

İrritable Bağırsak Sendromu (İBS) Tanısı Almış Erkek Hastalarda Alt Üriner Sistem Semptomları ve Erektile Fonksiyonların Değerlendirilmesi

Evaluation of low urinary tract symptoms and erectile function in men with irritable bowel syndrome (IBS)

Doğan Atılğan¹, Bekir Suha Parlaktaş¹, Engin Köllükçü¹, Abdülkerim Yılmaz², Nihat Uluocak¹, Fikret Erdemir¹

ÖZET

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim
Dalı, Tokat- TÜRKİYE

²Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Tıp Fakültesi İç Hastalıkları
Anabilim Dalı, Tokat ve
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp
Fakültesi İç Hastalıkları
Anabilim Dalı, Sivas-
TÜRKİYE

Corresponding Author:
Dr. Doğan ATILGAN
Adres:Gaziosmanpaşa Üni-
versitesi Tıp Fakültesi, Üroloji
AD 60100
TOKAT/TURKEY
Telefon: +90 533 312
96 67
Fax: +90 356 212 94 17
e-mail:
datilgan@msn.com

Başvuru Tarihi/Received :
18-07-2013
Düzeltilme Tarihi/Revised:
04-02-2014
Kabul Tarihi/Accepted:
07-02-2014

Amaç: İrritable bağırsak sendromu (İBS) dünya genelinde yaklaşık %5-20 insanı etkilemekte ve yaşam kalitesinde düşmeye sebep olmaktadır. İBS hastalarının yaklaşık %50'sinde en az bir ek somatik bozukluk bulunmakta ve İBS'lu hastaların çoğu başka bir fonksiyonel bozukluğa bağlı tanı kriterlerini karşılamaktadır. Biz bu çalışmada, İBS'lu erkek hastalarda alt üriner sistem semptomlarının (AÜSS) ve erektil fonksiyonların değerlendirilmesini amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2012- Mart 2013 tarihleri arasında gastroenteroloji kliniğinde İBS tanısı almış 50 erkek hasta ve gastrointestinal problemi olmayan ve İBS tanı kriterlerini karşılamayan 50 kontrol çalışmaya dâhil edildi. Rutin ürolojik değerlendirmeyi takiben tüm hastaların IPSS, IIEF, OAB-V8 ve BECK depresyon skorları tespit edildi. Ek olarak tüm hastalara üroflowmetri yapılarak Qmax değerleri ve işeme sonrası rezidüel idrar miktarları kaydedildi. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Grupların yaş ortalaması grup 1 ve 2 için sırasıyla 44,1±14,3 ve 46,76±8,58 idi. Grup 1 ve Grup 2 deki hastaların ortalama Qmax değerleri ve işeme sonrası ortalama rezidüel idrar miktarları sırasıyla 20,52±8,69, 25,4±38,5 ve 19,10±9,23, 15,6±19,29 olarak saptanırken, ortalama IPSS değerleri sırasıyla 10,61±6,15 ve 10,50±6,08 idi. Grup 1 de ortalama OAB-V8 skoru 9,1±5,78 ve Grup 2 de ortalama OAB-V8 skoru 5,24±3,28 saptandı. Grup 1 deki hastaların %48'inde (n=24) aşırı aktif mesane semptomları tespit edilirken bu sayı kontrol grubunda 6 (%12) olarak bulundu. IIEF skorları Grup 1 ve Grup 2 için sırasıyla 19,92±7,08 ve 18,92±7,13 olarak tespit edildi. Ortalama yaş, IPSS skoru, IIEF skoru, Qmax ve işeme sonrası rezidüel idrar açısından gruplar arasında anlamlı fark tespit edilmedi (p>0,05). İBS grubunda ortalama OAB-V8 ve BECK depresyon skorları kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0,001).

Sonuç: İBS ciddi psikososyal yan etkileri olan önemli bir sağlık problemidir ve hastaların yaşam kalitesini düşürür. AÜSS ve erektil disfonksiyon İBS'lu hastalarda sık olarak görülebilir bu nedenle bu hastaların değerlendirilmesinde multidisipliner yaklaşım akılda tutulmalıdır.

