



ARAŞTIRMA / RESEARCH

Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Durumları, Posa Tüketimleri ve Bağırsak Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Nutritional Status, Fiber Consumption, and Intestinal Habits of University Students

Buse BAKIR¹ , Sema ÇALAPKORUR² ¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü²Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Geliş tarihi/Received: 25.08.2021

Kabul tarihi/Accepted: 05.11.2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Sema ÇALAPKORUR, Dr. Öğr. Üyesi
Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Köşk Mahallesi Kutadgu Bilig Sokak Eski Fakülte İçi
Kümeevler No:63 Melikgazi/KAYSERİ
E-posta: dyt_sema@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-2540-1957

Buse BAKIR, Arş. Gör.
ORCID: 0000-0001-5884-5063

Öz

Amaç: Bu araştırma; üniversite öğrencilerinin beslenme durumları, posa tüketimleri ve bağırsak alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür.

Gereç ve Yöntem: Çalışma 349 lisans öğrencisi ile yürütülmüştür. Öğrencilerin demografik verileri, beslenme ve bağırsak alışkanlıkları sorulmuş; üç günlük besin tüketim kayıtları ve antropometrik ölçümleri alınmıştır. Ayrıca, aynı üç gün boyunca Bristol Görsel Dışkı Ölçeği'ni de doldurmaları istenmiştir. Fiziksel aktivite seviyelerinin belirlenmesinde 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı kullanılmıştır. İstatistiksel analizler için TURCOSA istatistik yazılımı kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin günlük ortalama posa tüketimi 13,26±6,38 g bulunmuştur. Öğrencilerin %77,9'unun düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının olmadığı ve %55,9'unun sedanter/hafif aktivite düzeyine sahip olduğu saptanmıştır. İdeal kolonik geçişe sahip olanların diyetle günlük ortalama doymuş yağ asiti ve çinko alım düzeylerinin yavaş kolonik geçişe sahip olanlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,050). Buna ek olarak, haftalık dışkılama sıklığı 3'ten az olanların diyetle günlük ortalama çoklu doymamış yağ asitleri alım düzeyi daha düşük bulunmuştur (p<0,050). Ayrıca, öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri, beden kütle indeksi ve bel çevresi ölçümleriyle anlamlı korelasyon göstermiştir.

Sonuç: Üniversite öğrencilerinin yeterli posa tüketimine ve posa tüketim bilincine sahip olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin fiziksel aktivite seviyelerinin oldukça düşük olduğu ve bel çevresi, beden kütle indeksi gibi obeziteyle ilişkili parametrelerle korelasyon gösterdiği için, fiziksel aktivite düzeyinin uygun vücut ağırlığının sürdürülmesiyle ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir. Ayrıca bağırsak alışkanlıklarının şekillenmesinde antiinflamatuvar besin öğelerinin (çinko ve çoklu doymamış yağ asitleri) de etkili olabileceği öne sürülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Posa, bağırsak alışkanlığı, beslenme durumu, üniversite öğrencileri.

Abstract

Objective: This study was conducted to evaluate university students' nutritional status, fiber consumption, and intestinal habits.

Material and Method: The study was completed with 349 undergraduate students. Demographic information, nutritional status, and intestinal habits of students were asked; three-day food records and anthropometric measurements were taken. They were also asked to complete the Bristol Visual Stool Scale for the same three days. A 24-hour physical activity record was used to determine physical activity levels. TURCOSA statistical software was used for the statistical analysis.

Results: The mean fiber consumption of the students was 13.26±6.38 g/d. It was determined that 77.9% of the students did not have a regular physical activity habit, and 55.9% had a sedentary/mild activity level. It was found that those with an ideal colonic transition had a higher daily intake of dietary saturated fatty acids and zinc than those with a slow colonic transition (p<0.050). In addition, the daily mean intake of polyunsaturated fatty acids (PUFA) was found to be lower in those with a defecation frequency of fewer than three times per week (p<0.050). Also, students' physical activity levels showed a significant correlation with body mass index and waist circumference measurements.

Conclusion: It has been determined that university students do not have sufficient fiber consumption and awareness. Since the students' physical activity level is quite low and correlates with obesity-related parameters such as waist circumference and body mass index, it is thought that physical activity level can be associated with maintaining appropriate body weight. It is also suggested that anti-inflammatory nutrients (zinc and PUFA) may be effective in shaping intestinal habits.

Keywords: Fiber, intestinal habit, nutritional status, university students.

1. Giriş

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin şekillenmesinde önemli rol oynayan bağırsak alışkanlıklarının tanımlanması, fonksiyonel gastrointestinal hastalıklara sahip bireylerin belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Bağırsak alışkanlıklarının; bireylerde cinsiyet, yaş, diyet, stres, fiziksel aktivite ve diğer birçok faktörden etkilendiği bildirilmektedir (1,2).

Toplumda gastrointestinal sistem ile ilgili en sık görülen fonksiyonel bozukluklar diyare ve konstipasyon olarak bildirilmektedir (3,4). Konstipasyon dışkılama sıklığının azalması, dışkı kıvamında sertleşme, ıkınma ve tamamlanmamış boşaltım hissi ile karakterizedir (5,6). Diyare ise, tekrarlayan yumuşak ve sulu diyare ataklarıyla kendini gösteren bir semptom olarak tanımlanmaktadır (4). Her iki durumda da bireylerin fiziksel, sosyal ve mental iyilik hali olumsuz etkilenmektedir. Bu nedenle, bireylerin yaşam kalitesini artırmada hastalıkların tedavi süreci önemli rol oynamaktadır (6,7).

