



Sözlü Bildiri

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2022;15(Özel Sayı-1, 21. Mersin Pediatri Günleri): 118-125

Konjenital duodenal weblerde radyolojik bulgular

 Hasibe Gökçe Çınar¹,  Yasemin Taşcı Yıldız¹

¹ SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, ÇSH Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Radyoloji Ünitesi, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Konjenital duodenal web tanısı alan olguların klinik, radyolojik bulgularını değerlendirmeyi ve radyolojik yöntemlerin tanıdaki rolünü göstermeyi amaçladık. **Yöntem:** 2008 – 2022 yılları arasında hastanemizde ösefagus-mide-duodenuma yönelik skopik inceleme (ÖMD) yapılan hastalar retrospektif olarak tarandı ve duodenal web tanısı alan sekiz olgu cinsiyet, yaş, doğum zamanı, eşlik eden konjenital anomaliler, tanı zamanları ve semptomlar yönünden kaydedildi. Radyolojik olarak ayakta direkt batın grafisi (ADBG), abdominal ultrasonografi (USG) ve ÖMD inceleme bulguları değerlendirildi. **Bulgular:**14 yıllık süreçte duodenal web tanısı alan sekiz olgunun beşi erkek (%62) üçü kız (%38) idi. Yaş aralığı 1 gün - 2 yıl 1 aydı. Bu olguların üçü premature olup gestasyonel yaşları 28-33 hafta arasındaydı. Eşlik eden patolojiler, bir olguda Down sendromu, bir olguda kardiyak anomaliler ve renal agenezi, bir olguda korpus kallosum agenezisi idi. Bir olgu diabetik anne bebeğiydi. Tanı zamanları 5 gün-760 gün arasında değişmekteydi. Olguların ikisinde antenatal USG tanısı mevcuttu. Beş olguda kusma şikayeti mevcut olup birinde kusma safralıydı. Görüntüleme ADBG, abdominal USG ve ÖMD incelemesi yapıldı. ADBG’de üç olguda mide ve duodenal gaz gölgesinde distansiyon, iki olguda ise duodenal gaz gölgesinde distansiyon saptandı. ÖMD incelemesinde olguların hepsinde stenoz proksimalindeki duodenal segmentte dilatasyon mevcuttu. Kontrast maddenin distale geçiş süresi uzamıştı. Beş olguda stenoz bölgesinde radyolüsen hat şeklinde web izlendi. Tüm olgular tetkik sonrası opere edildi. **Sonuç:** Konjenital duodenal obstruksiyon nedenlerinden biri olan webler gastrointestinal sistemin nadir görülen anomalilerindendir. Webteki açıklığın boyutuna bağlı olarak tanı süresi gecikebilir. Klinik olarak şüphelenilen olgularda duodenal web ayırıcı tanıda düşünülmesi, hastalar skopik olarak ÖMD ile değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Konjenital duodenal web, konjenital gastrointestinal obstruksiyon, üst gastrointestinal sistem kontrastlı inceleme

Yazının geliş tarihi: 11.02.2022

Yazının kabul tarihi: 10.03.2022

Sorumlu Yazar: Hasibe Gökçe Çınar, Uzman Doktor, SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Radyoloji Bölümü Altındağ- Ankara Tel: 0312 3056107, E-posta: hgecinar@yahoo.com