Anahtar kelimeler: irritable bağırsak sendromu, alt üriner sistem semptomları, erektil fonksiyon

ABSTRACT

Objectives: Irritable bowel syndrome (IBS) affects as many as 5-20% of individuals worldwide and causes a reduced quality of life. Approximately 50% of IBS patients have at least one co-morbid somatic complaint and many IBS patients meet diagnostic criteria for other functional disorders. In this study we aimed to evaluate lower urinary tract symptoms (LUTS) and erectile function in men with IBS.

Material and Methods: Between January 2012 and March 2013 fifty men diagnosed with IBS in gastroenterology clinic and 50 healthy male volunteers without any gastrointestinal disorders were included in this study. After routine urological examination, the IPSS, IIEF, OAB-V8 and BECK depression scale scores of the patients were evaluated. All patients underwent uroflowmetric evaluation. Qmax values and postvoidal residual urine volumes, measured with suprapubic USG, were recorded. The results were compared statistically.

Results: Mean age of the patients was 44.1±14.3 in group 1 and 46.76±8.58 in group 2. Mean Qmax values and mean postvoidal residual urine volumes in group 1 and group 2 were 20.52±8.69, 25.4±38.5 cc and 19.10±9.23, 15.6±19.29 cc, respectively. Mean IPSS scores were 10.61±6.15 in group 1 and 10.50±6.08 in group 2. While mean OAB-V8 scores of the groups were 9.1±5.78 and 5.24±3.28, mean IIEF scores were 19.92±7.08 ve 18.92±7.13, respectively. Overactive bladder was determined in 48% (n=24) in group 1 and 12% (n=12) in control group. There were no statistically significant difference between groups in terms of mean age, IIEF scores, IPSS scores, mean Qmax and mean postvoidal residual urine volumes (p>0.05). However, mean OAB-V8 scores and mean BECK depression scores were significantly higher in Group 1 in comparison with control group (p<0.001).

Conclusion: IBS, is a major health problem with serious psychosocial side effects and significantly reduces patients quality of life. LUTS and ED may be seen frequently in patients with IBS. Therefore, during management of these patients multidisciplinary assesment should be kept in mind.

Key words: irritable bowel syndrome, lower urinary tract symptoms, erectile function

GİRİŞ

İrritable bağırsak sendromu (İBS) rutin tanısal değerlendirmelerle saptanabilen herhangi bir neden olmadan kronik karın ağrısı atakları ve düzensiz bağırsak fonksiyonlarıyla karakterize, dünya genelinde insidansı yaklaşık %5-20 olarak bildirilen bir gastrointestinal sistem patolojisidir.[1] Kadın popülasyonu daha fazla etkilemekte ve özellikle 50 yaş altı bireylerde daha sık tespit edilmektedir.[2] İBS, diyare, konstipasyon veya her ikisinin kombinasyonu ile birlikte, dışkılama sıklığı ve düzeninde değişiklikler ile karın ağrısı veya abdominal distansiyona bağlı rahatsızlık hissi olarak tarif edilmektedir.[3] Mevcut semptomların şiddetine paralel olarak, hastanın yaşam kalitesini de önemli derecede azalttığı için önemli bir sağlık sorunu olmasının yanında ciddi bir sosyal problem olarak da değerlendirilmektedir. İBS'nun etiolojisinde cinsel istismar, stresli yaşam tarzı, genetik faktörler ve sosyal yaşantı alışkanlıkları sorumlu tutulmaktadır.[4] Genel olarak otonom sinir sistemi ile ilişkilendirilen bir bozukluk olması nedeniyle İBS hastalarında özellikle alt üriner sistem semptomlarının (AÜSS) GİS semptomlarına eşlik edebileceği yönünde değerlendirmeler vardır.[5]

