

## Doğumsal Duodenal Tıkanıklık: 68 Olgunun Değerlendirilmesi<sup>§</sup>

### Congenital Duodenal Obstruction: Evaluation of 68 Cases

Emel Çolak<sup>1</sup> , Ayşenur Celayir<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>*İstanbul Okmeydanı Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye*

<sup>2</sup>*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

#### Öz

**Amaç:** Yenidoğanlarda intestinal tıkanıklıkların en sık nedenlerinden birisi olan doğumsal duodenal tıkanıklıklar, eşlik eden anomaliler açısından önemlidir. Bu çalışmada, kliniğimizde opere edilen konjenital duodenal tıkanıklık olgularının sonuçları değerlendirilerek bu hastalardaki deneyimimizin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** 2004-2017 tarihleri arasında, kliniğimizde doğumsal duodenal tıkanıklık tanısı ile ameliyat edilen hastaların tüm hastane kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Hastalar demografik özellikler, klinik bulgular, eşlik eden anomaliler, tedaviler ve sonuçlar açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** On üç yıllık sürede; 36 (%53) erkek, 32 (%47) kız olmak üzere doğumsal duodenal tıkanıklık tanılı 68 yenidoğan ameliyat edildi. Ortalama doğum haftası 35.7±3.1 hafta (28-44 hafta), ortalama doğum ağırlığı 2.477±651,5 g (1.100-4.100 g) olup, 46'sı (%67.7) prematüre idi. Ek anomali olguların 37'sinde (%54.4) mevcut olup, bunların 16'sında (%23,5) doğumsal kalp hastalığı, 13'ünde (%19.1) ise Down sendromu mevcuttu. Ek anomalili olgularda ortalama postoperatif enteral beslenmeye geçiş zamanı 9,5±5.8 gün (4-37 gün), ortalama hastane yatış süresi 25.6±26.2 gün (9-140 gün) idi. Ek anomalisi olmayanlarda ise bu süreler sırasıyla 7.6±3.2 gün (4-20 gün) ve 17.5±13.7 gün (8-80 gün) olarak saptandı. Sepsis, ileus ve beslenme intoleransı gibi postoperatif komplikasyonlar gelişen 17 olgunun (%25) 3'ünde (%4.4) abdominal ikincil ameliyat gerekti. Altmış üç olgu (%92.6) ortalama 21.4±22 gün (8-140 gün) taburcu edilirken, 5 olgu (%7.4) ameliyat sonrası ortalama 27.2±14.1 gün (11-43 gün) eşlik eden ağır doğumsal kardiyak malformasyonlar ve sepsis nedeniyle kaybedildi. Kaybedilen hastaların sepsis oranı taburcu olan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p<0.001$ ).

**Sonuç:** Doğumsal duodenal tıkanıklık tanılı olgularda ek anomali varlığı, mortalite ve morbidite riskini arttırmaktadır. Ağır kardiyak malformasyonlar ve sepsis prognozu kötü yönde etkilemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Doğumsal duodenal tıkanıklık, duodenal atrezi, Down sendromu

#### ABSTRACT

**Objective:** Congenital duodenal obstruction, which is one of the most common causes of intestinal obstruction in neonates, gain importance in terms of associated anomalies. In this study, we aimed to review our experience with congenital duodenal obstruction cases operated in our clinic while evaluating the results of these patients.

**Method:** All hospital records of neonates with congenital duodenal obstruction which had operated in our department between 2004 and 2017 were reviewed retrospectively. Patients were evaluated according to their demographic features, clinical presentations, associated anomalies, treatments and outcomes.

**Results:** During 13 years, 68 newborns (36 males, 32 females) with congenital duodenal obstruction were operated. The mean gestational age was 35.7±3.1 weeks (28-44 weeks), the mean birth weight was 2477±651.5 gram (1100-4100 gram) and 46 (67.7%) of them were premature. Associated abnormalities were detected in 37 neonates (54.4%); 16 of them (23.5%) had congenital cardiac malformations, and 13 of them (19.1%) had Down Syndrome. In neonates with associated abnormalities; the average period to start enteral feeding was 9.5±5.8 days (4-37 days) and the mean hospitalization period was 25.6±26.2 days (9-140 days). These values were found 7.6±3.2 days (4-20 days) and 17.5±13.7 days (8-80 days) respectively for the patients having no associated anomalies. Postoperative complications such as ileus, septicemia and nutritional intolerance were seen in 17 patients (25%); 3 of them (4.4%) need re-operation. While 63 patients (92.6%) were discharged on average 21.4±22 days (8-140 days); due to septicemia and severe congenital cardiac malformations 5 patients (7.4%) were died in 27.2±14.1 days (11-43 days) postoperatively. The rate of septicemia was statistically significantly higher in patients with excitus than the ones who were discharged ( $p<0.001$ ).

