

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Aşırı Aktif Mesaneli Kadınlarda Pelvik Taban Kas Kuvveti ile Mesane Semptom Ciddiyeti ve Kaygı Düzeyi Arasındaki İlişkisi

Şeyda TOPRAK ÇELENAY¹, Yasemin KARAASLAN², Kemal OSKAY³, Faruk KÜÇÜKDURMAZ⁴

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, aşırı aktif mesaneli (AAM) kadınlarda pelvik taban kas kuvveti (PTKK) ile mesane semptom ciddiyeti ve kaygı düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: AAM tanısı olan 40 kadın çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların fiziksel ve klinik özellikleri kaydedilmiştir. Hastaların PTKK'si perineometre cihazı ile, AAM'ye bağlı görülen semptomların ciddiyeti Aşırı Aktif Mesane-V8 Anketi (AAM-V8) ile, sıkışma hissi Hasta Sıkışma Hissi Ciddiyet Algısı Ölçeği (HSHCAÖ) ve kaygı düzeyi Spielberger Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri ile değerlendirilmiştir. Analiz için Pearson ve Spearman korelasyon testleri kullanılmıştır.

Bulgular: AAM'li hastalarda PTKK ile AAM-V8 ($p < 0,001$; $r = -0,568$), sıkışma hissi ($p = 0,004$; $\rho = -0,447$) ve sürekli kaygı skoru ($p = 0,010$; $r = -0,440$) arasında orta derecede negatif ilişki bulunmuştur. PTKK ile durum kaygı skoru arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p = 0,451$; $r = -0,134$).

Sonuç: Bu çalışmada, AAM'li kadınlarda PTKK, AAM ile ilişkili semptomlarının ciddiyeti ve sürekli kaygı düzeyi ile negatif bir ilişkili olduğu görüldü. AAM semptomları ve kaygı düzeyinin azalması için bu hastaların tedavisinde PTKK'nin artırılması göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Aşırı Aktif Mesane, Kaygı, Sıkışma Hissi, Pelvik Taban Kas Kuvveti

The Relationship Between Pelvic Floor Muscle Strength and Bladder Symptom Severity and Anxiety Level in Women with Overactive Bladder

Şeyda TOPRAK ÇELENAY¹, Yasemin KARAASLAN², Kemal OSKAY³, Faruk KÜÇÜKDURMAZ⁴

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to investigate the relationship between pelvic floor muscle strength (PFMS) and bladder symptom severity and anxiety level in women with Overactive Bladder (OAB).

Method: Forty women with OAB were included in the study. Physical and clinic characteristics of the patients were recorded. The PFMS of the patients with perineometer, symptoms severity related to OAB with Overactive Bladder-V8 Questionnaire (OAB-V8), urgency with Patient Perception of Intensity of Urgency Score (PPIUS) and anxiety level with Spielberger State Trait Anxiety Inventory were evaluated. Pearson and Spearman correlation tests were used for analysis.

Results: It was found a moderate negative correlation between the PFMS and OAB-V8 ($p < 0.001$; $r = -0.568$), PPIUS ($p = 0.004$; $r = -0.447$) and trait anxiety scores ($p = 0.010$; $r = -0.440$). It was not detected a significant correlation between the PFMS and state anxiety scores ($p = 0.451$; $r = -0.134$).

Conclusion: In this study, it was seen a negative correlation between the PFMS and symptoms severity related to OAB, and trait anxiety level in women with OAB. It should be taken into account increasing the PFMS in treatment of these patients for decreasing the AAM symptoms and anxiety level.