Radiological findings in congenital duodenal webs

Abstract

Aim: We aimed to evaluate the clinical, radiological findings of cases diagnosed with congenital duodenal web and to show the role of radiological methods in diagnosis. **Method:** In our retrospective study was performed on cases with congenital duodenal web diagnosed with upper gastrointestinal contrast studies at Dr. Sami Ulus Education and Research Hospital from 2008 to 2022. Data including gender, age, time of birth, symptoms, time to diagnosis, associated congenital anomalies were collected and analyzed. Abdominal x-ray, abdominal ultrasonography and upper gastrointestinal contrast studies findings were evaluated. **Results:** Eight cases diagnosed with duodenal web over a 14-year period. 5 cases were males (62%) and 3 cases were girls (38%). The age range was 1 day - 2 years and 1 month. Three of these cases were premature and gestational age between 28 and 33 weeks. One case had Down syndrome. Cardiac anomalies and renal agenesis were found in one patient and corpus callosum agenesis was found in one patient. One case was infant of diabetic mother. Diagnosis time ranged from 5 days to 760 days. 2 cases had antenatal ultrasonography diagnosis. 5 cases presented with vomiting. One of these patients had bilious vomiting. Abdominal x-ray, abdominal ultrasonography and upper gastrointestinal contrast studies were performed. On abdominal x-ray distension was detected in the shadow of stomach and duodenal gas in 3 cases and only duodenal gas distension in 2 cases. In the upper gastrointestinal contrast studies, dilatation was present in all cases in the proximal of stenosis in the duodenal segment and an increase in the transit time of the contrast agent was detected. In 5 cases, the web was monitored in the form of a radiolusen line in the stenosis area. All cases were operated after examination. **Conclusion:** Webs, one of the causes of congenital duodenal obstruction, are rare anomalies of the gastrointestinal tract. Depending on the size of the opening in the web, its diagnosis may be delayed. Duodenal web should be considered in the differential diagnosis in clinically suspected cases and patients should be evaluated with upper gastrointestinal contrast studies.

Keywords: Congenital duodenal web, congenital gastrointestinal obstruction, upper gastrointestinal contrast study.

Giriş

Konjenital duodenal obstruksiyon yenidoğan ve infant döneminin en sık görülen anomalilerdendir. Ön bağırsağın gelişim, kanalizasyon ve rotasyonundaki embriyolojik defekte bağlı olarak ortaya çıkar. İntrinsik defekt (atrezi, stenoz ve web) ve ekstresek basıya (malrotasyon, annuler pankreas ve preduodenal portal ven) bağlı patolojileri kapsar.¹⁻³ Görülme sıklığı 5000 ile 10.000 canlı doğumda birdir.⁴ İntrinsik duodenal obstruksiyon olgularının %38-55'inde konjenital anomaliler de görülebilmektedir.⁵

İnce bağırsağın konjenital webleri intestinal atrezilerin alt tipidir. Gastrointestinal sistemin her yerinde gelişebilmekle birlikte en sık mide ve ince bağırsakta görülür.⁶ İnce bağırsakta ise en sık duodenumun 2. kısmında lokalize olup

bunu 3. ve 4. kısım takip eder.⁷ Webin intact olması ya da fenestrasyon göstermesine göre klinik olarak tam ya da parsiyel obstruksiyon oluşur. Antenatal dönemden itibaren erken dönemde tespit edilebilen duodenal atrezilerden farklı olarak fenestre olan web olguları, webteki açıklığın boyutuna bağlı olarak yenidoğan dönemi dışında infant ve çocukluk döneminde geç tanı alabilir.⁸⁻⁹ Webin bulunduğu lokalizasyona göre safralı veya safrasız kusma ve karın şişliği gibi semptomlar da görülebilmektedir.¹⁰

Bu çalışmada 14 yıllık süreçte duodenal web tanısı alan olguların, demografik, klinik ve radyolojik bulguları retrospektif olarak gözden geçirilerek görüntülemenin tanıdaki yeri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamız, 2008-2022 yılları arasında Dr. Sami Ulus Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Çocuk Radyoloji bölümünde ÖMD grafisi ile konjenital duodenal web tanısı konulan olgular üzerinde retrospektif olarak yapıldı. sekiz olgu saptandı. Cinsiyet, yaş, doğum zamanı, klinik, tanıya kadar geçen süre, ilişkili konjenital anomalileri içeren veriler toplandı ve analiz edildi. Tanı aşamasında elde edilen ADBG, abdominal USG ve ÖMD grafi bulguları değerlendirildi.