**Conclusion:** The presence of associated abnormalities in patients with congenital duodenal obstruction increases the risk of morbidity and mortality. Septicemia and severe congenital cardiac malformations adversely affect prognosis.

**Keywords:** Congenital duodenal obstruction, Duodenal atresia, Down syndrome

Received/Geliş: 14.07.2020  
Accepted/Kabul: 13.02.2021  
Published date: 05.08.2021

Cite as: Çolak E, Celayir A. Doğumsal duodenal tıkanıklık: 68 olgunun değerlendirilmesi. Çoc. Cer. Derg. 2021;35(2):71-7.

Emel Çolak  
Okmeydanı Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu  
Şehir Hastanesi  
Çocuk Cerrahisi Kliniği  
İstanbul, Türkiye  
✉ colkemel@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-4040-7855

A. Celayir 0000-0002-7809-4137  
SBÜ. İstanbul Zeynep Kamil Kadın ve  
Çocuk Hastalıkları Sağlık Uygulama  
ve Araştırma Merkezi,  
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı  
İstanbul, Türkiye

<sup>§</sup> Bu çalışma, 36. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi (24-27 Ekim 2018-İzmir) ve 26. Ulusal Neonatoloji Kongresi'nde (14-18 Nisan 2018-Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti) poster sunumu olarak yer almıştır.

## Giriş

Doğumsal duodenal tıkanıklık, yenidoğanlarda intestinal tıkanıklıkların sık nedenlerinden birisidir. Ön bağırsakta gelişim, kanal yapısı oluşumu veya rotasyon döneminde meydana gelen embriyolojik bozukluklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. İntrinsik ve ekstrinsik lezyonlar olarak sınıflandırılmıştır. İntrinsik lezyonlar, duodenal atrezi (DA), duodenal stenoz ve mukozal perdedir. Ekstrinsik lezyonlar ise anüler pankreas, rotasyon anomalileri (Ladd bantları), preduodenal portal ven, superior mezenterik arter basısı ve duodenal duplikasyonlardır. Ekstrinsik lezyonlara intraluminal patolojiler de eşlik edebilir <sup>(1,2)</sup>. Doğumsal duodenal tıkanıklık tanımlı yenidoğanların yaklaşık yarısında diğer organ ve sistemlerle ilgili anomaliler eşlik etmektedir. Etiyolojilerine ve eşlik eden anomalilere göre; prenatal tanıları, klinik bulguları, ameliyat teknikleri, ameliyat sonrası komplikasyonları ve sonuçları değişiklik göstermektedir <sup>(3-5)</sup>. Bu çalışmada, kliniğimizde doğumsal duodenal tıkanıklık tanısıyla ameliyat edilen yenidoğanlarda mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışma öncesinde hastanemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 24.06.2016 tarihli 134 sayılı onayı alındı. Ocak 2004 ve Ocak 2017 tarihleri arasında kliniğimizde ameliyat edilen doğumsal duodenal tıkanıklık tanımlı 68 olgunun tüm hastane kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların bulguları; demografik özellikler, tanı alma zamanı, eşlik eden anomaliler, tıkanıklık/atrezi tipi, total parenteral beslenme (TPN) gereksinimi, fototerapi tedavisi, komplikasyonlar ve sonuçlar yönünden değerlendirildi. Eşlik eden anomaliler açısından telekardiyoğrafi, ekokardiyografi, karın ultrasonografisi ve karyotip incelemeleri rutin olarak uygulandı. Klinik ve radyolojik olarak tanı konulduktan sonra ameliyat edilen olguların atrezi tiplendirmesi Gray ve Skandalakis'in duodenal atrezi sınıflandırılmasına göre yapıldı.

Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu 2008 prensiplerine uygun olarak yapılmıştır.

## Bulgular

Çalışmamızda, 13 yıllık sürede 68 yenidoğan doğumsal duodenal tıkanıklık ön tanısı ile ameliyat edilmiştir. Altmış üç olguda (%92.6) düzenli olarak prenatal ultrasonografi (US) takibi yapılmış, 41'inde (%65) polihidramniyoz, 35'inde (%55.5) ise duodenal tıkanıklık ile uyumlu bulgular saptanmıştı. Ortalama prenatal tanı yaşı  $29.2 \pm 1,5$  gebelik haftası (27-32) idi. Olguların 32'si (%47) kız, 36'sı (%53) erkek, 46'sı (%67.7) preterm, 22'si (%32.3) term, ortalama doğum haftası  $35.7 \pm 3.1$  hafta (28-44), ortalama doğum ağırlığı ise  $2.477 \pm 6.51,5$  gram (1.100-4.100) idi.

