



Sindirim Sistemi Bezoarları: 10 Yıllık deneyim

Intestinal system bezoars: 10 Years of experiences

Neslihan Gülçin, Deniz Uğurlu, Sinem Aydoğan, Gürkan Erkoç, Ali İhsan Anadolu, Çiğdem Ulukaya Durakbaşa

Göztepe Prof.Dr.Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul-TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, on bir çocukta sindirim sistemi bezoarlarının klinik özelliklerinin, tanı ve tedavisinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amacıyla planlandı.

Yöntem: 01.Ocak.2010-01.Ocak.2022 arasında sindirim sistemi bezoarı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan tüm hastaların klinik başvuru yakınmaları ve poliklinik izlem sonuçları geriye dönük olarak değerlendirildi. Ayrıca telefonla aranarak ameliyat sonrası dönem sorgulandı. Etik kurul onayı alındı (2020-394).

Bulgular: Değerlendirilen dönemde sindirim sistemi bezoarı nedeniyle cerrahi tedavi yapılan 11 hasta vardı. Ortalama yaş 11,05±5,79 yılıdır. Hastaların 9'u (%81,8) kız, 2'si (%18,1) erkektir. Altı hastada (%54,5) gastrik bezoar, 5 (%45,4) hastada intestinal bezoar saptandı. Hastaların 8'i (%72,7) trikobezoar, 3'ü (%27,2) fitobezoardı. Başvuru yakınmaları 6 (%54,5) hastada karında epigastrik bölgede ele gelen kitle, 5 (%45,4) hastada karın ağrısı ve kusma, 4 (%36,3) hastada ise birden fazla yakınma mevcuttu. 5 hastada (%45,4) trikofaji vardı. Bir hastada Down Sendromu vardı ve tetkikleri neticesinde aynı zamanda konjenital duodenal web saptandı. Hastaların tamamı ameliyat edildi. Ameliyat öncesi dönemde hastaların 7'sinde (%63,6) bezoar tanısı konulabilmişti. Bir hasta ilk ameliyatından 3 ay sonra ince barsak bezoarı nedeniyle 2.kez ameliyat edildi. Takip süresi 5±2,4 yılıdır.

Sonuç: Bezoar semptomları birçok sindirim sistemi hastalığını taklit edebilir. Mide bezoarları en sık karında kitle ile gelen ve trikofaji yakınması olan genç kızlarda saptanmaktadır. Bu hastalarda ameliyat öncesi anamnez ve tetkiklerin yardımıyla tanı konulması genellikle mümkündür. Sindirim sistemi bezoarları ise daha sıklıkla akut karın bulguları ile başvurmakta ve ameliyat esnasında tanı almaktadırlar. Tedavi hemen her zaman cerrahidir. Cerrahi esnasında rezidü bezoar açısından dikkatli olunmalı ve nükslerin önlenmesi için ise hastaların psikiyatri polikliniklerine yönlendirilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sindirim sistemi bezoarı, Trikofaji, Karında kitle, Trikobezoar, Fitobezoar

ABSTRACT

Objective: This study was designed with the aim of evaluating pathophysiology, diagnosis, and treatment of the gastrointestinal bezoars in eleven children retrospectively.

Methods: In 01.January.2010-01.January.2022 the clinical presentation complaints and outpatient follow-up results of all patients who required surgical treatment due to digestive system bezoars were evaluated retrospectively. In addition, the post-operative period was questioned by phone call. Ethics committee approval was obtained (2020-394).

