



## IUGR'DE KOMPLİKASYONLARIN ÖNLENMESİNDE DOPPLER UMBİLİKAL VELOSİMETRİNİN ÖNEMİ

### DOPPLER UMBILICAL VELOCIMETRY IN THE PREDICTION OF ADVERSE OUTCOME IN PREGNANCIES AT RISK FOR INTRAUTERINE GROWTH RETARDATION

Hüseyin YILMAZ Sermet SAĞOL Ömer DİNÇER

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Bornova, izmir

Anahtar Sözcükler: doppler umbilikal velosimetri, intrauterin gelişme geriliği (IUGR)

Key Words: doppler umbilical velocimetry, intrauterin growth retardation (IUGR)

#### ÖZET

*Klinik olarak intrauterin gelişme geriliği (IUGR) tanısı konan 20 olgu ve kontrol grubu olarak aynı gebelik haftalarındaki 40 normal gebede fetusun durumunu değerlendirmek için umbilikal arter Doppler velosimetri incelemesi yapıldı. IUGR olgularının 17'sinde (%85) fetus doğum ağırlığı gebelik yaşına göre 10 persantilin altındaydı. IUGR'li olguların 12'sinde (%60) Doppler değerleri anormal bulundu, fakat 2'sinde (%10) doğumda IUGR saptanmadı. IUGR olan olgular normal olgulara göre erken doğurtuldu ve bebek doğum ağırlıkları daha düşüktü. Bu bebekler yenidoğan ünitesinde daha uzun süre bakıma ihtiyaç duydular ve neonatal komplikasyonlara daha sık rastlandı.*

*Sonuç olarak, IUGR'de umbilikal arter Doppler velosimetri perinatai fetal komplikasyonların önlenmesinde ve artmış riskin saptanmasında değerli bir yöntem olarak kullanılabilir.*

#### SUMMARY

*Umbilical artery Doppler velocimetry was performed in 20 cases with the clinical diagnosis of intrauterine growth retardation (IUGR) and 40 cases with normal pregnancy as a control group for the evaluation of the fetus. In 17 (85%) of IUGR cases, the fetal birth weight was below 10 percentile. Doppler findings were abnormal in 12 of IUGR cases, but no evidence of IUGR was detected at birth in two cases. IUGR cases were delivered earlier than the normal cases and the birth weight of the babies were lower. These babies needed longer care in neonatal intensive care unit and neonatal complication were more frequent.*

*As a result, umbilical artery Doppler velocimetry can be used as a valuable procedure in the prevention of prenatal fetal complications*

Yazışma adresi: Hüseyin Yılmaz, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Kadın Hastalıkları Anabilim Dalı, Bornova, izmir

Makalenin geliş tarihi: 03. 05. 2000; Kabul tarihi: 15. 06. 2000

#### GİRİŞ

Son yıllarda Doppler ile uteroplasental dolaşımdaki anormalliklerden IUGR ve asfiktik bebekler invaziv olmayan bir yöntemle saptanabilmektedir. Standart ultrasonografiye

Doppler ile elde edilen hemodinamik bilgilerin eklenmesiyle obstetrikde daha önce araştırma olanağı bulunmayan pek çok fizyolojik olay değerlendirilebilmektedir. Özellikle uteroplasental ve fetoplasental dolaşımının Doppler ölçümleri ile IUGR, fetal hipoksemi veya asfiksiye bağlı olarak oluşan fetal distres durumları, fetal kardiyak anomaliler değerlendirilebilmektedir (1-4).

Birçok araştırmacı maternal ve fetal dolaşım bozuklukları ile gebelikteki birçok anormal durum arasında ilişki olduğunu saptamışlardır (5-8). Anormal dalga formlarına IUGR'de veya fetal distres de rastlanmaktadır. Ancak maternel yada fetal dolaşımında incelenen damarlarda yanlış ölçümlere bağlı yanlış değerlendirmelerde olmaktadır. Klinik sonuçlarla uyumsuzluk gösteren bu duruma neden, incelenen damarların küçük olması yanında açığı düzeltilmesini zorlaştıracak kadar büküntülü seyir göstermelerinin rolü vardır (9,10)

Umbilikal arter Doppler velosimetri incelemeleri özellikle IUGR, hipertansif gebeler, Preeklampsi ve yetersiz prenatal bakım, beslenmesi bozuk anne adaylarında yardımcı yöntem olarak kullanılmaktadır.