Bağırsak hareketlerinin düzenlenmesinde beslenme ve yaşam tarzı önemli rol oynamaktadır (8). Bu nedenle fonksiyonel bağırsak hastalıklarının tedavisinde öncelikle farmakolojik olmayan tedavi yöntemlerinin denemesi gerekmektedir. Bu yöntemler; hasta eğitimi, rutin tuvalet alışkanlığının kazandırılması, sıvı tüketiminin artırılması, dengeli bir diyet programının uygulanması ve fiziksel aktivite düzeyinin artırılması olarak sayılabilir (4,7). Bağırsak hareketlerinin düzenlenmesinde diyet posası büyük önem taşımaktadır (5). Diyet posasının en iyi kaynakları sırasıyla kurubaklagiller, sert kabuklu meyveler, tahıl ürünleri, sebzeler ve meyvelerdir. Önerilen alım miktarı ise yaş ve özel durumlara göre farklılık göstermekle birlikte, sağlıklı bireylerde her 1000 kkal için 14 g veya kadınlar için 25 g/gün, erkekler için 38 g/gün olarak bildirilmektedir (9).

Bunun yanında; çinko ve bakır gibi antioksidan eser elementler, immün yanıtı düzenleyerek bağırsak sağlığını korumada ve fekal inkontinans semptomlarını yönetmede etkin rol oynamaktadır (10). Ayrıca çinko ve A vitamini diyare tedavisinde önemli rol oynadığı; iyileşmeyi hızlandırdığı ve uzamış diyare riskini azalttığı bildirilmektedir (11). Konstipasyondan korunmada ise yeterli ve dengeli beslenme planının önemi vurgulanmakta, 6-11 porsiyon tahıl ve 5-9 porsiyon sebze meyve tüketimi önerilmektedir (12).

Yapılan çeşitli çalışmalarda Türkiye'de üniversite öğrencilerinin yetersiz beslenme riskiyle karşı karşıya olduğu, dengeli beslenme ve yeterli posa tüketim bilincine sahip olmadığı ayrıca posa tüketimlerinin de yetersiz olduğu bildirilmektedir (13-15). Tüm bu veriler ışığında, bu araştırma Erciyes Üniversitesi'nde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin beslenme durumları, posa tüketimleri ve bağırsak alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

2. Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikteki bu araştırma, Erciyes Üniversitesi'nde öğrenim gören 349 lisans öğrencisi ile yürütülmüştür.

Araştırma için bir örneklem belirlenmemiş olup, çalışmaya katılmaya gönüllü olan maksimum öğrenci sayısı ile

çalışmayı tamamlamak hedeflenmiştir. Çalışma sonunda G power programı kullanılarak ortalama posa tüketim miktarına göre yapılan güç analizinde; araştırmanın etki büyüklüğü 0,56 gücü %99 olarak belirlenmiştir.

Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Öğrencilere ait tanıtıcı bilgiler (yaş, cinsiyet, medeni durum, yaşadığı yer, sigara-alkol kullanım alışkanlıkları, kronik hastalık ve ilaç kullanım durumu) kaydedilmiş; antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve bel çevresi) araştırmacılar tarafından tekniğine uygun şekilde alınmıştır. Vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle beden kütle indeksi (BKI) değeri hesaplanmıştır. Katılımcıların tükettikleri öğün sayısı, öğün atlama durumu, günlük beslenme düzeninde tercih ettiği ekmeğe çeşidi gibi beslenme alışkanlıkları sorgulanmış; ayrıca üç günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Besin tüketim kayıtları Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) (16) programı ile analiz edilerek günlük ortalama enerji ve besin ögesi alımları belirlenmiştir.

Katılımcıların bağırsak alışkanlıklarının belirlenmesi amacıyla haftalık dışkılama sıklığı ve dışkılama ihtiyacını erteleme durumu sorulmuş; buna ek olarak besin tüketim kayıtlarının alındığı üç günlük süre boyunca Bristol Görsel Dışkı Ölçeği'nde uygun seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Bu ölçek, yedi farklı kategoride fiziksel dışkı formunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Tip 3 ve 4 "ideal" olarak kabul edilirken, Tip 1 ve 2 yavaş kolonik geçişi (konstipasyon bulgusu), Tip 5, 6 ve 7 ise hızlı kolonik geçişi (diyare bulgusu) ifade etmektedir (17).

Katılımcıların düzenli spor yapma alışkanlıklarının olup olmadığı sorgulanmış; 24 saatlik fiziksel aktivite durumlarını belirlemek için gün içindeki çeşitli aktiviteler ve bu aktiviteleri gerçekleştirme sürelerini kaydetmeleri istenmiştir. Buna göre aktivitelerin enerji maliyetleri hesaplanmış, 24 saate bölünerek günlük fiziksel aktivite katsayısı (PAL) belirlenmiştir. Fiziksel aktivite katsayısı <1,40 ise 'çok hafif düzeyde aktif', 1,40-1,69 ise 'sedanter/hafif düzeyde aktif', 1,70-1,99 ise 'aktif/orta düzeyde aktif' ve $\geq 2,00$ ise 'şiddetli/ağır düzeyde aktif' olarak değerlendirilmiştir (18).

Çalışmanın yapılabilmesi için Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan (Başvuru No: 27, Tarih: 25.02.2020) onay alınmıştır. Ayrıca anket formu doldurulmadan önce katılımcılara bilgi verilerek yazılı ve sözlü onam alınmıştır.

Verilerin istatistiksel analizi TURCOSA (Turcosa Analytics Ltd Co, Turkey, www.turcosa.com.tr) (19) istatistik yazılımında gerçekleştirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiş; normal dağılıma uygun verilerin gruplar arası karşılaştırmalarında t testi, normal dağılmayan verilerin karşılaştırmalarında Mann-Whitney-U testi uygulanmıştır. İki denli fazla grup arasındaki karşılaştırmalarda ise, normal dağılıma uygun veriler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), normal dağılmayan veriler için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-kare testi ile, sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Araştırma 349 katılımcı (%33 erkek, %67 kadın) ile tamamlanmıştır. Tüm katılımcıların yaş ortalaması 21,25±1,93 yıl, günlük ortalama posa tüketimi 13,26±6,38 g olarak bulunmuştur.

