



Fonksiyonel Dispepsi Şikayeti Olan Çocuk Hastalarda Batın Ultrasonografi Bulgularının Değerlendirilmesi

Evaluation of Abdominal Ultrasonography Findings in Pediatric Patients with Functional Dyspepsia

Sibel Yavuz¹, Cemil Oktay²

¹Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Gastroenteroloji Bilim Dalı, Adıyaman, Türkiye.

²Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bilim Dalı, Adıyaman, Türkiye.

ÖZ

Giriş: Dispepsi, epigastrik ağrı ya da rahatsızlık hissi, postprandial dolgunluk ve erken doyma semptomlarının bir veya daha fazlasının mevcut olduğu sindirim sisteminin üst kısmını ilgilendiren semptomlar olarak tanımlanabilir. Dispeptik hastalarda en sık kullanılan tetkikler gastroskopi ve ultrasonografidir. Çalışmamızın amacı fonksiyonel dispepsi tanılı olguların batın ultrasonografi (US) bulgularının retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmaya Haziran 2019 - Aralık 2020 tarihleri arasında çocuk gastroenteroloji polikliniğinde fonksiyonel dispepsi tanısı alan ve batın ultrasonografisi yapılan hastalar dahil edildi. Hastaların yaşları, cinsiyetleri, antropometrik ölçümleri ve ultrasonografik bulguları değerlendirildi

Bulgular: Çalışmaya 103 hasta (62 kız, 41 erkek) dahil edildi ve ortalama yaş 140.8 aydı. Hastaların %75.7'sinde (n=78) normal batın ultrasonografi bulguları mevcuttu. Kolelitiazis %5.8 (n = 6) ile ultrasonografide saptanan en yaygın patolojiydi.

Sonuç: Dispepsi, sağlık kuruluşlarına başvuru nedenleri arasında yaygın ve önemli bir sağlık sorunudur. Ultrasonografi, organik ve fonksiyonel dispepsiyi ayırt etmede etkili, pratik, ekonomik ve non-invaziv bir incelemedir.

Anahtar Kelimeler: dispepsi, ultrasonografi, çocuk

ABSTRACT

Objective: Dyspepsia is a condition involving the upper digestive tract and is characterized by one or more upper abdominal symptoms such as epigastric pain or discomfort, unusual postprandial fullness, bloating, nausea, heartburn, and early satiety. Gastroscopy and ultrasonography are the most frequently used examinations in dyspeptic patients. The aim of our study is to retrospectively evaluate the abdominal ultrasonography (US) findings of cases with functional dyspepsia.

Method: Patients who were diagnosed with dyspepsia and had abdominal ultrasonography between June 2019 and December 2020 in the pediatric gastroenterology outpatient clinic were included in the study. The patients' ages, genders, anthropometric measurements and ultrasonographic findings were evaluated.

Results: 103 patients (62 girls, 41 boys) were included in the study and the mean age was 140.8 months. Normal abdominal ultrasonography findings were present in %75.7 (n=78) of the patients. Cholelithiasis was the most common pathology detected in ultrasonography with %5.8 (n=6).

Conclusion: Dyspepsia is a common and important health problem among the reasons for applying to health institutions. Ultrasonography is an effective, practical, economical and non-invasive examination in distinguishing organic and functional dyspepsia.

Keywords: dyspepsia, ultrasonography, children

Başvuru Tarihi: 24.01.2021 **Kabul Tarihi:** 28.11.2021

Correspondence: Sibel Yavuz, Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Gastroenteroloji Bilim Dalı, Adıyaman, Türkiye.

E-mail: sibel_5163@hotmail.com

Kocaeli Medical Journal published by Cetus Publishing.



Kocaeli Medical Journal 2021 <https://kocaelimj.org>

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial International License.

