

## Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Yaşayan Suriyeli ve Türküyelil İlkokul Çocuklarında Fonksiyonel Kabızlık Sıklığının Karşılaştırılması

### Comparison of the Frequency of Functional Constipation among Syrian and Turkish Primary School Children Living in Turkey's Southeast

Muhammet ASEN<sup>1</sup>, Tülin ÖZTAŞ<sup>2</sup>

#### ÖZ

**Amaç:** Fonksiyonel kabızlık çocuklarda en sık görülen gastrointestinal patolojilerden biridir. Etiyolojisi multifaktöriyel olmasına rağmen ilkokul çocuklarında stresin rolü büyüktür. Bu çalışmanın amacı stresli yaşam olaylarına maruz kalmış Suriyeli göçmen ve Türküyelil çocuklarda fonksiyonel kabızlık sıklığını karşılaştırmaktır.

**Araçlar ve Yöntem:** Çalışmada Eylül 2017 – Ağustos 2019 tarihleri arasında hastanemizin çocuk cerrahisi ve çocuk sağlığı polikliniğine başvuran 6-10 yaş aralığındaki çocukların sosyodemografik verileri retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya 332 Suriyeli ve 413 Türküyelil çocuk dahil edildi. Üç bölümden oluşan veri toplama formları oluşturuldu. İlk bölümde yaş, cinsiyet, boy, kilo, beslenme alışkanlığı, anne eğitim düzeyi, ailenin ekonomik durumu, ailede kabızlık varlığı değerlendirildi. İkinci ve üçüncü bölümde Roma IV kriterleri ve okul tuvaletinin kullanılması sorgulandı. Veri toplama formları çalışmadan bağımsız iki hemşire tarafından ailelere telefonla ulaşılarak dolduruldu.

**Bulgular:** Fonksiyonel kabızlık sıklığı Suriyeli göçmen çocuklarda %23,7, Türküyelil çocuklarda ise %18,8 idi ( $p>0,05$ ). Suriyeli ve Türküyelil çocuklar arasında yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, ailede kabızlık öyküsü, beslenme alışkanlıkları açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktu ( $p>0,05$ ). Suriyeli ve Türküyelil çocuklar arasında ebeveyn eğitim düzeyi açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Stresli yaşam olaylarına maruz kalmış Suriyeli çocuklar ile Türküyelil çocuklar arasında fonksiyonel kabızlık sıklığı açısından farklılık yoktur.

**Anahtar Kelimeler:** Fonksiyonel kabızlık; fonksiyonel kabızlık etiyojisi; Roma IV kriterleri

#### ABSTRACT

**Purpose:** Functional constipation is a frequent gastrointestinal problem in childhood. Although the etiology is multifactorial, stress plays a major role in primary school children. The objective of this study is to compare the frequency of functional constipation among Syrian children who were exposed to stressful experiences and Turkish children.

**Material and Methods:** The sociodemographic data of children between the ages of 6 and 10 who admitted to pediatric surgery and child health clinics of our hospital between September 2017 and August 2019 were retrospectively analyzed. A total of 332 Syrian and 413 Turkish children was included. Data collection forms consisting of three parts were created. In the first part, age, gender, height, weight, eating habits, maternal education level, economic status of the family, and family history of constipation were evaluated. In the second and third sections, the criteria of Rome IV and using school toilet were questioned. Families were personally contacted via phone by two nurses independent of the study, and data collection forms were filled.

**Results:** The frequencies of functional constipation in Syrian and Turkish children were 23.7%, and 18.8%, respectively. There were no statistically significant differences between the Syrian and Turkish children in terms of age, gender, body mass index, family history of constipation and eating habits. Statistically significant differences were determined between Turkish and Syrian children with regard to parent education level ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Syrian children who were exposed to stressful events and Turkish children showed no differences in terms of the frequency of functional constipation.

**Key words:** Functional constipation; functional constipation etiology; Rome IV criteria.

Gönderilme tarihi: 01.02.2020; Kabul edilme tarihi: 29.04.2020

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Diyarbakır.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Diyarbakır.

Sorumlu Yazar: Tülin ÖZTAŞ, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Diyarbakır, e-posta: tulinoztas@hotmail.com.