Results: There were 11 patients who underwent surgical treatment for bezoars of the digestive system. The mean age was 11.05±5.79 years. Nine (81.8%) of the patients were female and 2 (18.1%) were male. Gastric bezoars were detected in six patients (54.5%), and intestinal bezoars were detected in 5 (45.4%) patients. Eight of the patients (72.7%) were trichobezoars and 3 (27.2%) were phytobezoars. Admission complaints were palpable abdominal mass in 6 (54.5%) patients, abdominal pain and vomiting in 5 (45.4%) patients, and more than one complaint in 4 (36.3%) patients. Trichophagia was in 5 patients (45.4%) had. One patient had Down Syndrome and as a result of the examinations, congenital duodenal web was also detected. In 7 (63.6%) of the patients, bezoar diagnosis could be made in the preoperative period and all of them were operated. 1 patient was operated for the second time. All patients were referred to child psychiatry in the postoperative period. Follow-up was 5±2,4 years.

Conclusions: Bezoar symptoms can mimic many digestive system diseases. Gastric bezoars are most common in young girls who present with an abdominal mass and complain of trichophagia. Preoperative diagnosis is usually possible in these patients. Digestive system bezoars, present more frequently with acute abdomen findings and are usually diagnosed during surgery. Treatment is almost always surgical. Care should be taken in terms of residual bezoars during surgery and it is important to prevent patients from going to psychiatry outpatient clinics to prevent recurrences.

Keywords: Bezoar of the Gastrointestinal system, Trichophagia, Abdominal mass, Trichobezoar, Phytobezoar

Received / Geliş: 06.08.2022

Accepted / Kabul: 29.09.2022

Published Date: 15.12.2022

Cite as: Gülçin N, Uğurlu D, Aydoğan S, Erkoç G, Anadolu Aİ, Ulukaya Durakbaşa Ç. Sindirim sistemi bezoarları: 10 Yıllık deneyim. Coc Cer Derg/Turkish J Ped Surg 2022;36(3): 1-5.

Neslihan Gülçin

Göztepe Prof.Dr.Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul-Türkiye
dr.neslii@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-3102-2838

Deniz Uğurlu

0000-0001-6440-0044

Sinem Aydoğan

0000-0002-3483-8974

Gürkan Erkoç

0000-0002-9695-7637

Ali İhsan Anadolu

0000-0002-9742930X

Çiğdem Ulukaya Durakbaşa

0000-0002-6474-3407

Giriş

Bezoarlar yemek, ilaç ve saç gibi sindirilmemiş maddelerden oluşan sindirim sisteminin kitle lezyonlarıdır⁽¹⁾. En yaygın olarak midede gözlenmekle beraber, özofagus, duodenum ve tüm intestinal segmentlerde bulunabilirler.

Çoğu olgu asemptomatiktir⁽¹⁾. Bazı hastalar ise ağrı, erken doyma, kilo kaybı, kusma, şişkinlik ile başvurabilir. Kanama, barsak tıkanıklığı, perforasyon, cilde ve komşu organlara fistülizasyon gibi komplikasyonlar ile karşılaşılabilir. Fitobezoar, trikobezoar, farmakobezoar ve laktobezoar olmak üzere dört temel bezoar türü tanımlanmıştır⁽¹⁾. Trikobezoarlar saç, kıl veya tüyden oluşur ve çocuklarda en sık görülen bezoarlardır⁽²⁾.

Sindirim sistemi bezoarlarının tedavisinde bezoarın çıkartılması ve tekrar etmesinin önlenmesi amaçlanır⁽²⁾.

Bu çalışmanın amacı sindirim sisteminde bezoar tanısı almış çocukların klinik özellikleri ile tanı ve tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve yöntem

Çalışma için kurumsal etik kurul onayı alındı (2020-394). 01.Ocak.2010-01.Ocak.2022 tarihleri arasında kurumumuzda sindirim sistemi bezoarı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan tüm hastaların dosyaları geriye dönük olarak tarandı. Demografik veriler, bezoar tipi, predispozan faktörler, yerleşim yeri, klinik başvuru ve tanı ve tedavi yönetimi değerlendirildi. Hastaların poliklinik izlem notlarının yanı sıra, telefon görüşmeleri ile hastaların ameliyat sonrası dönemi sorgulandı.

