde 21 olguya (% 78) ait grafilerde parsiyel duodenal tıkanma bulgularının saptandığını söyleyebiliriz. Rescorla ve ark., her yaş grubundan toplam 447 hastayı içeren serilerinde, 18 akut orta barsak volvulus olgusunun 12'sinde ADBG'deki gazsız karın görünümü veya intestinal tıkanmayı gösteren bulguların varlığının tanı koydurucu olduğunu ve bu grupta kesin tanıya ulaşmak amacıyla sadece 4 olguda ek olarak

ÜGSPG'nin çekildiğini bildirmişlerdir (10). Spigland ve ark., intrinsek duodenal tıkanmalar ile kombine olan serilerinde benzer direkt grafi bulgularını (çift hava gölgesi, dilate mide gazı gibi) bildirmişlerdir (11). Serimize duodenal tıkanmaya neden olan diğer hastalıklar dahil edilmemiştir ve sunulan bulgular tamamen semptomatik malrotasyona ait olan verilerdir. Olguların yaklaşık yarısında volvulus saptanmıştır ancak gazsız karın veya yaygın hava sıvı seviyeleri gibi intestinal volvulusa özgü klasik direkt grafi bulguları ancak 4 olguda gözlemlenmiştir. Bu grafilerin iki tanesinde de dilate mide gazı görünümü vardır. Acil koşullardaki bebekte direkt grafiler intestinal malrotasyona bağlı parsiyel tıkanmayı gösteren bulgular ile klinik tanıyı desteklemektedir.

Üst gastrointestinal sistem serileri tanıda pek çok yarar sağlamaktadır. Safıralı kusması olan yenidoğanda bu grafiler ile tıkanmanın yeri net olarak belirlenebilir. Bu yöntem bebeğin kusmaları ve distansiyonu göz önüne alınarak aspirasyon riski açısından dikkatle uygulanmalıdır. ÜGSPG'inde en sık saptanan bulgular gastrik ve duodenal dilatasyon ile duodenal tıkanıklık olmuştur. ÜGSPG serilerinin yaklaşık yarısında kontrast maddenin distale geçişi çok az olduğu için bu bulgu malrotasyon tanısı açısından değerlidir.

Baryumlu kolon tetkikleri tanıyı desteklemek için uyguladığımız bir yöntemdir. Sadece iki olguda ÜGSPG yapılmadan baryumlu kolon grafisi çekilmiştir. Çekumun normalden yüksek, sağ üst kadranda yerleşimi tanıyı desteklemektedir. Ancak mobil bir çekum ayırıcı tanıda güçlük yaratabilir (9). ÜGSPG'nin malrotasyon tanısı ve ayırıcı tanısındaki yararlılığı nedeniyle (9,14,15), kolon grafileri bugün için malrotasyon tanısında öncelikle tercih ettiğimiz bir yöntem değildir. ÜGSPG'inde malrotasyon tanısı açısından şüpheli olan olgulara kolon grafisi çekilerek çekum ve kolonun pozisyonu hakkında fikir edinilebilir.

Yenidoğan döneminde ortaya çıkan semptomatik malrotasyon volvulus, gelişmesi olasılığı açısından risk taşımaktadır (1,12,15). Ancak volvulus ortaya çıkan intestinal malrotasyon olgularında barsak rezeksiyonuna görece daha az sıklıkta gereksinim duyulmaktadır (3,14,15). Serimizde de yüksek dereceli vol-

vuluslara rağmen sadece bir olguda rezeksiyona gidilmiştir. Büyük olasılıkla bunda en önemli etken erken tanı ve erken cerrahi uygulanmış olmasıdır. Sonuç olarak hayatın ilk günlerindeki safıralı kusma bizi araştırmaya iten önemli bir nedendir. Safıralı kusmaları olan bir yenidoğanda ADBG ile ön tanıya kısa sürede ve doğru şekilde yönlenersek, bebeğin aciliyet durumunun elverdiği ölçüde çekilen ÜGSPG ile malrotasyona bağlı gelişen intestinal tıkanmayı tanıyabilir ve erken girişim ile volvulusun neden olabileceği ağır morbidite ve mortaliteyi engelleyebiliriz.

### Kaynaklar

1. Andrassy RJ, Mahour GH: Malrotation of the midgut in infants and children: a 25 year review. Arch Surg 116:158, 1981
2. Berdon WE, Baker DH, Bull S, et al: Midgut malrotation and volvulus. Radiology 96:375, 1970
3. Bonadio WA, Clarkson T, Naus J: The clinical features of children with malrotation of the intestine. Pediatr Emerg Care 7:348, 1991
4. Ford EG, Senac MO Jr, Srikanth MS, et al: Malrotation of the intestine in children. Ann Surg 215:172, 1992
5. Groff D: Malrotation. In: Ashcraft KW, Holder TM (eds) Pediatric Surgery (2nd ed). Philadelphia: WB Saunders Company 1993, p:320
6. Jolleys A: An examination of the birthweights of babies with some abnormalities of the alimentary tract. J Pediatr Surg 16:160, 1981
7. Kiesewetter WB, Smith JW: Malrotation of the midgut in infancy and childhood. Arch Surg 77:483, 1958
8. Lister J: Malrotation and volvulus of the intestine. In Lister J, Irving IM (ed) Neonatal Surgery (3rd ed). Great Britain: Butterworth and Co. (Publishers) 1990, p:442
9. Powell DM, Othersen HB, Smith CD: Malrotation of the intestine in children: The effect of age on presentation and therapy. J Pediatr Surg 24:777, 1989
10. Rescorla FJ, Shedd FJ, Grosfeld JL, et al: Anomalies of intestinal rotation in childhood: Analysis of 447 cases. Surgery 108:710, 1990
11. Spigland N, Brandt ML, Yazbeck S: Malrotation presenting beyond the neonatal period. J Pediatr Surg 25:1139, 1990
12. Stewart RD, Colodny AR, Daggett AC: Malrotation of the bowel in infants and children: A 15 year review. Surgery 108:710, 1976
13. Torres AM, Ziegler MM: Malrotation of the intestine. World J Surg 17:326, 1993
14. Touloukian RJ, Smith EI: Disorders of rotation and fixation. In: O'Neill JA Jr., Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds). Pediatric Surgery (3rd ed) Vol 2. St. Louis Missouri: Mosby-Year Book Inc 1998, p 1199
15. Yanez R, Spitz L: Intestinal malrotation presenting outside the neonatal period. Arch Dis Child 61:682, 1986