

# Hasta Utanıyor Söyleyemiyor, Doktor Unutuyor Sormuyor; İnflamatuvar Bağırsak Hastalıklarında Fekal İnkontinans

## The Patient is Shamed, Cannot Say, The Doctor Forgets and Doesn't Ask; Fecal Incontinence in Inflammatory Bowel Diseases

✉ Mehmet Kasım AYDIN, ✉ Engin ALTINTAŞ

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Mersin, İçel

**Özet** • İnflamatuvar bağırsak hastalığı tedavilerindeki ilerlemelere rağmen, hastaların önemli bir kısmı, anorektal disfonksiyona bağlı olarak kalıcı, rahatsız edici fekal inkontinans, aciliyet ve dışkılama bozuklukları yaşar. Bu tür semptomlar genellikle eksik bildirilir veya yanlış teşhis edilir ve potansiyel olarak erken tedavi ve pelvik taban araştırmalarının yetersiz kullanılmasına yol açabilir. Fekal inkontinans, inflamatuvar bağırsak hastalarında yaşam kalitesinin sosyal, duygusal ve diğer yönleri üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Uzman fekal inkontinans müdahalelerinin ve desteğinin mevcudiyeti göz önüne alındığında, fekal inkontinans ile ilgili hassas sorgulamanın, bu karşılanmamış ihtiyacı karşılamak için ayaktan tedavi ortamında rutin hastalık surveyanının bir parçası olmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** İnflamatuvar bağırsak hastalığı, fekal inkontinans, anorektal disfonksiyon

**Abstract** • Despite advances in the treatment of inflammatory bowel disease, a significant proportion of patients experience persistent, uncomfortable fecal incontinence, urgency and defecation disorders due to anorectal dysfunction. Such symptoms are often underreported or misdiagnosed and can potentially lead to early treatment and inadequate use of pelvic floor research. Fecal incontinence has negative effects on social, emotional and other aspects of the quality of life in inflammatory bowel disease patients. Given the availability of specialist fecal incontinence interventions and support, sensitive fecal incontinence-related questioning should be part of routine disease surveillance in an outpatient setting to address this unmet need.

**Key words:** Inflammatory bowel disease, fecal incontinence, anorectal dysfunction

**İletişim:** Mehmet Kasım AYDIN • Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Mersin, İçel • E-mail: mkasim.aydin3321@gmail.com • Aydın MK, Altıntaş E. • *The Patient is Shamed, Cannot Say, The Doctor Forgets and Doesn't Ask; Fecal Incontinence in Inflammatory Bowel Diseases* • *The Turkish Journal of Current Gastroenterology* 2023;25:117-123.

## GİRİŞ

Fekal inkontinans (Fİ), hijyenik ve sosyal bir sorun olan katı veya sıvı dışkının istemsiz olarak çıkarılması olarak tanımlanmaktadır (1). Sosyal izolasyona ve özgüven kaybına yol açan duygusal sıkıntıya neden olan kişisel ve sosyal bir sorundur (2). Toplumda Fİ prevalansı erişkinlerde %2,2-%15 arasında değişmektedir (3). Başka çalışmalar, Fİ'nin kadınlarda %7 ila %15 arasında değişen bir yaygınlıkta olduğunu göstermektedir. Prevalans erkeklerde genel popülasyonla benzerdir (4,5).

Ancak fekal inkontinansı olan birçok hastanın tıbbi tavsiye almadığı, dolayısıyla gerçek prevalansı belirsiz hale getirdiği yaygın olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, sosyal utançtan dolayı eksik bildirim yaygın bir durumdur (6,7).

Crohn hastalığı (CH) ve ülseratif koliti (UK) içeren inflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH); ciddi enterik inflamasyona bağlı zayıflatıcı semptomlar nedeniyle kronik bağırsıklıkla ilişkili hastalıklardır. Fistüllü hastalar ve ileal poş ile restoratif proktokolektomi yapılan hastalar dışında, İBH olan hastalarda Fİ hakkında bilgi eksikliği vardır (8). Fİ'nin kadınlarda vajinal doğumla da ilişkili olduğu bilinmektedir (9,10). Ek olarak, her iki cinsiyette de Fİ, bir dizi pelvik taban bozukluğu ve perianal cerrahi ile de ilişkilidir (örn. hemoroidektomi ve sfinkterotomi) (11,12).

