

Reprodüktif Çağdaki Kadınlarda Üriner İnkontinans Prevalansı ve Etkileyen Faktörler

Prevalence and Risk Factors of Female Urinary Incontinence During the Reproductive Stage

Zehra Sema ÖZKAN, Ekrem SAPMAZ

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Elazığ

Özet

Amaç: Reprodüktif çağdaki kadınlarda üriner inkontinans (UI) prevalansını, UI'nın alt tipleri olarak stres (SUI), urge (UUI) ve miks (MUI) inkontinans oranlarını ve buna etki eden faktörleri araştırmak.

Gereç ve Yöntem: Bu ileriye yönelik, randomize, kesitsel çalışma 462 gönüllü kadının doldurduğu UI sorgulama formlarının değerlendirilmesi ile yapıldı. Demografik özellikler, eğitim, aylık gelir düzeyi, obstetrik ve medikal, kontraseptif tercih bilgileri ve üriner inkontinans şikayetleri sorgulandı.

Bulgular: Çalışmadaki kadınların ortalama yaş ve beden kitle indeksi (BKİ) sırasıyla 33.6 ± 8.3 yıl ve 25.6 ± 4.3 kg/m² idi. Kadınların %31.4'ünde UI şikayeti mevcuttu. UI şikayeti olan kadınların da %57'sinde SUI, %34'ünde UUI ve %9'unda MUI mevcuttu. SUI prevalansının yaş, BKİ, doğum ve eğitimden etkilendiğini gözledik. UUI şikayet yaşı, SUI ve MUI şikayet yaşından daha küçük idi. SUI şikayeti en yüksek oranda 45 yaş üstü kadınlarda görülürken, bu oran yaşla doğru orantı gösteriyordu. Diabetes mellitusu olan kadınlarda UI daha yüksek oranda gözlemlendi.

Sonuç: Üriner inkontinansın sadece menapozal dönemdeki kadınların değil, reprodüktif çağdaki kadınların da önemli bir problemi olduğu görülmektedir. Bizim popülasyonumuz için SUI prevalansını etkileyen faktörler yaş, BKİ, diabetes mellitus ve doğum idi.

Anahtar sözcükler: Kadın; prevalans; üriner inkontinans.

Summary

Background: The purpose of this study was to investigate prevalence, the rate of subtypes and risk factors of female urinary incontinence (UI) during reproductive stage of female life.

Methods: This prospective, randomized, cross-sectional study was performed with 462 women who volunteered to answer the UI questionnaire. The demographic, educational, monthly income, obstetric and medical, contraceptive and urinary incontinence characteristics of women were inquired.

Results: Mean age and body mass index (BMI) of women were 33.6 ± 8.3 years and 25.6 ± 4.3 kg/m² respectively. 31.4% of women had UI. The rates of subtypes of UI were as follows; 57% stress UI (SUI), 34% urge UI (UUI) and 9% mix UI (MUI). Age, BMI, delivery and education were the factors that influenced the prevalence of SUI. The ages of women suffering from UUI were lower than women suffering from SUI and MUI. The prevalence of SUI was highest among women older than 45 years and increased in accordance with age. Prevalence of UI was highest among women suffering from diabetes mellitus.

Conclusion: UI is not only a problem of menopausal women, but also of women in the reproductive stage that suffer from UI. Age, BMI, diabetes mellitus and delivery have effects on the prevalence of SUI.

Key words: Female; prevalence; urinary incontinence.

İletişim: Dr. Zehra Sema Özkan.
Fırat Üniversitesi Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, 23119 Elazığ
Tel: 0424 - 237 11 80

Başvuru tarihi: 29.07.2013
Kabul tarihi: 17.09.2013
Online baskı: 30.08.2014
e-posta: zehrasema@yahoo.com



Giriş

Üriner inkontinans (UI), istemsiz idrar kaçırılması olarak tarif edilen ve toplumda kadınlar arasında sık görülen bir sağlık problemidir.^[1] UI sosyal hayattan izolasyon, depresif semptomlar ve hayat kalitesinde bozulmaya yol açabilmektedir.^[2,3] UI prevalansı, çalışılan popülasyonun yaşına ve inkontinans tanımlama kriterine göre %3 ile %55 arasında değişmektedir.^[4] Yaş ilerledikçe UI şikayeti daha çok görülmekle beraber, genç ve orta yaşlı kadınlarda da prevalansı %12 ile %42 gibi geniş bir aralık göstermektedir.^[5]

