

# Yüksek Riskli Gebeliklerde 11-14 Hafta Uterin Arter Dopplerinin Preeklampsi ve IUGR Öngörüsündeki Rolü

## The Role of the Prediction for Preeclampsia and IUGR at High Risk Pregnancy by Uterine Artery Doppler Between 11-14 Weeks of Gestation

Ali Emre TAHAOĞLU,<sup>a</sup>  
Zelal TAHAOĞLU<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği,  
Diyarbakır Kadın Doğum ve  
Çocuk Hastalıkları Hastanesi,  
<sup>b</sup>Radyoloji Kliniği,  
Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Diyarbakır

Geliş Tarihi/Received: 04.03.2013  
Kabul Tarihi/Accepted: 10.07.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Ali Emre TAHAOĞLU  
Diyarbakır Kadın Doğum ve  
Çocuk Hastalıkları Hastanesi,  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği,  
Diyarbakır,  
TÜRKİYE/TURKEY  
alyemre@yahoo.com

**ÖZET Amaç:** Preeklampsi gelişimi için yüksek risk taşıyan gebelerde ilk trimester uterin arter Doppleri kullanılarak, bu hastalarda kötü gebelik sonuçlarına neden olan preeklampsi ve intrauterin gelişme kısıtlılığı (IUGK) gelişme riskini değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu observasyonel çalışmaya kliniğimize 2008-2010 yılları arasında başvuran, kötü gebelik sonuçları için risk taşıyan 56 gebe dâhil edilmiştir. Hastanın daha önce preeklampsi, HELLP sendromu, eklampsi geçirmesi veya gebede kronik hipertansiyon, renal hastalık, otoimmün hastalık, trombofili gibi kronik bir hastalığın bulunması risk faktörü olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen tüm gebelere 11-14 haftalar arası transabdominal uterin arter Doppler incelemesi uygulanmıştır. **Bulgular:** İncelenen 56 yüksek riskli gebenin 21 (%37,5)'inde anormal, 35 (%62,5)'inde normal uterin arter Doppler dalga formu izlenmiş, rezidif indeks (RI) ölçülmüştür. Anormal uterin arter dalga formu saptanan hastaların 6 (%28,6)'sında preeklampsi, 4 (%19)'ünde İUGK geliştiği görülmüştür. Anormal uterin arter Doppler formunun negatif prediktif değeri (NPV) preeklampsi ve İUGK için %97,1 olarak saptanmıştır. **Sonuç:** Yüksek riskli gebelerde 11-14 haftalar arası bakılan uterin arter Dopplerinin preeklampsi gelişimi için negatif prediktif değeri anlamlıdır. Kliniğimizde takip edilen gebelerin değerlendirilmesi sonucu elde edilen veriler literatür bilgileri ile uyumludur.

**Anahtar Kelimeler:** Ultrasonografi, Doppler; pre-eklampsi

**ABSTRACT Objective:** The risk of the prediction of intrauterine growth restriction (IUGR) and preeclampsia at high risk for preeclampsia which caused adverse outcome is investigated by using first trimester uterine artery Doppler. **Material and Methods:** In this observational study, 56 patients, having the risk of adverse pregnancy outcomes, were examined in our clinic between 2008-2010. Previous preeclampsia, previous HELLP syndrome or eclampsia, chronic hypertension in pregnancy, renal failure, autoimmune diseases or inherited thrombophilia were noted as risk factors for preeclampsia. Between 11-14 weeks of gestation uterine artery Doppler was used to all pregnancies. **Results:** Among 56 high risk pregnancies, 21 (37.5%) had abnormal, 35 (62.5%) had normal uterine artery wave form and resistive index. Six (28.6%) pregnancies had preeclampsia and 4 (19%) had IUGR in who had abnormal uterine artery Doppler. Negative predictive value (NPV) is 97.1% for the prediction of preeclampsia and IUGR in abnormal uterine artery Doppler form. **Conclusion:** NPV of uterine artery Doppler between 11-14 weeks of gestation using for prediction of preeclampsia and IUGR is satisfying enough. Our results are correlated with literature.