İBH'deki Fİ tahmini, özel kliniklere başvuran hastalardan ve Birleşik Krallık'taki Crohn's and Colitis Foundation'dan alınan verilerdir ve insidans %22-%33,5 arasında değişmektedir (13,14).

Farmakoterapideki son gelişmeler remisyona ulaşma olasılığını artırmıştır. Bununla birlikte, birçok hasta, remisyonda

olan hastalığa rağmen rahatsız edici gastrointestinal (Gİ) semptomlardan muzdarip olmaya devam etmektedir. İBH semptomları sıklıkla, iritabl bağırsak sendromu (İBS) ve diğer dışkılama bozuklukları gibi fonksiyonel Gİ bozukluklarının semptomları ile örtüşür (15). Bu kalıcı dışkılama semptomlarının, hareket bozukluğu veya bağırsak aşırı duyarlılığı gibi komplikasyonlarla sonuçlanabilecek uzun süreli enflamasyonun uzun vadeli nöromüsküler sekeli ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (15).

İBH'de Fİ, hastalar için en rahatsız edici semptom olarak belirtilir, ancak hastaların yalnızca %38'i tıbbi hizmet sağlayıcılarından yardım ister (13,16, 17).

## FEKAL İNKONTİNANSIN PATOGENEZİ ve ETİYOLOJİSİ

Kontinansın korunması ve defekasyonun sağlanması, anal sfinkterlerin yapısal ve fonksiyonel bütünlüğü, pelvik taban kaslarının, rektal komplians, otonom ve santral sinir sisteminin fonksiyonlarının normal çalışması ve normal dışkı niteliği ile oluşur. Fekal inkontinans çok değişik durumlarda karşımıza, belirti olarak çıkabilmektedir (18).

Fekal inkontinansın en yaygın sebepleri uzamış doğum eylemlerinin oluşturduğu travmalar, önceki anorektal cerrahi komplikasyonları, bozulmuş bağırsak alışkanlıkları ve konstipasyondur. Birden fazla hastalık ve risk faktörü varlığında fekal inkontinansın asıl sebebi tam olarak belirlenemeyebilir (19). Tablo 1'de fekal inkontinansın altta yatan nedenleri sıralanmıştır (20).

**Tablo 1.** Fekal inkontinansın altta yatan nedenleri

Anal sfinkter zayıflığı
Yaralanma - cerrahi prosedürlerle ilgili obstetrik travma, örneğin hemoroidektomi, iç sfinkterotomi, fistülotomi
Travmatik olmayan - skleroderma, etiyojisi bilinmeyen iç sfinkter incilmesi
Nöropati - stres yaralanması, obstetrik travma, diabetes mellitus
Pelvik tabanın anatomik bozuklukları - fistül, rektal prolapsus, inen perine sendromu
Anorektal inflamasyon - Crohn hastalığı, ülseratif kolit, radyasyon proktiti, anorektal enfeksiyon
Merkezi sinir sistemi hastalığı - Demans, inme, beyin tümörleri, omurilik lezyonları, çoklu sistem atrofi (Shy Drager sendromu), multipl skleroz
Bağırsak rahatsızlıkları - ishal (örneğin, iritabl bağırsak sendromu, kolesistektomi sonrası ishal) ve fekal impaksiyon/taşma ishali olan veya olmayan kabızlık
Bazı hastalarda birden fazla mekanizma katkıda bulunabilir.

## İBH'de Fonksiyonel Anorektal Bozuklukların Patofizyolojisi

İBH'de, Fİ'nin arkasındaki anorektal patofizyoloji, mevcut literatürde yeterince açıklanmamıştır. Mevcut veriler, azalmış rektal uyum ve anorektal aşırı duyarlılığın İBH'de Fİ'ye katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Ancak, fikir birliği belirsizdir. Ayrıca, İBH'de Fİ için çok az risk faktörü değerlendirilmiştir. Risk faktörlerinin belirlenmesi, İBH hastalarında Fİ'nin arkasındaki patofizyolojinin daha iyi anlaşılmasına ve müdahale fırsatlarının belirlenmesine yardımcı olabilir.