Katılımcıların %38,4'ünün (n=134) devlet yurdunda kaldığı, %77,7'sinin (n=271) sigara ve %90,3'ünün (n=315) alkol kullanmadığı, %93,7'sinin (n=327) kronik hastalığı bulunmadığı belirlenmiştir. Fiziksel aktivite seviyeleri incelendiğinde; %77,9'unun (n=272) düzenli fiziksel aktivite yapmadığı ve

%55,9'unun (195) sedanter/hafif aktivite düzeyine sahip olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %67'sinin (n=234) en sık tükettiği ekmeğin beyaz ekmeğin olduğu gözlenmiştir. Katılımcılar sigara, alkol, kronik hastalık, fiziksel aktivite, tüketilen ekmeğin çeşidi ve dışkılama alışkanlıklarına göre gruplandırıldığında, posa tüketim düzeyleri arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p>0,050). Bunun yanında özel yurtda kalan öğrencilerin günlük ortalama posa tüketiminin (14,82±5,44), hem devlet yurdunda kalan öğrencilerden (12,94±6,67) hem de öğrenci evinde kalan öğrencilerden (12,09±6,97) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,050) (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Genel Özelliklerine Göre Dağılımı ve Günlük Ortalama Posa Tüketimleri

	Erkek (n=116)	Kadın (n=233)	Toplam (n=349)	P	Posa Tüketimi (x ± ss)	P
Yaşadığı Yer n (%)						
Aile evi	26 (22,4)	38 (16,3)	64 (18,3)		13,38±5,86	[†] 0,002 ^{*,a}
Öğrenci evi	43 (37,1)	30 (12,9)	73 (21,0)	[*] 0,000 [*]	12,09±6,97 ^a	[†] 0,013 ^{*,b}
Özel yurt	12 (10,3)	66 (28,3)	78 (22,3)		14,82±5,44 ^{a,b}	
Devlet yurdu	35 (30,2)	99 (42,5)	134 (38,4)		12,94±6,67 ^b	
Sigara Kullanma Durumu						
Kullanıyor	49 (42,2)	29 (12,4)	78 (22,3)	[*] 0,000 [*]	13,73±6,37	[†] 0,414
Kullanmıyor	67 (57,8)	204 (87,6)	271 (77,7)		13,13±6,39	
Alkol Alma Durumu						
Alıyor	25 (21,6)	9 (3,9)	34 (9,7)	[*] 0,000 [*]	13,90±5,62	[†] 0,359
Almıyor	91 (78,4)	224 (96,1)	315 (90,3)		13,19±6,46	
Kronik Hastalık Durumu n (%)						
Var	9 (7,8)	13 (5,6)	22 (6,3)	[*] 0,579	14,03±5,57	[†] 0,324
Yok	107 (92,2)	220 (94,4)	327 (93,7)		13,21±6,43	
Düzenli Fiziksel Aktivite n (%)						
Yapıyor	30 (25,9)	47 (20,2)	77 (22,1)	[*] 0,227	14,44±7,48	[†] 0,079
Yapmıyor	86 (74,1)	186 (79,8)	272 (77,9)		12,93±6,00	
Fiziksel Aktivite Düzeyi n (%)						
Çok hafif aktivite (<1,40)	27 (23,3)	70 (30,0)	97 (27,8)		12,93±6,93	
Sedanter/Hafif aktivite (1,40-1,69)	63 (54,3)	132 (56,7)	195 (55,9)	[*] 0,151	13,33±6,12	[†] 0,308
Aktif/Orta düzey aktif (1,70-1,99)	25 (21,6)	30 (12,9)	55 (15,8)		13,47±6,44	
Şiddetli/Ağır aktif (≥2,00)	1 (0,9)	1 (0,4)	2 (0,6)		17,25±1,37	
En Sık Tüketilen Ekmeğin Çeşidi						
Ekmeğin tüketmiyor	5 (4,3)	25 (10,7)	30 (8,6)		11,58±5,85	
Beyaz ekmeğin	76 (65,5)	158 (67,8)	234 (67,0)	[*] 0,002 [*]	13,62±6,68	[†] 0,406
Kepekli ekmeğin	3 (2,6)	18 (7,7)	21 (6,0)		13,40±7,22	
Tam buğday ekmeği	32 (27,6)	32 (13,7)	64 (18,4)		12,71±5,04	
Haftalık Dışkılama Sıklığı n (%)						
< 3	3 (2,6)	20 (8,6)	23 (6,6)	[*] 0,058	13,50±6,86	[†] 0,960
≥ 3	113 (97,4)	213 (91,4)	326 (93,4)		13,25±6,35	
Dışkılama İhtiyacını Erteleme n (%)						
Evet	38 (32,8)	91 (39,1)	129 (37,0)	[*] 0,251	12,70±5,63	[†] 0,287
Hayır	78 (67,2)	142 (60,9)	220 (63,0)		13,59±6,77	
Vücut ağırlığı (kg) (x ± ss)						
	75,01±11,10	57,38±8,66	63,24±12,64	[†] 0,000 [*]		
BKİ (x ± ss)						
	23,39±2,88	21,33±3,07	22,19±3,24	[†] 0,000 [*]		
Bel çevresi (x ± ss)						
	78,11±9,17	71,89±7,31	73,95±8,49	[†] 0,000 [*]		

BKİ: Beden kütle indeksi. ^{*}Ki-kare testi, [†]Mann Whitney U testi, [‡]Kruskal Wallis testi

^{a,b}Aynı harfle gösterilen gruplar arasında fark vardır.