GİRİŞ

Dispepsi üst karın bölgesinde veya retrosternal bölgede hissedilen tekrarlayan ağrı, rahatsızlık hissi, yanma ve sindirim sisteminin üst kısmını ilgilendiren semptomlar (bulantı, kusma, geğirme, ağza ekşi acı tat gelmesi, şişkinlik ve çabuk doyma gibi) olarak tanımlanabilir. Dispepsi genel olarak Organik Dispepsi (OD) ve Fonksiyonel Dispepsi (FD) olmak üzere iki grupta incelenir. OD'de dispepsi şikayetine sebep olabilecek altta yatan peptik ülser, gastro özofageal reflü hastalığı (GÖRH), gastrik malignite, kolelitiazis ve pankreatit gibi organik bir patoloji mevcutken; FD'de ise bugün için elimizde bulunan imkanlar ile ortaya konabilir bir patoloji mevcut değildir. FD; midesinde mukozal değişiklik saptanmayan hastalarda patogenetik mekanizması tam olarak belli olmayan ve birçok fizyolojik bozukluk üzerinde durulan bir durumdur (1). Organik nedenler hikaye, fizik muayene, laboratuvar, endoskopi ve abdominal görüntüleme yöntemleriyle değerlendirilir. FD'nin tanı kriterleri semptom tabanlıdır ve soru formları sorgulamaları ile konulmaktadır. Bu amaçla ülkemizde ve dünyada en çok kullanılan, en güncel soru formları 2016 yılında yayınlanan Roma IV kriterlerini içeren soru formlarıdır (2).

Dispepsi prevalansı ülkelere, yaşa ve ırka göre farklılık gösterir. Dispeptik yakınmalarla başvuran olgular araştırıldığında olguların yaklaşık %25'inin OD, %75'inin FD olduğu saptanmıştır(3-5). Çocuklarda/ergenlerde pediatrik fonksiyonel gastrointestinal bozuklukların prevalans oranları %9.9 ile %27.5 arasında bildirilmiştir(6-8). Çalışmamızın amacı fonksiyonel dispepsi tanılı olguların batın ultrasonografi (US) bulgularının retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu retrospektif çalışmada çocuk gastroenteroloji polikliniğine başvuran dispepsi şikayeti olan olgular değerlendirildi ve fonksiyonel dispepsi tanısı konan hastalar dahil edildi. Fonksiyonel dispepsi tanısı Roma IV tanı kriterleri ile konuldu. Bu kriterler şunlardır (2):

1. 2 aydan fazla süren, ayda en az 4 kez olan aşağıdaki şikayetlerden 1 veya daha fazlasının olması;
 - Yemek sonrası şişkinlik, dolgunluk
 - Erken doyma
 - Epigastrik ağrı
 - Epigastrik yanma
2. Uygun değerlendirmeden sonra semptomların başka bir medikal durumla açıklanamaması.

Ek hastalığı olmayan 103 olgunun dosya verileri çalışmaya dahil edildi. Ek kronik hastalık (mide, özofagus ve safra kesesi operasyonu, ek metabolik hastalık ve inflamatuvar barsak hastalığı) olanlar ve klinik olarak dispepsi tanısı alan fakat endoskopik ve histopatolojik olarak normal olmayan olgular çalışma dışı bırakıldı. Dispeptik yakınmalarla başvuran hastalara endoskopik ve histolojik değerlendirme, dispepsi organik veya fonksiyonel bir temele oturtulmaya çalışılması nedeni ile yapıldı. Organik dispepsi tanılı olgular çalışma dışı bırakıldı. Olguların yaşları, cinsiyetleri, antropometrik ölçümleri not edildi. Çalışmaya dahil edilen FD hastaların dosyalarından tanı öncesi yapılan batın US bulguları kayıt edildi. Çalışma öncesi yerel etik kurul onayı alındı.

Sürekli değişkenler ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile birlikte sunuldu. Ayrıca hasta cinsiyet dağılımı ve US bulguları yüzdeler oranları ile birlikte sunuldu. US değerlendirmede patoloji saptanma oranlarının cinsiyet ile ilişkisini değerlendirmede Pearson ki-kare testi kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya fonksiyonel dispepsi tanısı alan 103 hasta alındı. Hastaların 62'si (%60.2) kız ve 41'i (%39.8) erkek idi. Hastaların yaş ortalaması 140.8±49.8 ay idi. Hastaların ortalama vücut ağırlığı 40.9±16.9 kg, ortalama boy 146±20.4 cm ve ortalama vücut kitle indeksi 18.1±3.7 olarak ölçüldü (Tablo 1). Hastaların batın US bulguları açısından değerlendirildiğinde 78'inde (%75.7) normal, 6'sında (%5.8) kolelitiazis, 4'ünde (%3.9) renal taş, 3'ünde (%2.9) hepatosteatoz, 3'ünde (%2.9) hepatomegali, 3'ünde (%2.9) mezenteriklenfadenopati, 3'ünde (%2.9) over kisti, ve 3'ünde (%2.9) renalparankimalekojenite artışı, tespit edildi (Tablo 2).