İlk müracaatlarında, prenatal tanımlı 35 olgunun (%51.4) 31'inde (%45,5) nazogastrik tüp (NGT) ile safralı drenaj, 1'inde (%1,5) safrasız drenaj mevcuttu. Prenatal tanısı olmayan 33 olgunun (%48,5) 24'ünde (%35.3) safralı kusma ile birlikte epigastrik distansiyon, 6'sında (%8.8) ise safrasız kusma mevcuttu. Postnatal dönemde NGT takılamayan 6 olguda (%8.8) özefagus atrezisi saptandı. Altı olgunun (%8.8) ise anüsleri kapalı idi.

Olguların tümüne ayakta direkt karın grafisi çekildi. Elli sekiz olguda (%85.3) çift hava sıvı seviyesi (double-bubble) mevcuttu. Tanıda şüphe duyulması üzerine 10 olguda (%14.7) çekilen üst gastrointestinal sistem grafisinde duodenal tıkanıklık ile uyumlu bulgular saptandı. Laboratuvar tetkikleri sonucunda hiperbilirubinemi saptanan 36 olgunun (%53) 26'sında (%38.2) fototerapi gerekti.

Otuz yedi olguda (%54.4) doğumsal duodenal tıkanıklığa eşlik eden anomaliler mevcuttu. İki olguda Vacterl sendromu saptandı. Vacterl sendromlu olguların 1'inde (%1,5) distal trakeoözofageal fistüllü özofagus atrezisi, yüksek tip anal atrezi, pulmoner stenoz ve meningomyelosele; diğerinde (%1,5) ise distal trakeoözofageal fistüllü özofagus atrezisi, perineal fistüllü anal atrezi, total pulmoner venöz dönüş anomalisi (TPVDA) ve sağ renal agenezi mevcuttu. Olguların eşlik eden anomalileri Tablo 1'de özetlenmiştir (Tablo 1).

On altı olguda (%23,5) kardiyak anomali saptandı. Altı olguda (%8.8) birden fazla kardiyak anomali mevcuttu. Olguların eşlik eden kardiyak anomalileri Tablo 2'de özetlenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 1. Duodenal tıkanıklık tanılı olgularda eşlik eden anomaliler.**

	n	%
Kardiak anomali	16	%23.5
Down sendromu	13	%19.1
Özofagus atrezisi	6	% 8.8
Anal atrezi	6	% 8.8
Kistik fibrozis	3	% 4.4
Vacterl sendromu	2	% 2.9
Jejunioleal atrezi	2	% 2.9
Megasistis Mikrokolon Hipoperistaltizm Sendromu (MMHS)	1	% 1.5
Renal Agenezi	1	% 1.5
Meningomyelosel	1	% 1.5

Duodenal tıkanıklık nedeniyle ameliyat edilen olguların ortalama ameliyat yaşı  $5.7 \pm 7.02$  gün (1-39) idi. Olguların 45'inde (%66.1) Tip I DA, 4'ünde (%5.9) Tip II DA, 3'ünde (%4.4) Tip III DA, 9'unda (%13.2) anüler pankreas, 6'sında (%8.8) malrotasyon anomalisi ve Ladd bantları, 1'inde (%1,5) ise duodenal duplikasyon kisti saptadı. Olguların 60'ına (%88.2) duodenoduodenostomi ve/veya perde eksizyonu, 2'sine (%2.9) duodenal uçların yan yana anastomozu, 6'sına (%8.8) Ladd prosedürü uygulandı.

Olguların 38'ine (%55.9) preoperatif veya postoperatif dönemde total parenteral beslenme (TPN) verildi. Ek anomali eşlik eden olguların tam doz beslenmeye geçiş zamanları, ek anomali eşlik etmeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0.040$ ). Ancak, ilk beslenmeye başlama süreleri ve taburculuk süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p=0.063$   $p=0.083$ ). Ek anomali eşlik eden ve ek anomali eşlik etmeyen olguların ilk beslenmeye başlama zamanı, tam doz beslenmeye geçiş zamanı ve taburculuk sürelerini karşılaştırma verileri Tablo 3'te özetlenmiştir (Tablo 3).