Bristol Görsel Dışkı Ölçeği'ne göre katılımcıların %75'i (n=264) ideal, %14'ü (n=49) yavaş ve %11'i (n=36) hızlı kolonik geçiş süresine sahiptir. Haftalık dışkılama sıklığı üçten az olanların oranı %6,6 (n=23) iken, üçten fazla olanlar katılımcıların %93,4'ünü (n=326) oluşturmaktadır. Katılımcılar kolonik geçiş süresi ve haftalık dışkılama sıklığına göre gruplandırıldığında, antropometrik ölçüm ortalamalarının gruplar arasında benzer olduğu görülmüştür ($p>0,050$). Bristol Görsel Dışkı Ölçeği'ne göre ideal kolonik geçişe sahip olanların diyetle günlük ortalama doymuş yağ asidi ($19,89\pm 9,26$) ve çinko ($7,03\pm 3,10$) alım düzeylerinin yavaş kolonik geçişe sahip olanlardan ($17,22\pm 9,81$, $6,00\pm 2,37$ sırasıyla) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,050$). Buna ek olarak, haftalık dışkılama sıklığı 3'ten az olanların diyetle günlük ortalama çoklu doymamış yağ asitleri alım düzeyi ($11,61\pm 6,17$), haftalık dışkılama sıklığı 3 veya daha fazla olanlardan ($15,60\pm 9,08$) anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ($p<0,050$) (Tablo 2).

Günlük posa tüketiminin, diyetle alınan çoklu doymamış yağ asitleri düzeyi ile ($r=0,535$, $p<0,050$); vücut ağırlığının bel çevresi ($r=0,533$, $p<0,050$) ile; BKİ'nin PAL değeri ($r=0,131$, $p<0,050$) ve bel çevresi ($r=0,548$, $p<0,050$), ve PAL değerinin bel çevresi ($r=0,126$, $p<0,050$) ile anlamlı korelasyon gösterdiği saptanmıştır (Tablo 3).

4. Tartışma

Bu çalışmada; üniversite öğrencilerinin beslenme durumları, posa tüketimleri ve bağırsak alışkanlıkları değerlendirilmiştir. Yaş ortalaması $21,25\pm 1,93$ yıl olan katılımcıların günlük ortalama posa tüketimi $13,26\pm 6,38$ g olarak belirlenmiştir. İspanya Granada Üniversitesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği bir çalışmada, Müslüman öğrencilerin ortalama posa tüketimi $14,77$ g olarak belirlenmiştir (20). Ülkemizde yapılan bir çalışmada da üniversite öğrencilerinin yeterli posa tüketim bilincine sahip olmadığı bildirilmiştir (14). Bir başka çalışmada ise Türkiye'de üniversite öğrencilerinin kiş mevsiminde $19,1$ g, ilkbahar mevsiminde ise $21,2$ g posa tükettikleri bildirilmiştir (15). Tıp fakültesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği bir çalışmada ise kız öğrencilerin ortalama $15,6$ g, erkek öğrencilerin ise $14,2$ g posa tükettikleri belirlenmiştir (21). Diyet posası için önerilen alım miktarı yaş ve özel durumlara göre farklılık göstermekle birlikte, sağlıklı bireylerde her 1000 kkal için 14 g veya kadınlar için 25 g/gün, erkekler için 38 g/gün olarak bildirilmektedir (9). Literatürdeki çalışmalar ve bu çalışmanın sonuçları ışığında, üniversite öğrencilerinin posa tüketimlerinin yeterli olmadığı görülmektedir. Yeterli posa alımının obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve hipertansiyon gibi birçok hastalığa karşı koruyucu olduğu bilinmektedir (9). Bu nedenle öğrencilerin yeterli posa tüketimi bilincine sahip olmaları için çalışmalar yürütülmesi gerektiği söylenebilir. Öğrencilerin yeterli posa tüketimini sağlamak için posa içeriği yüksek besinler noktasında bilgilendirilmesi de önem taşımaktadır. Çalışmamızda öğrencilerin %67'sinin beyaz ekmekek, %18,4'ünün tam tahıllı ekmekek ve %6'sının kepekli ekmekek tükettiği belirlenmiştir. Türk toplumunda önemli bir yeri olan ekmekek tercihinin, posa içeriği yüksek ekmekekler yönünde olması posa tüketimini arttırmak adına önemli bir adım olacaktır.

Diyet posası bağırsak hareketlerinin düzenlenmesinde de önemli rol oynamaktadır (5). Diyet posası suda çözünme özelliğine göre iki grupta incelenmektedir (3).

Suda çözünabilir posa, ince bağırsakta kıvam oluşturur, kolonda bakteriler tarafından fermente edilirken; çözünmez posa ince bağırsaktan sindirilmeden geçerek bağırsak peristaltik hareketlerini artırır ve kolonda suyu tutarak dışkı kıvamını oluşturur (22). Çözünür posanın; konstipasyonda sert dışkıyı yumuşatarak, diyarede ise sıvı dışkıdan su çekilmesine ve dışkı hacminin sertleşmesine neden olarak kolon devamlılığını sağladığı bildirilmektedir. Aynı zamanda fermentasyon sonucu oluşturduğu bileşikler ile bağırsak sağlığının korunmasında önemli rol oynamaktadır. Çözünmez posa ise su ve mukozal salgısını uyatarak dışkı kuru ağırlığına katkıda bulunmaktadır (24). Diyet posası temelde dışkılama sıklığı ve dışkı ağırlığını artırarak bağırsakta oluşan artıkların ve toksinlerin hızla dışarı atılmasını sağlamakta ve konstipasyon ve ilişkili hastalıkların tedavisinde önemli rol oynamaktadır. Hafif ve orta şiddette konstipasyonu olan bireylerin posadan zengin beslenme sonucunda semptomlarının şiddetinde azalma olduğu bildirilmektedir. Bu doğrultuda fonksiyonel konstipasyonu olan hastaların komplikasyonlarının giderilmesi için ise en az 20 g/gün posa olmak üzere günlük $20-35$ g arası posa alımı önerilmektedir (25). Bu çalışmada öğrencilerin ortalama posa tüketiminin ($13,26\pm 6,38$ g) önerilen miktarın oldukça altında olduğu ve öğrencilerin posa tüketimleri ve bağırsak alışkanlıkları arasında bir ilişki olmadığı saptanmıştır. Daha yüksek posa tüketimiyle birlikte bu farklılığın daha çok ön plana çıkacağı düşünülmektedir.