Bulgular

Değerlendirilen 10 yıllık dönemde sindirim sistemi bezoarı nedeniyle ameliyat edilen 11 hasta saptandı. Ortalama yaş 11,05±5,79 yıl idi. Hastaların 9'u (%81,8) kız ve 2'si (%18,1) erkekti. Altı (%54,5) hastada midede ve 5 (%45,4) hastada ince barsakta bezoar vardı. Bunların 8'i (%72,7) trikobezoar ve 3'ü (%27,2) fitobezoardı.

Hastalardan 5'inde bilinen trikofaji yakınması vardı ve 1 hasta başvuru öncesi bu sebeple çocuk psikiyatrisinden takipliydi. Hastalardan birinde Down Sendromu vardı.

Başvuru yakınmaları 6 (%54,5) hastada karında epigastrik bölgede ele gelen kitle, 5 (%45,4) hastada karın ağrısı ve kusma, 4 hastada ise birden fazla yakınma mevcuttu. Hastaların 4'ünde muayenede hassasiyet, defans ve rebound olmak üzere akut karın bulguları mevcuttu ve bu hastaların hepsi ince barsak bezoarı olan hastalardı.

Tanısal tetkik olarak tüm hastalara ayakta direkt karın grafisi ve karın ultrasonografisi çekildi. Direkt grafilerde gastrik bezoarlı hastaların tamamında dilate mide imajı saptandı (Resim 1). İnce barsak bezoarı olan hastalarda ince barsak tıkanıklığı açısından anlamlı hava sıvı seviyeleri vardı (Resim 2). Ultrasonografi ile gastrik bezoarı olan 6 hastada tanı kesinleşti. Bu hastaların 3'üne ayrıca, endoskopik değerlendirme yapıldı. İntestinal

bezoarları olan 5 hastanın 1'inde ultrasonografide mide ve duodenumda bezoar kitlesi, 2 hastada dilate barsak ansları ile karın içi serbest sıvı görülürken, 2 hastada patolojik bulgu görülmedi. Down sendromu olan hasta aralıklı safralı kusma ile başvurmuştu. Karın ultrasonografisinde mide ve duodenumda bezoar kitlesi saptanması sebebiyle kontrastlı üst pasaj grafisi çekildi. Parsiyel duodenal obstrüksiyon ve bunun proksimalinde çoklu dolum defektleri ile dilate mide ve duodenum saptandı (Resim 3-4). Dış merkezden refere edilen ve intestinal bezoarı olan 2 hastada başvuru öncesinde bilgisayarlı tomografi (BT) çekilmişti. BT endikasyonu, bir hastada epigastrik bölgede kitle varlığı ve diğerinde akut karın ve ileus etiyolojisinin belirlenmesi olarak belirtilmişti. Bunların ikisi de non-diagnostik idi. Toplamda 7 (%63,6) hastada, cerrahi girişim öncesi bezoar tanısı konmuştu.

Gastrik bezoarı olan hastalara laparotomi ile gastrotomi yapıldı ve bezoarlar çıkartıldı (Resim 5-6). Çıkartılan bezoar kitlelerinin uzun aksı ortalama 10,6±3,7 cm (3-22 cm) idi. İntestinal bezoar saptanan hastalardan 2'sinde bezoar kitlesi enterotomi ile 1 hastada kitle distalindeki şüpheli divertiküler yapı sebebiyle ileal rezeksiyon anastomoz yapılarak bezoar kitlesi çıkartıldı (Resim 7).