Dalga formu analizlerinde :

-Sistol/Diyastol (S/D): Maksimum sistolik velosite/ Minimum diyastolik velosite.

-Rezistif indeks (RI): Maksimum sistolik velosite-diyastolik velosite/sistolik velosite

-Pulsatilité İndeksi (Pi): Maksimum sistolik velosite-diyastolik velosite/Ortalama velosite.

-Perfüzyon İndeksi (Per I): Sistol sırasındaki eğri altındaki alan / diyastol sırasındaki eğri altındaki alan.

-Akselerasyon zamanı (ACC): ilk sistolik yükselişten tepe noktasına gelene kadar geçen zaman.

-Deselerasyon zamanı (DCC): Diyastolun başından end diyastole kadar geçen zaman.

-Akım volumü ( $cm^3/sn$ ) :  $Q=ortalama\ hız\ x\ lümen\ boyutu$  değerlendirilebilir.

Umbilikal arterde en sık kullanılan iki indeks S/D ve P i'dir. Klinik çalışmalara göre normal gebelikte R i, S/D ve P i oldukça iyi koreledir.

Normale göre 2 standart sapmadan fazla olan S/D oranı patolojik olarak değerlendirilmektedir. Basit bir yaklaşım olarak 30 haftadan sonra 3'un üzerindeki S/D oranı patolojik olarak kabul edilmektedir. İncelenen yere göre fizyolojik değişiklikler vardır. Kordonun plasental uçunda en düşük direnç bulunmaktadır. Standart ölçümü sağlamak için serbest kord alanını seçmek uygundur. Bu nedenle ölçümleri bu kısımdan yapmaktayız.

Prenatal incelemelerin amacı prenatal morbidite ve mortalite açısından riskli olan fetüsleri saptamaktır. Bu çalışma ile günümüzde hala sorun olan IUGR'lı bebeklerin risk altında olup olmadığı saptanmaya çalışılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma E. Ü Tıp Fak. Kadın Hast. ve Doğum Anabilim Dah'na başvuran Ocak 1999-Nisan 2000 yılları arasında klinik olarak IUGR bulguları saptanan tekil gebelikli 20

olgu ve aynı gestasyonel yaşlarda, tekil gebelikli, normal 40 gebede yapıldı. IUGR ve kontrol grubu antenatal olarak Ultrasonografi ve Doppler umbilikal velosimetri ile izlendi.

Çoğul gebelikler veya anomalili fetus saptanan gebelikler çalışmaya alınmadı. IUGR'nin tanısı sonografik olarak tahmini fetal ağırlığın ve fetus doğum ağırlığının gebelik yaşına göre %10'nun altında olmasına göre kondu.

Doppler ultrasonografi tetkikleri Medison/Kretz Voluson 530 D cihazı ile yapıldı. Artefak yaratmayacak en yüksek kazanım ve en düşük filtre ayarları kullanıldı. Hız ve indeks değerlendirmede Doppler açısı 60° nin altında tutuldu. Fetal hareket ve fetal solunumun olmadığı dönemde umbilikal arter S/D, P i, R i ölçümleri serbest kordon bölümünden yapıldı. 30 haftadan büyük gebelerde S/D için anormal cut-off değeri ortalama 3 ve üzeri alındı.

Gestasyonel yaş menstrüel siklus öyküsü ve gebeliğin ikinci trimesterinde yapılan ultrasonografik değerlendirme ile saptandı.

Doppler velosimetri incelemeleri ultrasonografi muayeneleri sırasında yapıldı, ilk inceleme yaklaşık 28. gebelik haftasında yapıldı. Bulgular normal ise doğuma kadar her 4 haftada bir tekrarlandı. Eğer 30 haftanın üzerindeki gebeliklerde tahmini fetal ağırlık %10'nun altında ise Doppler umbilikal arter velosimetri S/D 3 veya daha yüksekse doğuma kadar her hafta değerlendirildi. 30-41 haftaya kadar 60 hastaya toplam 282 kez umbilikal arter Doppler velosimetri yapıldı.