Üriner inkontinans tek tip olmayıp; öksürük-hapşırık veya egzersiz gibi efor esnasında idrar kaçırılması stres UI (SUI), miksiyon ihtiyacı hissedip tualete yetişemeyip idrar kaçırılması acil UI (UUI) ve hem efor esnasında hem de tualete yetişmeye çalışırken idrar kaçırılması ise karışık UI (MUI) olarak adlandırılmaktadır.^[4] Yaş, ırk, eğitim durumu, kilo, doğum, ek hastalıklar ve sigara gibi UI ile ilişkili birçok faktör bildirilmiştir. Biz de reproduktif çağıdaki kadınlarda UI şikayet sıklığını ve buna etki eden faktörleri irdelemeyi amaçladık.

Tablo 1. Çalışmadaki kadınların demografik özellikleri

Parametre	n	%	Ort.±SS
Yaş (yıl)			33.6±8.3
17-30	197	42.6	
31-45	222	48.1	
>45	43	9.3	
Beden kütle indeksi (kg/m ²)			25.6±4.3
18-25	252	54.5	
26-30	137	29.7	
>30	73	15.3	
Parite (adet)			1.9±1.3
Nullipar	70	15.2	
Spontan vajinal doğum	294	3.6	
Sezaryen	75	16.2	
Spontan vajinal doğum+Sezaryen	23	5	
Aylık gelir düzeyi			
Asgari ücretin altı	152	32.9	
Asgari ücretin üstünde	310	67.1	
İş hayatı			
Çalışan	89	19.3	
Emekli	5	1.1	
Çalışmayan	368	79.7	
Eğitim			
İlkokul	220	47.6	
Ortaokul	62	13.4	
Lise	128	27.7	
Üniversite	52	11.3	
Sigara			
İçen	100	21.6	
İçmeyen	362	78.4	
Üriner inkontinans			
Yok	317	68.6	
Stres üriner inkontinans	83	18	
Urge üriner inkontinans	49	10.6	
Miks üriner inkontinans	13	2.8	

Hastalar ve Yöntem

Bu ileriye yönelik, randomize, kesitsel çalışma kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran 462 gönüllü kadının doldurduğu UI sorgulama formlarının değerlendirilmesi ile yapıldı.^[6] Anket formunda UI sorgulamasına ek olarak demografik özellikler, eğitim, aylık gelir düzeyi, obstetrik, menstrüel, sistemik hastalık ve kontraseptif tercih bilgileri sorgulandı. Anamnez alma esnasında hastalar anket formunun amacı ile ilgili bilgilendirildiler. Tam idrar tahlili ve/veya üriner sistem ultrasonografisi ile üriner sistem problemi tespit edilenler ve gebe olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

Veriler SPSS 16.0 programı ile bilgisayar ortamına aktarıldı. Hastalar inkontinans şikayetinin varlığına ve tipine göre; UI olmayan, SUI, UUI ve MUI olanlar şeklinde dört gruba ayrıldı. Sürekli değişkenler datanın dağılım özelliğine göre Kruskal Wallis testi ile değerlendirildi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişki ki-kare testi ile değerlendirildi. Bu dört grup arasındaki karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltilmesine binaen $p < 0.008$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmadaki kadınların ortalama yaş ve beden kitle indeksi (BKİ) sırasıyla 33.6 ± 8.3 yıl ve 25.6 ± 4.3 kg/m² idi. Kadınların demografik özellikleri Tablo 1'de sunuldu. Kadınların %9.3'ü 46 yaş ve üstü iken, %42.6'sı 17-30 yaş arası ve %48.1'i de 31-45 yaş aralığında idi. Kadınların %21.6'sı sigara içicisi idi. Kadınların %19.3'ü çalışan idi. Kadınların %32.9'unun aylık geliri asgari ücretin altında idi. Kadınların %47.6'sı ilköğretim mezunu idi. Kadınların %68.6'sı UI şikayeti olmadığını beyan etti. Kadınların 145'inde (%31.4) UI şikayeti mevcuttu. SUI %18 oranı ile birinci sırada yer alırken, onu %10.6 oranıyla UUI ve daha sonra da %2.8 oranıyla MUI takip etti (Tablo 1).