Bir hastada enterotomi ile bezoar çıkarılması ve konjenital duodenal web sebebiyle aynı seansta web eksizyonu ve duodenoduodenostomi uygulandı. Hastalardan biri ise ince barsak tıkanıklığı ve Meckel bantı şüphesi ile ameliyat edildi. Laparotomi ile eksplorasyonda cerrahi patoloji saptanmaması üzerine işlem sonlandırıldı. Takibinde, safralı kusma, beslenememe, gaz ve gayta çıkışı olmaması bulgularının devam etmesi ve direkt grafilerde seviye veren anslarının olması nedeniyle ameliyat sonrası 10. günde tekrar laparotomi yapıldı (Resim8). Eksplorasyonda ileumda yaklaşık 3x3 cm boyutlu bezoar ile uyumlu kitlesel lezyon saptandı, görünüm trikobezoar ile uyumluydu, kitle sağılarak kolona ilerletildi ve doğal pasaja bırakıldı. Ameliyat sonrası sorunsuz seyretti. Hastaların demografik ve klinik özellikleri ile tanı ve tedavi yöntemleri Tablo 1'de verilmiştir.

Daha önce ileal trikobezoar nedeniyle enterotomi ile trikobezoar kitlesi çıkarılmış olan hasta, 2. kez ameliyat edildi. İlk ameliyatından 3 ay sonra, safralı kusma yakınmasıyla başvuran hastanın konservatif takibinde ince barsak tıkanıklık bulguları gerilemedi. Bunun üzerine, tekrar tanısal laparoskopisi uygulandı. İleumda tam tıkanıklığa neden olan bezoar kitlesi saptandı tekrar enterotomi yoluyla bezoar çıkarıldı.

Hastaların hepsi ameliyat sonrası çocuk psikiyatrisi takibine yönlendirildi. Hastaların 4'ünün taburculuk sonrası poliklinik kaydı yoktu ve telefonla ulaşılamamıştır. Kalan 7 hasta poliklinik takibine devam etmiştir ve ortalama takip süreleri 5±2,4 yıldır. Yedi hastanın 3'ü çocuk psikiyatrisi takibine gitmiş ve tedavilerini tamamlamıştır. Takipli hastalarda trikofaji yakınmalarının devam etmediği öğrenildi.



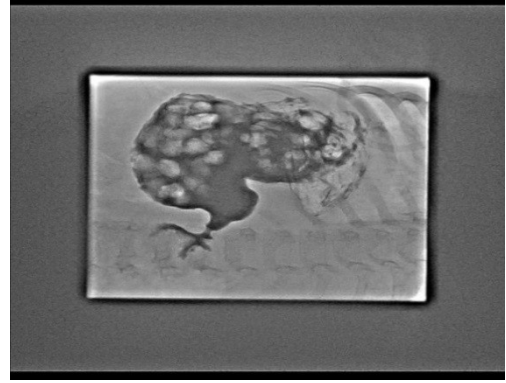
Resim 1. Bezoara bağlı dilate mide görüntüsü



Resim 2. Hava-sıvı seviyeleri



Resim 3. Kontrastlı grafide mide ve duadenuma ait dolun defektları



Resim 4. Dilate mide görüntüsü



Resim 5. Gastrotomi yoluyla bezoar çıkarma işlemi



Resim 6. Dev gastrik bezoar kitlesi



Resim 7. Bezoar kitlesi distalindeki divertikül benzeri yapı



Resim 8. İlk negatif laparotomi yapılan hastanın 2. ameliyat öncesi filmi

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri ile tanı ve tedavi yöntemleri