Çalışmada üniversite öğrencilerinin %77,9'unun (n=272) düzenli fiziksel aktivite yapmadığı ve %55,9'unun (n=195) sedanter/hafif aktivite düzeyine sahip olduğu saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite ve depresyon ilişkisinin değerlendirildiği bir çalışmada; öğrencilerin orta aktif fiziksel aktivite seviyesine sahip olduğu belirlenmiştir (26). Bir başka çalışmada; obez üniversite öğrencilerinin %83,4'ünün sedanter olduğu bildirilmiştir (27). Pirinççi ve ark. (28) yaptıkları çalışmada üniversite öğrencilerinin %59'unun fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan çalışmalarda üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite seviyesinin yetersizliği hem obezite hem de yaşam kalitesindeki bozulmalar ile ilişkilendirilmektedir (27,28). Bu çalışmada farklı olarak, fiziksel aktivite seviyesi ile bel çevresi ve BKİ arasında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Fakat çalışmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun çok hafif veya hafif aktivite düzeyine sahip olmasının, bu sonucun güvenilirliği üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Tüm bu veriler üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyinin beklenen düzeyde olmadığını gözler önüne sermektedir. Bu bağlamda, bu genç yetişkinlerin vücut ağırlığını ve yaşam kalitesini etkileyen alışkanlıklar değerlendirilmeli ve yeterli fiziksel aktivite konusunda bilinçlendirmeler yapılmalıdır.

Çalışmamızda Bristol Görsel Dışkı Ölçeği'ne göre ideal kolonik geçişe sahip olanların diyetle günlük ortalama doymuş yağ asidi ve çinko alımının, yavaş kolonik geçişe sahip olanlardan daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,050$). Buna ek olarak, haftalık dışkılama sıklığı 3'ten az olanların diyetle günlük ortalama çoklu doymamış yağ asitleri alım düzeyi, haftalık dışkılama sıklığı 3 veya daha fazla olanlardan anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ($p<0,050$). Fakat kolonik geçiş süresi ve haftalık dışkılama sıklığına göre gruplandırıldığında, posa alımının gruplar arasında benzer olduğu görülmüştür ($p>0,050$).

Tablo 2. Katılımcıların Bristol Görsel Dışkı Ölçeği'ne ve Haftalık Dışkılama Sıklığına Göre Ortalama Antropometrik Ölçümleri ve Besin Ögesi Alım Miktarları