Normal kontinans ve dışkılama mekanizmasının karmaşıklığı göz önüne alındığında, İBH'nin bir sonucu olarak bir veya daha fazla mekanizmanın bozulmasının dışkılama disfonksiyonuna veya Fİ'ye yol açabilmesi ve patogenezinde birden fazla faktörün yer alması şaşırtıcı değildir (21). Remisyonda İBH'li hastalarda kalıcı dışkılama semptomlarının patofizyolojik mekanizmaları, sıklıkla örtüşen dört geniş grup altında sınıflandırılabilir (Tablo 2) (22).

Fİ'nin İBH hastalarının %74 kadarını etkilediği ancak genellikle utanma korkusu nedeniyle eksik bildirildiği gösterildiğinden, klinisyenler proaktif olarak Fİ için tarama yapmalıdır (23-25). Fİ, İBH'li hastaların yaşadığı en utanç verici semptomlardan biridir ve hastaların yaşam kalitesini büyük ölçüde etkileyerek sosyal olarak tecrit edici olabilir (24). Ayrıca, zayıf bağırsak kontrolü ve acil tualete erişim ihtiyacının, İBH'li kişilerin en önemli 10 endişesi arasında olduğu bildirilmiştir

(26). Öykü alırken, klinisyenler Fİ'nin üç farklı alt tipine göre sorgulama yapmalıdır. Bunlar:

- Pasif inkontinans (farkında olmadan istem dışı dışkı veya gaz çıkarma)
- Sıkışma inkontinansı (bağırsak içeriğini tutmaya yönelik aktif girişimlere rağmen dışkının dışarı atılması)
- Dışkı sızıntısı (normal bir tahliyenin ardından dışkının sızması).

## İBH Hastasında Anorektal Manometrinin Rolü

Anorektal manometri (ARM), anorektal fonksiyonu değerlendirmek ve sfinkter fonksiyonu ve anorektal koordinasyonun motor anormalliklerini saptamak için en önemli testtir. Fİ ve kronik refrakter kabızlık ve boşaltım işlev bozukluğundan şüphelenilen hastalarda endikedir. ARM, rektal duyum, refleksler ve uyumun değerlendirilmesini sağlar (27). Anal kanalın dinlenme tonusu, sıkma sırasında istemli işlevi ve rektal distansiyon sırasında refleks rekto-anal koordinasyonunu ölçmek için manometri kullanılır. Ek olarak, simüle edilmiş dışkılama ('itme') sırasında dissinerjik paternlerin ve rekto-anal koordinasyonun değerlendirilmesine izin verir (28). Bu nedenle, biofeedback tedavisi için hasta seçmek amacıyla fizyolojik anormallikleri doğrulamak için faydalı bir testtir.

Anorektal fonksiyonun değerlendirilmesi için diğer önemli testler Tablo 3'de özetlenmiştir (26).

**Tablo 2.** İBH'li hastalarda anorektal disfonksiyonun patofizyolojik mekanizmaları

<b>Anormal anorektal veya pelvik taban yapıları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postinflamatuvar değişiklikler, sfinkter ve pelvik ameliyatlar, fistül</li> <li>• Hemoroidektomi</li> <li>• Obstetrik yaralanma</li> <li>• Travma</li> <li>• Spinal cerrahiye sekonder nöropati, diabetes mellitus, multipl skleroz, omurilik yaralanması, inme</li> </ul>
<b>Anormal anorektal/pelvik taban sensorimotor fonksiyonu</b>	Aşağıdakilerle sonuçlanan post-inflamatuvar değişiklikler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anorektal dismotilite</li> <li>• Değişen anorektal hassasiyet</li> <li>• Azalmış anorektal uyum</li> <li>• Bozulmuş anorektal nöromusküler koordinasyon</li> <li>• Anal sfinkter zayıflığı</li> </ul>
<b>Değiştirilmiş dışkı özellikleri</b>	İlaçlar, safra tuzu malabsorpsiyonu (örn. ileal Crohn hastalığı, kolesistektomi), enfeksiyon, laksatifler, metabolik bozukluklar, gıda intoleransları, ince bağırsakta aşırı bakteri üremesi, fonksiyonel bağırsak bozuklukları ve kronik ishalin diğer eşlik eden patolojik nedenleri (örn. Çölyak hastalığı ve pankreas yetmezliği).
<b>Çeşitli</b>	• Fiziksel hareketlilik, bilişsel işlev