Olgu	Yaş (Yıl)	Cins	Bezoar tipi	Şikayet	Tanı	Tedavi	Kitle (cm)
1	15	K	Midede trikobezoar	Karında kitle	USG, BT Endoskopi	Laparotomi-gastrotomi ile bezoar çıkarılması	16x7x5
2	14	K	Midede trikobezoar	Karında kitle,kusma	USG Endoskopi	Laparotomi-gastrotomi ile bezoar çıkarılması	10x9x4
3	13	K	Midede trikobezoar	Karında kitle, Karın ağrısı	USG	Laparotomi-gastrotomi ile bezoar çıkarılması	22x13x10
4	9	K	Midede trikobezoar	Karında kitle, kusma	USG, Kontrastlı üst gastrointestinal sistem çalışması	Laparotomi-gastrotomi ile bezoar çıkarılması	12x6x3
5	11	K	Midede trikobezoar	Karında kitle	USG, MRI	Laparotomi-gastrotomi ile bezoar çıkarılması	12x8x2,5
6	13	K	Midede trikobezoar	Karında kitle, karın ağrısı	USG Endoskopi	Laparotomi-gastrotomi ile bezoar çıkarılması	9x8x5
7	11	E	İleal Fitobezoar	Karın ağrısı,kusma	USG	Laparotomi+ İleal rezeksiyon anastomoz	10x10
8	4	K	Mide ve duodenumda fitobezoar	Karında kitle, kusma	USG, Kontrastlı üst pasaj grafisi	Laparotomi-gastrik ve duodenal bezoar çıkarılması-web eksizyonu-duodenoduodenostomi	Bilinmiyor
9	6	K	İleal Trikobezoar	Karın ağrısı,kusma	USG	Laparotomi+ Enterotomi ile bezoar çıkartılması	7,5x4x2,5
10	5	E	İleal fitobezoar	Karın ağrısı,kusma	USG	Laparotomi+ Enterotomi ile bezoar çıkartılması	3,5X3x3
11	7	K	İleal trikobezoar	Karın ağrısı,kusma	USG-BT	Laparotomi-Sağma	3x2

Tartışma

Sindirim sistemi bezoarları nispeten seyrek görülür ve bildirilen insidans %0,07 ile %0,4 arasındadır⁽³⁾. Yetişkinde en sık rastlanan tipi fitobezoarken, çocuklarda trikobezoar daha sıklıkla görülür. Çalışmamızda 11 hastanın 8'inde trikobezoar (%72,7) olup bu hastaların 6'sında (%54,5) bezoar midedeydi ve tamamının cinsiyeti kızdı. Görülme yaşı ve kız cinsiyet sıklığı açısından bulgular literatürle benzerdi^(2,4).

Bezoarlar buldukları yer, büyüklük ve komponentine göre çeşitli komplikasyonlarla belirti verebilirler⁽⁵⁾. Serimizdeki hastaların ek sık başvuru yakınmaları karın ağrısı ve kusma gibi spesifik olmayan sindirim sistemi yakınmalarıydı. Bununla beraber, mide bezoarlı hastaların tamamında karında ele gelen kitle de eşlik etmekteydi⁽⁶⁾. Bezoarın en sık sebebi olarak etyolojide suçlanan trikofaji

yakınması, bu hastaların 4'ünde mevcuttu. Kıl yeme sorunu bilinmesine rağmen sadece bir hasta çocuk psikiyatrisi takibindeydi⁽¹⁾. Muhtemel sebepler, ailelerin bu durumu psikiyatrik bir problem olarak görmemesi ve/veya çocuk psikiyatrisi başvurularında randevu alma zorluğu olabilir. Bunun neticesinde, kitlenin klinik yakınma ve bulgu verecek boyuta ulaşması ile sağlık kurumu başvurusu olmuştur. Konjenital ve ya edinilmiş sebeplere bağlı gecikmiş sindirim sistemi pasajının da bezoar gelişimine zemin hazırladığı bilinir⁽¹⁾. Hastalarımızın birinde konjenital duodenal tıkanıklığa bağlı pasajın yavaşlamış olmasının duodenum ve midede fitobezoar gelişimine yol açtığını düşünülebilir.