Keywords: Overactive Bladder, Anxiety, Urgency, Pelvic Floor Muscle Strength

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

² Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

³ Ankara Gazi Mustafa Kemal Devlet Hastanesi, Üroloji Polikliniği, Ankara

⁴ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

Sorumlu Yazar: Şeyda TOPRAK ÇELENAY

E-posta adresi: sydtoprak@hotmail.com

ORCID No: 0000-0001-6720-4452

Gönderi Tarihi: 27.10.2018

Kabul Tarihi: 28.11.2018

GİRİŞ

Aşırı Aktif Mesane (AAM), Uluslararası Kontinans Derneği tarafından “Sıkışma tipi inkontinans ile birlikte olan ya da olmayan, genellikle artmış gece veya gündüz idrara çıkma sıklığı ile seyreden ani sıkışma hissi” şeklinde tanımlanmıştır (1). Dünya genelinde milyonlarca insanın yaşamını etkileyen prevalansı yüksek bir sendrom olan AAM, kadınlarda erkeklere oranla 2-3 kat fazla görülmektedir (2,3) ve yaşlanmayla birlikte semptomlar artmaktadır (4).

AAM'nin patofizyolojisi tam açıklanamamış olup farklı görüşler bulunmaktadır. Mesane (özellikle detrüsr kası) tek başına AAM oluşumundaki tüm problemleri açıklayamazken, holistik yaklaşımla sinir sistemi, üretra ve pelvik tabandaki problemlerinde AAM oluşmasında etkili olduğu düşünülmektedir (5). Stres inkontinanslı kadınlarda olduğu gibi AAM'li, urge ve mikst inkontinansı bulunan kadınlarda da pelvik taban kas fonksiyonunun bozulduğu görülmüştür (6,7). Pelvik taban kas kuvvetinin (PTKK) artması ile intraüretal basınç artışının meydana geldiği, bunun sonucunda pudental ve sempatik uyarılarda artış olduğu ve artan bu uyarıların medulla spinalisin sakral bölgesinde, mesanenin sempatik innervasyonu üzerinde uyarıcı bir etki oluşturarak detrüsr kasının gevşemesine neden olmaktadır. Bu teoriye reflex inhibisyon teorisi (üretro-detrüsr refleksi) denmektedir (8-10). Böylece AAM semptomlarında PTKK önemli bir rol üstlenmektedir.

Ayrıca AAM problemi, doğrudan kadının yaşamını tehdit etmemesine rağmen, kadının aile içi ve sosyal yaşantısını fiziksel ve psikolojik yönden önemli derecede etkileyebilmektedir (11-13). Hastalar AAM şikayetlerine bağlı olarak sürekli tuvalete gitme ihtiyacı, sıvı tüketiminin azaltılması, sosyal aktivite ve fiziksel aktivite kısıtlılığı, idrar kaçırma ya da sıkışma hislerine bağlı utanma gibi sorunlar hastaların yaşam kalitesini azaltır ve kaygı düzeylerini artırabilmektedir. Bu nedenler bireyleri depresyona daha yatkın hale getirmekte ve sosyal izolasyona neden olabilmektedir (14-16). Dolayısıyla, AAM'li hastalarda kaygı düzeyinin dikkate alınması, değerlendirilmesi ve ilişkili olduğu nedenlerin araştırılması büyük önem taşımaktadır (11).

Bu çalışmamızın amacı, AAM'li kadınlarda pelvik taban kas kuvvetinin mesane semptom ciddiyeti ve kaygı düzeyi ile ilişkisini incelemektir.

YÖNTEM

Araştırmada korelasyon çalışma dizaynı kullanılmıştır. Çalışma, Ankara Gazi Mustafa Kemal Devlet Hastanesi ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji polikliniklerinde gerçekleştirilmiş; Helsinki Beyannamesi'nin kurallarına göre yapılmıştır. Çalışma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay numarası:

2018/07/01). Hastalar çalışma hakkında bilgilendirilmiştir ve onam formları alınmıştır.

Üroloji polikliniğinde değerlendirilip AAM tanısı alan 51 kadın çalışmaya alınmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterleri; 20-65 yaş arası AAM tanısı olan kadınlar ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmasıdır. Dahil edilmeme kriterleri ise, hastaların gebe olması, eşlik eden nörolojik bir rahatsızlığın olması, değerlendirme ve/veya uygulamalarda kooperasyonu engelleyecek mental bir problemin varlığının olmasıdır.