Biz bu çalışmada, Gastroenteroloji kliniğinde İBS tanısı alan erkek hastalarda alt üriner sistem semptomları ve erektil fonksiyon sıklığını değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Gerekli etik kurulu onayı alındıktan sonra (GOÜ etik kurulu,13.09.2011 tarih ve 11-BADK-101 sayı) Ocak 2012- Mart 2013 tarihleri arasında GİS semptomları nedeniyle hastanemiz Gastroenteroloji polikliniğine başvuran ve Roma III kriterlerine göre İBS tanısı konan 50 erkek hasta ve herhangi bir GİS yakınması ve patolojisi olmayan 50 erkek gönüllü çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalardan çalışma öncesi aydınlatılmış onam formu alındı. DM, geçirilmiş üriner ve/veya pelvik cerrahi öyküsü bulunan, AÜSS nedeniyle ilaç kullanan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Tüm hastaların ayrıntılı anamnezi alınarak,

uluslararası prostat semptom skoru (IPSS), aşırı aktif mesane semptom skoru (OAB- V8), uluslararası erektil fonksiyon değerlendirme skoru (IIEF) ve BECK depresyon skorları değerlendirildi. Her hastaya üroflowmetri yapıldı, Qmax değerleri ve suprapubik USG ölçümü ile işeme sonrası rezidüel idrar değerleri kaydedildi.

İstatistiksel yöntem:

Çalışma gruplarının genel özellikleri hakkında bilgi vermek amacı ile tanımlayıcı analizler yapılmıştır. Değişkenler için ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Sürekli değişkenlerin dağılımlarının normallik değerlendirilmesinde Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Çalışma ve kontrol gruplarına ait değerlerin karşılaştırılması için normallik değerlendirilmesine göre Bağımsız Örneklem T testi veya Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. P değerleri 0.05'den küçük hesaplandığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Hesaplamalar hazır istatistik yazılımı ile yapılmıştır. (IBM SPSS Statistics 19, SPSS inc., an IBM Co., Somers, NY)

BULGULAR

Hastaların karakteristik özellikleri, IPSS, OAB-V8, IIEF, BECK depresyon skorları, ortalama Qmax ve işeme sonrası rezidüel idrar değerleri Tablo 1 de gösterilmiştir. Hastaların yaş ortalamaları grup 1 ve grup 2 için sırasıyla, 44,1±14,3 ve 46,76±8, 58 idi. Yaş ortalamaları açısından gruplar arasında istatistiksel fark yoktu. Grup 1 hastalarında ortalama IPSS skoru 10,61±6,15, ortalama OAB-V8 skoru 9,1±5,78, ortalama IIEF skoru 19,92±7,08 ve ortalama BECK depresyon skorları 6,55±3,69 olarak tespit edildi. Ortalama Qmax değerleri 20,52±8,69 ve ortalama işeme sonrası rezidüel idrar miktarları 25,4±38,5 cc olarak saptandı. IPSS skorları değerlendirildiğinde 20 hastada (%40) hafif, 15 hastada (%30) orta ve 15 hastada (%30) ağır derecede AÜSS mevcuttu. Orta ve ağır AÜSS bulunan 6 hastada (%20) kombine semptomlar (depolama + boşaltım) mevcut iken, 24 hastada (%80) depolama semptomları ön plandaydı. OAB-V8 skorları

değerlendirildiğinde, 24 hastada (%48) aşırı aktif mesane bulguları tespit edildi (>8 puan). Erektile fonksiyon değerlendirmesinde 9 hastada (%18) erektil disfonksiyon tespit edilmezken, 5 hastada ağır (%10), 12 hastada orta (% 24) ve 24 hastada hafif (%48) düzeyde erektil disfonksiyon saptandı. Grup 1 deki hastaların BECK depresyon skalası puanlarına göre 19 hastanın (%38) depresif duygu durumunda olduğu kabul edildi (≥ 9 puan). Kontrol grubunda, ortalama IPSS değerleri $10,50 \pm 6,08$, ortalama IIEF skorları $10,50 \pm 6,08$, ortalama OAB-V8 skorları $5,24 \pm 3,28$ ve ortalama BECK depresyon skorları $2,52 \pm 2,48$ olarak tespit edilirken, ortalama Qmax değerleri $19,10 \pm 9,23$ ve ortalama işeme sonrası rezidüel idrar miktarları $15,6 \pm 19,29$ olarak saptandı.