Olguların 17'sinde (%25) postoperatif dönemde ileus, volvulus, anastomoz kaçağı, sepsis ve yara yeri infek-

**Tablo 2. Duodenal tıkanıklık tanılı olgularda eşlik eden kardiyak anomaliler.**

	n	%
Patent duktus arteriozus	7	%10.3
Patent foramen ovale	4	% 5.9
Ventriküler septal defekt	3	% 4.4
Atrial septal defekt	2	%2.9
Fallot Tetralojisi	2	%2.9
Atrioventriküler septal defekt	2	% 2.9
Pulmoner stenoz	2	% 2.9
Total pulmoner venöz dönüş anomalisi	1	% 1.5
Triküspid yetmezlik	1	% 1.5

siyonu gibi komplikasyonlar görüldü. Komplikasyon oranı ek anomali eşlik edenlerde daha yüksek olarak saptandı. Komplikasyon görülenlerin 15'inde (%22) duodenal tıkanıklığa ek anomali eşlik etmekte iken, 2'sinde (%3) herhangi ek anomali saptanmadı. Bunların 8'inde (%11.7) ileus, 7'sinde (%10.2) sepsis gelişti. Komplikasyon görülen ve eşlik eden ek anomalisi olmayan 1 olguda (%1,5) ileus ve anastomoz kaçağı görülürken, 1 (%1,5) olguda da yara yeri infeksiyonunu görüldü. Altmış sekiz olgunun 3'ünde (%4.4) intestinal tıkanıklık bulgularının devam etmesi nedeniyle ikincil ameliyat gerekti. Yeniden ameliyat edilen olguların birinde (%1,5) postoperatif 28. gün anastomoz kaçağı ve adezyon nedeniyle duodenorafi ve adezyolizis yapıldı. Bir olguda (%1,5) postoperatif 18. gün volvulus nedeniyle volvulus detorsiyonu ve adezyolizis yapıldı. Bu hasta yineleyen adezyon atağı nedeniyle 2. operasyondan 7 gün sonra üçüncü kez opere edilerek adezyolizis ile birlikte ileostomi yapıldı. Bir hastaya (%1,5) ise ilk operasyondan 2 ay sonra adezyolizis, apendektomi, ileal rezeksiyon ve ileoileal anastomoz yapıldı.

Çalışmamızdaki olguların 63'ü (%92.6) taburcu edildi. Beş olgu (%7.9) ise ameliyat sonrası kaybedildi. Yaşayan ve kaybedilen olgularda prenatal ve postnatal

**Tablo 3. Ek anomali eşlik eden ve ek anomali eşlik etmeyen olgularda postoperatif dönemde ilk beslenmeye başlama, tam doz beslenmeye geçiş ve taburculuk sürelerinin karşılaştırması.**

	Ek Anomali Eşlik Eden		Ek Anomali Eşlik Etmeyen		p
	Ort.±SD (Gün)	Min-Maks (Ortanca) (Gün)	Ort.±SD (Gün)	Min-Maks (Ortanca) (Gün)	
İlk beslenmeye başlama zamanı	9.5±5.8	4-37 (8)	7.6± 3.2	4-20 (7)	0.063
Tam doz beslenmeye geçiş zamanı	18.7±17.3	8-76 (12)	12.9± 7.2	7-36 (10)	0.040
Taburculuk zamanı	25.6±26.2	9-140 (15)	17.5±13.7	8-80 (13)	0.083

**Tablo 4. Yaşayan ve kaybedilen olgularda prenatal ve postnatal tanı yaşları, operasyon yaşları ve yatış sürelerinin karşılaştırması.**

	Tüm Olgular	Yaşayan	Kaybedilen	p
	Ort.±SD Min-Maks (Ortanca)	Ort.±SD Min-Maks (Ortanca)	Ort.±SD Min-Maks (Ortanca)	
Prenatal tanı yaşı (hafta)	29.2±1.5 27-32 (29)	29.2±1.5 27-32 (29)	29.6±2.3 27-31 (31)	0.739
Postnatal tanı yaşları (gün)	3.8±5.7 1-35 (2)	4.0±5.9 1-35 (2)	2.0±1.2 1-4 (2)	0.582
Operasyon yaşı (gün)	5.7±7.0 1-39 (3)	5.8±7.2 1-39 (3)	5.0±4.1 2-12 (3)	0.848
Yatış süresi (gün)	21.8±21.5 8-140 (15)	21.4±22.0 8-140 (14)	27.2±14.1 11-43 (28)	0.151