Kadınların menstrüel döngü, kontrasepsiyon ve sistemik hastalık özellikleri Tablo 2'de sunuldu. Kadınların %20.6'sı menometroraji, %16.9'u da oligomenore tarifledi. Kadınların %8'i oral kontraseptif kullanırken, %23.8'i rahim içi araç kullanıyordu. En sık görülen sistemik hastalık tiroid disfonksiyonu idi. Depresif şikayetlerin görülme oranı ise %9.7 idi.

Kadınların UI gruplamasına göre özellikleri Tablo 3'te sunuldu. SUI ve MUI şikayeti olan kadınların yaş ortalaması, UUI şikayeti olan kadınlardan anlamlı daha yüksek idi ($p < 0.01$). Yaşları 17 ile 30 yıl arasında olan kadınlarda SUI ve UUI şikayeti benzer oranda görülür-

Tablo 2. Kadınların menstrüel döngü ve kontraseptif yöntem özellikleri

Parametre	n	%
Menstrüel düzen		
Düzenli	289	62.6
Menoraji/metroraji	95	20.6
Oligomenore	78	16.9
Kontraseptif yöntem		
Oral kontraseptif hap	37	8
Rahim içi araç	110	23.8
Sistemik hastalıklar		
Kardiyovasküler		3.9
Diabetes mellitus		3.2
Tiroid disfonksiyonu		10.2
Depresyon		9.7
Hiperlipidemi		3.5

ken; yaş 30 yılın üstüne çıktığında SUI şikayet oranı, UUI oranının iki katına çıkıyordu. MUI şikayeti 17-30 ve 31-45 yıl yaş aralıklarında benzer oranda görülürken; yaş 45 yılın üstüne çıktığında MUI şikayet sıklığı, UUI şikayet sıklığına yükseliyordu. SUI şikayeti en yüksek oranda 45 yaş üstü kadınlarda görülürken ve bu oran yaşla doğru orantı gösteriyordu (Tablo 3).

Kadınların UI şikayetlerine göre BKİ'lerine baktığımızda BKİ arttıkça SUI şikayeti de artıyordu. UUI ve MUI şikayet oranları BKİ ile bir ilişki göstermiyordu. Sigara içenlerle içmeyenlerin UI şikayet oranlarında bir fark yoktu. Oral kontraseptif hap ve rahim içi araç kullananlarla kullanmayanların UI şikayet oranları arasında da anlamlı bir fark yoktu. Menstrüel döngüsü meno/metrorajik ve oligomenoreik olan kadınlarda en yüksek oranda SUI şikayeti mevcuttu. Meno/metrorajili kadınlarda UUI ve MUI şikayeti benzer oranda iken; oligomenoreli kadınlarda UUI şikayeti, MUI şikayetinden daha yüksek oranda idi (Tablo 3).

Sistemik hastalıkların varlığında UI şikayetlerini değerlendirdiğimizde; UI şikayetinin en yüksek oranda görüldüğü hastalık diabetes mellitus (DM) idi ve bunun %40'ını SUI, %20'sini UUI ve %6.7'sini de MUI oluşturuyordu. UI şikayeti olan kadınlardaki depresif şikayetlerin oranına baktığımızda; SUI'da %13.3, UUI'da %8.2 ve MUI'da da %15.4 oranında idi (Tablo 3).

Doğum şekillerine göre UI şikayetleri kıyaslandığında sezaryen ile doğum yapanlarda oranın daha düşük ol-