Gruplar arasında ortalama yaş, IPSS değerleri, IIEF skorları, ortalama Qmax ve rezidüel idrar miktarları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0,05$). Bununla birlikte OAB-V8 skorları ve BECK depresyon skorları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu ($p < 0,001$)

TARTIŞMA:

İrritable bağırsak sendromu gastroenterologlar tarafından oldukça sık tespit edilen bir patolojidir. Sağlık sistemine oldukça yüksek oranda maliyet oluşturan bir problem olmasının yanında, etkilenen hastanın psikososyal fonksiyonlarında ve yaşam kalitesinde belirgin azalmaya neden olmaktadır.^[6-8] Çalışmamızda BECK depresyon ölçeği ile yapılan değerlendirmede hastaların %38'inde depresif bozukluk tespit edildi.

İBS önceleri GİS'in bir motor rahatsızlığı olarak kabul edilirken günümüzde genetik yatkınlık, visseral aşırı duyarlılık, santral sinir sistemi ile enterik sinir sistemi arasındaki bağlantıda nöro-hümorale düzeyde ortaya çıkan bozukluk, bağırsak mikroflorasında oluşan değişiklikler, artmış intestinal geçirgenlik ve minimal inflamasyonla karakterize multifaktöryel bir patoloji olarak kabul edilmektedir.^[9-13] İBS hastalarında en az bir

tane ek somatik bozukluk görüldüğü ve çoğu İBS hastasının GİS ve GİS dışı sistemlerle ilgili farklı fonksiyonel bozukluklara ait tanı kriterlerini taşıdığı belirtilmiştir.^[6] Bunun yanında, İBS ile beraber farklı bir fonksiyonel bozukluk tespit edilen hastaların daha ciddi İBS semptomları gösterdiği, daha yüksek oranda depresyon, anksiyete ve somatizasyon gibi psikopatolojik problemler yaşadığı ve yaşam kalitesinin daha düşük olduğu saptanmıştır.^[14] İBS'nun fizyopatolojik değerlendirmesinde multifaktöryel bir patoloji olduğu belirtilmesine rağmen, otonomik aşırı duyarlılığın patogeneze rol alan en önemli etken olduğu ileri sürülmektedir.^[15] İBS'lu hastalarda görülen GİS dışı somatik bozuklukların bu hastalarda mevcut olan aşırı duyarlılık zemininde gelişebileceği belirtilmiştir.^[16]

İrritable bağırsak sendromlu hastalarda alt üriner sistem semptomlarının ortaya çıkmasıyla ilgili değişik teoriler ileri sürülmektedir. Embriyolojik olarak mesane, transvers kolon, sigmoid kolon ve rektum arka bağırsaktan gelişirler.^[17] Embriyolojik olarak ortak orijinden köken alan bu yapıların innervasyonları da ortak efferent ve afferent sinirleri içermektedir. Periferik sinir sisteminde anorektal bölge ve alt üriner sistem ortak sinir ağını kullanırken, bu bölgelerden gelen afferent uyarılar da santral sinir sisteminde aynı bölgede işlenmektedir.^[18] Alt üriner sistem ve anorektal bölge arasındaki bu innervasyon ortaklığı çeşitli hayvan çalışmalarında da gösterilmiştir. Yapılan bir hayvan çalışmasında, akut sistit oluşturulan ratlarda GİS distansiyonunun daha düşük eşik değerlerde gözlemlendiği, benzer şekilde akut kolit semptomlarının detrusör kontraksiyonlarını baskıladığı gösterilmiştir.^[19] Bunun yanında özellikle kolonoskopi gibi işlemler sırasında kolon distansiyonunun acil işeme hissini tetiklediği klinik çalışmalarla tespit edilmiştir.^[20] Benzer şekilde akut kolit tanısı alan hastalarda kolit atakları sırasında işeme semptomlarının kötüleştiği ve kolit semptomları azaldığında işeme semptomlarının da düzeldiği gösterilmiştir.^[21] Bu ortak embriyolojik köken ve innervasyona bağlı olarak, İBS hastalarında patolojiden sorumlu