**Tablo 5. Yaşayan ve kaybedilen olgularda demografik özelliklerin karşılaştırması.**

Prenatal Tanı	Yaşayan n: 63	Kaybedilen n: 5
Var	32 (%50.7)	3 (%4.4)
Yok	31 (%49.3)	2 (%2.9)
Kız	29 (%46)	3 (%4.4)
Erkek	34 (%54)	2 (%2.9)
Prenatal tanı haftası	29.1±1.5 (27-32)	29.6±2.3 (27-31)
Doğum haftası (hafta)	35.6±3.1 (28-44)	37±4.2 (31-40)
Preterm	44 (%69.8)	2 (%2.9)
Term	19 (%30.2)	3 (%4.4)
Doğum kilosu (gram)	2489.8±628.7 (1100-4100)	2316±973,2 (1280-3400)
C/S	42 (%66.6)	3 (%4.4)
NSVY	21 (%33.3)	2 (%2.9)

**Tablo 6. Yaşayan ve kaybedilen olgularda eşlik eden anomalilerin karşılaştırması.**

	Total (n=68)		Yaşayan (n=63)		Kaybedilen (n=5)		p
	n	%	n	%	n	%	
Sepsis	7	10.3	3	4.4	4	5.9	<0.001
Kardiak Patolojiler	16	23.5	12	17.6	4	5.9	0.069
Özofagus Atrezisi	6	8.8	4	5.9	2	2.9	0.058
Anal Atrezisi	6	8.8	4	5.9	2	2.9	0.058
Vacterl Sendromu	2	2.9	1	1.5	1	1.5	0.143
Down Sendromu	13	19.1	12	17.6	1	1.5	1.000
MegasistisMikrokolonHipoperistaltizm Sendromu (MMHS)	1	1.5	0	0.0	1	1.5	0.074
Kistik Fibrozis	3	4.4	2	2.9	1	1.5	0.208
Jejunoileal Atrezisi	2	2.9	2	2.9	0	0.0	1.000
Meningomyelosele	1	1.5	1	1.5	0	0.0	1.000

tanı yaşları, operasyon yaşları ve yatış süreleri ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p=0.739 p=0.582 p=0.848 p=0.151). Yaşayan ve kaybedilen olguların prenatal ve postnatal tanı yaşları, operasyon yaşları ve yatış süreleri karşılaştırmalı veri-

leri Tablo 4'te özetlenmiştir (Tablo 4).

Yaşayan ve kaybedilen olguların demografik özelliklerinin karşılaştırma verileri ise Tablo 5'te özetlenmiştir (Tablo 5).

Kaybedilen olguların sepsis oranı taburcu olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p<0.001$ ). Kaybedilen ve yaşayan olguların eşlik eden anomalilerin oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamakla birlikte, kaybedilenlerde kardiak malformasyon, özofagus atrezisi ve anal atrezi oranları daha yüksekti. Yaşayan ve kaybedilen olguların eşlik eden anomalilerinin karşılaştırma verileri Tablo 6'da özetlenmiştir (Tablo 6).

## Tartışma

Duodenal tıkanıklığın prenatal tanısı, 18. gebelik haftasından itibaren, genişlemiş mide ve proksimal duodenumun ultrason (US) ile görüntülenmesi ile olasıdır. Hastaların %30-65'inde maternal polihidramniyoz mevcuttur <sup>(2,6)</sup>. Tümü prenatal takipli ve tanılu duodenal tıkanıklık saptanan yenidoğanlardan oluşan bir çalışmada, 20. gebelik haftasında duodenal atrezi tanı oranı %50.7 bulunmuştur <sup>(7)</sup>. Çalışmamızda, %92.6 annede düzenli prenatal US takibi yapıldı. Bunların %65'inde polihidramniyoz, %55,5'inde ise duodenal tıkanıklık ile uyumlu bulgular saptandı. Bu oranlar literatür ile uyumlu olmakla beraber, ortalama prenatal tanı alma yaşı literatüre göre daha geç olan 29.2±1,5 hafta (27-32) olarak saptandı. Son yıllarda pek çok erken prenatal tanı alan hastada, gebeliğin sonlandırılması nedeniyle bu oranlarda değişiklikler bulunabilir.

Duodenal tıkanıklık saptanan hastaların %50'sinde prematürite görülür <sup>(2)</sup>. Çalışmamızda, olguların %67.7'si preterm olup, literatüre göre daha yüksek oranda saptandı.