**Tablo 3.** Anorektal fonksiyonu değerlendirmek için önemli testler

	Yöntem	Gösterge
<b>Anal yapı testi</b>	Endoanal ultrasonografi	Anal sfinkterlerin morfolojik bütünlüğünü değerlendirmek
<b>Anorektal sensorimotor fonksiyon testleri</b>	Anorektal manometri Anorektal duyuşal test	Anal sfinkter kuvveti Taklit edilmiş dışkılama sırasında anorektal koordinasyon Rektal uyumu değerlendirme Rekto-anal inhibe edici refleks Rektal hassasiyeti değerlendirme
<b>Tahliye testleri</b>	Balon atma testi Defekasyon proktogram/manyetik rezonans görüntüleme Proktogram	Tahliye işlevi Tahliye bozukluğu olan hastalarda yapısal veya fonksiyonel obstrüktif özellikleri tanımlar

## TEDAVİ

İBH'de Fİ prevalansının yüksek olmasına rağmen, tedavi seçeneklerini açıklayan literatür ciddi şekilde eksiktir. İBH olmayan hastalarda, çeşitli tedavi seçeneklerinin Fİ tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir (Tablo 4). Başlangıçta, birçok hasta diyet değişiklikleri ve loperamid gibi ilaçlarla tedavi edilir. Bu müdahaleler, Fİ'li İBH hastaları için potansiyel olarak yararlı olabilir, ancak etkinliklerini belirlemek için çalışmalara ihtiyaç vardır. Biofeedback tedavisinin de Fİ için etkili olduğu gösterilmiştir (25).

Ayrıca, biofeedback tedavisinin, dissinerjik dışkılama gibi diğer fonksiyonel GI bozuklukları olan İBH hastalarında etkili olduğu, nöromodülasyon tedavilerinin de Fİ'da etkin olduğu gösterilmiştir. Sakral sinir stimülasyonu, İBH olmayan hastalarda 12 ayda %79 ve 36 ayda %84 başarı oranına sahiptir (29). Perkütan spinal sinir stimülasyonu da umut verici sonuçlara sahiptir ve İBH olmayan hastaların %59-71'inde Fİ'yi iyileştirir (29).

İBH'de, sakral sinir stimülasyonu ve perkütan tibial sinir stimülasyonu, Fİ için umut verici sonuçlar göstermiştir (30). Fİ'yi iyileştirmeye ek olarak, sakral sinir stimülasyonu ile başarılı tedavi, yaşam kalitesinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir.

### İBH'de Fekal İnkontinans İçin Genel Önlemler

Hastalardan, daha gevşek bir dışkı kıvamını tetikleyen herhangi bir spesifik ajanı belirlemek için bir gıda ve semptom günlüğü tutmaları istenmelidir (35). Yemeklerden hemen sonra veya uyandıktan hemen sonra hızlı fiziksel egzersiz, Fİ'yi hızlandırabilir (36). Psilium kabuğu gibi lif takviyeleri, sulu dışkıyı azaltmak için geleneksel olarak dışkıyı hacim artırıcı bir madde olarak savunulmuştur ve vaka kontrollü tek

bir çalışmada mütevazı bir iyileşme gösterdiği gösterilmiştir (37). Bununla birlikte, lif takviyeleri, emilemeyen lifin kolonik fermantasyonunu artırarak ishali kötüleştirme potansiyeline sahiptir. Fonksiyonel bağırsak semptomlarının iyileştirilmesi için bir diğer önemli husus, diyetten az emilen, kısa zincirli karbonhidratlar, fermente edilebilir, oligo, di, monosakkaritler ve poliollerin (FODMAP'ler) kısıtlanmasıdır.

### İBH Hastasında Fekal İnkontinans İçin Farmakoterapi

Semptomlar İBS gibi fonksiyonel bir bağırsak bozukluğundan kaynaklanıyorsa, mesalazin gibi İBH'ye özgü tedavilere yanıt vermediklerini ve bunun randomize kontrollü bir çalışmada gösterildiğini anlamak önemlidir (38). İshal önleyici ajanlar loperamid, difenoksilat ve atropin sülfatın kronik diyaresi olan hastalarda dışkı sıklığı, kıvamı, aciliyeti ve Fİ kontrolünde etkili olduğu gösterilmiştir ve kontrolünde rektal komplians sağlayarak etkili olduğu gösterilmiştir, ayrıca rektal tonüs, ağrı, gaz hissi ve rektal aciliyeti azaltır (39). Fonksiyonel gastrointestinal bozukluklar için merkezi olarak etkili nöromodulatorların kullanımı şu anda günceldir ve Roma çalışma grubu raporunda şiddetle savunulmaktadır (40,41). İlginç bir şekilde, kontrollü inflamasyona rağmen rezidüel semptomları olan İBH hastalarında trisiklik antidepresanların etkinliğine dair orta düzeyde kanıt vardır (42). Bu yaklaşım, rektal aşırı duyarlılığı ele almada yardımcı olabilir, aciliyet ve idrar kaçırma semptomlarını iyileştirebilir (43).

