

Primiparavid Gebelerde Stres Üriner İnkontinansın Prevalans ve Risk Faktörleri

The Prevalence of Stress Urinary Incontinence and Risk Factors in Primigravida Pregnancies

Aylin SAĞLAM¹, Mehmet Akif DİRİ², Haydar SİPAHİOĞLU¹

¹Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Aksaray

²Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anabilim Dalı, Aksaray

Öz

Gebelik, stres üriner inkontinans gelişimindeki en önemli risk faktördür. Stres üriner inkontinans, gebe kadınlarda en sık görülen üriner inkontinans tipidir ve yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu çalışma, primigravid gebelerde, stres üriner inkontinansın prevalans ve risk faktörlerini incelemek amacıyla planlanmıştır. Bu anket çalışması, Kasım 2019–Haziran 2020 tarihleri arasında, Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği ve Üroloji Polikliniği'ne başvuran primigravid gebeler üzerinde yapıldı. Çalışmanın etik kurul onayı, Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan alındı. Çalışmaya 512 primigravid gebe katılımcı dahil edildi. Katılımcıların demografik özellikleri, inkontinans varlığı ve şekli kaydedildi. Bu çalışmada, stres üriner inkontinans prevalansı %20.1 olarak bulundu. Stres üriner inkontinans olan gruba, vücut kitle indeksi ve sigara içme öyküsü, stres üriner inkontinans olmayan gruba göre daha yüksekti. Gebelikte kilo alımı ile stres üriner inkontinans arasında ters bir ilişki vardı. Gebelik öncesi vücut kitle indeksi yüksekliği ve sigara içme, stres üriner inkontinans gelişiminde önemli ve modifiye edilebilir risk faktörlerindedir. Antenatal dönemde stres üriner inkontinans gelişimini önleyici stratejilerin uygulanması ve üriner inkontinans ve risk faktörlerinin azaltılması hakkında farkındalığın artırılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Risk Faktörleri, Stres Üriner İnkontinans

Abstract

Pregnancy is the main risk factor for the development of stress urinary incontinence. Stress urinary incontinence is the most common type of urinary incontinence in pregnant women and is known has detrimental effects on the quality of life. This study was planned to examine the prevalence and risk factors of stress urinary incontinence in primigravida pregnancies. This was a survey study. The study was performed between November 2019 and June 2020 in the Obstetrics and Gynecology and Urology Outpatient Clinics of Aksaray University School of Medicine, Aksaray Training and Research Hospital, Turkey. All the participants have previously given their informed consent in written form. The study was approved by the Ethics Committee of the Aksaray University School of Medicine. There were 512 participants. Participants' demographic information and presence of incontinence, type of incontinence were recorded. The prevalence of stress urinary incontinence was 20.1%. Prepregnancy body mass index and history of smoking in the group with reporting stress urinary incontinence was higher than the group with no reporting stress urinary incontinence. There was an inverse relationship between weight gain in pregnancy and the risk of stress urinary incontinence. An increased body mass index and smoking are important and modifiable risk factors for the development of stress incontinence. It is important to implement of antenatal preventive strategies and to increase awareness in women about urinary incontinence and the reduction of risk factors.

Keywords: Pregnancy, Risk Factors, Stress Urinary Incontinence

Giriş

Stres üriner inkontinans (SÜİ), gebelikte en sık görülen üriner inkontinans tipi olup, fiziksel aktivite, öksürük ve hapsirme ile istemsiz olarak idrar kaçırmaya sebep olur (1). Gebelerin yaşam kalitesi, fiziksel aktivite, seyahat ve sosyal ilişkileri üzerinde olumsuz yönde etkileri vardır. İnkontinansı olan gebelerin yaşam kalitesi, gebelik yaşı ilerledikçe daha da kötüleşmektedir (2). Gebelikte SÜİ'nin gerçek prevalansı bilinmemektedir.

