

Yüksek Riskli Gebelerde Morbidite Tesbitinde, Umbilikal Arter Doppler Çalışmalarının, Non-stress Test ve Biofizik Profil Skor ile Karşılaştırılması*

Ali Rüştü ERGÜR, Yusuf Ziya YERGÖK, Çınar BAŞHEKİM, Aktuğ ERTEKİN,
Ercüment MÜNGEN, Levent TÜTÜNCÜ

GATA, Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum ve Radyoloji Klinikleri, İSTANBUL

ÖZET

YÜKSEK RİSKLİ GEBELERDE MORBİDİTE TESBİTİNDE, UMBİLİKAL ARTER DOPPLER ÇALIŞMALARININ, NON-STRESS TEST VE BİOFİZİK PROFİL SKOR İLE KARŞILAŞTIRILMASI *

Yüksek riskli gebelerdeki morbidite tesbitinde, noninvazif testlerin etkinliği prospektif, randomize ve kontrollü bir çalışma ile değerlendirildi. 123 yüksek riskli gebe ile risk faktörü bulunmayan 50 gebeye, gebeliklerinin, 30 ve 35.'nci haftalarında, umbilikal arter Doppler, non-stress test ve biofizik profil skor çalışmaları yapıldı. Yüksek riskli gebelerin 89'unda morbidite gelişirken, umbilikal arter Doppler çalışmaları ile bu morbidite arasında anlamlı bir ilişki tesbit edildi ($p<0.05$). Yüksek riskli gebelerin morbidite tesbitinde umbilikal arter Doppler çalışmalarının, diğer noninvazif yöntemlere göre daha etkin olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Morbidite, Umbilikal arter, Doppler, Non-stress test, Biofizik profil skor.

SUMMARY

COMPARISON OF UMBILICAL ARTERY DOPPLER STUDIES WITH NON-STRESS TEST AND BIOPHYSICAL PROFILE SCORE IN PREDICTION OF MORBIDITY IN HIGH RISK PREGNANCIES

The efficacy of noninvasive tests in prediction of morbidity in high risk pregnancies were evaluated by a prospectiv randomized study with a control group. One hundred and twenty-three high risk pregnant women and fifty pregnant women without any risk were seen at 30 and 35 weeks' gestation and umbilical artery Doppler, non-stress test and biophysical profile score studies were performed. Morbidity developed in eighty-nine of the high risk pregnant and abnormal umbilical artery Doppler studies significantly predicted this ($p<0.05$). In contrast, non-stress test and the biophysical score did not. Umbilical artery Doppler studies significantly are superior to other noninvasive techniques for determining the morbidity in high risk pregnancies.

Key Words: Morbidity, Umbilical artery, Doppler, Non-stress test, Biophysical profile score.

Umbilikal arter Doppler çalışmaları ülkemizde ve dünyada birçok merkezde yürütülmüş olmasına rağmen, prenatal takip ve perinatal morbidite tesbitinde kullanımı sınırlı çalışmada değerlendirilmiştir. Dopplerin diğer yöntemlerle yapılacak karşılaştırmalı araştırmaları, günlük obstetrik deneyimde, yüksek riskli gebelerdeki morbidite tespit çalışmalarını kolaylaştıracaktır.

Fetal iyilik halinin tesbitinde, uzun süredir mevcut olan, etkili biofizik testlerin kullanımı, morbidite oranlarını oldukça düşürmektedir. Yüksek riskli gebelerde non-stress test ve seri kardiyotokografik moni-

torizasyon (1,2), biofizik profil skor (3,4,5) fetal morbidite ve mortaliteyi azaltmakta, fakat beraberinde bazı dezavantajları getirmektedir. Bu testler, fetal iyilik halinin tesbitinde kısa dönem için bilgi verirken, sık tekrarlanmaları gerekmektedir. Gerçek yüksek riskli gebelerde morbidite tayininde yetersiz kaldıklarından, geniş bir hasta grubu daha sık bir şekilde monitorize edilmektedirler.

Umbilikal arter ya da geniş anlamda Doppler çalışmaları, yüksek riskli gebelerde utero-plasental sebeplere bağlı gelişebilecek morbidite ile ilgili, uzun bir dönem için geçerli olacak uyarıcı bilgileri verebilmektedir (6-8). Bu yüzden umbilikal arter Doppler çalışmalarının, perinatal sonuç üzerinde daha tatmin edici bilgi vermeleri, daha az monitorizasyon gerektirmeleri, uygun obstetrik yorumlara imkan sağlama-ları, daha ekonomik ve hastanede yatış nedenlerini azaltmaları gibi nedenlerden dolayı, diğer noninvazif