Tablo 3. Demografik ve klinik özelliklere göre UI oranları

Parametre	UI (-)	SUI	UUI	MUI	p
	(n=317)	(n=83)	(n=49)	(n=13)	
	%	%	%	%	
Yaş (yıl)	32.3±7.8 ¹	37.6±7.8 ²	33.2±3.3 ¹	40±9.3 ²	<0.01
17-30	76.1	10.7	11.2	2	<0.01
31-45	67.1	22.1	9.5	1.4	
>45	41.9	30.2	14	14	
Beden kütle indeksi (kg/m ²)	25±4	26.8±4.6	26.7±5.1	27.5±3.5	0.61
18-25	75.4	13.9	9.5	1.2	<0.01
26-30	65	21.9	7.3	5.8	
>30	52.1	24.7	20.5	2.7	
Sigara (+)	63	21	12	4	0.54
Sigara (-)	70.2	17.1	10.2	2.5	
Oral kontraseptif hap (+)	73	16.2	8.1	2.7	0.93
Oral kontraseptif hap (-)	68.2	18.1	10.8	2.8	
Rahim içi araç (+)	63.6	20	15.5	0.9	0.11
Rahim içi araç (-)	70.2	17.3	9.1	3.4	
Menoraji/metroraji	67.4	21.1	6.3	5.3	0.18
Oligomenore	61.5	24.4	11.5	2.6	
Hipertansiyon	61.5	7.7	15.4	15.4	0.79
Diabetes mellitus	33.3	40	20	6.7	
Tiroid disfonksiyonu	70.2	17	10.6	2.1	
Depresyon	62.2	24.4	8.9	4.4	
Hiperlipidemi	68.8	25	6.2	0	
Nullipar	85.7	4.3	10	0	<0.01
Spontan vajinal doğum	64.3	20.1	11.9	3.7	
Sezaryen	74.7	16	9.3	0	
Spontan vajinal doğum+Sezaryen	52.2	39.1	0	8.7	
Eğitim					
İlkokul	60.5	24.1	10.9	4.5	
Ortaokul	62.9	17.7	16.1	3.2	<0.01
Lise	81.2	10.9	7	0.8	
Üniversite	78.8	9.6	11.5	0	

^{1,2}: Bonferroni düzeltmesi, p<0.008. UI: Üriner inkontinans; SUI: Stres UI; UUI: Acil UI; MUI: Karışık UI.

duğu, vajinal + sezaryen doğum yapanlarda ise oranın en yüksek olduğu gözlemlendi. Eğitim durumuna göre UI sıklığı kıyaslandığında lise ve üniversite eğitimi alanlarda en az olduğu gözlemlendi (Tablo 3).

Tartışma

Çalışmamızda reproduktif çağıdaki kadınlarda UI şikayet sıklığını %31.4 oranında gözledik ve bunların içinde en sık olanı SUI şikayeti idi. SUI şikayet sıklığının yaş, BKİ ve doğumdan etkilendiğini gözledik. Sezaryen doğum yapanlarla, vajinal doğum yapanlar arasında SUI

ve UUI şikayet oranları açısından anlamlı bir fark gözlemedik. Eğitim düzeyi arttıkça UI şikayetinin azaldığını gözledik. Kadınların menstrüel döngü ve kontraseptif yöntem özellikleri ile UI arasında bir ilişki gözlemedik.

Ülkemizde 7807 kadının incelendiği ve toplam dokuz ili kapsayan araştırmada UI olduğunu belirten olgu oranı %28.3 olarak bildirilmiştir.^[7] Türkiye’de 18 yaş üstü 1012 kadınla anket formu üzerinden yapılan bir çalışmada UI prevalansı %23.9 olarak bildirilmiştir. UI şikayeti olan kadınların %25.6’sı UUI, %33.1’i SUI ve %41.3’ü de MUI tariflemiştir. UI prevalansının yaşla

arttığı ve UI'nın hipertansiyonla güçlü bir ilişki gösterdiği bildirilmiştir.^[8] UI oranı Eskişehir'de yapılan 20 yaş ve üzeri 625 kadının incelendiği bir çalışmada %26;^[9] Elazığ'da yapılan 17 yaş ve üzeri 2275 kadının incelendiği bir başka çalışmada ise %46 olarak bulunmuştur.^[10] Irak'ta 28-85 yaş arası 1017 kadınla yapılan bir başka çalışmada ise UI prevalansı %51.7 oranında bildirilmiştir. UI dağılımı ise %10.5 SUI, %25.7 UUI ve %63.8 MUI şeklinde imiş ve yaşla beraber UI prevalansında artış gözlenmiştir.^[7,11] Bizim popülasyonumuzda ise UI prevalansı %31.4 idi. UI şikayeti olan kadınların %57'sinde SUI, %34'ünde UUI ve %9'unda da MUI mevcuttu. Bizim popülasyonumuzda da UI prevalansı yaşla orantılı artış gösterdi.