Gebelikleri süresince üriner inkontinansı olan gebe kadınlar, üriner inkontinansı olmayanlara göre,

postpartum üriner inkontinans gelişmesi bakımından daha fazla risk altındadır (3,4). Pelvik taban kaslarındaki (PTK) zayıflık, üretra ve mesane mobilitesini artırmaktadır ve bu durum üretral sfinkter yetmezliğine neden olmaktadır. Gebe kadınlarda öksürme, hapsirme, gülme veya hareket etme gibi intraabdominal basıncın arttığı durumlarda, bu basınç mesaneye iletilmekte ve mesane içi basınç üretral kapanma basıncını aşınca SÜİ meydana gelmektedir (5,6). Gebelik, genç kadınlarda, SÜİ gelişiminde başlıca risk faktörlerinden biridir (7,8). Gebelikteki fizyolojik kilo alımı, PTK ve mesane üzerindeki basıncı yükseltip üretral mobiliteyi artırabilmektedir ve ayrıca aşırı maternal kilo alımı, mesane ve üretraya olan kan akımını bozabilmektedir (9,10). Gebelik boyunca büyüyen uterus ve fetus, PTK üzerine yük bindirmektedir ve bu durum PTK'de zayıflığa neden olur (6,11). Doğum, pudendal siniri, levator ani kasının kaudalini, fasial pelvik organ desteğini, external ve internal anal sfinkteri zedeleyebilir. Bu durum, PTK'yi zayıflatır ve mesane boynu ve üretral mobiliteyi artırır (12,13,14,15). Pelvik taban kaslarının fonksiyonel desteğinin sağlanmasında

ORCID No
Aylin SAĞLAM 0000-0002-6820-5147
Mehmet Akif DİRİ 0000-0002-0413-4802
Haydar SİPAHİOĞLU 0000-0003-3350-6086

Başvuru Tarihi / Received: 25.06.2020
Kabul Tarihi / Accepted : 10.09.2020

Adres / Correspondence : Aylin SAĞLAM
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Aksaray
e-posta / e-mail : aylinsgl728@gmail.com

kollajen önemli olup, SÜİ olan kadınlarda total kollajen azalmıştır (14,16).

Bu çalışmada, primigravid gebelerde, SÜİ prevalansının ve risk faktörlerinin araştırılması planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

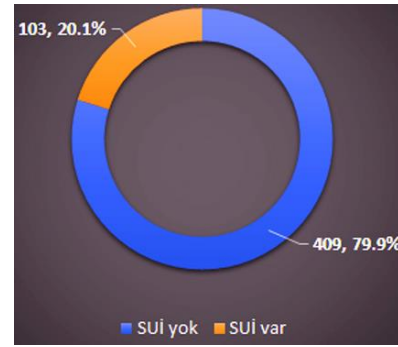
Çalışmamız, bir anket çalışması olup çalışma için gerekli etik kurul onayı Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'nun 23.10.2019 tarihli toplantısında 2019/01-39 karar numarası ve 2019/10-07 protokol numarasıyla alınmıştır. Kasım 2019–10 Haziran 2020 tarihleri arasında Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği ve Üroloji Polikliniği'ne başvuran, 18-45 yaş arası bir doğum yapmış 512 kadın katılımcının gebelik boyunca inkontinans varlığı, şekli, süresi, görüldüğü trimester ve yaş, parite, boy, kilo, fiziksel aktivite gerektiren meslekte çalışma gibi demografik özellikleri postpartum 8-10 hafta arasında yüzyüze görüşme yöntemi ile anket formuna kaydedilmiştir. Katılımcılara araştırmanın amacı açıklanıp yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır. Katılımcıların gebelik öncesi ve güncel vücut kitle indeksi (VKİ) değerleri kilo/boy^2 (kg/m^2) formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Araştırmaya 18 yaş altı, çoğul, multipar, daha önce üriner inkontinans olan, masa başı meslekler ve üriner inkontinans nedeniyle tedavi görmüş olan gebeler dahil edilmemiştir.