tutulan GİS deki visseral hipersensitivitenin, ortak afferent sinir yolları nedeniyle alt üriner sistem semptomlarının ortaya çıkmasına neden olduğu ileri sürülmektedir.^[22]

Literatürde İBS hastalarında eşlik eden GİS dışı sistem bozuklukları ile ilgili farklı çalışmalar mevcuttur.^[23] Walker ve ark., yaptıkları bir çalışmada İBS'lu hastalarda %14 oranında kronik pelvik ağrı sendromu (KPAS) görüldüğünü belirtmiş bunun yanında KPAS saptanan kadın hastalarda İBS oranını %29-79 olarak normal popülasyonun üzerinde tespit etmişlerdir.^[24] Benzer şekilde Guo ve ark. İBS'lu kadın hastalarda alt üriner sistem semptomlarının (AÜSS) sık gözlemlendiğini ve bu semptomların ağırlıklı olarak depolama semptomlarını içerdiğini belirtmiştir.^[25] Coyne ve ark. yaptıkları toplum tabanlı bir çalışmada 40 yaş üzeri erkeklerde boşaltım semptomlarının görülme sıklığını %10,7, boşaltım ve depolama semptomlarının birlikte görülme sıklığını %10,1 olarak saptamışlardır.^[26] Ek olarak Irwin ve ark. yaptıkları toplum tabanlı çok merkezli bir çalışma olan EPIC çalışmasında 18 yaş üzeri erkeklerde AAM prevalansını %10,8 oranında saptamışlardır.^[27] Bir başka çalışmada Whorwell ve ark., İBS tanısı alan hastaları ürodinamik olarak değerlendirmişler ve İBS'lu hastalarda %50 oranında mesane disfonksiyonu ve %22,7 oranında detrusör insitabilitesi tespit etmişlerdir.^[28] Biz çalışmamızda İBS hastalarında ağır ve orta derecede AÜSS oranını %60 olarak gözlemledik. Ayrıca bu hastaların %80'inde depolama bozukluğu ile ilgili semptomlar ön planda idi. Benzer şekilde çalışmaya dahil edilen İBS hastalarında OAB-V8 formu ile yapılan değerlendirmede 24 (%48) hastada AAM semptomları tespit edildi.

İrritable bağırsak sendromlu hastalarda seksüel disfonksiyon oranı ile ilgili literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmalarda İBS'lu hastalarda özellikle cinsel istekte azalma ile karakterize seksüel disfonksiyon oranının anlamlı derecede yüksek olduğu ve bu hastalarda en sık gözlenen seksüel disfonksiyonun libido azalması olduğu belirtilmiştir.^[29] Fass ve ark. nın yaptıkları çalışmada İBS'lu erkek hastalarda cinsel istek

azlığı ağırlıkta olmak üzere seksüel disfonksiyon oranı %36,2 olarak tespit edilmiştir.^[30] Bu hastalarda cinsel ilişki sonrası İBS semptomlarının daha fazla artması cinsel istek azlığının en önemli sebebi olarak gösterilmektedir.^[23] Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı olmasa da İBS hastalarının %34 'ünde (%10 ağır, %24 orta derecede) seksüel disfonksiyon saptadık.