Bulgular

Olguların beşi erkek (%62) üçü kız (%38) idi. Yaş aralığı 1 gün -2 yıl 1 aydı. Bu olguların üçü premature olup gestasyonel yaşları 28-33 hafta arasındaydı. Bir olguda Down sendromu, bir olguda kardiyak anomaliler ve renal agenezi, bir olguda korpus kallosum agenezisi saptandı. Bir olgu ise diyabetik anne bebeği idi ve makrozomik doğum mevcuttu. Tanı zamanları 5 gün-760 gün arasında değişmekteydi. Beş olguda kusma şikayeti mevcut olup bunların birinde kusma safralı idi. Olguların ikisinde antenatal USG tanısı olup ameliyat öncesi takiplerinde nasogastrik sondadan safralı içerik gelişi saptandı. Bir günlükken intestinal perforasyon nedeni ile opere olan bir olguda ise takipleri sırasında oral alımı tolere edememe ve nazogastrik sondadan safralı içerik gelişi mevcuttu. Hastaların klinik özellikleri Tablo 1 de özetlenmiştir. Görüntüleme tanı amaçlı ADBG, abdominal USG ve üst gastrointestinal sisteme yönelik skopik inceleme yapıldı. ADBG de üç olguda mide ve duodenal gaz gölgesinde distansiyon (Resim 1), iki olguda ise sadece duodenal gaz gölgesinde distansiyon saptandı. Bir olgu dışında diğer olgularda abdominal USG normaldi. Down sendromu olan ve geç tanı alan olguda ise abdominal USG'de mide ve duodenum proksimal segmentinde belirgin dilatasyon, peristaltizmde ve lümen içeriğinde artış saptandı (Resim 2). ÖMD tetkikinde duodenumdaki web lokalizasyonu, olguların ikisinde ikinci kısım ve altısında üçüncü kısımda idi. ÖMD tetkikinde olguların

hepsinde, stenoz proksimalindeki duodenal segmentte dilatasyon saptanmış olup yedi olguda distale kontrast maddenin geçişi mevcuttu. Bir olguda ise tetkik boyunca distale geçiş saptanmamış olup alınan geç takip grafilere distale kontrast madde geçişi izlenmiştir (Resim 3) Ayrıca tüm olgularda kontrast maddenin stenotik segment distaline geçiş süresinde gecikme saptanmıştır. Stenoz distalindeki anslar ise normal kalibrasyondaydı. Beş olguda stenoz bölgesinde radyolüsen hat şeklinde web saptandı (Resim 4) Üç olguda ise sadece stenoz izlendi. Tüm olgular tetkik sonrası opere edildi. Görüntüleme bulguları mevcut olan olgular Tablo 2' de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hastaların Klinik Özellikleri

OLGU	n
Erkek	5
Kadın	3
Prematürite	3
Konjenital Anomaliler -Sendrom	
Kardiyak-renal	
Korpus Kallosum Agenezisi	1
Down Sendromu	1
	1
Tanı zamanı	
<30 gün	3
1 ay - 12 ay	3
>12 ay	2
Semptom: Kusma	5
Antenatal tanı	2

Tablo 2. Farklı görüntüleme teknikleriyle tanı konulan olgular

Görüntüleme Yöntemi	n
ADBG	5
USG	1
ÖMD	
Stenoz	3
Web	5
Stenoz proksimalinde dilatasyon	8
Stenoz distaline kontrast madde geçişi	7
Kontrast maddenin distale geçiş süresinde gecikme	8

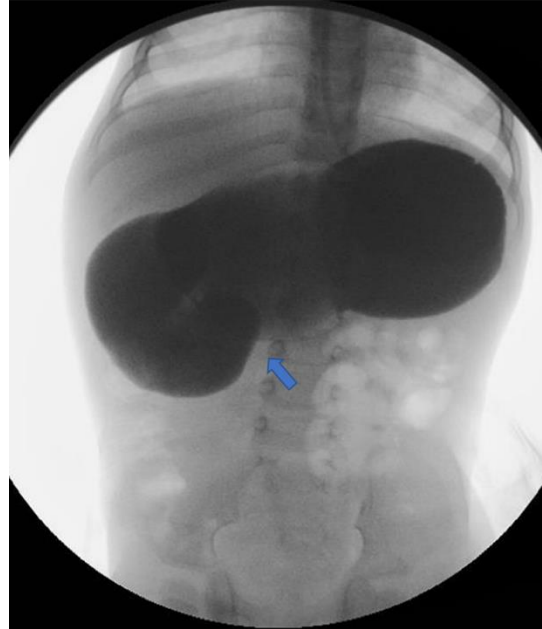
ADBG: Ayakta direkt karın grafisi, USG: Ultrasonografi, ÖMD: Özefagus-mide-duodenum grafisi