Sürekli ve kesikli sayısal değişkenlerin dağılımının normale yakın olup olmadığı, Kolmogorov-Smirnov testiyle incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistikler; sürekli sayısal değişkenler için medyan (1.çeyrek – 3.çeyrek) biçiminde ifade edilirken, kategorik değişkenler olgu sayısı ve (%) şeklinde gösterilmiştir. Yapılan uyum iyiliği testleri sonucunda parametrik test istatistiği varsayımlarının sağlanmadığı, sürekli ve kesikli sayısal değişkenler yönünden gruplar arasındaki farkların önemliliği Mann Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Kategorik değişkenler ise Pearson'un χ^2 ya da Süreklilik düzeltmeli χ^2 testiyle analiz edilmiştir. Stres üriner inkontinans gözlenen ve gözlenmeyen grupları ayırt etmede en fazla belirleyici olan faktör(ler), çoklu değişkenli lojistik regresyon analiziyle tespit edilmiştir. Her bir değişkene ait Odds Oranı ve %95 güven aralıkları hesaplanmıştır. Verilerin analizi, IBM SPSS Statistics 17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) paket programında yapılmıştır. $p < 0.05$ için sonuçlar, istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Bu çalışmada, 512 olgunun verileri değerlendirilmiştir. Stres üriner inkontinans prevalansı, bu çalışmada, %20.1 olarak

bulunmuştur. Şekil 1'de SÜİ prevalansı pasta grafik olarak gösterilmiştir.



Şekil 1. SÜİ prevalansı

Tablo 1'de, SÜİ olan ve olmayan gruplara göre olguların demografik ve klinik özellikleri yönünden yapılan karşılaştırmalar yer almaktadır. Stres üriner inkontinanslı olan ve olmayan gruplar arasında sırasıyla; yaş, terminasyon öyküsü, fiziksel aktivite gerektiren meslekte çalışma, enürezis öyküsü, bebek doğum ağırlığı ve doğum haftası yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ($p > 0.05$). Stres üriner inkontinanslı olmayan gruba göre, SÜİ olan grupta gebelik öncesi VKİ ve gebelik öncesi VKİ'nin 25 kg/m^2 ve üzerinde olma sıklığı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu. ($p = 0.003$ ve $p = 0.007$). Buna karşın, SÜİ olmayan gruba göre SÜİ olan grup, gebelikte daha az kilo almıştır ($p = 0.002$). Ayrıca, SÜİ olmayan gruba göre SÜİ olan grupta, sigara öyküsü de istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p = 0.018$).

Tablo 2'de, SÜİ olan ve olmayan grupları ayırt etmede belirleyici olabileceği düşünülen olası tüm faktörlerin birlikte etkileri, çoklu değişkenli lojistik regresyon analiziyle incelenmiştir. Diğer faktörlere göre düzeltme yapıldığında, VKİ'nin $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ olması, SÜİ görülme olasılığını istatistiksel anlamlı olarak 1.839 kat (95% CI: 1.172-2.885) artırmaktadır ($p = 0.008$). Ayrıca, sigara öyküsü ile beraber SÜİ oluşması daha olasıdır (OR=1.911, 95% CI: 1.049-3.480 ve $p = 0.034$).

Tartışma

Çalışma 512 hastanın katılımı ile gerçekleştirilmiş olup SÜİ görülen gruptaki hastaların yaş ortalaması 26 (24-32) iken SÜİ olmayan grupta ise 27 (23-31) idi ve istatistiksel olarak iki grup arasında fark yoktu. Stres üriner inkontinansı olan ve olmayan grup arasında sırasıyla; terminasyon öyküsü, meslek, enürezis öyküsü, bebek doğum ağırlığı ve doğum haftası yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi.

SÜİ prevalansı bu çalışmada primigravid gebeliklerde %20.1 olarak bulundu. Diğer çalışmalarda verilen prevalans aralığı %18.6-%75 aralığında değişmektedir (17,18). Bu farklılıklar üriner inkontinansı değerlendirirken farklı metodolojilerin kullanılması, gebeliğin evresi ile

Tablo 1. SÜİ gözlenen ve gözlenmeyen gruplara göre olguların demografik ve klinik özellikleri