Serimizdeki epigastrik kitlesi olan hastaların tamamının çekilen düz grafilerinde, dilate mide imajı gözlenmişti. Bununla beraber ayırıcı tanı amaçlı ek ileri tetkik

gerekliliği olmuştur. Bu hastaların tamamında karın ultrasonografisi ile bezoar tanısı konuldu. Daha önce de bildirildiği gibi karın ultrasonografisi ile bu lezyonlar yüksek oranda tanınabilmektedir. Ek bir tanısız girişime genellikle gerek olmamaktadır⁽⁷⁾. Trikobezoar kitlelerinin mideyi terkedip barsaklara geçmesi ise nadir bir durum olduğundan ince barsaklarda daha sıklıkla fitobezoarlar rastlanmaktadır⁽⁴⁾. Mideyi geçmiş olan bezoarlarda ise özellikle ince barsaklarda tam ve ya kısmi tıkanıklıklar oluşabilmektedir⁽⁵⁾. Bezoara bağlı intestinal obstrüksiyon sıklığı literatürde %26 olarak bildirilmiş olup bizim serimizde hastaların %45 olarak saptanmıştır⁽⁷⁾. Preoperatif tanı oranı literatürde %10 bildirilmiş olup bizim serimizde de sadece 1 vaka ile bu oran %20 bulundu.

Sindirim sistemi bezoarlarının tedavisinde cerrahi tedavi yanında özellikle gastrik bezoarlar için tanımlanmış medikal yöntemler, başarılı endoskopik girişimlere ait yayınlar mevcuttur. Fakat tekrarlayan girişimler gerekebileceği, buna rağmen yine de cerrahi tedavi gerekebileceği bildirilmiştir^(17,8). Bu yayınlar da detaylı incelendiğinde nispeten küçük boyutta kitleler olduğu, başarılı olanların ise %70 sıklıkta fitobezoar olduğuna dikkat çekilmiş ve trikobezoarlarda endoskopik girişimlerin başarısının oldukça düşük olduğu gözlenmiştir^(17,9). Serimizdeki gastrik bezoarların tamamı karında kitle yapacak boyutta sert, büyük ve organize formda olması sebebiyle, yine de cerrahi öncesi 3 hastada endoskopik değerlendirme ile tedavinin mümkün olamayacağı teyid edilmişti. Nitekim bir çalışmada, endoskopik girişimin en sık başarısız olduğu hastalarda bezoar kitlesinin boyutunun 7-10 cm'in üstü olduğu daha önce bildirilmiştir⁽¹⁾.

İntestinal bezoarların tedavisinde, daha sıklıkla erken cerrahi yaklaşım önerilmekte olup gecikmelerin çeşitli komplikasyonlara ve mortaliteye yol açabildiği bilinmektedir⁽⁹⁾. Serimizdeki tüm intestinal bezoar vakaları cerrahi yöntemle tedavi edilmiştir. Bu hastalarda genellikle enterotomi yapılarak bezoarın tedavisi mümkün olmaktadır. Tam tıkanıklık yapmayan kısmen küçük boyutta olan bezoarlar ile sağma yöntemi ile kolona ilerletilerek doğal pasaja bırakılabilir⁽⁷⁾.

Sindirim sistemi bezoarlarının tanısı ve tedavisi kadar bir diğer önemli olan husus da rezidü bezoarların atlanmaması ve nükslerin önlenmesidir. Hastalarımızdan birinin 2. bir ameliyat gerekliliği olması sebebiyle, özellikle eksplorasyon yapılan vakalarda tüm intestinal segmentlerin rezidü açısından gözden geçirilmesi önemlidir. Retrospektif bir çalışma olması nedeniyle, bu hastada tüm barsak eksplorasyonu yapıp yapılmadığı belirsizdir. Bu nedenle, hastanın kıl yeme alışkanlığının devamı nedeniyle yeni bir kitlenin oluşması veya ilk ameliyatta mevcut ikinci bir bezoarın göz ardı edilmiş olması ayırımını yapmak mümkün değildir. Bu yüzden trikofaji gibi anamnez veren hastalarda nüksleri önlemede alta yatan psikiyatrik bozuklukların takip ve tedavisi,

ayrıca bu hastaların psikiyatri takibine girmesi konusunda hassas olunmalıdır⁽¹⁰⁾.