Duodenal tıkanıklığı olan hastalarda kusma ve beslenme intoleransı en sık görülen semptomlardır ve genellikle yaşamın birinci gününde ortaya çıkar. Kısmi duodenal tıkanıklığı olan hastalarda bulgular aylar sonra ortaya çıkabilir. Yeterli sıvı elektrolit desteği sağlanmayan hastalarda dehidratasyon, kilo kaybı ve sıvı elektrolit dengesizliği oluşur <sup>(8)</sup>. Duodenal tıkanıklığı olan hastalarda yaklaşık %50 oranında dehidratasyon ve prematüriteden kaynaklanan hiperbilirubinemi saptanabilir. Ameliyat öncesinde yüksek değerlerde saptanan plazma bilirubin seviyesi fototerapi gereğinde kan değişimi ile normale düşürülmelidir <sup>(2,4)</sup>. Çalışmamızda, hiperbilirubinemi saptanmış olguların %38.2'sinde fototerapi gerekti, bu oran 81 hasta

ile yapılan bir çalışmada, belirtilen oranın iki misliydi 9. Erken dönemde tanı konulup ameliyat edilen hastalarda, enterohepatik döngü daha hızlı sağlanacağı için fototerapi gereksinimi azalmaktadır. Sonuç olarak, hastalarımızın ortalama ameliyat yaşı fototerapi almayanlarda 5.1±3.9 gün (1-15 gün), fototerapi alanlarda ise 6.3±8.9 gün (1-39 gün) idi.

Ayakta direkt karın grafisinde çift hava seviyesi (double bubble) saptanması çoğu zaman duodenal tıkanıklık tanısı için yeterlidir. Kısmi duodenal tıkanıklıkta, distalde bağırsak gazı izlenebilir. Özellikle mekonyumunu çıkarmayan olgularda kolon grafisi, beraberinde rotasyon anomalisi veya kullanılmamış kolon varlığını belirlememizi sağlar. Anüler pankreaslı olgularda US ile duodenumu sirkumferensiyel olarak çevreleyen pankreas dokusunun varlığı tipik bir bulgudur. Malrotasyon-malfiksasyon anomalisi veya preduodenal portal ven basısı gibi durumlar US ve Doppler US ile gösterilebilir <sup>(6,10)</sup>. Üst gastrointestinal pasaj çalışması, ileri yaş ve kronik kısmi tıkanıklık semptomları olan çocukların değerlendirilmesi için en yararlı çalışmadır <sup>(3)</sup>. Çalışmamızda, %85.3 olguda ayakta direkt karın grafisinde duodenal tıkanıklık ile uyumlu çift hava sıvı seviyesi görünümü mevcuttu. Üst batında çift hava sıvı seviyesi ile birlikte distal bağırsakta intraluminal gaz görünümü izlenen %14.7 hastada çekilen üst gastrointestinal sistem grafisinde duodenumun proksimal kısmının dilate, distal kısmının ise dar olduğu duodenal tıkanıklık ile uyumlu bulgular saptandı.

Doğumsal duodenal tıkanıklık tanılu yenidoğanların yaklaşık yarısında diğer organ veya sistemlerle ilgili anomaliler mevcuttur. Bu hastalarda kardiak anomali %30-49, Down sendromu %35, özofagus atrezisi/trakeözofageal fistül %8,5, anorektal malformasyon %4.4, diğer bağırsak atrezileri %3,5 oranında görülebilir. Doğumsal duodenal tıkanıklık tanılu yenidoğanlarda özellikle Down sendromu gibi eşlik eden genetik anomali veya ek gastrointestinal atreziler varlığında eşlik edebilecek kardiak anomali ihtimali daha da artmaktadır <sup>(3,5,7,11)</sup>. Çalışmamızda, %54.4 oranında saptanan ek anomali insidansı literatür ile uyumlu bulundu. Hastalarımızdaki %23,5 kardiak anomali insidansı literatürlere göre düşük oranda iken, %8.8 özofagus atrezisi/trakeözofageal fistül, %8.8 anorektal malformasyon, %2.9 jejunioleal atrezi oranları literatürlere uyumlu bulundu. Çalışmamızdaki has-

talarda %19.1 oranında Down sendromu mevcuttu ve literatürlerdekinin yaklaşık yarısı değerinde idi. Son yıllarda pek çok erken prenatal tanı alan hastada gebeliğin sonlandırılması nedeniyle bu oranlarda değişiklikler bulunabilir.