	SÜİ yok (n=409)	SÜİ var (n=103)	p değeri
Yaş (yıl)	27 (23-31)	26 (24-32)	0.508†
Yaş grupları			0.911‡
18-30 yaş	304 (74.3%)	76 (73.8%)	
>30 yaş	105 (25.7%)	27 (26.2%)	
Gebelik öncesi VKİ (kg/m ²)	23 (20-25)	23 (22-27)	0.003†
Gebelik öncesi VKİ			0.007‡
<25 kg/m ²	291 (71.1%)	59 (57.3%)	
≥25 kg/m ²	118 (28.9%)	44 (42.7%)	
Gebelikte alınan kilo	11 (8-15)	9 (6-12)	0.002†
Sigara öyküsü	42 (10.3%)	20 (19.4%)	0.018¶
Terminasyon öyküsü	61 (14.9%)	14 (13.6%)	0.855¶
Fiziksel aktivite gerektiren meslekte çalışma	148 (36.2%)	46 (44.7%)	0.113‡
Enürezis öyküsü	58 (14.2%)	21 (20.4%)	0.160¶
Bebek doğum ağırlığı (g)	3300 (2950-3540)	3100 (2987-3525)	0.708†
Doğum haftası	38.8 (38.0-39.0)	39.0 (38.0-39.0)	0.958†
SÜİ'nin görüldüğü trimester			N/A
1.trimester	N/A	18 (17.5%)	
2.trimester	N/A	2 (1.9%)	
3.trimester	N/A	83 (80.6%)	

Tanımlayıcı istatistikler sürekli sayısal değişkenler için median (1.çeyrek-3.çeyrek) biçiminde ifade edildi, † Mann Whitney U testi, ‡ Pearson'un χ^2 testi, ¶ Süreklilik düzeltmeli χ^2 testi.

Tablo 2. SÜİ gözlenen ve gözlenmeyen grupları ayırt etmede belirleyici olabileceği düşünülen olası tüm faktörlerin birlikte etkilerinin çoklu değişkenli lojistik regresyon analiziyle incelenmesi

	Odds oranı	%95 Güven Aralığı	p değeri
Gebelik öncesi VKİ ≥25 kg/m ²	1.839	1.172-2.885	0.008
Sigara öyküsü	1.911	1.049-3.480	0.034
Fiziksel aktivite gerektiren meslekte çalışma	1.388	0.886-2.175	0.153
Enürezis öyküsü	1.534	0.866-2.716	0.142

ilgili varyasyonlardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca çalışma popülasyonu içerisinde daha öncesinde üriner inkontinansı olan hastaların dahil edilmesi halinde gebelikte üriner inkontinans prevalansının yüksek olması beklenen bir durumdur.

Bu çalışmada gebelik öncesi vücut kitle indeksi (VKİ) arttıkça gebelikte SÜİ görülme riski artmaktaydı. Özellikle gebelik öncesi VKİ>25kg/m² olması halinde SÜİ görülme ihtimalini daha fazla idi(95% CI: 1.172-2.885). Hojberg ve ark gebelik öncesi VKİ >30-35kg/m² olan kadınlarda (OR = 1.7; 95% CI 0.9–3.2) normal VKİ'ne sahip kadınlara (OR = 2.5; 95% CI 1.0–6.0) göre SÜİ gelişmesi bakımından önemli derecede daha yüksek riske sahip olduğunu bildirmişlerdir (19). Arrue ve ark gebelikte aşırı kilo alınımının doğum sonrası SÜİ gelişiminde riski arttırdığını bildirirken Scarpa ve ark, Chiarelli ve ark. böyle bir ilişkinin varlığını bulamamışlardır (20-22). Bizim çalışmamızda gebelikte alınan kilo ile SÜİ'nin görülme olasılığı arasında ters bir ilişki mevcut olup bu da bize SÜİ gelişiminde gebelikte alınan kilonun SÜİ gelişiminde rol oynamayabileceği sonucunu çıkartmaktadır. Nullipar hastalarda pelvik taban kaslarının manometrik incelemesi sonucunda pelvik taban kaslarının gücü gebelik dışındaki faktörler ile bozulabileceğini göstermiştir (23). Stres üriner inkontinans gebelikte en sık görülen üriner inkontinans tipidir ve gebelikte üriner inkontinans gelişmesinin mekanizması tam olarak bilinmemekle

birlikte mekanik ve endokrin değişimler nedeniyle olabileceği belirtilmiştir (24,25). İntraabdominal basınç artışı ve kilo alımı gibi mekanik nedenler pelvik taban kasları ve mesane üzerindeki basıncı ve üretral mobilitiyi artırır. Gebelikte artan progesteron pelvik taban düz kasları üzerine relaksasyon etkisi gösterir ve kollajen seviyesinde azalma ile ilişkilidir (14,16).