Bütün katılımcıların fiziksel, demografik ve klinik bilgileri değerlendirme formuna kaydedilmiştir. PTKK, mesane semptomları ve kaygı düzeyleri aynı fizyoterapistler (ŞTÇ, YK) tarafından değerlendirilmiştir.

PTKK ölçümünde objektif bir ölçüm sağlamak için PFX perineometre (Cardio Design Pty Ltd, Australia) kullanılmıştır. Olgudan litotomi pozisyonunda yatması istenmiş ve perineometrenin probu hastanın vajeni içerisine yerleştirilmiştir. Hastadan önce gevşemesi sonra da nefesini tutmadan idrarını ya da büyük abdestini tutar gibi probu içine doğru çekerek 5 sn. boyunca sıkması istenmiştir. Perineometrenin gösterge değerleri 0-12 kilo Pascal (kPa) arasında olup, perineometredeki ilk değer ve son değer arasındaki fark PTKK olarak belirlendi. Üç kez tekrarlanan değerlendirmelerin ortalaması kaydedildi.

Hastaların AAM'ye bağlı görülen semptomların ciddiyetini değerlendirmek için Aşırı Aktif Mesane-V8 Anketi (AAM-V8) kullanılmıştır.

Coyne ve ark. (17) tarafından 2002 yılında geliştirilmiş olan AAM-V8'in Türkçe geçerlik çalışmaları 2012'de Tarcan ve ark. (18) tarafından yapılmıştır. Bu formda toplam 8 soru vardır ve her bir soruya verilen cevaplar 0 ile 5 arasında puanlanmaktadır. Toplam skor 0 ile 40 ise arasında değişebilmekte olup toplam skor arttıkça AAM semptomların ciddiyeti de artmaktadır.

Kadınların sıkışma hissini ölçmek için Hastaların Sıkışma Hissi Ciddiyet Algısı Ölçeği (HSHCAÖ) kullanılmıştır. Bu ölçeğe göre "0" ani idrara sıkışma hissini olmadığını, "1" hafif düzeyde idrara sıkışma hissini olduğunu, "2" orta düzeyde idrara sıkışma hissini olduğunu, "3" şiddetli idrara sıkışma hissini olduğunu, "4" sıkışma tip inkontinansı olduğunu ifade etmektedir (19).

Çalışmada kaygı düzeyinin değerlendirilmesi için Spielberger Durumluluk-Sürekli Kaygı Envanteri kullanılmıştır. Spielberger (20) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe'ye çevrilmiş formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması 1985'te Öner ve ark. (21) tarafından yapılmıştır. Ölçek 20'şer maddelik iki ayrı alt ölçekten oluşmaktadır. Durum kaygı ölçeği, bireyin belirli bir anda ve belirli koşullarda kendini nasıl hissettiğini belirlemektedir, sürekli kaygı ölçeği ise bireyin içinde bulunduğu durumdan ve koşullardan bağımsız olarak kendini nasıl hissettiğini belirlemektedir. Her iki ölçekte likert tipi olup ayrı ayrı puanlanır ve değerlendirilir. Ölçeklerden alınan toplam puanlar en küçük 20 en yüksek 80 olup, puanın artması kaygı düzeyinin artmasını göstermektedir (21).

Ön çalışma kapsamında, 10 birey çalışmaya alındı. Çalışma için gerekli örneklem büyüklüğünü belirleyebilmek amacı ile G*Power (G*Power Ver. 3.0.10, Franz Faul, Universität Kiel, Germany) paket programı kullanılmıştır. Çalışmaya $r=0,42$ etki genişliği, $\alpha=0,05$ tip I hata, $\beta=0,20$ tip II hata ile % 80 güç elde edebilmek için en az 39 olgudan oluşan bir örneklem alınmasına gerek olduğu hesaplanmıştır.

