

Fonksiyonel Gastrointestinal Bozukluklarda Beslenmenin Önemi ve Diyetisyenin Rolü

Importance of Nutrition in Functional Gastrointestinal Disorders and the Role of Dietitians

Prof. Dr. Türkan Kutluay Merdol¹

ÖZET

Fonksiyonel gastrointestinal bozukluklar (FGID-*functional gastrointestinal disorders*) herhangi bir organik bozukluk olmamasına karşın kronik veya tekrarlayan gastrointestinal semptomlara verilen genel bir addır. Bu bozukluklarda diyetin, hastaya özel olarak hazırlanması ve sürekli izlenmesi çok büyük önem taşımaktadır. Bu süreçte, hastanın beslenme alışkanlıklarının deneyimli diyetisyenler tarafından belirlenmesi ve hasta ile karşılıklı olarak tüm biyo-psiko-sosyal yönler dikkate alınarak incelenmesi, buna göre kişiye özel beslenme ve diyet planının tanzim edilmesi gerekmektedir. FGID'ler arasında en yaygın semptomlar bütünü IBS (Irritable Bowel Syndrome-huzursuz bağırsak sendromu) olarak adlandırılan bozukluktur. IBS'lerde diyetisyenin rolü diğer FGID'lere göre daha da önemlidir. Türkiye'de diyetisyenlerin bu bozukluklar alanında uzmanlaşması için gerekli adımlar ivedilikle atılmalı ve sağlık kurumlarında diyetisyen kadrosu istihdamı da arttırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Fonksiyonel gastrointestinal bozukluklar, diyet, diyetisyen

ABSTRACT

Functional gastrointestinal disorders (FGID) is a general name given to chronic or recurrent gastrointestinal symptoms, although they are not any organic disorders. In these disorders, it is very important to prepare the diet specifically designed for the patient and to monitor the diet continuously. In this process, the patient's nutritional habits should be determined by experienced dietitians and examined mutually with the patient by considering all bio-psycho-social aspects, and a personalized nutrition and diet plan should be prepared accordingly. The most common set of symptoms among FGIDs is the disorder called IBS (Irritable bowel syndrome). The role of dietitian in IBS is even more specific and important than in other FGIDs. Necessary steps should be taken immediately for dietitians in Turkey to be specialized in these disorders and the employment of dietitians in health institutions should be increased.

Keywords: Functional gastrointestinal disorders, diet, dietitian

GİRİŞ

Bundan önceki editöryal yazımda (Nisan 2021) "Psikolojimiz ve Beyin Sağlığımızda Beslenmenin Önemi"ni yazmıştım. O aylarda, COVID-19

psikolojimizi olumsuz yönde etkilemeye başlamıştı. Geçen zaman içinde COVID-19'un çeşitli mutasyonlarla hız kesmeden yoluna devam etmesi, dünya genelinde

1. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Emekli Öğretim Üyesi, Ankara, Türkiye • E-posta: info@beslenmevediyetdergisi.org
https://orcid.org/0000-0002-0783-947X

insanları daha fazla tedirgin etmeye başladı ve psikolojik etkilere çok duyarlı sindirim sistemimiz de bundan nasibini aldı.

Sindirim sistemi, ağızdan başlayan, farinks (yutak), özofagus (yemek borusu), mide, duodenum, ince bağırsak, kalın bağırsaklar ve rektum ile anüse kadar uzanan kanal şeklindeki tübüler yapıyı, ve bu yapıyı salgıladıkları enzim ve hormonlarla destekleyen, tükürük bezleri, safra kesesi, karaciğer ve pankreas gibi organların bütününden oluşan bir sistemdir. Herhangi bir organik bozukluk bulunmamasına karşın pek çok fonksiyonel gastrointestinal bozuklukları (Functional gastrointestinal disorders/FGID) olan hastalarda görünen semptomların pek çoğu, uygun diyet planı ile kontrol altına alınabilmektedir. Ancak bu süreçte en önemli konu; kişiye özel olarak hazırlanacak diyet planlarının bir diyetisyen denetiminde, kişinin tüm biyokimyasal belirteçleri dikkate alınarak, besin ve beslenme alışkanlıkları (öğün sayısı, öğün saati, su tüketimi, besinlerin seçimi, hazırlanması, pişirilmesi dahil) yanında bu alışkanlıklar üzerinde önemli rolleri bulunan psiko-sosyal etkenlerin de etraflı soruşturma ile değerlendirilmesi gerekliliğidir.