	Bristol Görsel Dışkı Ölçeği'ne Göre Değerlendirme			Haftalık Dışkılama Sıklığına Göre Değerlendirme			
	Yavaş Kolonik Geçiş (n=49)	İdeal Kolonik Geçiş (n=264)	Hızlı Kolonik Geçiş (n=36)	P	< 3	≥ 3	P
Antropometrik Ölçümler (x ± ss)							
Vücut ağırlığı (kg)	62,95±15,33	63,37±12,46	62,66±10,00	*0,674	61,26±14,07	63,38±12,55	*0,349
BKİ (kg/m ²)	22,64±3,73	22,11±3,23	22,19±2,64	*0,803	22,14±3,86	22,20±3,20	*0,934
Bel çevresi (cm)	74,99±9,78	73,86±8,48	73,20±6,55	*0,573	72,19±5,59	74,08±8,65	*0,434
Enerji ve Besin Ögeleri Alım Miktarları (x ± ss)							
Enerji (kcal)	1181,15±467,36	1349,03±611,74	1224,74±465,01	*0,109	1222,47±470,52	1319,00±589,34	*0,644
Protein (g)	47,77±21,23	54,46±27,87	46,91±16,47	*0,108	47,96±18,84	53,08±26,61	*0,456
Protein (%)	16,73±3,55	16,77±3,91	16,63±5,37	*0,559	16,39±3,44	16,77±4,06	*0,644
Yağ (g)	51,46±25,05	59,11±26,45	55,16±22,21	*0,098	53,50±23,04	57,92±26,13	*0,531
Yağ (%)	38,12±7,56	39,81±8,32	40,36±7,69	*0,421	38,69±7,36	39,70±8,21	*0,398
Karbonhidrat (g)	127,90±50,04	145,65±79,13	132,69±62,54	*0,394	133,92±58,99	142,38±75,29	*0,732
Karbonhidrat (%)	45,16±8,15	43,39±8,82	43,05±8,57	*0,393	44,69±7,60	43,52±8,78	*0,535
Posa (g)	12,42±5,10	13,58±6,74	12,10±4,92	*0,484	13,50±6,86	13,25±6,35	*0,960
Kolesterol (mg)	255,58±175,18	262,37±169,13	216,15±117,67	*0,280	234,24±138,74	258,23±167,44	*0,457
TDYA (g)	16,42±8,47	18,86±9,01	17,60±5,82	*0,087	17,68±7,72	18,44±8,76	*0,838
ÇDYA (g)	13,66±6,89	15,65±9,12	15,35±10,19	*0,390	11,61±6,17	15,60±9,08	*0,027*
DYA (g)	17,22±9,81	19,89±9,26	18,00±8,33	*0,021*	20,03±10,67	19,27±9,19	*0,935
A vitamini (µg)	697,24±446,66	797,96±832,04	636,05±265,32	*0,446	753,98±432,22	768,05±766,82	*0,718
Karoten (mg)	1,65±1,21	1,80±1,55	1,78±1,10	*0,800	1,66±0,81	1,79±1,50	*0,535
D vitamini (µg)	1,56±1,83	1,51±1,55	1,55±3,14	*0,275	1,20±0,97	1,54±1,85	*0,487
E vitamini (eşd) (mg)	13,19±6,60	14,15±8,13	14,68±9,44	*0,862	11,25±6,17	14,27±8,16	*0,067
K vitamini (µg)	217,30±129,85	240,07±166,09	228,91±129,40	*0,889	209,58±91,36	237,56±161,47	*0,963
B ₁ vitamini (mg)	0,48±0,20	0,55±0,26	0,48±0,15	*0,122	0,52±0,22	0,53±0,25	*0,781
B ₂ vitamini (mg)	0,78±0,38	0,91±0,43	0,85±0,39	*0,079	0,85±0,41	0,89±0,42	*0,624
B ₆ vitamini (mg)	0,85±0,32	0,96±0,52	0,83±0,30	*0,257	0,78±0,36	0,94±0,48	*0,063
B ₁₂ vitamini (µg)	2,44±1,56	3,14±2,41	2,76±1,63	*0,057	2,58±1,77	3,04±2,28	*0,172
Folik asit (µg)	175,87±73,81	191,61±93,02	176,19±60,67	*0,658	188,54±103,04	187,76±86,79	*0,665
C vitamini (mg)	63,52±39,22	64,35±48,82	59,29±38,40	*0,846	68,48±44,74	63,37±46,69	*0,548
Sodyum (mg)	2792,19±1473,85	3084,00±1723,83	2861,49±1258,21	*0,387	2973,23±1357,72	3023,38±1668,83	*0,957
Potasyum (mg)	1469,76±580,49	1634,34±856,88	1492,38±519,62	*0,614	1448,09±614,73	1607,07±806,57	*0,352
Kalsiyum (mg)	407,27±224,47	460,35±231,12	460,42±273,81	*0,252	495,74±307,15	449,88±229,02	*0,707
Magnezyum (mg)	159,56±65,48	179,86±83,70	162,64±58,75	*0,239	169,79±70,07	175,62±80,07	*0,790
Fosfor (mg)	712,09±314,46	815,63±368,75	724,69±274,47	*0,069	751,59±297,98	794,55±358,52	*0,669
Demir (mg)	6,78±2,80	7,75±3,51	6,99±2,37	*0,120	6,79±2,52	7,59±3,38	*0,309
Çinko (mg)	6,00±2,73	7,03±3,10	6,29±2,00	*0,042*	6,53±2,67	6,83±3,00	*0,687

BKİ: Beden kütlesi indeksi, TDYA: Tekli doymamış yağ asitleri, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asitleri, DYA: Doymuş yağ asitleri
*Kruskal Wallis testi, *ANOVA, #Bağımsız Örneklem t testi, #Mann Whitney U testi

Tablo 3. Katılımcıların Posa Tüketim Durumları ve Bazı Değişkenler Arasındaki Korelasyon

	Posa (g/gün)	Sigara (adet/gün)	Vücut ağırlığı (kg)	BKİ (kg/m ²)	PAL Değeri	Bel çevresi (cm)
Posa (g/gün)						
Sigara (adet/gün)	r=-0,056 p=0,625					
Vücut ağırlığı (kg)	r=0,036 p=0,502	r=0,319 p=0,004*				
BKİ (kg/m²)	r=0,026 p=0,627	r=0,061 p=0,596	r=0,836 p=0,000*			
PAL Değeri	r=0,055 p=0,308	r=-0,150 p=0,189	r=0,072 p=0,177	r=0,131 p=0,014*		
Bel çevresi (cm)	r=-0,028 p=0,604	r=-0,020 p=0,864	r=0,533 p=0,000*	r=0,548 p=0,000*	r=0,126 p=0,018*	
Diyet ÇDYA(g)	r=0,535 p=0,000*	r=0,081 p=0,482	r=0,002 p=0,965	r=-0,039 p=0,466	r=0,068 p=0,202	r=-0,068 p=0,208

BKİ: Beden kütle indeksi, PAL: Fiziksel aktivite düzeyi, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asitleri Spearman korelasyon analizi

Çinkonun; bağırsaktan su ve elektrolitlerin emilimini iyileştirdiği, epitelizasyonu uyardığı, bağırsak enzimlerinin seviyesini arttırdığı ve bağırsak tepkisini iyileştirerek bağırsak sağlığının korunmasında önemli rol oynadığı bildirilmektedir. Çinkonun bu etkilerinden dolayı diyare tedavisinde supleman olarak kullanımı da önerilmektedir (29). Konuyla ilgili yapılan bir çalışmada, çinko gereksinimlerini karşılayan çocukların dışkılama sırasında ağrı bildirme oranının daha düşük olduğu bildirilmiştir (30). Bizim çalışmamızda da bu verilere benzer şekilde, ideal kolonik geçişe sahip olanların diyetle günlük çinko alımının, yavaş kolonik geçişe sahip olanlardan daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu veriler ışığında, bağırsak sağlığı ve bütünlüğünü korumak için yeterli çinko alımına dikkat edilmesinin önemli vurgulanmaktadır.