Altintas ve ark. 18-110 yaş arası 617 kadın ile yaptıkları araştırmada, idrar kaçırmanın şikayet olarak sadece kadınların %18.5'i tarafından kabul edildiğini bildirmişlerdir. Reprodüktif ve menapozal dönemdeki popülasyonun karışık olduğu bu çalışmada SUI %10.5, UUI %37.5 ve MUI ise %52 oranında şikayet olarak bildirilmiştir. Doğum travması, yüksek VKI, DM, jinekolojik operasyon, lomber disk herniasyonu ve multipl sklerozis UI için risk faktörleri olarak tespit edilmiştir. SUI şikayeti yaşça daha küçük (47 yıl) kadınlarda mevcut iken, UUI (54 yıl) ve MUI (54 yıl) şikayeti daha yaşlı kadınlarca bildirilmiştir.^[12]

García-Pérez ve ark., 25-54 yaş arası 1307 kadının UI sorgulamasını yaptıkları çalışmada, istemsiz idrar kaçırma oranı %18.4 olarak bildirilmiştir. Bu popülasyonda UI alt tip oranları ise %56.8 SUI, %31.1 MUI ve %10 UUI olarak rapor edilmiştir. BKİ'nin 25 kg/m²'nin üzerinde olması, kronik idrar yolu enfeksiyonları ve histerektomi veya myomektomi cerrahi öykü varlığı UI için risk faktörleri olarak tespit edilmiştir.^[13]

Ahmed ve ark. çalışmalarında sigara içenlerde UI prevalansının, sigara içmeyenlerden anlamlı daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.^[11] Sampsel ve ark. da yaptıkları çalışmada sigara içmenin UI riskini 1.38 kat artırdığını bildirmişlerdir.^[14] Ama bizim popülasyonumuzda böyle bir fark gözlemedik. Ahmed ark. 45 yaş ve altında SUI'nın baskın şikayet, 60 yaş ve üstünde ise MUI'nın baskın şikayet olduğunu bildirmişlerdir.^[11] Bizim popülasyonumuzda ise SUI ve MUI 45 yaş ve üstü kadınlarda, 45 yaş altı kadınlardan anlamlı daha yüksek idi.

Yapılan çalışmalarda beşin üstü parite, 4000 gr üstü bebek doğurma, vajinal doğum, hipertansiyon ve DM ile UI arasında ilişki olduğu bildirilmiştir.^[8,11,15] Bizim çalışmamızda doğum şekli ister vajinal, ister sezaryen

olsun doğum yapmanın UI için risk faktörü olduğunu gözledik. Altintas ve ark. çalışmalarında ikiden fazla doğum yapmanın UUI ve MUI için risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir.^[12] Sistemik hastalıklardan ise DM'nin UI için risk teşkil ettiğini gözledik. Ayrıca SUI prevalansı BKİ ile orantılı artış gösterdi. Diabetli kadınlarda artmış BKİ'nin de SUI için risk artırıcı etken olduğunu düşünüyoruz. Sampsel ve ark. çalışmalarında BKİ ve DM'yi perimenapozal dönemdeki kadınlar için UI risk faktörleri arasında belirtmişlerdir.^[14] Menapozal 2763 kadınla yapılan UI sorgulamasında, SUI'nın BKİ'si yüksek, bel-kalça oranı yüksek kadınlarda daha yüksek olduğu bildirilmiştir.^[16]

Stres UI için ırk ya da etnik kökenin risk ya da koruyucu faktör olabileceği bildirilmiştir. 2109 kadın üzerinde yapılan çalışmada SUI sıklığının İspanyol ırkında en yüksek, sonra beyaz kadınlarda, daha sonra siyahi ırkta ve en az da Asya ırkından kadınlarda gözlemlendiği bildirilmiştir.^[17] Bazı araştırmacılar da beyaz ırkı UI için risk faktörü olarak bildirmişlerdir.^[14,16]

Eğitim düzeyi yüksek kadınlarda UI'nın daha hafif düzeyde ve SUI tipinde olduğu bildirilmektedir.^[4,18] Bizim çalışmamızda eğitim düzeyi yüksek kadınlarda UI prevalansı daha düşük idi. Bu düşük oran eğitimli insanların daha genç olması ve doktora ulaşma imkanlarının daha fazla olmasından ileri gelebilir.