Demografik veriler					
		n	%		
Cinsiyet	Kız	62	60.2		
	Erkek	41	39.8		
		Ortalama	Standart sapma	Minumum	Maksimum
Antropometrik ölçümler	Yaş (ay)	140.8	49.8	51	215
	Kilo(kg)	40.9	16.9	15	77
	Boy(cm)	146	20.4	105	177
	Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	18.1	3.7	12.2	28.9
	VKISDS	-0.54	1.2	-3.31	2.33

Batın US değerlendirmesinde herhangi bir patoloji saptanan hastalar, tüm grubun %24.3'ünü oluşturmaktadır olup cinsiyete göre dağılımı 15 kız ve 10 erkek hasta olarak bulundu. Patolojilerin doğası gereği cinsiyet dağılımında farklılık izlense de (örneğin; over kistleri kız çocuklarında), toplamda patoloji saptanan grupta normal olan gruba göre cinsiyet dağılımında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ($p = 0,581$).

TARTIŞMA

Fonksiyonel gastrointestinal bozukluklar, dünya çapında her yaşta çocukta yaygındır(9-11). Dispepsi önemli bir sağlık sorunu olup hastaların yaşam kaliteleri üzerine olumsuz etkileri olan ve sık rastlanan bir semptom olup çocuk gastroenteroloji poliklinik başvurularının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Pediatrik gastroenterologların konsültasyonlarının %50'sinden fazlasını ve tüm genel pediatri başvurularının %2-4'ünü oluşturur(12).Çocukluk çağı fonksiyonel gastrointestinal sistem hastalıkları 2006 yılında yayınlan 'ROME-III' ve 2016 yılında güncellenen 'ROME-IV' kriterlerinde yaş gruplarına göre; yenidoğan-oyun çocuğu ve çocuk-adölesan olmak üzere iki ana başlıkta incelenmektedir(2,13).Fonksiyonel dispepsi tanısı fonksiyonel gastrointestinal sistem hastalıkları içerisinde çocuklarda en sık konulan tanılardan birisidir. Walker ve ark, 4-17 yaş arası 78 fonksiyonel gastrointestinal sistem hastalıklı çocuktan %15.9'una FD tanısı koymuştur (14).

Ultrasonografi Bulguları	n*	%
Normal	78	75.7
Kız	47	
Erkek	31	
Hepatosteatoz	3	2.9
Kız	3	
Erkek	0	
Hepatomegali	3	2.9
Kız	2	
Erkek	1	
Kolelitiazis	6	5.8
Kız	3	
Erkek	3	
Renalparankimekojenitesinde artış	3	2.9
Kız	1	
Erkek	2	
Renal taş	4	3.9
Kız	3	
Erkek	1	
Mezenteriklenfadenopati	3	2.9
Kız	0	
Erkek	3	
Over kisti	3	2.9
Kız	3	
Erkek	0	
Toplam	103	100.0
Kız	62	
Erkek	41	
*n: Sıklık değeri		

Dispeptik semptomlar hastalığa özgü değildir ve organik ve fonksiyonel gastrointestinal nedenlerin ayırımında yetersiz kalır. Bu nedenle tanı ve tedavinin erken yapılması ve takibinin uygun şekilde sürdürülmesi gerekmektedir.