Postoperatif erken dönemde görülen komplikasyonlar; anastomoz darlığı, anastomoz kaçağı, peritonit, sepsis, yara yeri infeksiyonudur. Geniş olan duodenum proksimal ucunun peristaltizminin geç başlaması nedeniyle beslenme intoleransı ve buna bağlı kolestaz görülebilir. Beslenme intoleranslı olgularda TPN başlanmış ise safra stazı, safra çamuru, kolestatik sarılık gibi TPN'nin komplikasyonları eşlik edebilir<sup>(3,4,12,13)</sup>. Geç komplikasyonlar ise gecikmiş mide boşalması, gastroözofageal reflü, peptik ülser, megaduodenum, duodenogastrik reflü, gastrit, duodenal kör loop sendromudur<sup>(14)</sup>. Çalışmamızda, 68 olgunun 17'sinde (%25) komplikasyon görüldü. Dokuzunda (%13.2) ileus, beslenme intoleransı ve safralı kusma, 7'sinde (%10.2) sepsis, 1'inde (%1,5) ise yara yeri infeksiyonu gelişti. Ameliyata alınma yaşı geciktikçe duodenum proksimali ile mide genişlemesi ve atonisi daha fazla olacağı için postoperatif dönemde peristaltizm daha geç başlar ve beslenme intoleransı ortaya çıkar. Mide ve duodenumu ileri derecede genişlemiş olgularda beslenmeye geçiş süresi uzayacağı için bu olgularda TPN'ye gereksinim duyulmaktadır<sup>(3,4)</sup>. Çalışmamızda, hastaların 38'ine (%55.9) preoperatif veya postoperatif dönemde TPN verildi. Çalışmamızda, altmış sekiz olgunun 3'ünde (%4.4) intestinal tıkanıklığın devam etmesi nedeniyle ikincil abdominal ameliyat gerekti. Literatürde 169 hasta ile yapılan bir çalışmada, ikincil abdominal ameliyat gereken olgu oranı çalışmamızdaki orandan 2,5 kat fazlaydı<sup>(14)</sup>.

Yenidoğan yoğun bakım ve anestezi ile ilgili gelişmeler, TPN tedavisinde daha agresif uygulamalar sayesinde erken postoperatif dönemde duodenal atrezi sağ kalım oranı son 40 yılda %60'lardan %90'lara yükselmiştir<sup>(15)</sup>. Literatürde duodenal tıkanıklık tanılı 22 hastadan oluşan bir çalışmada, uzun süreli TPN tedavisi sonrasında gelişen sepsis en önemli ölüm nedeni olarak saptanmıştır<sup>(16)</sup>. Çalışmamızda 38 olguda (%55.9) TPN verildi. Bu hastaların 5'inde (%7,5) sepsis gelişti. Otuz yıllık izlem yapılan duodenal atrezi/tıkanıklık tanılı 169 hastadan oluşan bir çalışmada, etiyojileri incelendiğinde 5 hasta komp-

leks kardiyak malformasyon, 1 hasta santral sinir sistemi kanaması, 1 hasta pnomoni, 1 hasta anastomoz kaçağı, 2 hasta ise çoklu organ yetmezliğinden olmak üzere toplam 10 hastanın kaybedildiği bildirilmiştir 14. Bizim çalışmamızda ise hastaların 63'ü (%92.6) taburcu edildi; 5'i (%7.4) ameliyat sonrası ortalama 27.2± 14.1 günde (11-43 gün) kaybedildi. Kaybedilen hastaların 4'ünde (%5.9) sepsis, 4'ünde (%5.9) ağır kardiyak malformasyon mevcuttu.

Doğumsal duodenal tıkanıklık tanılı yenidoğanların sağkalım oranı son yıllarda giderek artmıştır. Günümüzde sağkalımın yaklaşık %96 olduğu bildirilmektedir<sup>(17)</sup>. Son dönemde yapılan çalışmalarda, uygulanan cerrahi teknikten çok erken tanı konulması, 3. basamak merkeze erken zamanda ve uygun transport koşullarında sevki, yenidoğan konusunda deneyimli cerrahların varlığı, anesteziye gelişmeler, gelişmiş ventilatör ve solunum destek cihazlarının varlığı, TPN koşullarının uygunluğu ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde deneyimli sağlık personeli varlığı doğumsal duodenal tıkanıklık tanılı hastalarda morbidite ve mortalitenin azalmasında önemlidir<sup>(15,17)</sup>.

**Etik Kurul Onayı:** Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (24.06.2016 / 134).

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Hasta Onamı:** Retrospektif bir çalışmadır.