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Shapiro Wilk testi) incelenmiştir. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapma, normal dağılmayan değişkenler için ortanca ile çeyrekler arası genişlik değerleri ve kategorik değişkenler için sayı (%) değerleri kullanılarak verilmiştir. PTKK ile mesane semptom ciddiyeti ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki verilerin normal dağılıp dağılmama durumuna göre Pearson ve Spearman korelasyon testleri ile analiz edilmiştir.

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

AAM'li 51 kadın hasta hekim tarafından değerlendirilmiştir ve fizyoterapi kliniğine gönderilmiştir. Üç hasta gebe olduğundan, 2 hasta

kooperasyonu engelleyecek mental problemin varlığından, 2 hasta nörolojik rahatsızlığından ve 4 hasta kişisel sebeplerle katılmayı reddetmesinden dolayı çalışma 40 hasta (yaş: $47,27\pm 11,47$ yıl, vücut kütle indeksi: $31,12\pm 5,95$ kg/m^2) ile tamamlanmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların fiziksel, demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. AAM'li kadınların fiziksel, demografik ve klinik özellikleri

	AAM'li kadınlar (n=40)	
Yaş (yıl, X±SS)	47,28±11,48	
VKİ (kg/m^2 , X±SS)	31,12±5,95	
Medeni Hali (n, %)		
Bekar	7	17,5
Evli	33	82,5
Eğitim Durumu (n, %)		
Okuryazar	6	15
İlköğretim	21	52,5
Ortaöğretim	4	10
Lise	3	7,5
Üniversite	5	12,5
Lisansüstü	1	2,5
Pelvik Cerrahi (n, %)		
Yok	28	70
Var	12	30
Kabızlık (n, %)		
Evet	24	60
Hayır	16	40
Kronik Öksürük (n, %)		
Evet	17	42,5
Hayır	23	57,5
Sigara Kullanımı (n, %)		
Evet	11	27,5
Hayır	29	72,5
Doğum Tipi (n, %)		
Sezeryan	6	15
Vajinal	25	62,5
Her ikisi	6	15
Doğum Yok	3	7,5
Menstrual Durum (n, %)		
Düzenli Adet	20	50
Düzensiz Adet	4	10
Doğal Menopoz	14	35
Tıbbi Menopoz	2	5
Gebelik Sayısı (X±SS)	3,43±1,88	
Doğum Sayısı (X±SS)	2,78±1,56	

X±SS=ortalama±standart sapma VKİ: Vücut Kütle İndeksi

Hastaların PTKK, AAM-V8, HSHCAÖ, durum

kaygı ve sürekli kaygı puanları sırasıyla $4,53 \pm 2,07$ kPa; $27,80 \pm 7,39$; $3,0 (1,0)$; $40,77 \pm 8,83$ ve $49,73 \pm 8,21$ olarak hesaplanmıştır. AAM'li kadınlarda PTKK ile AAM-V8 ($p < 0,001$, $r = -0,568$), sıkışma hissi ($p = 0,004$, $\rho = -0,447$) ve sürekli kaygı skoru ($p = 0,010$, $r = -0,440$) arasında orta derecede negatif yönde ilişki bulunmuştur. PTKK ile durum kaygı skoru arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p = 0,451$, $r = -0,134$).

TARTIŞMA

Çalışmada, AAM'li kadın hastalarda PTKK ile AAM semptom ciddiyeti, sıkışma hissi ve sürekli kaygı düzeyi arasında negatif yönde orta dereceli bir ilişki saptanmıştır. PTKK ile durum kaygı düzeyi arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Pelvik taban ve mesane fonksiyonları arasında önemli ilişkiler bulunmaktadır. Özellikle AAM semptomlarına bağlı olarak hastalar pelvik taban kaslarını özellikle puborektal, eksternal üretral sfinkter ve eksternal anal sfinkter kaslarını kasarak üreto-detrüsör refleks etki ile sık idrara çıkma veya ani sıkışma hislerini kontrol altına olmaya çalışmaktadırlar. Bunun sonucu olarak, AAM'li hastalarda pelvik taban kaslarında da aşırı bir aktivite, yeterince gevşeyememe ve böylece pelvik taban kas fonksiyonlarında bozulmalar ve intraüretal basınçta azalmalar söz konusu olabilmektedir. Shafik ve arkadaşları (8) da benzer şekilde, PTKK'yı değerlendirmek için intraüretal basınçları incelemiş ve bu basıncın yüksek olmasının yani PTKK'nin artmasının mesane üzerindeki inhibisyonu arttırdığını saptamıştır. Benzer olarak, Artibani'nin bir çalışmasında (9) da