### Fekal İnkontinans İçin Biofeedback Tedavisi

Fİ hastalarındaki etkinliği nedeniyle, biofeedback tedavisi (BFT), uluslararası nörogastroenteroloji ve motilite dernek-

**Tablo 4.** Genel popülasyonda fekal inkontinansı tedavi etmek için mevcut tedavi seçenekleri

Yöntem	Açıklama
<b>Farmakoterapi</b>	Loperamid veya difenoksilat / atropin gibi ilaçların kullanılması semptomları ılımlı bir şekilde iyileştirebilir İshalin altında yatan nedenin tedavisi
<b>Biofeedback tedavisi</b>	İnkontinansı iyileştiren pelvik taban ve anal sfinkter kaslarının invaziv olmayan, güvenli, etkileşimli eğitimi: 1) Anal sfinkter kaslarının güçlendirilmesi 2) Karın, gluteal ve anal sfinkter kasları arasındaki koordinasyonu geliştirmek 3) Anorektal duyuşsal algıyı geliştirmek
<b>Sakral sinir stümulasyonu</b>	Fekal inkontinansı tedavi etmek için FDA onaylı Anal sfinkter tonusunu artırmak için implante edilebilir cihaz aracılığıyla S3 sinirini uyarır
<b>Perkütan tibial sinir stümulasyonu</b>	Fekal inkontinansı tedavi etmek için FDA onaylı değildir Birden çok oturum gerektiren ofis tabanlı prosedür S3 sinirini uyarın ve anal sfinkter tonusunu iyileştiren küçük elektrot iğnesi ile tibial siniri uyarır
<b>Enjekte edilebilir hacim arttırıcı ajanlar</b>	İnkontinansı önlemek için anal kanalı kapatmak veya anal içi basınçları artırmak için iç anal sfinkter duvarlarını güçlendirir
<b>Anal cihazlar (31,32)</b>	Anal çıkışı mekanik olarak kapatmak için kendinden takılı cihazlar
<b>Radyofrekans uygulaması (33)</b>	Sfinkter fonksiyonunu iyileştirmek için anestezi altında anal kanala sıcaklık kontrollü radyofrekans uygulaması
<b>Anal sfinkteroplasti</b>	Hasarlı veya zayıflamış anal sfinkterin cerrahi olarak onarılması
<b>Dinamik grasiloplasti</b>	Grasilis kasının bir kısmını anüs etrafına naklederek sfinkter ikamesi oluşturur Tonusu korumak ve kontinansı korumak için elektrikli stimülatör cihazı (karın duvarına implante edilebilir) kullanılır
<b>Kolostomi (35)</b>	Genellikle refrakter fekal inkontinans için kullanılır İşlem sonrası yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ile ilişkilidir

leri tarafından A derecesi tavsiyesi olarak önerilmiştir (44). BFT egzersizi, anal kas sisteminin kademeli olarak güçlendirilmesi ve dayanıklılığı ve rektal duyunun iyileştirilmesi için yapılandırılmıştır.

## SONUÇ

Fİ yaygın bir semptomdur ve yaşam kalitesi üzerinde yıkıcı bir etkiye sahip olabilir, ancak genellikle eksik bildirilir. Toplumda Fİ için en güçlü bağımsız risk faktörleri, bağırsak rahatsızlıkları, özellikle ishal, rektal aciliyet semptomu ve kronik hastalık yüküdür. İshal, anal ve pelvik taban zayıflığı, azalmış rektal kompliyans ve azalmış veya artmış rektal duyum Fİ'ye katkıda bulunur; birçok hasta çok yönlü anorektal disfonksiyonlara sahiptir.