## GİRİŞ

Kabızlık çocuklarda en sık görülen gastrointestinal patolojilerden biri olup, organik, endokrin veya metabolik sebebi olmayan kabızlığa fonksiyonel kabızlık denir.<sup>1-4</sup> Çocuk sağlığı ve çocuk cerrahisi polikliniklerine başvuru nedenlerinin ilk sıralarında yer alan, tedavi edilmezse fekal inkontinas, bağırsak obstrüksiyonu gibi komplikasyonlara neden olan, çocuğun ve ailesinin yaşam kalitesini etkileyen kabızlığın %95'i fonksiyoneldir.<sup>5</sup> Fonksiyonel kabızlığın etiolojisinde genetik faktörler, sosyoekonomik durum, anne eğitim düzeyi, beslenme alışkanlığı, nutrisyonel durum gibi birçok faktörün etkili olduğu düşünülse de çocuklarda kabızlığı başlatan istemli olarak gaita yapmayı ertelemezdir. Fonksiyonel kabızlık gelişiminde okul öncesi dönemde zorlu tuvalet eğitimi süreci en büyük etken iken ilkököl çocuklarında stresin rolü büyüktür.<sup>6,7</sup> Suriyeli göçmen çocuklar savaş, yeni bir ülkeye göç, ebeveyn kaybı, arkadaşlarından ayrılma, ailenin iş kaybı, barınma, dil bilmeme gibi birçok sorunla mücadele etmektedirler. Stresli yaşam olayları çocukların yeme alışkanlıklarından, tuvalet alışkanlıklarına kadar yaşam tarzında değişikliklere neden olmaktadır. Çalışmanın amacı stresli yaşam olaylarına maruz kalmış geçici koruma kapsamındaki Suriyeli göçmen ve Türkiyeli ilkököl çocuklarında fonksiyonel kabızlık sıklığını karşılaştırmaktır.

## ARAÇLAR ve YÖNTEM

### Araştırmanın evreni ve örneği

Tanımlayıcı epidemiyolojik tipte olan bu çalışmanın evrenini Eylül 2017 – Ağustos 2019 tarihleri arasında Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu bölgesinde bulunan hastanemizin çocuk cerrahisi ve çocuk sağlığı polikliniğine başvuran 6-10 yaş aralığındaki çocuklar oluşturmaktadır. Dosya taraması ile evren incelendi. Çalışmaya dahil edilen geçici koruma kapsamındaki 332 Suriyeli ve 413 Türkiyeli çocuğun ailelerine telefon ile ulaşılarak veriler elde edilmiştir. Endokrin (n=3), metabolik veya nörolojik hastalığı olan (n=27), hirschsprung hastalığı olan (n=4), anüs cerrahisi veya intestinal cerrahi geçirme (n=9) öyküsü olan çocuklar çalışmaya dahil edilmedi.

### Araştırmanın değişkenleri ve veri toplama araçları

Üç bölümden oluşan veri toplama formları oluşturuldu. İlk bölümde yaş, cinsiyet, boy, kilo, düzenli olarak her gün üç öğün yemek yeme, sebze meyve tüketimi, anne eğitim düzeyi, ailenin ekonomik durumu, ailede kabızlık varlığı değerlendirildi. İkinci bölümde haftada üç veya daha az dışkı yapma, dışkılamanın %25 inde ağırlı dışkı yapma, keçi pisliği şeklinde dışkılama, gaitasını tam yapamama hissi, anüste tıkanıklık hissi, el yardımıyla dışkılama olup olmadığı sorgulandı. Üçüncü bölümde ilaç kullanmadan yumuşak dışkı yapma, dışkılama ile ilişkili, dışkılama sıklığı veya dışkı şeklinde değişme ile ilişkili karın ağrısı olup olmadığı ve okul tuvaletini kullanıp kullanmadıkları sorgulandı. Semptomları en az altı ay önce başlayan ve son üç aydan beri devam eden çocuklar fonksiyonel kabız olarak değerlendirildi. Çalışmadan bağımsız iki hemşire tarafından ailelere telefonla ulaşılarak veri toplama formları dolduruldu. Vücut kitle indeksi (VKİ) vücut ağırlığı (kg)/ boy uzunluğu(m)<sup>2</sup> formülü ile hesaplandı. VKİ persantil tablosundan çocukların VKİ persantil değerleri bulundu.