zayıf pelvik taban kaslarına sahip hastalarda intraüretal basınçların düşük olduğu ve detrüsör kas kontraksiyonlarının tetiklendiği gösterilmiştir ve bu sonuçların AAM semptomlarının artmasına neden olabileceği ifade edilmiştir. Bo ve arkadaşlarının bir çalışmasında (10) da mekanik ve elektriksel uyarılar ile pelvik taban kaslarının kuvvetlendirilmesi sonucu pelvik taban kasları ve üretra kaslarının kontraksiyonuyla mesane inhibisyon mekanizmasının aktifleştiği ve mesane dolmuş fazında daha az uyarılmalar olduğu göstermişlerdir. Bu çalışmada ise AAM'li kadınlarda PTKK, AAM semptom ciddiyeti ve sıkışma hissi düzeyi değerlendirilmiştir, ve PTKK ile semptom ciddiyeti ve sıkışma hissi düzeyinde negatif yönde orta dereceli bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak, PTKK azalması AAM semptomlarının ve sıkışma hissini artmasına neden olabilmektedir. Böylece AAM'nin tedavisinde konservatif bir yöntem olan pelvik taban kas eğitiminin verilmesi hastaların semptomlarının azaltılmasında önemli olabilmektedir.

AAM, her yaştaki kadını etkileyerek biyo-psiko-sosyal değişiklere neden olan ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen semptomlar bütünüdür (22). Dolayısıyla kadınların AAM'ye bağlı huzursuzluk, kaygı, özgüven kaybı, depresyon ve sosyal izolasyon gibi durumları yaşama ihtimali artmaktadır. PTKK'nin azalması, AAM oluşumunda rol oynayıp semptomların oluşumuna sebep olduğundan stres, kaygı ve depresyon gibi çeşitli psikolojik problemlere yol açabilmektedir. AAM'li hastalarda kaygı bozuklukları %12 ile

%16 arasında olup kaygı ve AAM şiddeti arasında güçlü ilişki olduğu saptanmıştır (23). Macaulay ve arkadaşları (24) idrara çıkma sıklığı ve sıkışma hissi ile kaygı ve depresyonu düzeyi arasında ilişkili bulmuşlardır. Melotti ve arkadaşları (25) şiddetli depresyon ve kaygı durumunun AAM semptomlarından gece idrara kalkma ve sıkışma tip inkontinans ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Başka bir epidemiyolojik çalışmada gece idrara kalkma ile depresyon prevalansının ilişkili olduğu gösterilmiştir (26). Ayrıca bazı çalışmalarda kadınlarda yüksek kaygı düzeyi ile mesane semptomları ve sıkışma hissi arasındaki ilişki saptanmıştır (27-30). Knight ve arkadaşları (31) da AAM'li olan kadınlarda AAM'si olmayan kadınlara göre kaygı düzeyinin daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmada ayrıca pelvik taban kas aktivitesi elektromyografi (EMG) ile kasılma ve gevşemede değerlendirilmiştir. AAM'si olan ve olmayan kadınlarda pelvik taban kas EMG cevaplarında anlamlı fark bulunmamış ve AAM'si olan kadınlarda pelvik taban EMG cevapları (hem kasılmada hem de gevşemede) ile kaygı düzeyi arasında bir ilişki bulunmamıştır (31). Bu çalışmada ise PTKK ile kaygı düzeyindeki ilişki tarafımızca incelenmiştir, ve perineometre cihazı ile ölçülen PTKK ile sürekli kaygı düzeyi arasında negatif yönde orta dereceli bir ilişki bulunmuştur. Bu durum PTKK zayıflamasının AAM semptomlarını artırmasına neden olarak hastaların bu konu ile ilgili sürekli kaygı düzeylerinin artmasına neden olmuş olabilmektedir. Bu hastaların tedavisinde pelvik taban kas eğitimi bu

hastalarda görülen biyolojik değişimlerin yanında psiko-sosyal değişimlerin azaltılmasına da destek olabilmektedir.