Sonuç:

İBS hastalarda ciddi psikososyal ve organik sonuçlar doğuran bir bozukluk olduğu gibi toplum sağlığı ve sağlık maliyeti açısından da önemli bir patolojidir. İlgili çalışmalarda İBS'lu hastalarda değişik derecede alt üriner sistem şikâyetleri ve cinsel fonksiyon bozukluğu gözlemlenmiştir. İBA tanısı alan hastaların değerlendirilmesinde multidisipliner yaklaşım içerisinde bulunulması ve bu tarz GİS dışı bozuklukların da değerlendirilmesinin oldukça önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bunun yanında, İBS hastalarında ürogenital sistem patolojilerinin değerlendirilmesi için daha geniş ölçekte, popülasyon tabanlı ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz.

Tablo 1: Hastaların IPSS, IIEF, OAB-V8, BECK skorları ile Qmax ve PMR değerleri.

	<i>Grup 1 (İBS n=50)</i>	<i>Grup 2 (Kontrol n=50)</i>	<i>P</i>
Yaş ^a	44,1±14,33	46,76±8,58	P > 0,05
IPSS skoru ^a	10,61±6,15	10,50±6,08	P > 0,05
<i>Hafif (0-7 puan)^b</i>	20 (%40)	1	
<i>Orta (8-19 puan)^b</i>	15 (%30)	1	
<i>Ağır (20-35 puan)^b</i>	15 (%30)	1	
OAB-V8 skoru^a	9,1±5,78	5,24±3,28	P < 0,001*
<i>≥8 puan^b</i>	24 (%48)	6	
IIEF skoru ^a	19,92±7,08	18,92±7,13	P > 0,05
<i>Ağır (6-10)</i>	5 (%10)	6 (%12)	
<i>Orta (11-16)</i>	12 (%24)	1	
<i>Hafif (17-25)</i>	24 (%48)	2	
<i>ED yok (26-30)</i>	9 (%18)	1	
BECK depresyon skoru^a	6,55±3,69	2,52±2,48	P < 0,001*
<i>≥9 puan^b</i>	19 (%38)	5	
Omax (ml/dk) ^a	20,52±8,69	19,10±9,23	P > 0,05
PMR (ml) ^a	25,4±35,8	15,6±19,29	P > 0,05

^a Değerler ortalama ±SD olarak verilmiştir

^b Değerler n (%) olarak verilmiştir

*Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır

Kaynaklar:

1. El-Salhy M. Irritable bowel syndrome: diagnosis and pathogenesis. *World J Gastroenterol.* 2012; 18: 5151-63.
2. Agréus L, Svärdsudd K, Nyrén O, Tibblin G. Irritable bowel syndrome and dyspepsia in the general population: overlap and lack of stability over time. *Gastroenterology* 1995; 109:671-80.
3. Systematic review on the management of irritable bowel syndrome in the European Union. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2007; 19 Suppl 1: 11-37.
4. Surdea-Blaga T, Băban A, Dumitrascu DL. Psychosocial determinants of irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol.* 2012;18: 616-26.
5. Zimmerman J. Extraintestinal symptoms in irritable bowel syndrome and inflammatory bowel diseases: nature, severity, and relationship to gastrointestinal symptoms. *Dig Dis Sci* 2003; 48: 743-9.
6. Whitehead WE, Burnett CK, Cook EW, Taub E. Impact of irritable bowel syndrome on quality of life. *Dig Dis Sci* 1996; 41: 2248-53.
7. Gralnek IM, Hays RD, Kilbourne A, Naliboff B, Mayer EA. The impact of irritable bowel syndrome on health-related quality of life. *Gastroenterology* 2000; 119: 654-60.
8. Schuster MM. Defining and diagnosing irritable bowel syndrome. *Am J Manag Care* 2001; 7: 246-51.
9. Locke GR, Zinsmeister AR, Talley NJ, Fett SL, Melton LJ. Familial association in adults with functional gastrointestinal disorders. *Mayo Clin Proc* 2000; 75: 907-12.
10. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: recent advances in pathophysiology and treatment. *Annu Rev Med* 2009; 60: 261-77.
11. Spiller R, Garsed K. Infection, inflammation, and the irritable bowel syndrome. *Dig Liver Dis* 2009; 41: 844-9.
12. Spiller R. Serotonin, inflammation, and IBS: fitting the jigsaw together? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007; 45 Suppl 2: 115-9.
13. Spiller RC, Jenkins D, Thornley JP, Hebden JM, Wright T, Skinner M, Neal KR. Increased rectal mucosal enteroendocrine cells, T lymphocytes, and increased gut permeability following acute *Campylobacter* enteritis and in post-dysenteric irritable bowel syndrome. *Gut* 2000; 47: 804-11.
14. Minderhoud IM, Oldenburg B, Wismeijer JA, van Berge Henegouwen GP, Smout AJ. IBS-like symptoms in patients with inflammatory bowel disease in remission; relationships with quality of life and coping behavior. *Dig Dis Sci* 2004; 49: 469-74.
15. Quigley EM, Craig OF. Irritable bowel syndrome; update on pathophysiology and management. *Turk J Gastroenterol.* 2012; 23: 313-22.
16. Chang L, Berman S, Mayer EA, Suyenobu B, Derbyshire S, Naliboff B, Vogt B, FitzGerald L, Mandelkern MA. Brain responses to visceral and somatic stimuli in patients with irritable bowel syndrome with and without fibromyalgia. *Am J Gastroenterol.* 2003; 98: 1354-61.
17. Birder L, Drake M. Neural control. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, eds. *Incontinence*, 4th edn. Paris: Health Publications Ltd, 2009: 167-253.
18. De Wachter S, de Jong A, Van Dyck J, Wyndaele JJ. Interaction of filling related sensation between anorectum and lower urinary tract and its impact on the sequence of their evacuation. A study in healthy volunteers. *Neurourol Urodyn* 2007; 26: 481-5.
19. Noronha R, Akbarali H, Malykhina A et al. Changes in urinary bladder smooth muscle function in response to colonic inflammation. *Am J Physiol Renal Physiol* 2007; 293: F1461-7.
20. De Wachter S, Wyndaele JJ. Impact of rectal distention on the results of evaluations of lower urinary tract sensation. *J Urol* 2003; 169: 1392-4.
21. Franco I. Overactive bladder in children. Part 1: pathophysiology. *J Urol* 2007; 178: 761-8.
22. Francis CY, Duffy JN, Whorwell PJ, Morris J. High prevalence of irritable bowel syndrome in patients attending urological outpatient departments. *Dig Dis Sci* 1997; 42: 404-7.
23. Sperber AD, Dekel R. Irritable Bowel Syndrome and Co-morbid Gastrointestinal and Extra-gastrointestinal Functional Syndromes. *J Neurogastroenterol Motil.* 2010;16: 113-9.
24. Walker EA, Katon WJ, Jemelka R, Alfrey H, Bowers M, Stenchever MA. The prevalence of chronic pelvic pain and irritable bowel syndrome in two university clinics. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1991;12: 65-75.
25. Guo YJ, Ho CH, Chen SC, Yang SS, Chiu HM, Huang KH. Lower urinary tract symptoms in women with irritable bowel syndrome. *Int J Urol* 2010; 17: 175-81.
26. Coyne K, Sexton C, Kopp Z, et al. The prevalence, bother, and overlap of LUTS in the US, UK, and Sweden: EpiLUTS. *Eur Urol* 2008; 7: 238.
27. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population- based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. *Eur Urol.* 2006; 50: 1306-14.
28. Whorwell PJ, Lupton EW, Erduran D, Wilson K. Bladder smooth muscle dysfunction in patients with irritable bowel syndrome. *Gut.* 1986; 27: 1014-7.
29. Whorwell PJ, McCallum M, Creed FH, Roberts CT. Non-colonic features of irritable bowel syndrome. *Gut* 1986; 27: 37-40.
30. Fass R, Fullerton S, Naliboff B, Hirsh T, Mayer EA. Sexual dysfunction in patients with irritable bowel syndrome and non-ulcer dyspepsia. *Digestion* 1998; 59: 79-85.