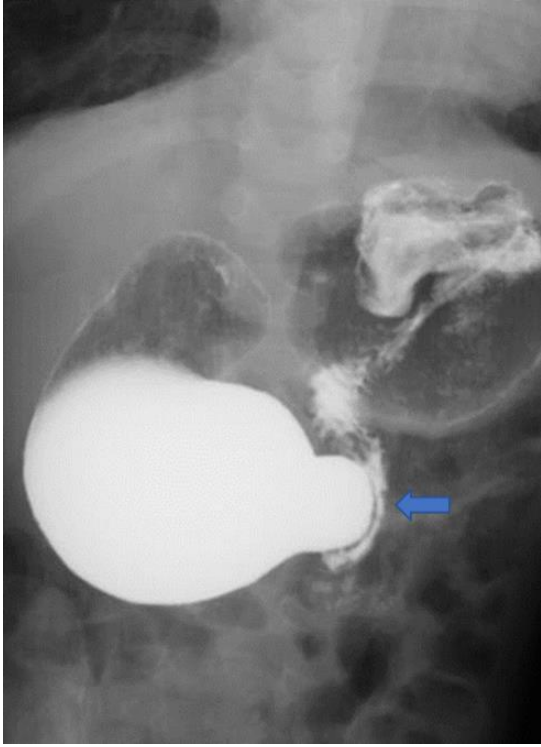
Resim 1: 1 yıl 9 aylık kusma semptomları olan erkek olgu. ADBG'de mide ve duodenal gaz gölgesinde belirgin distansiyon mevcuttur. Distalde kalibrasyonları normal olan ileal anslarda hava da izlenmektedir.



Resim 2: 2 yıl 1 aylık kusma semptomları olan erkek olguda, konveks prob ile yapılan abdominal USG de, duodenum ve midede belirgin dilatasyon ve lümen içeriklerinde artış saptanmıştır.



Resim 3: 2 yıl 1 aylık kusma semptomları olan erkek olguda ÖMD tetkikinde, duodenum 3. kısmında stenoz izlenmiştir (mavi ok). Tetkik boyunca stenoz distaline kontrast madde geçişi saptanmamıştır.



Resim 4: Bir yıl 9 aylık kusma semptomları olan erkek olgunun ÖMD tetkikinde duodenum üçüncü kısımda stenoz, stenoz bölgesinde webe ait radyolüsen hat (mavi ok) ve stenoz proksimalindeki duodenal segmentte belirgin dilatasyon izlenmektedir. Stenoz distaline kontrast madde geçişi mevcut olup distaldeki anslar normal kalibrasyondadır. Duodenojejunal bileşke normal lokalizasyonunda izlenmektedir.

Tartışma

Konjenital duodenal obstrüksiyonlar, neonatal intestinal obstrüksiyon vakalarının neredeyse yarısından fazlasını oluşturmaktadır olup duodenal atrezi ve stenozun görülme sıklığı 5000 ile 10.000 canlı doğumda birdir. ^{4,10,11} Kimura ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada konjenital duodenal obstrüksiyon oranının erkeklerde ve prematür doğan çocuklarda sık görüldüğünü bildirmişlerdir. ¹¹ Bizim çalışmamızda da olguların % 62' i erkekti. Üç olgumuzda ise prematür doğum öyküsü mevcuttu ve gestasyonel yaş 28-33 hafta arasındaydı.

Duodenal atrezi ve stenoz olgularının %50 den fazla oranda diğer

sistem anomalileri de eşlik edebilir ve sıklıkla pankreatik anomaliler, intestinal malrotasyon, ösefagal atrezi, Meckel divertikülü, imperfore anüs, kardiyak ve santral sinir sistemi anomalileri, renal anomaliler ve daha seyrek olarak safra yolları anomalileri görülür. ¹²⁻¹³ Down sendromu birlikteliği ise % 30 oranında bildirilmektedir. ¹⁴ Çalışmamızda bir olguda hem kardiyak anomali (VSD) hem de renal agenezi birlikteliği mevcuttu. Bir olgumuzda ise transfontanel USG'de korpus kallosum agenezisi saptandı. Bir olgumuz Down sendromuydu. Literatürdeki tüm çalışmalarda olgu sayılarının fazla olması nedeni ile anomalilerin görülme oranı artmaktadır. Ancak bizim çalışmamızda olgu sayımızın az olması bu veriyi tam olarak desteklememektedir. Bir olgumuz ise diabetik anne bebeği olup bu durumla ilgili birliktelik literatürlerde belirtilmemiştir.