Çalışmanın limitasyonu, bir korelasyon araştırması olmasıdır. Korelasyon araştırmalarının en büyük zayıflığı, neden-sonuç ilişkilerini vermede sınırlı olması ve kontrol grubunun bulunmamasıdır. Ancak çalışmamız bu konu ile ilgili AAM'li kadınlarda PTKK'nin mesane semptom ciddiyeti ve kaygı düzeyi arasındaki ilişkiyi ortaya koymakta önemli olup diğer çalışmalar için bir referans niteliğindedir.

SONUÇ

Bu çalışmada, AAM'li kadınlarda PTKK, AAM ile ilişkili semptomlarının ciddiyeti ve sürekli kaygı düzeyi ile negatif bir ilişkili olduğu görülmüştür. AAM semptomları ve kaygı düzeyinin azalması için kliniklerde bu hastaların tedavisinde PTKK'nin artırılmasına yönelik hastaya özel uygun egzersiz programlarının oluşturulması göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Neurourol Urodyn*. 2010 Jan; 21(1):5-26.
2. 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 Dec; 50(6):1306-14.
3. Milsom I, Abrams P, Cardozo L, Roberts RG, Thüroff J, Wein AJ. How wide spread are the symptoms of the overactive bladder and how are they managed? A population-based study. *BJU Int*. 2001 Jun; 87(9):760-6.
4. Lugo Salcedo F, Sánchez Borrego R, Bueno ER, Sanz TO, García PB, Munné JG, C, et al. Assessment of female prevalence of overactive bladder (OAB) in Barcelona using a self-administered screening questionnaire: The Cuestionario de Autoevaluación del