### Etik onam

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Çalışmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. (27.09.2019/ No:333)

### İstatiksel yöntem

Çalışmada elde edilen veriler SPSS Statisticsfor Windows, Version 22.0. (IBM Corp. Released 2013. Armonk, NY) paket programı kullanılarak istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi ve sürekli verilerin normal dağılımını incelemek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren sayısal değişkenler ortalama ± standart sapma olarak gösterildi. Normal olarak dağılmış sayısal değişkenler Student's T testi kullanılarak karşılaştırıldı. Suriyeli ve Türkiyeli çocuklar arasında kategorik değişkenler açısından fark olup olmadığını belirlemek için Pearson Ki- kare Testi kullanıldı. Tüm verilerde p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**BULGULAR**

Tablo 1’de Suriyeli ve Türkiyeli çocukların sosyodemografik verilerinin dağılımı sunulmuştur. Çalışmaya dahil edilen göçmen Suriyeli 332 çocuğun 189’u kız (%56,9), 143’ü (%43,1) erkekti ve yaş ortalaması 7,9 ±1,1 yıl idi (6-10 yıl). Türkiyeli 413

çocuğun 221’i kız (%53,5), 192’si (%46,5) erkek olup yaş ortalaması 7,8±0,8 yıl idi (6-10 yıl). Çalışmamızda Roma IV kriterlerine göre Suriyeli göçmen çocuklarda fonksiyonel kabızlık sıklığı %23,7 (n=79), Türkiyeli çocuklarda %18,8di (n=78). Mülteci ve Türkiyeli çocuklar arasında fonksiyonel kabızlık açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,102).

**Tablo 1.** Suriyeli ve Türkiyeli çocukların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	Suriyeli çocuk	Türkiyeli çocuk	p
	(n= 332) n (%)	(n= 413) n (%)	
Yaş (yıl) (ort. ±ss)	7.9±1 (6-10)	7.6±0.8 (6-10)	0,455
<b>Cinsiyet</b>			
Kız	189 (56,9)	221 (53,5)	0,859
Erkek	143 (43,1)	192 (46,5)	
<b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Ort ±ss	16,09±2,3	15,56±2,6	
< 5 persantil	288 (86,8)	364 (88,1)	0,172
5-95 persantil	44 (13,2)	49 (11,9)	
<b>Ailenin ekonomik durumu</b>			
İyi	67 (20,1)	82 (19,8)	0,843
Kötü	265 (79,8)	331 (80,1)	
<b>Anne eğitim düzeyi</b>			
Okur-yazar değil	54 (16,2)	0(0,0)	0,001
İlkokul	183 (55,1)	194 (46,9)	
Ortaokul	95 (28,6)	144 (34,8)	
Lise	0 (0,0)	75 (18,1)	
<b>Üç öğün yemek yeme</b>			
Evet	232 (69,8)	330 (79,9)	
Hayır	100 (30,1)	83 (20,0)	0,112
<b>Okul tuvaletini kullanma</b>			
Evet	175 (52,7)	165 (39,9)	0,763
Hayır	157 (47,2)	248 (60,0)	
<b>Ailede kabızlık öyküsü</b>			
Evet	142 (42,7)	152 (36,8)	0,457
Hayır	190 (57,2)	263 (63,1)	
<b>Çocuklarda fonksiyonel kabızlık</b>			
Evet	79 (23,7)	78 (18,8)	0,102
Hayır	253 (76,2)	335 (81,1)	

VKİ: Vücut kitle indeksi

Suriyeli çocukların ortalama vücut kitle indeksi (VKİ) 16,09 ±2,3 kg/m<sup>2</sup> (11-25 kg/m<sup>2</sup>), Türkiyeli çocukların ortalama VKİ 15,56 ±2,6 kg/m<sup>2</sup> (10-25 kg/m<sup>2</sup>) idi. Suriyeli çocukların %86,8’inde VKİ <5 persantil ve %13,2’sinde 5-95 persantil aralığındaydı. Türkiyeli çocukların %88,12’sinde VKİ <5 persantil iken, %11,9’unda 5-95 persantil arasındaydı. Mülteci ve Türkiyeli çocuklar arasında VKİ açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,172). Göçmen çocukların annelerinin %16,2’si okur-yazar değil, %55,1’i ilkokul, %28,6’sı ortaokul mezunu iken, Türkiyeli çocukların annelerinin %46,9’u ilkokul, %34,8’i ortaokul ve %18,1’i lise mezunuydu. Mülteci ve Türkiyeli çocuklar arasında annelerinin eğitim düzeyi açısından anlamlı farklılık saptandı (p=0,001). Mülteci

çocukların %30,1’i her gün düzenli üç öğün yemek yemiyordu. Bu çocukların kahvaltı yapma alışkanlığı yoktu. Türkiyeli çocukların %20,0’ı düzenli üç öğün yemek yemiyor ve kahvaltı yapmıyordu. Mülteci ve Türkiyeli çocuklar arasında beslenme alışkanlığı açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,112). Suriyeli çocukların %42,7’sinde ailede kabızlık öyküsü vardı. Türkiyeli çocukların %36,8’inde ailede kabızlık öyküsü vardı. Mülteci ve Türkiyeli çocuklar arasında ailesel kabızlık öyküsü açısından anlamlı farklılık saptanmadı. (p=0,457) (Tablo 1).