İnce bağırsağın konjenital webleri intestinal atrezilerin subtipi olup en sık görülen Tip 1 duodenal atrezidir. Bu durumda lümeni oklüde eden bir web vardır. (Tip 1a) Webde fenestrasyon var ise Tip 1b, proksimaldeki web distal segment içine doğru ilerlerse Tip 1c (wind-sock anomalisi), proksimal ve distal segment arasında fibröz bant varsa Tip 2, iki kör segment varsa Tip 3 olarak sınıflandırılır. ¹⁵ Duodenal webler en sık duodenumun ikinci kısmında görülür. ¹⁶ Bizim çalışmamızda ÖMD tetkikinde duodenumdaki stenoz lokalizasyonu 2. kısımda % 25, 3. kısımda %75 oranında görülmüştür.

Webin fenestre olup olmamasına göre tam veya parsiyel obstrüksiyon semptomları oluşmaktadır. Kusma ve karın şişliği en sık görülen bulgulardır. Webin ampulla vateriye olan lokalizasyonuna göre kusmalar safralı ya da safrasız olabilir. ^{6,12} Olgularımızın beşinde kusma şikayeti vardı ve bir olguda safralı kusma mevcuttu. Ancak dört olguda ise hastaneye yatış döneminde ameliyat öncesi takiplerinde nasogastrik sondadan safralı içerik gelişi de saptanmıştır.

Konjenital duodenal webde, webdeki açıklığın boyutuna bağlı olarak hastalar daha geç dönemde, infant ve

çocukluk döneminde tanı alabilir.⁸⁻⁹ Bu durumda kusma, abdominal distansiyon ve gelişim geriliği gibi non spesifik bulgular gösterebilirler.¹⁷ Ayrıca kusma nedeni ile semptomlar gastroözefagial reflü ile karışabilmekte olup tedavilerin bu yönde düzenlenmesi ile tanı daha da gecikebilmektedir.¹⁸ Olgularımızın ikisinde tanı yaşı 1 yıl 9 ay ve 2 yıl 1 aydı. İki olguda da doğumdan beri olan kusma şikayetleri mevcuttu. Bir olgumuz bu süreç içerisinde reflü tedavisi almış ancak tedaviye yanıt vermemiştir.

Radyolojik olarak tanıda kullanılacak ilk yöntem ADBG dir. Yenidoğan obstruksiyonlarını değerlendirirken grafide izlenen dilate ansa ait gaz gölgesi sayısı obstruksiyonun yeri hakkında bize yardımcı olmaktadır. Tek gaz gölgesi var ise mide çıkış obstruksiyonları, iki gaz gölgesi var ise (double bubble) duodenal obstruksiyon, üç veya dört gaz gölgesi var ise ince bağırsak proksimal kesim ve daha fazla gaz gölgesi var ise alt düzeyde obstruksiyonlar düşünülür.¹⁹ ADBG de mide ve dilate duodenuma bağlı çift kabarcık görünümü (double bubble) olması ve distalde gaz gölgesi saptanmaması duodenal atrezide tanı için yeterlidir.²⁰ Ancak konjenital duodenal weblerde fenestrasyon durumuna göre parsiyel obstruksiyon bulguları varlığında ADBG inde mide ve dilate duodenuma bağlı gaz gölgesi dışında distalde bağırsak anslarında da hava saptanır.²¹ Bizim olgularımızın üçünde ADBG de mide ve dilate duodenal ansa ait gaz distansiyonu, iki olguda ise sadece dilate duodenuma ait gaz distansiyonu saptandı. Ayrıca distaldeki anslarda hava da izlendi.

Antenatal USG de web tanısında önem taşımaktadır. Dilate mide ve duodenumun içi sıvı ile dolu birbiri ile ilişkili iki kistik yapı olarak görülmesi (double-bubble bulgusu) tanıda kullanılmaktadır. Ayrıca polihidramnios da olgularda görülebilmektedir.²² Olgularımızın ikisi antenatal USG ile tanı almıştı. Ancak postnatal dönemde ÖMD tetkiki ile tanıları kesinleşmişti.