İBH için iyileştirilmiş biyolojik tedaviler olmasına rağmen, hastaların önemli bir kısmı, aktif inflamasyonun yokluğunda kalıcı ve zayıflatıcı Fİ semptomları ve dışkılama bozukluklarından muzdarip olmaya devam etmektedir ve bu durum, sağlıklarını ve yaşam kalitelerini önemli ölçüde etkilemektedir.

Bu nedenle Fİ, İBH kliniklerinde rutin olarak hassas bir şekilde taranmalıdır. Aktif inflamasyonun yokluğunda ve semptomların diğer açıklamaları, dışkılama bozuklukları ve nöromüsküler ve algısal anorektal değişiklikler, remisyonda İBH hastalarında çok yaygındır. Anorektal disfonksiyondan etkilenen hastaların oranını anlamak için bu popülasyonda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Norton C, Whitehead WE, Bliss DZ, Harari D, Lang J. Management of fecal incontinence in adults. *NeuroUrol Urodyn* 2010;29:199-206.
2. Crowell MD, Schettler VA, Lacy BE, et al. Impact of anal incontinence on psychosocial function and health-related quality of life. *Dig Dis Sci* 2007;52:1627-31.
3. Macmillan AK, Merrie AE, Marshall RJ, Parry BR. The prevalence of fecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1341-9.
4. Perry S, Shaw C, McGrother C, et al. Prevalence of faecal incontinence in adults aged 40 years or more living in the community. *Gut* 2002;50:480-4.
5. Whitehead WE, Borrud L, Goode PS, et al. Fecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors. *Gastroenterology* 2009;137:512-7.
6. Leigh RJ, Turnberg LA. Faecal incontinence: the unvoiced symptom. *Lancet* 1982;1:1349-51.
7. Bartlett L, Nowak M, Ho YH. Reasons for non-disclosure of faecal incontinence: a comparison between two survey methods. *Tech Coloproctol* 2007;11:251-7.
8. Wuthrich P, Gervaz P, Ambrosetti P, Soravia C, Morel P. Functional outcome and quality of life after restorative proctocolectomy and ileo-anal pouch anastomosis. *Swiss Med Wkly* 2009;139:193-7.
9. Nichols CM, Ramakrishnan V, Gill EJ, Hurt WG. Anal incontinence in women with and those without pelvic floor disorders. *Obstet Gynecol* 2005;106:1266-71.
10. Chin K. Obstetrics and fecal incontinence. *Clin Colon Rectal Surg* 2014;27:110-2.
11. Norton C. Faecal incontinence in adults. 1: Prevalence and causes. *Br J Nurs* 1996;5:1366-68, 1370-4.
12. Lunniss PJ, Gladman MA, Hetzer FH, Williams NS, Scott SM. Risk factors in acquired faecal incontinence. *J R Soc Med* 2004;97:111-6.
13. Enck P, Bielefeldt K, Rathmann W, et al. Epidemiology of faecal incontinence in selected patient groups. *Int J Colorectal Dis* 1991;6:143-6.
14. Norton C, Dibley LB, Bassett P. Faecal incontinence in inflammatory bowel disease: associations and effect on quality of life. *J Crohns Colitis* 2013;7:e302-11.
15. Teruel C, Garrido E, Mesonero F. Diagnosis and management of functional symptoms in inflammatory bowel disease in remission. *World J Gastrointest Pharmacol Ther* 2016;7:78-90.
16. Farrell D, McCarthy G, Savage E. Self-reported symptom burden in individuals with inflammatory bowel disease. *J Crohns Colitis* 2016;10:315-22.
17. Norton C, Dibley L. Help-seeking for fecal incontinence in people with inflammatory bowel disease. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2013;40:631-8.
18. Norton C. (2007). *Pelvic Organ Disorders: Faecal Incontinence Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain* (pp. 199-211): Springer London. doi:10.1007/978-1-84628-756-5\_32.
19. Solans-Domènech M, Sánchez E, España-Pons M; Pelvic Floor Research Group (Grup de Recerca del Sòl Pelvià; GRESP). Urinary and anal incontinence during pregnancy and postpartum: incidence, severity, and risk factors. *Obstet Gynecol* 2010;115:618-28.
20. Bharucha AE. Fecal incontinence. *Gastroenterology* 2003;124:1672-85.
21. Rao SSC. Pathophysiology of adult fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004;126:(Suppl 1)S14-22.
22. Nigam GB, Limdi JK, Vasant DH. Current perspectives on the diagnosis and management of functional anorectal disorders in patients with inflammatory bowel disease. *Therap Adv Gastroenterol* 2018;11:1756284818816956.