Polikliniklerde çoğu kez FD tanısı alan hastaların az da olsa bir kısmında eşlik eden organik hastalıkların ortaya çıktığı gözlenmektedir. Tanının doğru konabilmesi için dispepsi şikayeti olan hastalarda fizik muayene ve rutin laboratuvar tetkikleri çoğu kez tanı koymada yeterli olmamakta; gastroskopi, kolonoskopi, batın US vb. birtakım incelemeler yapılabilmektedir. Batın US ile karaciğer, safra yolları ve pankreas hastalıklarının yanı sıra ürogenital sistem hastalıkları açısından da önemli bilgiler edinilmektedir. Güncel dispepsi kılavuzlarında batın US, ilk yaklaşımdaki tanısız testlerde yer almamasına rağmen; dispeptik yakınmalarla başvuran kişilerde diğer tetkiklerin yanısıra pratik, ekonomik ve noninvaziv bir görüntüleme yöntemi olması nedeniyle rutin olarak uygulanmaktadır. Takala ve ark. Finlandiya'da yaptıkları çok merkezli bir çalışmada hekimlerin dispepsi şikayeti olan olguların %67'sinde tanısız yaklaşımda primer olarak US'yi seçtiği belirtilmektedir. Çalışmalar, gastroskopinin OD'nin tüm nedenlerini tespit edemediğini göstermiştir. Bu nedenle bazı klinik araştırmacılar karaciğer, safra yolu ve pankreastaki organik değişiklikleri saptamak için batın US ve endoskopik US gibi ultrasonografik yöntemlerin kullanılmasını önermektedir (15,16).

Fonksiyonel gastrointestinal hastalıkların çoğunluğu kadınlarda daha yaygın görülmektedir. Bununla birlikte, FD'de kadın cinsiyete sahip olmak, gecikmiş gastrik boşalma ile ilişkilendirilmiştir (17). Meleine ve ark.'nın yaptığı çalışmada, kadınların anksiyete/depresyon yatkınlıkları ve yaşam stresine karşı daha duyarlı olmaları nedeni ile FD prevalansı kadınlarda daha yaygın saptanmıştır(18). Koloski ve ark.'nın Avustralya'da geniş bir popülasyonda yapılan çalışmada FD görülme sıklığının kadınlarda erkeklerden daha fazla olduğu görülmüştür(19). Hantoro ve ark.'nın yaptığı 124 FD'li bireyin dahil edildiği çalışmada, katılımcılarının %70.2'si kadın olarak saptanmıştır(20).

Bizim çalışmamızda da literatürle benzer şekilde kadınlarda daha sık görülmüştür.

Çalışmamızda hastaların %75.7'sinde batın US'de patoloji saptanmadı. Çalışmamızda dispepsi tanılı hastalara yapılan batın US'de hastaların %5.8'inde, safrakesesinde taş saptanmıştır. Safra taşı ve dispeptik semptomlar arasındaki ilişki tartışmalıdır. Fenster ve ark. safra kesesi taşı olan hastaların %80'inde dispeptik semptomların olduğunu saptamıştır(21). Aydemir ve ark. safra kesesinde taş olan 79 çocukta yaptığı çalışmada %43 asemptomatik ve %46.8'inde en sık semptom karın ağrısı izlenmiştir(22). Alishi ve ark.'nın yaptığı çalışmada, dispepsi tanılı hastaların %8.6'sında kolelitiazis saptanmıştır (23). Yapılan çalışmalar sonucunda dispepsi tanısı ile takipli hastalarda safra taşı eşlik edebilir ve safra taşı tanılı hastalar da dispepsi semptomları ile başvurabilir. Dispepsi tanılı hastalarda yapılan batın US'de hepatosteatoz sıklıkla saptanmaktadır. Kasap ve ark.'nın erişkin yaş grubunda dispepsi tanısı almış hastalarda yaptığı çalışmada olguların %41'inde hepatosteatoz saptanmıştır(24). Bizim çalışmamızda fazla kilolu olan (VKI:25-30) toplam 5 hasta vardı ve bu hastaların ikisinde hepatosteatoz saptandı. Çalışmamızda hepatosteatoz olan toplam üç hastanın VKI ortalaması 25.91±1.95 olarak bulunmuş olup diğer hastaların ortalama değerlerine göre belirgin yüksektir. Çocuklarda obezite ve fonksiyonel gastrointestinal sistem bozukluklarla ilişkili olduğunu gösteren yeni veriler bulunmaktadır (25,26). Fakat hepatosteatoz ile dispepsi arasındaki ilişki net olmayıp daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Batın US'de patoloji neredeyse her 4 hastanın birinde (%24.3) görülmekte olup saptanan patolojiler dispepsiyolojisi ya da dispepsi benzeri klinik bulguların etyolojisini açıklamak için anlamlı olabilir. Bununla birlikte hasta cinsiyetine göre ayırıcı tanılarda farklı patolojilerin görülmesi beklenirken, patoloji görülme sıklığında cinsiyet dağılımında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu nedenle dispepsi şikayeti ile gelen hastalarda, cinsiyete bakılmaksızın kolay ve noninvaziv bir inceleme olan batın US'nin yapılması gereksiz ek incelemeleri, ekstra maliyeti ve zaman kaybını önleyebilir.