Diyetle tüketilen yağ asitleri; enerji kaynağı ve hücrelerin temel yapısal bileşenleri olmanın yanında, bağırsak tepkilerinin modülasyonunda önemli rol oynamaktadır. Doymuş ve doymamış yağ asitleri, membran bileşimini ve akışkanlığını değiştirerek bağırsak hücrelerinin düzenleyici işlevlerini etkilemektedir (31). Çoklu doymamış yağ asitleri, antiinflamatuvar eikosanoid üretimi için substrat olarak hareket etmekte ve özellikle inflamatuvar bağırsak hastalıklarında inflamatuvar yanıtın azalması ile ilişkilendirilmektedir (32, 33). Bu bağlamda çoklu doymamış yağ asitlerinin önerilen miktarda tüketimi bağırsak sağlığının korunmasında önemli rol oynamaktadır. Bizim çalışmamızda da çoklu doymamış yağ asitleri alımı arttıkça haftalık dışkılama sıklığının arttığı görülmüştür. Doymuş yağ asitleri ise bağırsak hareketliliğini artırarak pasajın ilerlemesini hızlandırabilir (34). Çalışmamızda da bu veriyi doğrular nitelikte, yavaş kolonik geçişe sahip bireylerin doymuş yağ asidi alımı ideal kolonik geçişe sahip bireylerden düşük bulunmuştur. Bunun yanında yüksek yağlı beslenmenin gastrointestinal sistem motilitesi üzerine olumsuz etkilerinin olduğu ve özellikle 30 gramdan fazla doymuş yağ alımının konstipasyona neden olabileceği de bildirilmektedir (35). Çalışmamızda ideal kolonik geçişe sahip bireylerin doymuş yağ asidi alımı ortalama 19 g olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda; yüksek doymuş

yağ alımından kaçınmanın ve beslenmemizde çoklu doymamış yağ asidi kaynaklarına yer vermenin bağırsak sağlığını korumak açısından önemli olduğu söylenebilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak; üniversite öğrencilerinin optimal beslenmesi ve daha sağlıklı bir yaşam sürmeleri amacıyla, sağlıklı beslenme konusunda eğitimlerin artması önem taşımaktadır. Posa tüketimleri oldukça az olan bu grup; kurubaklagil, tam tahıllı işlenmemiş ürünler ve taze sebze-meyve tüketimine yönlendirilmelidir. Uygun vücut ağırlığının korunmasında önemli rol oynayan fiziksel aktivite düzeylerinin artırılması için bireyler egzersize teşvik edilmelidir. Bağırsak sağlığı için oldukça önemli olan bağırsak sağlığının korunması amacıyla, başta çinko olmak üzere antioksidan minerallerin alımına önem verilmelidir. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan diyetisyenler, bu konularda üniversite öğrencilerini bilgilendirmek için eğitim programları düzenlemelidir.

6. Alana Katkı

Üniversite öğrenciliği döneminde çoğu öğrencinin aile evinden ayrılma ve öğrenci evi veya yurtlarda kalması nedeniyle beslenme düzeni ve fiziksel aktivite alışkanlıkları değişebilmektedir. Yeterli ve dengeli beslenme bilinci olmadığı takdirde bu dönemde kazanılan sağlıklı beslenmenin ve yetersiz fiziksel aktivite alışkanlıklarının yetişkinlik döneminde sağlık üzerine önemli etkileri olacaktır. Çalışmamızda da üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri düşük bulunmuş, posa tüketimlerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Çalışmamızın sonuçları, bu yaş grubuna verilecek beslenme eğitimlerinin içeriğine katkıda bulunabilir.

Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırmanın yürütülebilmesi için Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan (Başvuru No: 27) 25.02.2020 tarihinde onay alınmıştır. Ayrıca katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilerek yazılı ve sözlü onam alınmıştır.

Teşekkür

Çalışmada verilerin toplanmasındaki katkılarından dolayı Erciyes Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri Merve Akbulut, Zeynep Önlü, Mehdiye Betül Dirikolu, Eda Nur Türk, Yusuf Özdemir, Fadime Kaypak, Muhammed Raşit Kapan, İpek Keskin, Emre Medin ve Büşra Altunsoy'a teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: BB, SÇ; **Tasarım:** BB, SÇ; **Denetleme:** BB, SÇ; **Kaynak ve Fon Sağlama:** BB, SÇ; **Malzemeler:** Yok; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** BB, SÇ; **Analiz/Yorum:** BB, SÇ; **Literatür Taraması:** BB, SÇ; **Makale Yazımı:** BB, SÇ; **Eleştirel İnceleme:** BB, SÇ.