Sayırsız hastalığın tedavisinde hiç kuşkusuz diyet çok önemli bir rol oynar. Hangi hastalık olursa olsun, hastanın biyo-psiko-sosyal yönden değerlendirilmesi yapılmadan hazırlanan diyetlerin hastanın tedavisinde bir yarar sağlamadığı pek çok araştırma ile gösterilmiştir. Diyare, konstipasyon, hazımsızlık, besin duyarlılığı, esneme, terleme, başta baş ağrısı olmak üzere çeşitli ağrılar, diyetle yapılacak ufak değişikliklerle giderilebilmektedir. Bu tip belirti ve semptomların dikkate alınmaması, nedenlerinin araştırılmaması, ihmal edilmesi ve şikayetlerin süresinin uzaması, pek çok kronik hastalık gelişimi için zemin hazırlamaktadır. Özellikle FGID grubundaki bozukluklar için bu durum açıkça ortaya konulmuştur ve hastanın biyo-psiko-sosyal yönden değerlendirilmesi ile bu bozukluklarda ortaya çıkan pek çok semptomun tedavi edildiği de pek çok araştırma ile gösterilmiştir. FGID, herhangi yapısal ve organik bir bulgu olmamasına karşın basit ya da

kompleks pek çok semptomun görüldüğü durum olarak tanımlanmaktadır.

FGID Olarak Sınıflanan Bozukluklar

FGID olarak sınıflanan bozukluklar sekiz grupta toplanmaktadır, bunların alt grupları da vardır. Farklı formlarda olmasına karşın çocuklarda görülen FGID'ler de vardır. Bu bozukluklar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Özefagusa ait olanlar: a) fonksiyonel göğüs ağrısı b) fonksiyonel mide ekşimesi c) aşırı reflü duyarlılığı d) globus-boğazda yumru ya da yabancı cisim hissi e) fonksiyonel disfaji-yutma güçlüğü.

Mide ve duodenuma ait olanlar: a) fonksiyonel dispepsi-hazımsızlık, epigastrik ağrı olarak hissedilir b) geğirme şikayetleri c) bulantı ve kusma şikayetleri.

Bağırsağa ait olanlar: a) huzursuz bağırsak sendromu (Irritable bowel syndrome/IBS), IBS'nin de konstipasyon ağırlıklı, diyare ağırlıklı, her ikisi birden olan ya da sınıflanamayan tipleri vardır.

Merkezi modülasyonlu gastrointestinal ağrılar: Sindirim sisteminin çeşitli alanlarında ağrı hissi.

Safra kesesine ait olanlar: a) fonksiyonel safra kesesi ve safra kanalı ağrıları.

Anorektal semptomlar: a) fekal inkontinans-dışkı kaçırmaya b) anal bölgede ağrı b) fonksiyonel dışkılama sorunları.

FGID'leri daha iyi tanımlamak, araştırmalar ve yayınlar yapmak amacı ile 1988 yılında Roma Vakfı adıyla bir vakıf kurulmuş ve vakıf üyeleri iki yılda bir Roma'da toplanıp bu konuyu enine boyuna tartışmaya başlamışlardır. En önemli amaçları "FGID'li hastaların yaşam kalitesini yükseltmek" olarak belirlenmiştir. Bu amacın gerçekleştirilmesinde multidisipliner ekip çalışması çok önemlidir ve ekipte diyetisyenlerin rolü de çok önemlidir. Çünkü tüm bu hastalıklarda kişiye özel beslenme ve diyet planları düzenlemek, tedavide birincil etmen olarak tanımlanmaktadır.

Vakfın kurucusu Prof. Douglas A. Drossman'dır. Kendisi gastroenteroloji (Gastroenterology) ve Psikosomatik Tıp (Psychosomatic Medicine) doktorudur. Drossman FGID hastalarına daha iyi yardımcı olabilmek için *Drossman Merkezi* adıyla bir merkez kurmuştur. Bu merkezin amacı, özellikle biyo-psiko-sosyal bakım veren sağlık personeline ve hastalara bu konuda eğitim vermek olarak belirlenmiştir.