Sonuç

Gastrointestinal sistemdeki bezoarlar, bulunduğu yer ve büyüklüğüne göre çeşitli klinik tablolarda görülebilir. Özellikle karın ağrısı ve epigastrik bölgede elen gelen kitle yakınması ile gelen hastalarda ve ya akut ince barsak obstrüksiyonu bulguları ile başvuran küçük çocuklarda, özellikle trikofaji öyküsü varsa bezoardan şüphelenilmelidir. Zamanında tanı ve tedavi ile oluşabilecek morbidite ve mortalitenin önlenmesi mümkündür.

Kaynaklar

1. Gökbulut V, Kaplan M, Kaçar S, Akdoğan Kayhan M, Coşkun O, Kayaçetin E. Bezoar in upper gastrointestinal endoscopy: A single center experience. Turk J Gastroenterol. 2020;31(2): 85-90.
2. Z. Pogorelic, I. Juric, V. Zitko, S. Britvic-Pavlov & M. Biocic. Unusual Cause of Palpable Mass in Upper Abdomen—Giant Gastric Trichobezoar: Report of a Case, Acta Chirurgica Belgica. 2012;112:2, 160-163, DOI: 10.1080/00015458.2012.11680816
3. Masaya Iwamuro, Shouichi Tanaka, Junji Shiode, Atsushi Imagawa, Motowo Mizuno, Shigeatsu Fujiki, Tatsuya Toyokawa, Yuko Okamoto, Toshihiro Murata, Yoshinari Kawai, Daisuke Tanioka, Hiroyuki Okada and Kazuhide Yamamoto. Clinical Characteristics and Treatment Outcomes of Nineteen Japanese Patients with Gastrointestinal Bezoars : Intern Med 53. 2014;1099-1105, DOI:0.2169/internalmedicine.53.2114
4. Saleem Naika, e Vivek Gupta Swati Naikb Ashwin Rangole Ashok K. Chaudhary Prashant Jain Ashok K. Sharma. Rapunzel Syndrome Reviewed and Redefined. Dig Surg. 2007;24:157–161. DOI: 10.1159/000102098
5. Kamal Nain Rattan, Vikas Yadav, Varun Yadav, Jasbir Singh. Ileal Trichobezoar Presenting as Intestinal Obstruction and Peritonitis. APSP J Case Rep. 2017;8:11. DOI:http://dx.doi.org/10.21699/ajcr.v8i2.549
6. Allan Mun Fai Kwok. Trichobezoar as a cause of pediatric acute small bowel obstruction. Clin Case Rep. 2020;8:166–170. DOI: 10.1002/ccr3.2576
7. Tomás Ripollés, Javier García-Aguayo, María-Jesús Martínez Pedro Gil. Gastrointestinal Bezoars: Sonographic and CT Characteristics;AJR. July 2001;177
8. S. D. Ladas, D. Kamberoglou, G. Karamanolis, J. Vlachogiannakos & I. Zouboulis-Vafiadis. Systematic review: Coca-Cola can effectively dissolve gastric phytobezoars as a first-line treatment. Aliment Pharmacol Ther 2013;37: 169–173 2012
9. Taik Hong, Jae Myung Cha, Hye Jin Ki, Min Seob Kwak, Jin Young Yoon, Hyun Phil Shin, Jung Won Jeon and Sung Il Choi. Small Bowel Obstruction Caused by Aloe vera Bezoars: A Case Report. In Korean J Gastroenterol Vol. 69 No. 5, 312-315 https://doi.org/10.4166/kjg.2017.69.5.312 pISSN 1598-9992 eISSN 2233-6869
10. Maria Paparoupa, MD, MPH, and Frank Schuppert, MD, PhD. Trichobezoar. Mayo Clin Proc. February 2016;91(2):275-276 http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.11.004