Kaynaklar

1. Zhou H, Yao M, Cheng G, Chen Y, Li D. Prevalence and associated factors of functional gastrointestinal disorders and bowel habits in Chinese adolescents: A school-based study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2011;53(2):168–73.
2. Walter SA, Kjellström L, Nyhlin H, Talley NJ, Agréus L. Assessment of normal bowel habits in the general adult population: The Popcol study. *Scand J Gastroenterol.* 2010;45(5):556–66.
3. Brenner DM, Shah M. Chronic constipation. *Gastroenterol Clin North Am.* 2016;45(2):205–16.
4. Wald A. Irritable bowel syndrome-diarrhoea. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2012;26(5):573–80.
5. Rasmussen HE, Hamaker B, Rajan KB, Mutlu E, Green SJ, Brown M, et al. Starch-entrapped microsphere fibers improve bowel habit but do not exhibit prebiotic capacity in those with unsatisfactory bowel habits: A phase I, randomized, double-blind, controlled human trial. *Nutr Res.* 2017;44:27–37.
6. Martoni CJ, Evans M, Chow CT, Chan LS, Leyer G. Impact of a probiotic product on bowel habits and microbial profile in participants with functional constipation: A randomized controlled trial. *J Dig Dis.* 2019;20(9):435–46.
7. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel disorders. *Gastroenterology.* 2016;150:1393–407.
8. Sanjoaquin MA, Appleby PN, Spencer EA, Key TJ. Nutrition and lifestyle in relation to bowel movement frequency: A cross-sectional study of 20630 men and women in EPIC–Oxford. *Public Health Nutr.* 2004;7(1):77–83.
9. Ötles S, Özgöz S. Health effects of dietary fiber. *Acta Sci Pol Technol Aliment.* 2014;13(2):191–202.
10. Zhang L, Shao F, Li L. Association of copper and zinc intake with inflammatory bowel disease and fecal incontinence symptoms: Evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Biol Trace Elem Res.* 2021;199(7):2543–51.
11. Sezer Yeşil E, Özyurt Ö. Diyar ve beslenme. *Güncel Gastroenteroloji.* 2016;20:240–4.
12. Türkay Ö, Saka M. Konstipasyon ve diyet. *Güncel Gastroenteroloji.* 2016;20:234–9.
13. Ünal G, Uzdil Z, Kökdener M, Özenoğlu A. Breakfast habits and diet quality among university students and its effect on anthropometric measurements and academic success. *Progr Nutr.* 2017;19(2):154–62.
14. Özdoğan Y, Yardımcı H, Özçelik AÖ. Assessment of nutrition knowledge among university students in Ankara. *Journal of Scientific Research and Reports.* 2018;20(4):1–8.

15. Küçükerdönmez Ö, Rakıcioğlu N. The effect of seasonal variations on food consumption, dietary habits, anthropometric measurements, and serum vitamin levels of university students. *Progr Nutr.* 2018;20(2):165–75.

16. Beslenme Bilgi Sistemi-BeBiS, Versiyon 7; 2017, İstanbul.

17. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol.* 1997;32(9):920–4.

18. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. İçinde: *Diyet El Kitabı.* 6.Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınları; 2011. 67–138 s.

19. Turcosa Analytics (2021). TURCOSA [Cloud-based statistical software]. Retrieved from <https://release.turcosa.com.tr/>.

20. Navarro-Prado S, González-Jiménez E, Perona JS, Montero-Alonso MA, López-Bueno M, Schmidt-RioValle J. Need of improvement of diet and life habits among university student regardless of religion professed. *Appetite.* 2017;114:6–14.

21. Toptaş Bıyıklı E, Bıyıklı AE, Çelik B. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin enerji ve besin ögesi alımlarının değerlendirilmesi. *Genel Tıp Derg.* 2018;28(1):28–33.

22. McRorie JW, McKeown NM. Understanding the physics of functional fibers in the gastrointestinal tract: An evidence-based approach to resolving enduring misconceptions about insoluble and soluble fiber. *J Acad Nutr Diet.* 2017;117(2):251–64.

23. McRorie JW. The Physics of Fiber in the Gastrointestinal Tract: Laxation, Antidiarrheal, and irritable bowel syndrome. In: Watson RR, Preedy VR, editors. *Dietary Interventions in Gastrointestinal Diseases: Foods, Nutrients, and Dietary Supplements.* Academic Press; 2019. p. 19–32.

24. Slavin J, Jacobs DR. Dietary Fiber: All Fibers are not Alike. In: Wilson T, Bray GA, Temple NJ, Boyle Struble M, editors. *Nutrition Guide for Physicians.* Humana Press; 2010. p. 13–24.

25. Özcan BA, Saka M. Fonksiyonel konstipasyonu olan yetişkin bireylerin posa, sıvı ve vitamin mineral alımlarının değerlendirilmesi. *Bes Diy Derg.* 2018;46(3):220–9.

26. Yıldırım İ, Özşevik K, Özer S, Canyurt E, Tortop Y. Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite ile depresyon ilişkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 2015;9:32–9.

27. Soyuer F, Ünal D, Elmalı F. Normal ağırlıklı ve obez üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi.* 2010;7(2):862–72.

28. Şahbaz Pirinççi C, Cihan E, Ün Yıldırım N. Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyinin yaşam kalitesi, kronik hastalık varlığı, sigara kullanımı ve akademik başarıyla olan ilişkisi. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2020;1(1):15–23.

29. Ahmadipour S, Mohsenzadeh A, Alimadadi H, Salehnia M, Fallahi A. Treating viral diarrhea in children by probiotic and zinc supplements. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2019;22(2):162–70.

30. Jennings A, Davies GJ, Costarelli V, Dettmar PW. Bowel habit, diet, and body weight in preadolescent children. *J Hum Nutr Diet.* 2010;23(5):511–9.

31. Radzikowska U, Rinaldi AO, Sözen Çelebi Z, Karaguzel D, Wojcik M, Cypryk K, et al. The influence of dietary fatty acids on immune responses. *Nutrients* 2019;11(12):2990.

32. Barbalhoa SM, Alvares Goulart R, Quesada K, Bechara MD, Carvalho ACA. Inflammatory bowel disease: Can omega-3 fatty acids really help? *Ann Gastroenterol.* 2016;29(1):37–43.

33. Müller M, Hermes GDA, Canfora EE, Smidt H, Masclee AAM, Zoetendal EG, et al. Distal colonic transit is linked to gut microbiota diversity and microbial fermentation in humans with slow colonic transit. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2020;318(2):361–9.

- 34.** Gargari G, Taverniti V, Gardana C, Cremon C, Canducci F, Pagano I, et al. Fecal Clostridiales distribution and short-chain fatty acids reflect bowel habits in irritable bowel syndrome. *Environ Microbiol.* 2018;20(9):3201-13.
- 35.** Taba Taba Vakili S, Nezami BG, Shetty A, Chetty VK, Srinivasan S. Association of high dietary saturated fat intake and uncontrolled diabetes with constipation: evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Neurogastroenterol Motil.* 2015;27(10):1389-97.