**Key Words:** Ultrasonography, doppler; pre-eclampsia

Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst 2013;23(4):211-4

Preeklampsi tüm gebeliklerin %2-8'inde görülen daha önce sağlıklı olan bir kadında 20. gebelik haftası sonrası proteinüri ve hipertansiyon ile birlikte görülen sadece insan gebeliğine spesifik bir hastalıktır.<sup>1</sup> Preeklampsi gelişimi için risk faktörleri; nulliparite, çoğul gebelik,

geçirilmiş preeklampsi hikâyesi, obezite, diabetes mellitus, sistemik lupus eritematozus, antifosfolipit antikorlarının izlendiği diğer konnektif doku hastalıkları, ilk gebelikte 35 yaş üzerinde veya Afriko-Amerikan ırkından olunması ve sigara içilmesidir.<sup>1</sup> Preeklampsi ve intrauterin gelişim kısıtlılığı (İUGK) için risk taşıyan hastaların erken dönemde belirlenmesi ve yakın takibi gebelik sonuçlarını iyileştirebilir.<sup>2</sup> Doppler ultrasonografi (USG) ilk trimester trofoblast invazyonunu değerlendirmek için kullanılabilen faydalı bir değerlendirme aracıdır.<sup>3</sup>

Bu çalışmanın amacı, kötü gebelik sonuçları doğabilecek yüksek riskli hastalarda 11-14 haftalar arası yapılan uterin arter Dopplerinin kötü gebelik sonuçları için öngörüsünü belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu observasyonel çalışma kliniğimize 2008-2010 yılları arasında gebelikteki medikal hastalıklar nedeni ile gelen ve riskli gebeliği olan kadınlara önerildi.

Çalışmaya dâhil edilme kriterleri:

1) Tekil gebelikler.

2) 11-14. gebelik haftaları arası USG ile teyid edilenler.

3) Preeklampsi gelişimi için risk faktörü bulunmayanlardır. (Hastanın daha önce preeklampsi, HELLP sendromu, eklampsi geçirmesi, tekrarlayan gebelik kaybı bulunması veya gebede kronik hipertansiyon, renal hastalık, otoimmün hastalık, trombofili gibi kronik bir hastalığın bulunması risk faktörleri olarak değerlendirilmiştir.)

Önceki gebeliğinde IUGR, açıklanamayan inu-tero mort fetus (İUMF) veya abdominal travma olmadan dekolman olanlar, multipl gebeliği olanlar, 14 hafta üzeri olanlar, kromozomal defektleri olanlar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Ultrasonografik Doppler incelemeleri aynı cihaz ve aynı doktor tarafından uygulanmıştır. Lokal etik komite (Okmeydanı Eğitim Araştırma Hastanesi etik kurul karar no: 270) tarafından onaylanan çalışmada hastalardan bilgilendirilmiş onamları alınmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak planlanmıştır. Observasyonel bir çalışma olan bu çalışmada normal ve anormal

uterin arter Doppler bulguları izlenen iki grup aynı antenatal izleme tabi tutulmuşlardır.

Uterin arter ölçümü Toshiba Xario 3,5-5 MHz transabdominal prob ile yapıldı ve örnekleme büyüklüğü 2 mm'ye ayarlanmıştır. Ölçüm yapılırken hasta rekumbent pozisyonda yatırıldı. Uterus mid-sagittal görüntülendi ve servikal kanal gösterildi. Daha sonra prob paraservikal vasküler pleksus görülene kadar laterale kaydırıldı. Color Doppler açıldı ve uterin arterler gösterildi. Ölçüm bu anda, uterin arter arkuat dallara ayrılmadan alındı. Ölçüm açısı 60 derecenin altında en az 3-4 sıralı akım dalgası görüldü. Diastolik notch varlığı ve RI araştırıldı. Anormal uterin arter Doppleri bilateral notch olduğunda ve RI0.8 olduğunda tanımlandı.<sup>4</sup>

Bu çalışmadaki kötü sonuçlar: Preeklampsi (HT 140/90 ve proteinüri 0,3 g/24 saat, 20 haftadan sonra), İUGK (fetal umbilikal arter PI'nın %95'inin üstünde iken fetal abdominal çevre standart derivasyonun altında olduğunda), plasenta dekolmanı ve İUMF olarak değerlendirildi.<sup>5</sup>

İstatistiksel analiz olarak SPSS 11.0 programı kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi ve Fisher exact testleri uygulandı. P değeri 0,05 istatistik olarak anlamlı kabul edildi. Sensitivite, spesifisite, negatif ve pozitif prediktif değerler ve benzerlik oranları %95 görüş aralığında saptandı.