Roma Vakfı, yapılan toplantılar sonrası tüm katılımcı sunumlarını ve tartışmaları içeren raporlar hazırlayıp yayınlamaktadır. Mayıs 2016 yılında yapılan toplantıda, raporun aynı yıl dijital alanda yayınlanmasına karar verilmiştir. Vakfın 2017 yılında yapılan toplantısına Başkent ve İstanbul Tıp Fakültelerinden konuşmacı olarak sırasıyla, Prof. Dr. Ülkü Dağlı ve Prof. Dr. Filiz Akyüz, katılmışlardır. Vakfın Diyet Çalışma Grubu'nda o yıl diyetisyen/beslenme uzmanı olarak ABD'den Susan Shepherd yer almıştır. Çalışma grubu o yıl "The Role of Food in Functional Gastrointestinal Disorders/FGID'lerde besinin rolü" adıyla raporlarını yayınlamışlardır. Raporda yer alan ilk cümleler beslenme ve diyet düzenlemelerinin hastalıkların tedavi ve kontrolünde ne denli hayati olduğu üzerinedir. Rapor bu girişten sonra FGID tedavisinde biyo-psiko-sosyal yaklaşımla yapılan incelemeler sonunda, semptomların çoğunlukla altta yatan ağır psiko-sosyal sorunlardan kaynaklandığı sonucu çıktığına dikkat çekmektedir. Vakalarda barsak beyin etkileşiminin mikrobiyotadaki değişimlerle ilişkileri konularında yapılan incelemelerle, özellikle IBS'lerde bu psiko-sosyal sorunların daha önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Raporda özellikle aile sağlığı merkezlerinde görevli doktorların beslenme konularında eğitimlerinin yetersizliği nedeniyle FGID'lerin uzun yıllar ihmal edildiği ve tedavide başarısız olunduğu, bu nedenle vakaların FGID değerlendirmesini ve takibinde ekip çalışmasının, özellikle de ekipte yer alan diyetisyenlerin önemi vurgulanmıştır. Ancak, vakalara özel beslenme ve diyet planlarının hazırlanması, besinler içinde bulunan besin öğeleri yanında, biyoaktif öğeler olarak adlandırılan ve pek çok alt sınıf (flavonoidler, karotenoidler, polifenoller, fitostroller, fitoöstrojenler

vb) altında incelenen öğelerin her yıl birbiri ardına izole edilmesiyle ve gıda sanayi yanında, farmakoloji alanında oluşan gelişmelerle bu öğelerin tek ya da birleşik tabletler halinde piyasaya sürülmesiyle konu çok kaotik bir hal almış bulunmaktadır. Bu çerçevede FODMAP (Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols) olarak adlandırılan diyet düzenlemesi gündeme gelmiştir. FODMAP ilk tanımlandığında FGID'ler için mucizevi bir yardımcı gibi sunulmuşsa da bu diyetin düzenlenmesinin çok da kolay olmadığı zaman içinde anlaşılmıştır. İşte bu noktada diyetisyenlerin görevinin önemi daha da artmıştır. Çünkü, kişiye özel bir diyet düzenlenebilmesi için kişinin yaşamının tüm biyo-pisko-sosyal yönleriyle incelenmesi ve kayda alınması gerekmektedir.

FGID tanımı; "kronik veya tekrarlayan gastrointestinal semptomların (yutak, yemek borusu, mide, safra kesesi, küçük veya büyük bağırsak veya anorektum ile ilişkili) yapısal veya biyokimyasal anormallikler ile açıklanamayan değişken bir kombinasyonu" şeklinde yapılmaktadır. Bu tanımı özet olarak "organik bir bozukluğun eşlik etmediği yakınmalarla karakterize durumlar" olarak yapabiliriz. Yakınmalara herhangi bir biyokimyasal anormallik bulgusunun eşlik etmemesi nedeniyle bazı merkezler tarafından bu vakaların FGID değil, DGBI (Disorders of Gut Brain Interaction- Sindirim Kanalı Beyin Etkileşimi Bozuklukları) olarak tanımlanması da önerilmektedir.

Beslenme; insanoğlunun en temel gereksinimi olduğundan yeterli, dengeli ve sağlıklı (YDS) beslenme konusu pek çok meslek mensubunun ilgisini çekmekte ve bu konuda gazete, mecmua, radyo ve televizyon gibi medya kanallarında bu konuda yazılar yazan ve canlı yayınlarda öneriler sunan pek çok kişi toplumda kargaşaya neden olan mesajlar vermektedirler. Oysa her zaman dile getirdiğimiz gibi YDS beslenme için öneri ve takip gibi eylemler diyetisyenlerin sorumluluk alanı içindedir. Çünkü kişinin biyo-psiko-sosyal yönden değerlendirilmesi yapılmadan nasıl beslenebileceği konusunda yetkili tek sağlık elemanı diyetisyendir. Maalesef sağlık kurumlarında

yeterli diyetisyen bulunmadığından bireylerin medya aracılığıyla duydukları bilgilerle kafası karışmakta ve sorunlarına çare üretememektedirler.