Sonuç olarak UI'nın, sadece menapozal dönemdeki kadınların değil, reprodüktif çağdaki kadınların da önemli bir problemi olduğu görülmektedir. Bizim popülasyonumuz için UI'yı etkileyen faktörler BKİ, DM, doğum ve yaş idi.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar) çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Kaynaklar

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003;61(1):37-49.
2. Temml C, Haidinger G, Schmidbauer J, Schatzl G, Madersbacher S. Urinary incontinence in both sexes: prevalence rates and impact on quality of life and sexual life. *Neurourol Urodyn* 2000;19(3):259-71.
3. Dugan E, Cohen SJ, Bland DR, Preisser JS, Davis CC, Suggs PK, et al. The association of depressive symptoms and urinary incontinence among older adults. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(4):413-6.
4. Holroyd-Leduc JM, Straus SE. Management of uri-

- nary incontinence in women: scientific review. *JAMA* 2004;291(8):986-95.
5. Thom D. Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population characteristics, and study type. *J Am Geriatr Soc* 1998;46(4):473-80.
 6. Cetinel B, Ozkan B, Can G. The validation study of ICIQ-SF Turkish version. [Article in Turkish] *Turk J Urol* 2004;30(3):332-8.
 7. Dursun P. Türkiye'de üriner inkontinansın prevalansı: Çok merkezli çalışma. *Ulusal Urojinekoloji Kongresi*; 2009. p. 53.
 8. Kocak I, Okyay P, Dundar M, Erol H, Beser E. Female urinary incontinence in the west of Turkey: prevalence, risk factors and impact on quality of life. *Eur Urol* 2005;48(4):634-41.
 9. Ozerdoğan N, Beji NK, Yalçın O. Urinary incontinence: its prevalence, risk factors and effects on the quality of life of women living in a region of Turkey. *Gynecol Obstet Invest* 2004;58(3):145-50.
 10. Onur R, Deveci SE, Rahman S, Sevindik F, Acik Y. Prevalence and risk factors of female urinary incontinence in eastern Turkey. *Int J Urol* 2009;16(6):566-9.
 11. Ahmed HM, Osman VA, Al-Alaf SK, Al-Tawil NG. Prevalence of urinary incontinence and probable risk factors in a sample of kurdish women. *Sultan Qaboos Univ Med J* 2013;13(2):269-74.
 12. Altintas R, Beytur A, Oguz F, Tasdemir C, Kati B, Cimen S, et al. Assessment of urinary incontinence in the women in eastern Turkey. *Int Urogynecol J* 2013;24(11):1977-82.
 13. García-Pérez H, Harlow SD, Sampsel CM, Denman C. Measuring urinary incontinence in a population of women in northern Mexico: prevalence and severity. *Int Urogynecol J* 2013;24(5):847-54.
 14. Sampsel CM, Harlow SD, Skurnick J, Brubaker L, Bondarenko I. Urinary incontinence predictors and life impact in ethnically diverse perimenopausal women. *Obstet Gynecol* 2002;100(6):1230-8.
 15. Al-Badr A, Brasha H, Al-Raddadi R, Noorwali F, Ross S. Prevalence of urinary incontinence among Saudi women. *Int J Gynaecol Obstet* 2012;117(2):160-3.
 16. Brown JS, Grady D, Ouslander JG, Herzog AR, Varner RE, Posner SF. Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in postmenopausal women. *Heart & Estrogen/Progestin Replacement Study (HERS) Research Group. Obstet Gynecol* 1999;94(1):66-70.
 17. Thom DH, van den Eeden SK, Ragins AI, Wassel-Fyr C, Vittinghof E, Subak LL, et al. Differences in prevalence of urinary incontinence by race/ethnicity. *J Urol* 2006;175(1):259-64.
 18. Kuh D, Cardozo L, Hardy R. Urinary incontinence in middle aged women: childhood enuresis and other lifetime risk factors in a British prospective cohort. *J Epidemiol Community Health* 1999;53(8):453-8.