23. Drossman DA, Hasler WL. Rome IV-functional GI disorders: disorders of gut-brain interaction. *Gastroenterology* 2016;150:1257-61.
24. Ng KS, Sivakumaran Y, Nassar N, et al. Fecal incontinence: community prevalence and associated factors--a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2015;58:1194-209.
25. Rao SSC; American College of Gastroenterology Practice Parameters Committee. Diagnosis and management of fecal incontinence. American College of Gastroenterology Practice Parameters Committee. *Am J Gastroenterol* 2004;99:1585-604.
26. Perera LP, Ananthakrishnan AN, Guilday C, et al. Dyssynergic defecation: a treatable cause of persistent symptoms when inflammatory bowel disease is in remission. *Dig Dis Sci* 2013;58:3600-5.
27. Rao SSC, Mudipalli R, Stessman M, Zimmerman B. Investigation of the utility of colorectal function tests and Rome II criteria in dyssynergic defecation (Anismus). *Neurogastroenterol Motil* 2004;16:589-96.
28. Carrington EV, Scott SM, Bharucha A, et al; International Anorectal Physiology Working Group and the International Working Group for Disorders of Gastrointestinal Motility and Function. Expert consensus document: Advances in the evaluation of anorectal function. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2018;15:309-23.
29. Thin NN, Horrocks EJ, Hotouras A, et al. Systematic review of the clinical effectiveness of neuromodulation in the treatment of faecal incontinence. *Br J Surg* 2013;100:1430-47.
30. Vitton V, Gigout J, Grimaud JC, et al. Sacral nerve stimulation can improve continence in patients with Crohn's disease with internal and external anal sphincter disruption. *Dis Colon Rectum* 2008;51:924-7.
31. Lukacz ES, Segall MM, Wexner SD. Evaluation of an Anal Insert Device for the Conservative Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015;58:892-8.
32. Norton C, Kamm MA. Anal plug for faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2001;3:323-7.
33. Frascio M, Mandolino F, Imperatore M, et al. The SECCA procedure for faecal incontinence: a review. *Colorectal Dis* 2014;16:167-72.
34. Rotholtz NA, Wexner SD. Surgical treatment of constipation and fecal incontinence. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30:131-66.
35. Limdi JK. Dietary practices and inflammatory bowel disease. *Indian J Gastroenterol* 2018;37:284-92.
36. Rao SS, Sadeghi P, Beaty J, Kavlock R, Ackerson K. Ambulatory 24-h colonic manometry in healthy humans. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2001;280:G629-39.
37. Bliss DZ, Jung HJ, Savik K, et al. Supplementation with dietary fiber improves fecal incontinence. *Nurs Res* 2001;50:203-13.
38. Lam C, Tan W, Leighton M, et al. Efficacy and mode of action of mesalazine in the treatment of diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome (IBS-D): a multicentre, parallel-group, randomised placebo-controlled trial. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2015 Mar. (Efficacy and Mechanism Evaluation, No. 2.2.) Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK280103/>.

39. Malcolm A, Camilleri M, Kost L, et al. Towards identifying optimal doses for alpha-2 adrenergic modulation of colonic and rectal motor and sensory function. *Aliment Pharmacol Ther* 2000;14:783-93.
40. Sobin WH, Heinrich TW, Drossman DA. Central neuromodulators for treating functional GI disorders: a primer. *Am J Gastroenterol* 2017;112:693-702.
41. Drossman DA, Tack J, Ford AC, et al. Neuromodulators for functional gastrointestinal disorders (disorders of gut-brain interaction): a Rome foundation working team report. *Gastroenterology* 2018;154:1140-71.
42. Iskandar HN, Cassell B, Kanuri N, et al. Tricyclic antidepressants for management of residual symptoms in inflammatory bowel disease. *J Clin Gastroenterol* 2014;48:423-9.
43. Casanova MJ, Santander C, Gisbert JP. Rectal hypersensitivity in patients with quiescent ulcerative colitis. *J Crohns Colitis* 2015;9:592.
44. Rao SSC, Benninga MA, Bharucha AE, et al. ANMS-ESNM position paper and consensus guidelines on biofeedback therapy for anorectal disorders. *Neurogastroenterol Motil* 2015;27:594-609.