Sigara içen gebelerde SÜİ görülme riski içmeyenlere göre bizim çalışmamızda daha fazlaydı (OR=1.911, 95% CI: 1.049-3.480). Sigara içindeki karbon monoksit oksijenin dokulara taşınmasını bozmaktadır ve kaslarda atrofi ile sonuçlanmaktadır. Ayrıca pelvik taban kasları da etkilenmektedir. Sigara aynı zamanda öksürüğe de neden olmaktadır ve kronik ve sık öksürük mesane üzerindeki basıncı artırır ve pelvik taban kaslarına önemli bir basınç uygular ve pelvik taban kaslarının inervasyonunu bozabilir ve üriner inkontinansı kötüleştirir (26). Hojberg ve ark sigara içen gebelerin sigara içmeyen gebelere kıyasla SÜİ gelişimi bakımından ciddi derecede risk altında olduklarını bildirmektedir (OR=1.4; 95% CI 1.1–1.9) (19). Bununla birlikte sigara içilmesi SÜİ'dan çok urge inkontinans ile ilişkili olduğu da bildirilmektedir (27).

Üriner inkontinans prevalansı gebelik yaşı arttıkça artmaktadır (28). Bununla birlikte gebelik yaşı ile üriner inkontinans arasında bir korelasyon olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (29,30). Stres inkontinans prevalansı bu çalışmada birinci

trimesterde %17.5, ikinci trimesterde %1.9, üçüncü trimesterde %80.6 olarak bulunmuştur. Büyüyen uterus ve fetus PTK'ları üzerine baskı yaparak PTK'larında zayıflamaya neden olması üriner inkontinansın özellikle üçüncü trimesterde daha sık görülmesinin bir nedeni olabilir (11). Üriner inkontinansın üçüncü trimester görülme prevalansı literatürde %27.9 ile %87.7 arasında değişmektedir (29- 33).

Sonuç olarak, stres inkontinans gebelikte en sık görülen üriner inkontinans tipi olup gebelik öncesi vücut kitle indeksi yüksekliği ve sigara içilmesi stres inkontinans gelişiminde önemli risk faktörlerindedir. Hem gebelik öncesi artmış vücut kitle indeksi hem de sigara içilmesi modifiye edilebilir risk faktörleri olup antenatal dönemde stres inkontinans gelişimini önleyici stratejilerin uygulanması ve üriner inkontinans ve risk faktörlerinin azaltılması yönünde farkındalığın artırılması önemlidir.

Etik Kurul Onayı: Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'nun 23.10.2019 tarih ve 2019/10-07 protokol numarası ile onay alınmıştır.