FGID'ler İçinde Öne Çıkan IBS'de Diyetin Önemi

FGID alanına giren bozukluklardan en önemlisi IBS olarak adlandırılan Huzursuz Bağırsak Sendromu (Irritable Bowel Syndrom)'dur. Bu konuda, Amerikan Beslenme ve Diyetetik Akademisi internet sayfasında RDN (Kayıtlı Diyetisyen/Beslenme Uzmanı) Esther Ellis tarafından 2019 yılında yazılan ve 2021'de revize edilen açıklamaları ve önerileri yayınlanmıştır. Bu yazıda dile getirilen hususlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. IBS, gastrointestinal fonksiyonların kronik veya aralıklı tekrarlarla görülen bir bozukluğudur, özellikle ince ve kalın bağırsakları etkileyen bir grup semptomla ilişkilidir ve en yaygın görüldüğü yaşlar 15-35 yaşları arası olmasına karşın, yetişkinlerde de %10-15 düzeyinde görülmektedir. Az da olsa çocuklarda da görülebilen IBS son yıllarda artış göstermiştir, bu gelişme artan stres faktörlerinden kaynaklanmaktadır.
2. IBS'de genetik, yaşam biçimi, alerji, enfeksiyon ya da intestinal bakteri tipi ve miktarı gibi pek çok faktör rol oynamaktadır, stres ve bazı besinlere duyarlılığının da semptomları tetiklediği görülmektedir.
3. Diyetisyen denetiminde diyetin planlanması, aktif bir yaşam biçimi yanında stres yönetimi gibi desteklerle IBS'nin tedavisinde başarılı sonuç alınabilmektedir.
4. IBS semptomları, çeşitlidir ve bireyden bireye değişmekle birlikte genel semptomlar; karında ağrı, kramplar, ishal ya da kabızlık, gaz ve şişkinlik hissi gibi semptomlardır.
5. Bağırsaklarda beyinle irtibatı sağlayan sinirler vardır. IBS'li kişilerde stres, semptomları uyarak rahatsızlığa ve ağrıya neden olur. IBS'li bazı kişiler bir öğünde fazla yediklerinde, özellikle de yüksek yağlı ve şekerli yediklerinde semptomları daha

fazla yaşamaktadırlar. Bazı besinler, IBS'li bazı kişilerde semptomları tetikleyici etki gösterirler ve bu besinlerin türü kişiden kişiye büyük farklıklar göstermektedir. Bu nedenle kişinin RDN tarafından sorgulanması ve izlenmesi büyük önem taşımaktadır.

6. IBS'yi yönetmenin en iyi yolu rahatsızlık ve ağrı dönemlerine neyin ve neden olabileceğini anlamak ve ardından bunları ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için çalışmaktır. Hastanın stres yönetimini öğrenmek üzere destek alması, probiyotik ve prebiyotik olarak verilecek desteklerin doğru seçimi, hastaya doğru yemek seçimi ve öğün alışkanlıkları konusunda destek verilmesi tedavide önemli adımlardır.
7. Düzenli ve sağlıklı yemek alışkanlığı geliştirilmesinde, kısa aralıklı ve küçük miktarlarda yenilen besinlerin IBS'de daha iyi sonuç verdiği görülmektedir.
8. IBS diyetinde, yenilen besinlerin meyveler, sebzeler, kuru baklagiller ve tam tahıl ürünleri gibi posa içeriği yüksek besinlerden oluşmasına özen gösterilmeli ve özellikle kabızlıktan korunmak için sıvı tüketimi ihmal edilmemelidir.
9. Alkol, kafein ve sorbitol, mannitol gibi yapay tatlandırıcıların bağırsakları uyaran etkileri nedeniyle diyareye neden olabileceği unutulmamalıdır.
10. FODMAP diyeti IBS semptomlarını gidermede etkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunduğundan RDN desteğiyle kontrollü olarak denenebilir.
11. RDN, diyet yoluyla IBS'yi yönetmeye yardımcı olan sağlık personelidir. Bir RDN hangi yiyeceklerin sorun yaratabileceğini belirlemek için hastayla birlikte çalışan ve hastanın ağrı riskini azaltmak için YDS beslenme stratejilerinin öğrenmesine yardımcı olan kişidir.