*16-19 Nisan 1996 tarihlerinde Ankara'da yapılan "5. Ulusal Perinatoloji Kongresi" nde poster olarak sunulmuştur. **Yazışma adresi:** Dr. AH Küstü İRGÜR
GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği 81327 Kadıköy/ İSTANBUL

testlerden üstün olduğu düşüncesi ile yüksek riskli gebelerdeki morbidite tesbitinde prospektif, randomize, kontrollü bir çalışma yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Yüzyirmiç yüksek riskli gebe çalışma ve 50 risk faktörü bulunmayan gebe ise kontrol gmları olmak üzere çalışmaya dahil edildi. Bu çalışma GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum ile Radyoloji kliniklerinde, Haziran 1995 ile Nisan 1996 tarihleri arasında yapıldı. Aynı dönemde 924 doğum olduğu düşünülürse, yüksek riskli olarak değerlendirdiğimiz çalışma grubu, toplam doğumların % 13-31'ni oluşturmaktadır.

Çalışma grubuna dahil ettiğimiz gebelerin, başlıca risk grupları; hipertansiyon ve preeklampsi, intrauterin gelişme geriliği (IUGR), kötü gebelik anamnezi, oligohidramnios, anne yaşının 35'in üzerinde olması, çoğul gebelik ve fetal anomali şüphesi idi. Yüksek riskli grup ile kontrol grubuna dahil ettiğimiz gebeler mümkün olduğunca aynı sıklıkta görülmeye çalışıldı. Gebelerin takibinde rutin diğer testler ve aylık sonografik fetal biyometri yapıldı. Gebelere 30 ve 35.nci haftalarda umbilikal arter Doppler çalışması, non-stress test ve biofizik profil skor tesbiti yapıldı. Gerekli görülen diğer zamanlarda da bu testler tekrarlandı.

Fetal iyilik halinin tesbitinde kullandığımız bu testlerden non-stress test, 30.ncu haftadan başlayarak, kardiyotokograf (Corometrics, Wallingford, USA) ile ortalama 20 dakikalık bir değerlendirme sonucunda yapıldı. Bu sürede en az 2 defa 15 atım / dakika'lık fetal kalp atım hızında akselerasyon saptandığında, non-stress test reaktif olarak değerlendirildi. Non-reaktif veya patolojik variabilite izlendiği durumlarda ise, nipple veya oksitosin stress test yapıldı. Tüm traseler kayıt edilerek, öncekilerle karşılaştırıldı. Biofizik profil skor ise, Manning'in (4) tarif ettiği şekilde değerlendirilerek, 8'in altında ise veya oligohidramnios (en küçük cebin 2 cm altında olması) nedeni ile 8 olduğu durumlarda, anormal olarak değerlendirildi. Umbilikal arter Doppler çalışması, 3.75 MHz'lik kon-

veks transduseri olan pulse Doppler ultrasonografi (Toshiba SSA 270A) ile yapıldı. Umbilikal arter kayıtları için, prob karakteristik dalga şekillerinin venöz ve diğer karışımlar olmaksızın net şekilde elde edilinceye kadar ayarlandı ve net olarak dalga görüntüleri elde edildi. Umbilikal arter pulse Doppler çalışmasında maksimum sistol ve diastol sonu hızları tespit edilerek, sistol / diastol (S / D) oranı hesaplandı, gestasyonel haftasına uygun persantil değerleri ile karşılaştırıldı. Diastol sonu akım saptanmayanlar ile S / D oranı gebelik haftasına göre 95. nci persantil eğrisinin üzerinde olanlar anormal olarak değerlendirildi. Patolojik Doppler bulgusu saptananlar, diğer testlerle karşılaştırılmak üzere kısa süreli takibe alındı.

Bu testlerinin etkinliğini değerlendirmek için doğumdaki morbidite tesbitinde, aşağıda belirtilen kriterlerden en az birisinin olması koşulu arandı ;

1. Fetal distress nedeni ile acil sezaryen; 2. 5.nci dakika apgar skorunun 7'nin altında olması; 3. Yenidoğanın yoğun bakım ünitesine alınması; 4. Umbilikal venöz kan pH'sının 7.15'in altında olması

Gruplar arasındaki korelasyon istatistiklerinde, kare testi kullanıldı. Probabilite 0.05 (p<0.05) altında olduğu durumlar anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma grubuna dahil ettiğimiz gebelerin, başlıca yüksek risk sebepleri ve bunlardaki morbidite ve değişik yöntemlerle tespit oranları Tablo 1.'de belirtilmiştir. Toplam 123 yüksek riskli gebenin 38'i hipertansif ve preeklampsi, 12'si IUGR'lı, 19'unda kötü gebelik anamnezi mevcudiyeti, 27'sinde oligohidramnios, 18'inde anne yaşı 35'in üzerinde, 4'ünde çoğul gebelik ve 5'inde de anomali şüphesi var idi. Perinatal ölüm gerçekleşmemekle birlikte, morbidite, hipertansif ve preeklampsi 33'ünde (% 87), IUGR bulunanların 9'unda (% 75), kötü gebelik anamnezi olanların 10'unda (% 53), oligohidramnios saptananların 20'sinde (% 74), 35 yaş üzerindeki 9'unda (% 50), çoğul gebelik olanların 4'ünde (% 100) ve anomali şüphesi olanların ise 4'ünde (% 80) gelişti. Başlıca morbidite çeşitlerinin ise gruplara göre dağılımı Tablo 2'de özetlenmiştir.