Kaynaklar

- Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2010;21(1):5-26.
- Van de Pol GG, Van Brummen HJ, Bruinse HW, Heintz AP, van der Vaart CH. Is there an association between depressive and urinary symptoms during and after pregnancy? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007;18:1409-15.
- Burgio KL, Zyczynski H, Locher JL, Richter HE, Redden DT, Wright KC. Urinary incontinence in the 12-month postpartum period. *Obstet Gynecol*. 2003;102:1291-8.
- Liang CC, Wu MP, Lin SJ, Lin YJ, Chang SD, Wang HH. Clinical impact of and contributing factors to urinary incontinence in women 5 years after first delivery. *Int Urogynecol J*. 2013;24(1):99-104.
- Davis K, Kumar D. Pelvic floor dysfunction: a conceptual framework for collaborative patient-centred care. *J Adv Nurs*. 2003; 43(6):555-68.
- Morkved S, Bo K, Schei B, Salvesen KA. Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2003;101(2):313-9.
- FitzGerald MP, Graziano S. Anatomic and functional changes of the lower urinary tract during pregnancy. *Urol Clin N Am*. 2007;34(1):7-12.
- The Joanna Briggs Institute best practice information sheet: the effectiveness of pelvic floor muscle exercises on urinary incontinence in women following childbirth. *Nurs Health Sci*. 2011;13(3):378-81.
- Pregazzi R, Sartore A, Troiano L et al. Postpartum Urinary symptoms: prevalence and risk factors. *Obstet Gynecol*. 2002;103(2):179-82.
- Bump RC, Sugerma H, Fantl JA, McClish DM. Obesity and lower urinary tract function in women: effect of surgically induced weight loss. *Am J Obstet Gynecol*. 1992;166:392-9.
- MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH, Wilson D. The prevalence of pelvic floor disorder and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *Br J Obstet Gynecol*. 2000;107:1460-70.
- Dietz HP, Wilson PD. Childbirth and pelvic floor trauma. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2005;19(6):913-24.
- Dietz HP, Schierlitz L. Pelvic floor trauma in childbirth-myth or reality? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2005;45(1):3-11.
- Keane DP, Sims TJ, Abrams P, Bailey AJ. Analysis of collagen status in premenopausal nulliparous women with genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104:994-8.
- Dietz HP, Eldridge A, Grace M, Clarke B. Does pregnancy affect pelvic organ mobility? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2004; 44:517-20.
- Falconer C, Ekman G, Malmstrom A, Ulmsten U. Decreased collagen synthesis in stress incontinence women. *Obstet Gynecol*. 1994;84:583-6.
- Sangsawang B, Sangsawang N. Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment. *Int Urogynecol*. 2013;24:901-12.
- Al-Mehaisen LM, Al-Kuran O, Lataifeh IM, Betawie S, Sindiyani A, Al-tal OF, et al. Prevalence and frequency of severity of urinary incontinence symptoms in late pregnancy: a prospective study in the north of Jordan. *Arch Gynecol Obstet*. 2009;279:499-503.
- Højberg KE, Salvig JD, Winslow NA, Lose G, Secher NJ. Urinary incontinence: prevalence and risk factors at 16 weeks of gestation. *Br J Obstet Gynecol*. 1999;106:842-50.
- Arrue M, Ibañez L, Paredes J, et al. Stress urinary incontinence six months after first vaginal delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010;150:210-4.
- Scarpa KP, Herrmann V, Palma PC, Riccetto CL, Morais SS. Prevalence and correlates of stress urinary incontinence during pregnancy: a survey at UNICAMP Medical School, São Paulo, Brazil. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2006;17:219-23.
- Chiarelli P, Campbell E. Incontinence during pregnancy. Prevalence and opportunities for continence promotion. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1997;37:66-73.
- Hilde G, Stær-Jensen J, Ellström Engh M, Brækken IH, Bø K. Continence and pelvic floor status in nulliparous women at midterm pregnancy. *Int Urogynecol J*. 2012;23:1257-63.
- Sangsawang B. Risk factors for the development of stress urinary incontinence during pregnancy in primigravidae: a review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;178:27-34.
- Viktrup L. The risk of urinary tract symptom five years after the first delivery. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:2-29.
- Swift SE, Ostergard DR. Effects of progesterone on the urinary tract. *Int Urogynecol J*. 1993;4:232-6.
- Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT. *Br J Obstet Gynaecol*. 2003;110:247-54.
- Martínez Franco E, Parés D, Lorente Colomé N, et al. Urinary incontinence during pregnancy. Is there a difference between first and third trimester? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;182:86-90.
- Ozerdoğan N, Beji NK, Yalcın 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;58:145-50.
- Abdullah B, Ayub SH, Mohd Zahid AZ, Noorneza AR, Isa MR, Ng PY. Urinary incontinence in primigravida: the neglected pregnancy predicament. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016;198:110-5.
- Sharma JB, Aggarwal S, Singhal S, et al. Prevalence of urinary incontinence and other urological problems during pregnancy: a questionnaire based study. *Arch Gynecol Obstet*. 2009;279(6):845-51.
- Wesnes SL, Rortveit G, Bø K, et al. Urinary incontinence during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2007;109(4):922-8.
- Kocaöz S, Talas MS, Atabekoğlu CS. Urinary incontinence in pregnant women and their quality of life. *J Clin Nurs*. 2010;19(23-24):3314-23.