**Ethics Committee Approval:** Approval was obtained from the Clinical Research Ethics Committee of Zeynep Kamil Gynecology and Pediatrics Training and Research Hospital (24.06.2016 / 134).

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Informed Consent:** It is a retrospective study.

## Kaynaklar

1. Hemming V, Rankin J. Small Intestinal atresia in a defined population: prenatal diagnosis and survival. *Prenat Diagn.* 2007;1205-11. <https://doi.org/10.1002/pd.1886>
2. Sweed Y. Duodenal obstruction. In: Puri P, Höllwarth M (Eds.). *Pediatric Surgery: Diagnosis and Management.* Verlag Berlin Heidelberg: Springer; 2009:383-91. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-69560-8\\_39](https://doi.org/10.1007/978-3-540-69560-8_39)

3. Appelbaum H, Sydorak R. Duodenal Atresia and Stenosis-Annular Pancreas. In: Coran AG, Adzick NS, Krummel TM, Laberge JM, Caldamone A, Shamberger R (Eds.). *Pediatric Surgery. Seventh Edition*. United States of America: Elsevier; 2012:1051-1057. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-07255-7.00081-7>
4. Basaklar C. Konjenital duodenal tıkanıklıklar. Basaklar C (Editör). *Bebeğin ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıklarında*. Ankara: Palme Yayıncılık; 2006:449-64.
5. Piper HG, Alesbury J, Waterford SD, Zurakowski D, Jaksic T. Intestinal atresias: factors affecting clinical outcomes. *J Pediatr Surg*. 2008;43:1244-8. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2007.09.053>
6. Magnuson DK, Schwartz MZ. Stomach and duodenum. Principles and practices of pediatric surgery. In Oldham KT, Colombani PN (Eds.). *Lippincot Williams and Wilkins*. Philadelphia: 2005;72:1149-79. <https://doi.org/10.7748/ns.19.31.72.s58>
7. Choudry A, Rahman N, Boyd P, Lakhae K. Duodenal atresia: associated anomalies, prenatal diagnosis and outcome. *Pediatr Surg Int* 2009;25:727-30. <https://doi.org/10.1007/s00383-009-2406-y>
8. Angotti R, Molinaro F, Sica M, Mariscoli F, Bindi E, Mazzei O, et al. Association of Duodenal Atresia, Malrotation, and Atrial Septal Defect in a Down Syndrome Patient. *APSP J Case Rep* 2016;7(2):16.
9. Rattan KN, Singh J, Dalal P. Neonatal duodenal obstruction: A 15- year experience. *J Neonatal Surg* 2016;5:13. <https://doi.org/10.47338/jns.v5.280>
10. Vijayaraghavan SB. Sonography of pancreatic ductal anatomic characteristics in annular pancreas. *J Ultrasound Med*. 2002;21:1315-18. <https://doi.org/10.7863/jum.2002.21.11.1315>
11. Kumar P, Kumar C, Pandey PR, Sarin YK. Congenital duodenal obstruction in neonates: Over 13 years experience from a single centre. *Journal of Neonatal Surgery* 2016;5:50.
12. Danismend EN, Brown S, Frank JD. Morbidity and mortality in duodenal atresia. *Z Kinderchir* 1986;41:86-8. [https://doi.org/10.1016/0049-3848\(86\)91518-5](https://doi.org/10.1016/0049-3848(86)91518-5)
13. Rao KL, Chowdhary SK, Suri S, Narashman KL, Mahajan JK. Duodenal atresia: Outcome analysis from a regional neonatal center. *Indian Pediatr* 2001;38:1277-80.
14. Escobar MA, Ladd AP, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR, et al. Duodenal atresia and stenosis: Long-term follow-up over 30 years. *J Pediatr Surg*. 2004;39:867-871. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2004.02.025>
15. Rowe MI, Rowe SA. The last fifty years of neonatal surgical management. *Am J Surg* 2000;180(5):345-52. [https://doi.org/10.1016/S0030-4018\(00\)00739-2](https://doi.org/10.1016/S0030-4018(00)00739-2)
16. Yigiter M, Yildiz A, Firinci B, Yalçın O, Oral A, Salman AB. Annular pancreas in children: A decade of experience. *EAJM* 2010;42:116-9. <https://doi.org/10.5152/eajm.2010.33>
17. Gfroerer S, Theilen TM, Fiegel HC, Esmaeili A, Rolle U. Comparison of outcomes between complete and incomplete congenital duodenal obstruction. *World J Gastroenterol*. 2019;25(28): 3787-97. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i28.3787>