SONUÇ

Sonuç olarak batın US'nin mide ve bağırsak hastalıklarının tanısında etkinliğinin sınırlı olmasına karşın; pratik, ekonomik ve invaziv olmayan bir tetkik olması nedeniyle organik ve fonksiyonel dispepsi ayırıcı tanısındaki önemi yadsınamaz. Aynı zamanda fonksiyonel dispepsiye eşlik eden organik patolojilerin tanısı için çocuklarda noninvaziv, radyasyon içermeyen bir görüntüleme yöntemidir ve ampirik tedavi öncesi rutin tanısal bir yöntem olarak kullanılmasını desteklemektedir.

Kısıtlılıklar

Çalışmamızda bazı kısıtlamalar mevcuttur. Bunlardan birisi sağlıklı kontrollerin olmaması idi. Sağlıklı kontrollerden oluşan grupta da batın US bakılmasıyla daha güvenilir sonuçların elde edilebileceği düşünüldü. Çalışmaya alınan hasta sayısı görece düşüktür ve tek merkezli çalışmadır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Çalışma için finansal destek kullanılmamıştır.

Etik Onay

Adıyaman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 17/11/2020 Tarih 2020/10/1 karar numaralı

Hasta onamı: Çalışma retrospektif olarak yapılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Sayın I, Oğuz AK, Değertekin H. Fonksiyonel dispepsinin değerlendirilmesinde klinik yaklaşım. Akademik Gastroenteroloji Dergisi 2008;7:91-5.
2. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Functional Disorders: Children and Adolescents. Gastroenterology. 2016 Feb 15:S0016-5085(16)00181-5. doi: 10.1053/j.gastro.2016.02.015. Epub ahead of print. PMID: 27144632. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.015>
3. Bytzer P, Talley NJ. Dyspepsia. Ann Intern Med.

2001 May 1;134(9 Pt 2):815-22. PMID: 11346316. https://doi.org/10.7326/0003-4819-134-9_part_2-200105011-00004.

4. Koch KL, Stern RM. Functional disorders of the stomach. Semin Gastrointest Dis. 1996 Oct;7(4):185-95. PMID: 8902932.
5. Malagelada JR. Functional dyspepsia. Insights on mechanisms and management strategies. Gastroenterol Clin North Am. 1996 Mar;25(1):103- 12. PMID: 8682568. [https://doi.org/10.1016/s0889-8553\(05\)70367-8](https://doi.org/10.1016/s0889-8553(05)70367-8)

6. Dhroove G, Saps M, Garcia-Bueno C, Leyva Jiménez A, Rodriguez-Reynosa LL, Velasco-Benítez CA. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in Mexican schoolchildren. *Rev Gastroenterol Mex.* 2017 Jan-Mar;82(1):13-18. English, Spanish. Epub 2016 Aug 19. PMID: 27546626. <https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2016.05.003>
7. Bhatia V, Deswal S, Seth S, Kapoor A, Sibal A, Gopalan S. Prevalence of functional gastrointestinal disorders among adolescents in Delhi based on Rome III criteria: A school-based survey. *Indian J Gastroenterol.* 2016 Jul;35(4):294-8. Epub 2016 Aug 24. PMID: 27554498. <https://doi.org/10.1007/s12664-016-0680-x>.
8. Udoh E, Devanarayana NM, Rajindrajith S, Meremikwu M, Benninga MA. Abdominal Pain-predominant Functional Gastrointestinal Disorders in Adolescent Nigerians. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016 Apr;62(4):588-93. PMID: 26465793. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000994>
9. van Tilburg MA, Hyman PE, Walker L, Rouster A, Palsson OS, Kim SM, Whitehead WE. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers. *J Pediatr.* 2015 Mar;166(3):684-9. Epub 2014 Dec 31. PMID: 25557967. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.11.039>
10. Vandenplas Y, Abkari A, Bellaiche M, Benninga M, Chouraqui JP, Çokura F, et al. Prevalence and Health Outcomes of Functional Gastrointestinal Symptoms in Infants From Birth to 12 Months of Age. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015 Nov;61(5):531-7. Erratum in: *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016 Mar;62(3):516. PMID: 26308317; PMCID: PMC4631121. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000949>
11. Chogle A, Velasco-Benítez CA, Koppen IJ, Moreno JE, Ramírez Hernández CR, Saps M. A Population-Based Study on the Epidemiology of Functional Gastrointestinal Disorders in Young Children. *J Pediatr.* 2016 Dec;179:139-143.e1. Epub 2016 Oct 7. PMID: 27726867. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.08.095>