Abdominal USG ise radyasyon içermemesi, hızlı sonuç vermesi, sedasyona

ihtiyaç duyulmaması nedeni ile tanıda kullanılan yöntemlerdendir. Ancak en önemli dezavantajı bağırsak anslarının hava ile dolu olması nedeniyle patolojilerin değerlendirilememesidir.²³ Duodenal obstruksiyonlarda obstruksiyonun derecesine bağlı olarak mide ve duodenal segmentte dilatasyon, peristaltizm artışı ve lümen içeriğinde artış saptanabilir.²⁴ Olgularımızın birinde bu bulgular saptanmış, yedi olgumuzda ise abdominal USG normal olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca eşlik edebilecek diğer anomalilerin saptanmasında da USG önemli bir yer tutar. Olgularımızın birinde abdominal USG' de renal agenezi, bir olguda ise kranial USG de korpus kallosum agenezisi saptanmıştır.

ADBG'inde mide ve dilate duodenuma bağlı gaz gölgesi dışında distalde bağırsak anslarında hava mevcut ise duodenal obstruksiyon yapan nedenlerin ayırıcı tanısı açısından ÖMD tetkiki yapılmalıdır.²⁵ ÖMD'de stenoz proksimalindeki duodenal ansa dilatasyon ve webe ait radyolüsen hat izlenir.^{25,26} Stenoz distaline kontrast maddenin geçiş süresi artar. Distal ansların kalibrasyonu ise normaldir. Bizim çalışmamızda tüm hastalarda stenoz proksimalinde dilatasyon saptanmış olup tetkik sırasında distale kontrast madde geçişi bir olgu dışında yedi olguda izlenmiştir. Bir olguda ise alınan geç takip grafilerde distalde kontrast madde saptanmıştır. Olguların %62'sinde stenoz düzeyinde webe ait radyolüsen hat saptanmıştır. 6 olguda duodenojejunal bileşkenin normal lokalizasyonunda izlenmesi malrotasyon ve orta barsak volvulusunu ekarte ettirmiştir. Bir olguda tetkik boyunca stenoz distaline kontrast madde geçişi izlenmediğinden ve bir olguda ise çok az kontrast madde geçişi nedeni ile duodenojejunal bileşke lokalizasyonu değerlendirilememiştir.

Konjenital duodenal webler gastrointestinal sistemin nadir görülen anomalilerindendir. Kusma, abdominal distansiyon ve büyüme geriliği gibi non spesifik semptomları olan infant ve çocuklar, webteki açıklığın boyutuna bağlı olarak geç dönemde tanı alabilirler. Bu nedenle tanıda

klirik bulgular yanında radyolojik inceleme yöntemlerinin yeri büyüktür. Duodenal obstrüksiyondan şüphelenilen olgularda mutlaka duodenal web ayırıcı tanıda düşünölmeli ve hastalar öncelikle ÖMD grafisi ile değeriendirilmelidir.

Yazar katkısı: Olguların radyolojik tetkiklerinin yapılması, raporlanması, retrospektif taranması: HGÇ, YTY; Yazının yazılması, kaynakların taranması: HGÇ; Eleştirel inceleme: YTY

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Mali destek: Herhangi bir kişi, kurum veya kuruluştan mali destek alınmamıştır.

Teşekkür: SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Radyoloji bölümünde çalışan Dr. Çiğdem Üner ve Dr. Berna Uçan'a katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Kaynaklar

1. Lawrence MJ, Ford WD, Furness ME et al. Congenital duodenal obstruction: early antenatal ultrasound diagnosis. *Pediatr Surg Int* 2000; 16: 342-345.
2. Bailey PV, Tracy TF Jr., Connors RH et al. Congenital duodenal obstruction: a 32-year review. *J Pediatr Surg*. 1993; 28: 92-95.
3. Mustafawi AR, Hassan ME. Congenital duodenal obstruction in children: a decade's experience. *Eur J Pediatr Surg*. 2008; 18: 93-97.
4. Zhang Q, Chen Y, Hou D, Guo W. Analysis of postoperative reoperation for congenital duodenal obstruction. *Asian Journal of Surgery*. 2005; 28: 16 - 17.
5. Kimble RM, Harding J, Kolbe A. Additional congenital anomalies in babies with gut atresia or stenosis: when to investigate, and which investigation. *Pediatr Surg Int*. 1997; 12: 565 - 570.