FGID ve özel olarak IBS'de hastaların su tüketimi ayrı bir önem taşımaktadır. Su, cilt sağlığı, bağırsak hareketleri, sindirim sistemi sağlığı ve genel sağlık

için çok önemli bir içecektir. Tüketilecek miktar kişiye özel olmakla birlikte, yetişkinler için günde 1.5-2 litre su içilmesi önerilmektedir. Sıcak bir yerleşim yerinde yaşıyorsa bu miktar 3 litreye kadar çıkabilir. Suyun miktarı kadar içme zamanı konusunda da pek çok öneri dile getirilmektedir. Bu konuda yapılan araştırmalarda yemek öncesi bir-iki bardak su içmenin öğünde alınacak enerjiyi azaltacağı böylece ağırlık kaybetmeye yardımcı olacağı yönündedir. Bazı araştırmalar, yemek sırasında su içmenin sindirimi bozacağı yönünde sonuçlar sunmaktaysa da, bu durumun yemekle birlikte iki su bardağından fazla su içildiğinde söz konusu olabileceği şeklindedir. IBS'li hastalarda su tüketimi bu nedenle çok büyük bir önem taşır. IBS'li hastalarda pH'sı 8.5–10.0 arasında olan alkali su içimi ile diyarenin ve hissedilen ağrıların azaldığını gösteren araştırmalar da vardır. Tüm bu nedenlerle, IBS'li hastaların diyetlerinin diyetisyen denetiminde hazırlanmasının ne kadar önemli olduğu görülebilir.

FGID'lerde Fitokimyasalların Kullanımı

Son yıllarda, FGID'lerin tedavisinde kullanılan ilaçlara ek olarak fitokimyasallar olarak adlandırılan biyoaktif pek çok bileşik de kullanılmaya başlamıştır. Bitkilerde renk, tat ve koku oluşumunda rolü olan bu bileşiklerin sağlığa yararlı etkileri konusu özellikle farmakoloji, biyoloji, fizyoloji, biyokimya alanında çalışan araştırmacıların ilgisini arttırmış ve bu alanda medya aracılığı ile yapılan açıklamalar tüketicilerin kafasını karıştırmaya başlamıştır. Bu alana yönelik bu eğilimler yeni bir pazarın gelişmesine neden olmuştur. Hemen her gün bu bileşiklerin antioksidan, antimikrobiyal, antifungal, antikanser, antidiyabetik, antienflamatuvar ve antihipertansif gibi etkileri konusunda yayınlar yapılmaktadır. Örneğin, sarımsak ve soğanda bulunan *allicin*, zerdeçalda bulunan *curcumin*, zencefilde bulunan *ginderol*, tarçında bulunan *cinnamaldehyd*, portakal ve limonda bulunan *naringin*, zeytin yaprağında bulunan *oleanolic acid*, pek çok meyve, sebze ve tahılda bulunan *quercetin*, üzümde bulunan *resveratrol*, domateste bulunan *lutein* gibi moleküllerin tablet olarak marketlerde satışına başlanmıştır. Bu moleküllerin günlük

tüketilebilecek miktarlarına ilişkin çalışmalar henüz kanıtı dayalı olabilecek şekilde literatüre girmemiştir. Ayrıca bundan daha da önemli olan husus, henüz bu moleküllerin kandaki düzeylerini ölçen metadolar da geliştirilmediğinden, hastanın bu yönde takibinin mümkün olmamasıdır. Bu nedenle hastanın diyetini düzenlemede tek yetkili diyetisyenlerin bu konularda yapılan literatürü ve satışa sunulan tabletlerde yer alan maddeleri ve miktarlarını çok iyi takip etmeleri gerekmektedir. Burada önemli olan nokta, bu molekülleri içeren besinlerin hastanın ihtiyacı olan enerji ve besin öğeleri miktarlarına ve kişinin yemek alışkanlıklarına göre planlanması ve izlenmesidir.