- Control de la Vejiga (CACV). *Int Urogynecol J*. 2013 Sep; 24(9):1559-66.
5. Mostwin JL. Pathophysiology: The varieties of bladder overactivity. *Urology*. 2002 Nov; 60(5):22-6.
 6. Gunnarsson M, Mattiasson A. Circumvaginal surface electromyography in women with urinary incontinence and in healthy volunteers. *Scand J Urol Nephrol Suppl*. 1994; 157:89-95.
 7. Gunnarsson M, Mattiasson A. Female stress, urge, and mixed urinary incontinence are associated with a chronic and progressive pelvic floor/vaginal neuromuscular disorder: an investigation of 317 healthy and incontinent women using vaginal surface electromyography. *Neurourol Urodyn*. 1999; 18(6):613-21.
 8. Shafik A, Shafik IA. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle exercises. *World J Urol*. 2003 May; 20(6):374-7
 9. Artibani W. Diagnosis and significance of idiopathic overactive bladder. *Urology*. 1997 Dec; 50(6A Suppl):25-32
 10. Bo K, Berghmans LCM. Nonpharmacologic treatment for overactive bladder-pelvic floor exercises. *Urology*. 2000 May; 55(5A Suppl):7-11
 11. Lai H, Gardner V, Vetter J, Andriole GL. Correlation between psychological stress levels and the severity of overactive bladder symptoms. *BMC Urol*. 2015 Mar; 15:14.
 12. Çankaya A, Oskay ÜY. Assessment of bladder diaries of women diagnosed with overactive bladder syndrome. *Gulhane Med J*. 2014 Sep; 56(3):169-73.
 13. Patterson A. Behaviour change to treat overactive bladder syndrome. *Nurs Times*. 2011 Nov; 107(46):16-9.
 14. Freeman RM, Adekanmi OA. Overactive bladder. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2005 Dec; 19(6):829-41.
 15. Wang Y, Xu K, Hu H, Zhang X, Wang X, Na Y, et al. Prevalence, risk factors, and impact on health related quality of life of overactive bladder in China. *Neurourol Urodyn*. 2011 Nov; 30(8):1448-55.
 16. Smith AL, Wein AJ. Contemporary management of overactive bladder. *Postgrad Med*. 2012 Jan; 124(1):104-16.
 17. Coyne K, Revicki D, Hunt T, Corey R, Stewart W, Bentkover J, et al. Psychometric validation of an overactive bladder symptom and health-related quality of life questionnaire: the OAB-q. *Qual Life Res*. 2002 Sep; 11(6):563-74.
 18. Tarcan T, Mangır N, Özgür MÖ, Akbal C. OAB-V8 aşırı aktif mesane sorgulama formu validasyon çalışması. *Üroloji Bülteni*. 2012; 21:113-6.
 19. Cartwright R, Srikrishna S, Cardozo L, Robinson D. Validity and reliability of the patient's perception of intensity of urgency scale in overactive bladder. *BJU Int*. 2011 May; 107(10):1612-7
 20. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R. Manual for the state-trait anxiety inventory: STAI ("Self-evaluation Questionnaire"). Palo Alto: Consulting Psychologists Press; 1970.
 21. Öner N, Le Compte A. Süreksiz Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı. 2. baskı. İstanbul, Türkiye: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları; 1985.
 22. Wattanayingcharoenchai R, Manonai J, Vannatim N, Saritapirak S, Insomboon C, Chittacharoen A. Impact of stress urinary incontinence and overactive bladder on quality of life in Thai women attending the urogynecology clinic. *J Med Assoc Thai*. 2007 Jan; 90(1):26-31.
 23. Lai HH, Rawal A, Shen B, Vetter J. The relationship between anxiety and overactive bladder or urinary incontinence symptoms in the clinical population. *Urology*. 2016 Dec; 98:50-7.
 24. Macaulay AJ, Stern RS, Holmes DM, Stanton SL. Micturition and the mind: psychological factors in the aetiology and treatment of urinary symptoms in women. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987 Feb; 294(6571):540-3.
 25. Melotti IGR, Juliato CRT, Tanaka M, Riccetto CLZ. Severe depression and anxiety in women with overactive bladder. *Neurourol Urodyn*. 2018 Jan; 37(1):223-8
 26. Kupelian V, Wei JT, O'Leary MP, Norgaard JP, Rosen RC, McKinlay JB. Nocturia and quality of life: results from the Boston area community health survey. *Eur Urol*. 2012 Jan; 61(1):78-84.
 27. Alves AT, Jácomo RH, Gomide LB, Garcia PA, Bontempo AP, Karnikoski MG. Relationship between anxiety and overactive bladder syndrome in older women. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2014 Jul; 36(7):1-9.
 28. Coyne KS, Sexton CC, Irwin DE, Kopp ZS, Kelleher CJ, Milsom I. The impact of overactive bladder, incontinence and other lower urinary tract symptoms on quality of life, work productivity, sexuality and emotional well-being in men and women: results from the EPIC study. *BJU Int*. 2008 Jun; 101(11):1388-95.
 29. Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R, et al. Prevalence of burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol*. 2003 May; 20(6):327-36.
 30. Milsom I, Kaplan SA, Coyne KS, Sexton CC, Kopp ZS. Effect of bothersome overactive bladder symptoms on health-related quality of life, anxiety, depression, and treatment seeking in the United States: results from EpiLUTS. *Urology*. 2012 Jul; 80(1):90-6.
 31. Knight S, Luft J, Nakagawa S, Katzman WB. Comparisons of pelvic floor muscle performance, anxiety, quality of life and life stress in women with dry overactive bladder compared with asymptomatic women. *BJU Int*. 2012 Jun; 109(11):1685-9.