**Tablo 2.** Suriyeli ve Türkiyeli fonksiyonel kabız çocukların Roma IV kriterlerine göre bağırsak alışkanlıkları

Roma IV kriterleri	Suriyelifonksiyonel kabız	Türkiyelifonksiyonel kabız	p
	çocuk (n=79) n (%)	çocuk (n=78) n (%)	
<b>Dışkılamamanın %25'inde</b>			
Gaita yaparken ağrı	54 (68,3)	47 (60,2)	0,371
Sert gaita	39 (49,3)	26 (33,3)	0,041
Gaitasını tam yapamama hissi	18 (22,7)	15 (19,2)	0,585
Anüste tıkanıklık hissi	11 (13,9)	8 (10,2)	0,481
El yardımı ile gaita	30 (37,9)	28 (35,8)	0,787
Hafta da üç veya daha az gaita	26 (32,9)	16 (20,5)	0,079
İlaç kullanmadan yumuşak gaita	13 (16,4)	20 (25,6)	0,158

Tablo 2'de Suriyeli ve Türkiyeli çocukların Roma IV kriterlerine göre bağırsak alışkanlıklarının dağılımı sunulmuştur. Mülteci çocukların ilaç kullanmadan yumuşak gaita yapma oranı %16,4 iken, Türkiyeli çocukların %25,6 idi. Fonksiyonel kabızlık saptanan Suriyeli ve Türkiyeli çocuklarda dışkılamayla geçen karın ağrısı veya dışkılama sıklığı veya dışkı şeklinde değişikliklerle ilişkili karın ağrısı saptanmadı.

## TARTIŞMA

Fonksiyonel kabızlığın etiolojisinde sedanter yaşam, az lifli diyet, düşük ebeveyn eğitim seviyesi, düşük sosyoekonomik düzey, pozitif aile öyküsü ve psikolojik faktörlerin rol oynadığı bilinmektedir.<sup>5,8</sup> Çocuklarda fonksiyonel kabızlık prevalansının %0,5-32,5 arasında değiştiği raporlanmıştır.<sup>6</sup> Çalışmamızda Suriyeli göçmen çocuklarda fonksiyonel kabızlık sıklığı %23,7, Türkiyeli çocuklarda %18,8 di. Strese maruz kalan çocuklarda fonksiyonel kabızlığın sağlıklı çocuklardan daha sık görüldüğü bildirilmiştir.<sup>9</sup> Çalışmamızda olduğu gibi ebeveynlerden veya en iyi arkadaşından ayrılma, ailesel olaylar, ebeveynin iş kaybı, sınav başarısızlığı, istismar, savaşın olduğu yerde yaşamamanın çocuklarda fonksiyonel kabızlık sıklığını artırdığı belirtilmiştir.<sup>9-13</sup> Okul öncesi dönemde stresli yaşam olayları ve travmaya maruziyetin fonksiyonel kabızlık gelişimi ile ilişkili olmadığı raporlanmıştır.<sup>6</sup> Çalışmamızda ilköğretim döneminde stresli yaşam sürdüren mülteci çocuklarda fonksiyonel kabızlık sıklığı istatistiksel anlamlı olmamakla birlikte Türkiyeli çocuklardan daha yüksekti. Çalışmamızın sonuçları okul dönemindeki çocuklarda bağırsak alışkanlıklarının stresli yaşam olaylarından etkilenmediğini düşündürmektedir.