## BULGULAR

Elli altı yüksek riskli gebe bu çalışmaya dâhil edildi. Bu 56 hastanın çalışmaya dâhil edilme endikasyonları şöyledir; ileri maternal yaş: 28 (%50), önceki gebelikte preeklampsi öyküsü: 6 (%10,7), kronik hipertansiyon: 3 (%5,4), diabetes mellitus: 4 (%7,1), obezite: 7 (%12,5), tekrarlayan gebelik kaybı: 6 (%10,7), erken yaş: 1 (%1,8), kronik renal hastalık: 1 (%1,8) idi.

Ortalama maternal yaş 30,57 (16-44), ortalama doğum haftası 37 (31-41 hafta), gravida 2,66 (1-6), parite 0,98 (0-3) ve ortalama doğum ağırlığı 3081,25 g (1570-4190 g) idi.

Çalışmadaki kötü gebelik sonuçlarının prevalansı ve uterin arter ile korelasyonları Tablo 1'de verilmiştir.

**TABLO 1:** Çalışmaya katılan 56 yüksek riskli gebenin arasında kötü gebelik sonuçlarının prevalansı ve onların 11-14 gebelik haftaları arasında uterin arter Doppleri ile korelasyonu.

	Anormal Doppler		Normal Doppler	
	(%37,5) n:21	%	(%62,5) n:35	%
Preeklampsi	6	28,6	1	2,9
İUGK	4	19	1	2,9
İUMF	0	0	0	0
Plasenta dekolmanı	0	0	0	0

**TABLO 2:** 11-14 hafta arası anormal uterin arter dalga formunun prediktif değeri.

	Sensitivite	Spesifisite	PPV	NPV	Benzerlik oranı
Preeklampsi	%85,7	%69,4	%28,6	%97,1	7,98 (p<0,05)
İUGR	%80,0	%66,7	%19	%97,1	4,16 (p>0,05)

Anormal uterin arter Dopplerinin preeklampsi gelişimini göstermesi için negatif prediktif değeri %97,1 olarak bulundu. İUGK için ise negatif prediktif değeri yine %97,1 olarak bulundu (Tablo 2).

## TARTIŞMA

Preeklampsi riski bazı kronik hastalıklarla birlikte artarken, yaş (<16,>35) ve obezite de kötü gebelik sonuçları için önemli risk faktörleridir.<sup>1,6,7</sup> Ayrıca süperimpoze preeklampsi gelişme oranı hafif hipertansiyon varlığında %10-25 iken şiddetli hipertansiyon varlığında bu oran %50'ye çıkmaktadır.<sup>8</sup> Maternal değişkenlerin ve Doppler USG'nin kullanımı ile preeklampsinin erken taranması mümkündür.<sup>2</sup>

İlk trimester RI değeri plasental rezervin indirekt bir ölçüm metodu olabilir.<sup>9</sup> İlk trimester RI ve bilateral notch varlığı gebelik yaşına göre hafif (SGA) bebek doğuranlarda, beraberinde preeklampsi eşlik etse de etmese de, normal popülasyona göre farklı bulunmuştur.<sup>9</sup> Aquilina ve ark.nın çalışmasında bilateral çentik ve ortalama RI >0,55 ile unilateral çentik ve ortalama RI >0,65 olan gebe-

lerdeki preeklampsi öngörüsündeki sensitivite, spesifisite, ve yalancı pozitiflik oranları sırasıyla %88, %83 ve %17 olarak bulunmuştur.<sup>10</sup>

Bu çalışmada amaç, 11-14. haftalar arası uterin arter Dopplerinin preeklampsi için yüksek riskli gebelerde sonuçların öngörüsündeki değerini tayin etmektir. Bu çalışmada preeklampsi gelişimi için yüksek risk taşıyan hastaların 11-14 hafta normal Doppler akımı olanlarda güçlü bir şekilde normal gebelik sonuçları olduğunu bununla birlikte normal uterin arter akımı olan hastalarda preeklampsi ve İUGK gelişiminin kısıtlı olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada yüksek riskli gebelerde transabdominal yaklaşım ile gerçekleştirilmiştir.