Türkiye'de FGID'lerde Diyetisyenin Yeri

Yukarıda belirtilen hususlardan anlaşılacağı gibi, FGID'lerde hastaların diyetisyene ulaşması ve diyetisyenle birlikte oluşturulacak diyet planlarının düzenlenmesi ve izlenmesi tedavide çok önemli olmaktadır. Maalesef yurdumuzda, sağlık kurumlarında yeterli diyetisyen bulunmaması nedeniyle, hastaların bu konularda yardım alması mümkün olamamaktadır. Ayrıca, diyet düzenlenmesini gerektiren hastalık sayısı her geçen gün arttığından, bir diyetisyenin her hasta ile görüşmesi, onun hastalığına uygun diyet düzenlemesi ve hastanın düzenlenen bu diyeti uygulamada başarılı olup olmadığının izlenmesi de mümkün olamamaktadır. Her vesile ile ifade ettiğim gibi, diyetisyen istihdamının artırılması yanında, diyetisyenlerin de branşlaşmaları için gerekli bilim uzmanlığı ve sertifika programlarının konularında uzman ve deneyimli diyetisyenler tarafından açılması bir zorunluluktur. Bu nedenle, üniversitelerdeki beslenme ve diyetetik bölümlerinde ana bilim dalları açılması ve bu ana bilim dalları ile uyumlu bilim uzmanlığı programlarının yaygınlaşması için çaba gösterilmesi gerekmektedir. Bugüne kadar sadece Hacettepe Üniversitesi'nde Beslenme Bilimleri, Diyetetik, Toplu Beslenme Sistemleri ve Toplum Sağlığında Beslenme gibi bilim uzmanlığı programları açılmıştır. Gazi Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde bu alanlarda anabilim dalı kurulmuşsa da Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde bu alanlar paralelinde bilim uzmanlığı

programları açılmamıştır. Diğer üniversitelerde, öğretim elemanlarının yetersizliği nedeniyle ne anabilim dalları ne de alanlara özgü bilim uzmanlığı programı açan bölüm bulunmaktadır. Bu boşluklar, Türkiye Diyetisyenler Derneği tarafından yılda en az iki kez düzenlenen hizmet içi eğitim programlarıyla doldurulmaya çalışılmaktadır. Branşlaşmayı kolaylaştırmak ve yaymak adına, çalışma alanlarında deneyim kazanan meslektaşlarımız tarafından, Diyabet Diyetisyenliği Derneği, Metabolik ve Bariatrik Diyetisyenliği Derneği, Pediatri Diyetisyenliği Derneği, Gastroenteroloji Diyetisyenliği Derneği gibi dernekler kurulmuştur. Bu derneklerin sayılarının artması ve derneklerin bir federasyon altında toplanmasıyla, hizmette hastalara erişim ve kalitenin artması hiç kuşkusuz en önemli gelişmeler olacaktır.

SEÇİLMİŞ KAYNAKLAR

1. Saito Y, Locke GR, Weaver AL, Zinsmeister AR, Talley NJ. Diet and functional gastrointestinal disorders: a population-based case-control study. *Am J Gastroenterol.* 2005;100(12):2743-8.
2. Dennis EA, Dengo AL, Comber DL, Flack KD, Savla J, Davy KP, et al. Water consumption increases weight loss during a hypocaloric diet intervention in middle-aged and older adults. *Obesity (Silver Spring).* 2010;18(2):300-7.
3. Chang L, Adeyemo M, Karagiannidis I, Vidlock EJ, Bowe C, Shih W, et al. Serum and colonic mucosal immune markers in irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol.* 2012;107:262-72.
4. Foxx-Orenstein A, Chey WD. Manipulation of the gut microbiota as a novel treatment strategy for gastrointestinal disorders. *Am J Gastroenterol.* 2012;117:41-6.
5. Chey WD. The role of food in the functional gastrointestinal disorders: introduction to a maucrypt reises. *Am J Gastroenterol.* 2013;108(5):694-7.
6. Hills RD, Ponterfract BA, Mishcon HR, Black CA, Sutton SC, Theberge CR. Gut Microbiome: Profound implications for diet and disease. *Nutrients.* 2019;11(7):1613-24.
7. Bellini M, Tonarelli S, Nagy AG, Pancetti A, Costa F, Ricchiuti A. Low FODMAP diet: Evidence, doubts and hopes. *Nutrients.* 2020;4:12(1):148-56.
8. Neary E. How dietitians are helping to reduce gastroenterology waiting lists. *The medical independent.* May 5, 2021. <http://www.medicalindependent.ie/how-dietitians-are-helping-to-reduce-gastroenterology-waiting-lists> Erişim Tarihi 20 Aralık 2021.