Stresli yaşam olaylarının yeme alışkanlıklarında değişime neden olarak kabızlık prevalansını artırdığı belirtilmiştir.<sup>14</sup> Düşük lifli diyetle beslenmenin çocuklarda kabızlığa katkıda bulunan önemli faktörlerden biri olduğu raporlanmıştır.<sup>15,16</sup> Lifli gıdaların kolona suyu çekerek gaitayı yumuşattığı ve defekasyonu kolaylaştırdığı bildirilmiştir. Düzenli sebze meyve yemeyen, fazla miktarda kızartma tüketen çocuklarda fonksiyonel kabızlığın daha sık görüldüğü belirtilmiştir.<sup>17</sup> Düzenli kahvaltı yapmanın, meyve ve sebze yemenin kabızlık sıklığının azalmasında önemli bir rolü olduğu bildirilmiştir.<sup>18</sup> Khalil ve ark yaptığı çalışmada, çalışmamızda olduğu gibi kabız çocukların çoğunun düşük-orta gelirli, düşük ve orta seviyede eğitilmiş ebeveynlere sahip olduğu, sebze meyve tüketimi ve tuvalet eğitimi konusunda yeterince bilinçli olmadığı bildirilmiştir.<sup>19</sup> Ailelerin ve çocukların kızartma, bisküvi, çikolata yerine düzenli kahvaltı yapma ve sebze, meyve yemeleri konusunda bilinçlendirilmesi ile kabızlık sıklığı azalacaktır.

Düzensiz tuvalet alışkanlığının fonksiyonel kabızlığa katkıda bulunduğu ve kabız olguların yarısından fazlasının okulda tuvalete gitmedikleri raporlanmıştır.<sup>20</sup> Çalışmamızda Suriyeli çocukların dil bilmeme sorunu nedeniyle ders esnasında tuvalete gitmek için izin isteyemediği ve gaitasını tuttuğu, okul tuvaletini kullanmadığı belirlendi. Gaitasını tutan çocuklarda zamanla rektumda biriken gaitadan suyun absorbe olduğu ve dışkının sertleştiği, dışkılama esnasında anal bölgede ağrı hissedildiği belirtilmiştir. Ağrı nedeniyle çocuğun gaitasını yapmadığı ve kabızlığın başladığı bildirilmiştir.<sup>21,22</sup> Çocuklara okul tuvaletini kullanma

alışkanlığının kazandırılması ile kabızlık sorunu azaltılabilir.

Artmış VKİ fonksiyonel kabızlık etiolojinde rolü olabileceği belirtilmiştir.<sup>23-25</sup> Obez çocuklarda daha az lifli gıda tüketimi ve daha az fiziksel aktivite nedeniyle kabızlığın daha sık görüldüğü raporlanmıştır.<sup>24</sup> Başka bir çalışmada ise artmış VKİ'nin eşlik eden kronik hastalıklarla birlikte kabızlık gelişiminde bağımsız risk faktörü olduğu belirtilmiştir.<sup>19</sup> Koppen ve ark yaptığı çalışmada çalışmamızda olduğu gibi VKİ ile kabızlık arasında ilişki olmadığı bildirilmiştir.<sup>26</sup>

Ailede kabızlık öyküsü olması fonksiyonel kabızlık gelişiminde rol oynadığı düşünülen faktörlerden biridir. Ertürk ve ark yaptığı çalışmada kabız çocukların ailelerinin %39'unda kabızlık öyküsü saptandığı raporlanmıştır ve kabızlığın etiolojisinde genetik yatkınlığın rolü olabileceği bildirilmiştir.<sup>8</sup> Çalışmamızda fonksiyonel kabızlığı olan Suriyeli çocuklarda aile öyküsü Türkiyeli çocuklardan daha fazlaydı. Ailede kabızlık öyküsü olan ailelerin çocukların beslenme tuvalet alışkanlıkları konusunda daha fazla bilgilendirilmesi ile kabızlık oranı azaltılabilir.

Stresli yaşam olaylarına maruz kalmış, Suriyeli ilkökul çocuklarında ve Türkiyeli çocuklarda fonksiyonel kabızlık sıklığı açısından farklılık yoktur. Mülteci çocukların psikolojik destek alması, ailelerin beslenme alışkanlıkları ile ilgili bilinçlendirilmesi ve çocuklara okulda tuvalet kullanma alışkanlığı kazandırılması ile mülteci çocuklarda fonksiyonel kabızlık sıklığı azaltılabilir.

#### ÇIKAR BEYANNAMESİ

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan etmektedir.

#### KAYNAKÇA

1. Levy EI, Lemmens R, Vandenplas Y, Devreker T. Functional constipation in children: challenges and solutions. *Pediatric Health Med and Ther.* 2017;8(14):19–27.
2. Gibas-Dorna M, Piątek J. Functional constipation in children-evaluation and management. *Prz Gastroenterol.* 2014;9(4):194-199.