6. Lloyd D, Kenny SE. Congenital anomalies. In: Walker WA, editor. *Pediatric gastrointestinal disease*. 4th ed. Hamilton, Ontario: BC Becker Inc.; 2004, p. 565e7.
7. Beeks A, Gosche J, Giles H. et al. Endoscopic dilatation and partial resection of a duodenal web in an infant. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009;48:378-381.
8. Poddar U, Jain V, Yachha SK, Srivastava A. Congenital duodenal web: successful management with endoscopic dilatation. *Endosc Int Open*. 2016;4(3): E238-E241.
9. Lawrence MJ, Ford WD, Furness ME et al. Congenital duodenal obstruction: early antenatal ultrasound diagnosis. *Pediatr Surg Int*. 2000; 16: 342-345.
10. Karacabey N, Sevinç E, Türkuçar S et al. Duodenal web in the differential diagnosis of persistent vomiting and malnutrition. *Endoscopy Gastrointestinal*. 2013;21:79-81.
11. Kimura K, Loening-Baucke V. Bilious vomiting in the newborn: rapid diagnosis of intestinal obstruction. *Am Fam Physician* 2000; 61: 2791 - 2798.
12. Dalla Vecchia LK, Grosfeld JL, West KW, et al: Intestinal atresia and stenosis: A 25-year experience with 277 cases. *Arch Surg*. 1998;133: 490-497.
13. Murshed R, Nicholls G, Spitz L: Intrinsic duodenal obstruction: Trends in management and outcome over 45 years (1951-1995) with relevance to prenatal counselling. *Br J Obstet Gynaecol*. 1999; 106:1197.
14. Chabra R, Suresh BR, Weinberg G, et al: Duodenal atresia presenting as hematemesia in a premature infant with Down syndrome. *J Perinatol*. 1992;12:25-27.

15. Arca MJ, Oldham KT. Small and Large Bowel Stenosis and Atresias. In: Wyllie R, Hyams J and Kay M (eds). *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease* 4th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier 2011;598-600.
16. Melek M, Edirne YE. Two cases of duodenal obstruction due to a congenital web. *World J Gastroenterol.* 2008;14:1305.
17. Mikaelsson C, Arnbjornsson E, Kullendorff C. Membranous duodenal stenosis. *Acta Paediatr.* 1997;86:953-955.
18. Raske ME, Dempsey ME, Dillman JR. et al. ACR Appropriateness Criteria Vomiting in Infants up to 3 Months of Age. *J Am Coll Radiol* 2015;12:915-922.
19. Dunn EA, Olsen ØE, Huisman TAGM. The Pediatric Gastrointestinal Tract: What Every Radiologist Needs to Know. 2018 Mar 21. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. *Diseases of the Abdomen and Pelvis* 2018-2021: Diagnostic Imaging - IDKD Book [Internet]. Cham (CH): Springer; 2018. Chapter 15. PMID: 31314361. p 157-166.
20. Oğuz B, Haliloğlu M. Gastrointestinal sistemin konjenital anomalileri. *Pediyatrik Radyoloji Sempozyumu.* 26-27 Aralık, 2009, İzmir.
21. Hernanz-Schulman M. Imaging of neonatal gastrointestinal obstruction. *Radiol Clin N Am.* 1999;37(6):1163-86.
22. Takeshita T, Nomura Y, Nakamura Y. Antenatal diagnosis of duodenal atresia using ultrasonic scanning. *Asia Oceania J Obstet Gynaecol.* 1982; 8(3): 269-273.
23. Lim JH. Intestinal obstruction. In: Maconi G, Porro GB, eds. *Ultrasound of the gastrointestinal tract.* Berlin, Germany: Springer-Verlag, 2007; 27-34.
24. Rosano, N.; Gallo, L.; Mercogliano, G. et al. Ultrasound of Small Bowel Obstruction: A Pictorial Review. *Diagnostics.* 2021; 11: 617.
25. Berrocal T, Torres I, Gutiérrez J, Prieto C, del Hoyo ML, Lamas M. Congenital Anomalies of the Upper Gastrointestinal Tract. *Radiographics.* 1999; 19:855-872.
26. Brinkley, M. F., Tracy, E. T., Maxfield, C. M. Congenital duodenal obstruction: causes and imaging approach. *Pediatric Radiology* 2016; 46:1084-1095.