Doğum zamanına karar verirken umbilikal arter Doppler velosimetri yanında diğer fetal izleme yöntemlerinden (Bebek hareketleri, non-stress test (NST), amniyon sıvı volümü, Fetal biyofizik profil)'den yararlanıldı.

Bebekler doğumda: Doğum kilosu, Apgar skoru ve erken perinatal mortalite ve morbidite yönünden değerlendirildi.

## BULGULAR

Tablo 1'de IUGR'lı ve kontrol grubu umbilikal Doppler velosimetri S/D kıyaslaması yapıldı. Maternal hipertansif bozukluklar, Oligohidramnioslu olgularda ve daha önce IUGR'lı bebek doğuran hastalarda S/D oranı belirgin şekilde yüksek bulundu.

Tablo 1. IUGR ve Kontrol gruplarında Umbilikal S/D oranları

	Umbilikal S/D Oranı	
	N(40)	IUGR(20)
Maternal yaş		28.7
Nullipar	14(%35)	6 (%30)
Maternal Hipertansiyon	1 (%2.5)	3(%15)
Daha önce IUGR öyküsü	-	5 (%25)
Sigara, Alkol kullanımı	3 (%7.5)	2 (%10)
Son muayeneye göre	38.2	34.5
Gestasyonel Yaş (Hafta)		
Diğer nedenlere bağlı IUGR	-	7 (%35)
Oligohidramnios	-	3(%15)
S/D Oranı (Ortalama)	1.3 ±0.3	3.1 ±0.5

Tablo 2 de Bebeklerdeki morbidite ve mortalite nedenleri, doğum şekli ve doğumda bebek ağırlıkları verilmektedir. IUGR'lı grupta 2 bebek erken neonatal dönemde, 2 bebekte respiratuar distres sendromuna bağlı kaybedildi. Kontrol grubunda bebek kaybı.

Tablo 2. Doğumda bebek bulguları (Ort ± SD: ortalama ± standart sapma)

	Umbilikal S/D Oranı	
	Kontrol (N=40)	IUGR (N=20)
Sectio	12 (%30)	19 (%95)
Amniyotik sıvı mekonyumu	3 (%7.5)	6(%30)
Bebek Ağı. (Gm.) (Ort±SD)	3470±176	1470 ±150
Gestasyonel yaş (hf) (Ort± SD)	38 ±3.4	34 ± 1.5
Fetal izleme yöntemlerinde anormallik	4 (% 10)	13 (%65)
Erken Neonatal bebek exitusu	-	2(%10)

## TARTIŞMA

IUGR'lı bebeklerin değerlendirilmesinde Doppler umbilikal velosimetri yapılan ve S/D oranını 3 veya daha yüksek bulunan olgularda artmış risk olduğu ve doğumun erken yapılmaması halinde intrauterin bebek kayıplarına yol açabileceği bilinmektedir (10-13). Diğer taraftan erken sonlandırılan gebeliklerde gerek respiratuar distres

## KAYNAKLAR

1. Beattie RB, Dorenan JC. Antenatal screening for intrauterine growth retardation with umbilical artery Doppler ultrasonography. *B M J* 1989; 298:631-635.
2. Berkowitz GS, Mehalek KE, Chitkara U, et al. Doppler umbilical velocimetry in the prediction of adverse outcome in pregnancies at risk for intrauterine growth retardation. *Obstet Gynecol* 1988; 71: 742-746.
3. Newnham JP, O'dea M R-A, Reid KP, Diiepeveen DA. Doppler flow velocity waveform analysis in high risk pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol* 1991; 98:956-63.
4. Yanagihara T, Hata T. Comparison of late second-trimester Nonstress Test Characteristics Between small for gestational age and appropriate for gestational age infants. *Obstet Gynecol* 94:921-924.
5. Almstrom H, Axelsson, Chattingius S, et al. Comparison of umbilical artery velocimetry and cardiotocography for surveillance of small-for gestational age fetus. *Lancet* 1992;340:936-940.
6. Gilles WB, Trudinger BJ, Cook CM, Conolly A. Umbilical artery flow velocity waveforms and Twin pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 1988; 72:894-97.
7. Omtzigt A-M WJ, Reuwer PJHM, Bruinse HW. A randomized controlled trial on the clinical Doppler velocimetry in antenatal care. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170:625-34.