3. Ma Y, Shen Y, Liu X. Functional constipation and bladder capacity and severity of enuresis in children: a correlation study. *Int J Clin Exp Med.* 2018;11(2):806-811
4. Rowan-Legg A. Managing functional constipation in children. *Paediatr Child Health.* 2011;16(10):661–670.
5. Xinias I, Mavroudi A. Constipation in childhood. An update on evaluation and management. *Hippokratia.* 2015;19(1):11-19
6. Froom-Torenstra D, Beket E, Khader AM, et al. Prevalence of functional constipation among Palestinian preschool children and the relation to stressful life events. *PLoS ONE.* 2018;13(12): e0208571.
7. Soylu OB. Clinical findings of functional and secondary constipation in children. *Iran J Pediatr.* 2013;23(3):353-356.
8. Ertürk EY, Yalcın O. Patients with constipation and related factors. *MBSJHS.* 2019;5(1):1-5.
9. Philips EM, Peeters B, Teeuw AH, et al. Stressful life events in children with functional defecation disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015;61(4):384–392.
10. Devanarayana NM, Rajindrajith S. Association between constipation and stressful life events in a cohort of Sri Lankan children and adolescents. *J Trop Pediatr.* 2010;56(3):144-148.
11. Appak YC, Sapmaz SY, Doğan G, Herdem A, Ozyurt BC, Kasırga E. Clinical findings, child and mother psychosocial status in functional constipation. *Turk J Gastroenterol.* 2017;28(6):465-70.
12. Drossman DA. Abuse, Trauma, and GI Illness: Is there a link? *Am J Gastroenterol.* 2011;106(1):14-25.
13. Rajindrajith S, Devanarayana NM, Benninga MA. Constipation-associated and nonretentive fecal incontinence in children and adolescents: an epidemiological survey in Sri Lanka. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;51(4):472–476.
14. Inan M, Aydiner CY, Tokuc B, et al. Factors associated with childhood constipation. *J Paediatr Child Health.* 2007;43(10):700–706.
15. Koppen IJN, Vriesman MH, Saps M, Rajindrajith S, et al. Prevalence of functional defecation disorders in children: a systematic review and meta-Analysis. *J Pediatr.* 2018;198:121-130.e6.
16. Altamimi E, Al-Safadi M. Bowel movement patterns and constipation prevalence in school children of South Jordan. *Int J Clin Pediatr.* 2018;7(4):47-50.
17. Andreoli CS, Vieira-Ribeiro SA, Fonseca PCA, et al. Eating habits, lifestyle and intestinal constipation in children aged four to seven years. *Nutr Hosp.* 2019;36(1):25-31.
18. Lim SL, Teoh C, Zhao X, et al. Attitudes & beliefs that influence healthy eating behaviors among mothers of young children in Singapore: a cross-sectional study. *Appetite.* 2020;148:104555.
19. Khalil AF, Alkot M. Study of functional constipation among children attending the gastroenterology clinic at Alexandria University Children's Hospital. *Alex J Pediatr.* 2018;31(3):120–127.
20. Sujatha B, Velayutham DR, Deivamani N, Bavanandam S. Normal bowel pattern in children and dietary and other precipitating factors in functional constipation. *J Clin Diagn Res.* 2015;9(6):12-15.
21. Koppen IJN, Lammers LA, Benninga MA, Tabbers MM. Management of functional constipation in children: therapy in practice. *Paediatr Drugs.* 2015;17(5):349–360.

22. Haghighat M, Amiri Z, Dehghani SM, et al. Investigation of demographic and clinical characteristics of children with constipation referring to the pediatric gastrointestinal clinic, Shiraz in 2014-2016. *Shiraz E-Med J.* 2018;19(2):e13669.
23. Meyer JC, Mashaba T, Makhele L, et al. Functional constipation in children. *S Afr Pharm J.* 2017;84(5):51-57.
24. Yuwanita N, Sinuhaji AB, Sembiring T, et al. Obesity and functional constipation in children. *Paediatr Indones.* 2018;58(1):1-4.
25. Pashankar DS, Loening-Baucke V. Increased Prevalence of obesity in children with functional constipation evaluated in an academic medical center. *Pediatrics.* 2005;116(3):e377-380.
26. Koppen IJ, Velasco-Benítez CA, Benninga MA, et al. Is there an association between functional constipation and excessive bodyweight in children? *J Pediatr.* 2016;171:178-182.e1.