Fratelli ve ark.nın yaptıkları literatürdeki ilk transabdominal yaklaşımın uygulandığı çalışmada, normal uterin arter Doppleri olan grupta preeklampsi ve İUGK gelişmemiş, yalnız 34 hafta altında bir gebede preeklampsi ve İUGK olmadan doğum gereksinimi olmuştur. Sonuçta komplike olmayan 34 hafta altı doğum gereksinimi oluşan yüksek riskli gebelerde negatif prediktif değeri %98 olarak bulunmuşlardır.<sup>11</sup>

Bu çalışmada yüksek riskli gebelerde transabdominal yaklaşım ile gerçekleştirilmiştir. Normal akım impedansı olanlarda preeklampsi ve İUGK gelişimi büyük oranda azalmıştır. Normal akım paterni olan iki hastada preeklampsi ve İUGK gelişmiştir. Yüksek riskli gebelik kategorisinde yer alan gebelerde uterin arter Dopplerinde bilateral notch olmaması veya RI değerinin 0,8'in altında olmasının kötü gebelik sonuçları için negatif prediktif değeri %97,1 olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, riskli gebelerde erken uterin arter Doppler dalga formunun normal olarak gösterilmesi kötü gebelik sonuçlarından bizi uzaklaştırır. Transabdominal yaklaşım sonucunda; 12-14 haftalarda bilateral notch olmamasının preeklampsi ve İUGR gelişiminin %97 negatif prediktif değeri olduğunu gösteren Vainio ve ark.nın transvajinal yaklaşımı ile karşılaştırılabilir.<sup>12</sup>

## KAYNAKLAR

1. Eiland E, Nzerue C, Faulkner M. Preeclampsia 2012. *J Pregnancy* 2012;2012:586578.
2. Plasencia W, Maiz N, Poon L, Yu C, Nicolaides KH. Uterine artery Doppler at 11 + 0 to 13 + 6 weeks and 21 + 0 to 24 + 6 weeks in the prediction of pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;32(2):138-46.
3. Prefumo F, Sebire NJ, Thilaganathan B. Decreased endovascular trophoblast invasion in first trimester pregnancies with high-resistance uterine artery Doppler indices. *Hum Reprod* 2004;19(1):206-9.
4. Dugoff L, Lynch AM, Cioffi-Ragan D, Hobbins JC, Schultz LK, Malone FD, et al.; FASTER Trial Research Consortium. First trimester uterine artery Doppler abnormalities predict subsequent intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193(3 Pt 2):1208-12.
5. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Preeclampsia. *Lancet* 2005;365(9461):785-99.
6. Schneider S, Freerksen N, Maul H, Roehrig S, Fischer B, Hoelt B. Risk groups and maternal-neonatal complications of preeclampsia--current results from the national German Perinatal Quality Registry. *J Perinat Med* 2011;39(3):257-65.
7. Luealon P, Phupong V. Risk factors of preeclampsia in Thai women. *J Med Assoc Thai* 2010;93(6):661-6.
8. Söylemez F, Taşkın S. [Preeclampsia in women with chronic hypertension and renal disorders]. *Turkiye Klinikleri J Gynecol Obst-Special Topics* 2012;5(4):103-7.
9. Melchiorre K, Leslie K, Prefumo F, Bhide A, Thilaganathan B. First-trimester uterine artery Doppler indices in the prediction of small-for-gestational age pregnancy and intrauterine growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;33(5):524-9.
10. Aquilina J, Barnett A, Thompson O, Harrington K. Comprehensive analysis of uterine artery flow velocity waveforms for the prediction of pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;16(2):163-70.
11. Fratelli N, Rampello S, Guala M, Platto C, Frusca T. Transabdominal uterine artery Doppler between 11 and 14 weeks of gestation for the prediction of outcome in high-risk pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2008;21(6): 403-6.
12. Vainio M, Kujansuu E, Koivisto AM, Mäenpää J. Bilateral notching of uterine arteries at 12-14 weeks of gestation for prediction of hypertensive disorders of pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84(11):1062-7.