sendromuna gerekse fetal asfiksiye bağlı yüksek oranda bebek kayıpları olmaktadır. IUGR'lı olgularımızın 4'ünde bu nedenlerle bebek kaybı olmuştur. Olanakları yeterli yenidoğan klinikleri ile işbirliği yapılması halinde bu kayıplar minimal olacaktır. Erken doğan ve asfiktik bu bebeklerin yeni doğan ünitelerinde daha uzun süre kalmaları ve özel bakım gereksinimleri olduğu bilinmektedir.

Umbilikal Doppler velosimetri ölçümleri klinik bulgularla uyum göstermesi ve diğer fetal izleme yöntemleri ile birlikte değerlendirilmesi gereklidir. Pekçok araştırmacı maternal ve fetal dolaşımdaki akımın saptanmasında çeşitli hatalar yapıldığını bildirmektedir (9,14). Doppler incelemelerdeki hata incelenen arter kısmına bağlı olabilir. Bu nedenle biz ölçümleri serbest kord alanından yapmaya özen gösterdik.

Fisher ve ark umbilikal arter Doppler velosimetri incelemelerinin IUGR'yı saptamada %78 sensitivite ve %49 prediktivitesi olduğunu bildirmişlerdir (9).

Doğum şekli incelendiğinde IUGR'lı grupta sezaryen oranlarının çok yüksek olduğunu görmekteyiz. Bu durum servikal koşulların erken doğuma bağlı oluşmamasının yanında bebeklerde saptanan asfiksi bulguları nedeni ile doğumun en kısa zamanda sonlanma zorunluğundan kaynaklanmaktadır.

Bu çalışma umbilikal arter Doppler velosimetri ölçümlerinin IUGR riski olan gebeliklerin izlenmesinde yararlı olduğunu göstermektedir. Bu olguların umbilikal arter velosimetri ölçümlerinde 2 veya üzerindeki standart sapmanın saptanması halinde perinatal istenmeyen sonuçlarla karşılaşma açısından risk teşkil edebileceği hatırlanarak diğer fetal izleme yöntemleri ile değerlendirme yapılmalıdır. Fetüsün yaşama kabiliyeti kazandığı saptanması halinde yenidoğan üniteleri ile işbirliği içinde gebelik sonlandırılmalıdır.

8. Phelon JP, Platt LD, Yen SY, Brouard P, Paul RH. The role of ultrasound assessment of amniotic fluid volume in the management of the postdate pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1985;151:304-308.
9. Güner H. *Obstetrik ve Jinekolojide ultrasonografi*, Atlas kit. Üçüncü baskı. 1997:s:576-601.
10. Sijmons EA, Reuwer PJHM, Vanbeek E, Bruinse HW. The validity of screening for small-for gestational age and low-weight for length infants by Doppler ultrasound. *Br J Obstet Gynaecol*. 1989; 96:557-561.
11. Bosio PM, McKenna PJ, Conroy R, O'Herlincy C. Maternal Central hemodynamics in hipertensive disorders of pregnancy. *Obstet Gynecol* 1999; 94:978-84.
12. Haley J, Tuffnell DJ, Johnson N. Randomized controlled trial of cardiotocography versus umbilical artery Doppler in the management of small for gestational age fetuses. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 431-35.
13. Lees C, Albaiges G, Deane C, Parra M, Nicolaides KH. Assessment of umbilical arterial and venous flow using color Doppler. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; 14:250-55.
14. Yagel S, Anteby EY, Shen O, et al. Placental blood flow measured by simultaneous mutigate spectral Doppler imaging in pregnancies complicated by placental vascular abnormalities. *Ultrasound. Obstet Gynecol* 1999; 14:262-266.