12. Nurko S, Di Lorenzo C. Functional abdominal pain: time to get together and move forward. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008 Nov;47(5):679-80. PMID: 18955874. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31818936d1>
13. Drossman DA, Dumitrascu DL. Rome III: New standard for functional gastrointestinal disorders. *J Gastrointest Liver Dis.* 2006 Sep;15(3):237-41. PMID: 17013448.
14. Baber KF, Anderson J, Puzanovova M, Walker LS. Rome II versus Rome III classification of functional gastrointestinal disorders in pediatric chronic abdominal pain. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;47(3):299-302. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31816c4372>
15. Heikkinen MT, Pikkarainen PH, Takala JK, Räsänen HT, Eskelinen MJ, Julkunen RJ. Diagnostic methods in dyspepsia: the usefulness of upper abdominal ultrasound and gastroscopy. *Scand J Prim Health Care.* 1997 Jun;15(2):82-6. PMID: 9232708. <https://doi.org/10.3109/02813439709018492>
16. Salihefendic N, Spahovic H, Cabric E, Hrgovic Z. Social and Medical Yield and Consequences of Ultrasonography in Primary Health Care. *Acta Inform Med* 2009;17(1):32-5.
17. Chang L, Toner BB, Fukudo S, Guthrie E, Locke GR, Norton NJ, et al. Gender, age, society, culture, and the patient's perspective in the functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology.* 2006 Apr;130(5):1435-46. PMID: 16678557. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2005.09.071>
18. Meleine M, Matricon J. Gender-related differences in irritable bowel syndrome: potential mechanisms of sex hormones. *World J Gastroenterol.* 2014 Jun 14;20(22):6725-43. PMID: 24944465; PMCID: PMC4051914. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i22.6725>
19. Koloski NA, Talley NJ, Boyce PM. Epidemiology and health care seeking in the functional GI disorders: a population-based study. *Am J Gastroenterol.* 2002 Sep;97(9):2290-9. PMID: 12358247. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.05783.x>
20. Hantoro IF, Syam AF, Mudjaddid E, Setiati S, Abdullah M. Factors associated with health-related quality of life in patients with functional dyspepsia. *Health Qual Life Outcomes.* 2018 May 2;16(1):83. PMID: 29720190; PMCID: PMC5930843. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-0913-z>
21. Fenster LF, Lonborg R, Thirlby RC, Traverso LW. What symptoms does cholecystectomy cure? Insights from an outcomes measurement project and review of the literature. *Am J Surg.* 1995 May;169(5):533-8. PMID: 7747835. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(99\)80212-8](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(99)80212-8)
22. Aydemir Y, Sohret C, Eren M. Evaluation of Children with Cholelithiasis: 10 Years of Single Center Experience, *Osmangazi Journal of Medicine,* 2020;42(4):398-403. <https://doi.org/10.20515 /otd.594253>
23. Alishi Y, Howaish F, Alhamdan F, Almalki A, Alqahtani S, Alharthi S, et al. Prevalence and Risk Factors for Gallstones among Population in Riyadh City, KSA 2017. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine,* 2017; 69(5): 2384-2388. <https://doi.org/10.12816/0041681>
24. Kasap E, Tuncel ET, Serter S, Yüceyar H. Dispeptik olgularda ultrasonografinin yeri *Akad Gastroenterol Derg* 2012;11(1):15-7.
25. Phatak UP, Pashankar DS. Obesity and gastrointestinal disorders in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015 Apr;60(4):441-5. PMID: 25493349. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000670>
26. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, Walker LS. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology.* 2006 Apr;130(5):1527-37. PMID: 16678566; PMCID: PMC7104693. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2005.08.063>