Umbilikal arter Doppler çalışmasında, morbidite gelişen 89 yüksek riskli gebeden 63'ü (% 70.7) tesbit edilebilirken, non-stress test'in nonreaktif ve/veya oksitosin stress test ile nipple stimülasyon testin pozitif olması ile 89 morbidite gelişen vakanın 43'ü (% 48.3), biofizik profil skor ile de 37'si (% 41.5) tesbit edilebildi (Tablo 1). Patolojik Doppler bulgusu saptanan 63 gebenin 16'sında diastol sonu akım izlenemezken, 47 gebede ise gebelik haftasına uygun olmayan S/D oranları tespit edildi. Umbilikal arter Doppler çalışması ile perinatal morbidite-nin önceden tespiti, % 71 sensitivite, % 68 spesifite, % 85 pozitif prediktif değer ve % 47'lik negatif prediktif değerleri ile

Tablo 1. Yüksek Riskli Gebelerdeki Morbidite Ve Bunların Doppler, Nst Ve Fbps İle Tespit Oranları

	n	morbidite	Prenatal tespit edilebilen morbidite		
			Doppler (+)	NST (+)	FBP (+)
HİPERTANSİYON VE PREEKLAMPSİ	38	33 (% 87)	25	21	18
GELİŞME GERİLİĞİ (IUGR)	12	9 (% 75)	9	7	6
KÖTÜ GEBELİK ANAMNEZİ	19	10 (% 53)	6	2	-
OLİGOHİDRAMNİOS	27	20 (% 74)	18	11	10
ANNE YAŞI 35 <	18	9 (% 50)	2	-	-
ÇOĞUL GEBELİK	4	4 (% 100)	2	1	3
ANOMALİ ŞÜPHESİ	5	4 (% 80)	1	-	-
TOPLAM	123	89 (% 72)	63	43	37

Tablo 2. Gruplara Göre Morbidite Çeşitlerinin Dağılımı

	S/C	APGAR 7 >	YOĞUN BAK.	pH 7.15>
Hpl / Preek.	12 / 33	11 / 33	10 / 33	16 / 33
IUGR	3 / 9	5 / 9	6 / 9	2 / 9
Kötü Anamnez	1 / 10	5 / 10	5 / 10	1 / 10
Oligohidram.	8 / 20	8 / 20	11 / 2	5 / 20
Anne yaşı 35<	5 / 9	2 / 9	2 / 9	1 / 9
Çoğul Gebelik	4 / 4	1 / 4	3 / 4	-
Fetal Anomali	1 / 4	1 / 4	1 / 4	1 / 4
Toplam	34 / 89	33 / 89	38 / 89	26 / 89

gerçekleştirildi. Fakat NST, FBPS ile bu oranlardan daha düşük sonuçlar elde edildi (Tablo 3). Gruplar arasında ki-kare ile yapılan istatistiki korelasyonda umbilikal Doppler çalışması, diğer ikisine göre yüksek riskli gebelerde morbidite gelişiminin önceden tesbitinde anlamlı olarak daha üstün çıktı $\chi^2 = (2.313, p < 0.05)$. Umbilikal Doppler çalışmasını dışta bırakıp, fetal kalp atım hızı variabiliteleri ile biofizik profil skor istatistiki olarak korele edildiğinde gruplar arası anlamlı bir fark bulunamadı $\chi^2 = (0.817, p < 0.05)$. 89 morbiditenin 43'ü non-stress test ile tespit edilebilirken, tüm nonreaktif saptanan hastalarda, ilk önce eksternal fetal uyurum ve annenin aç olmamasına dikkat edildi. Tekrarlanan non-stress test ile reaktif saptananlar bu gruptan çıkarıldı, yine nonreaktif saptananlarda ise nipple stimülasyon ve oksitosin stress test uygulandı. Bu özellikleri taşıyan hasta sayımız 43 olup, 14 tanesinde pozitif Doppler bulgusu mevcut ve stress testleri pozitif saptanan hasta sayısı ise 7 idi. Bu hastalarda kısa süreli observasyon sonrası testlerin tekrarında, stress testleri 2'si dışında negatif olarak izlendi. Bu iki hastada da diastol sonu akım tespit edilemedi ve 34 ve 36. ncı haftalarda acil sezaryen ile doğurtuldu.

Biofizik profil skorlaması ile 89 morbidite gelişen hastanın 37'si tesbit edilebilirken, bunların 17'sinde patolojik Doppler bulguları mevcut idi. Bu hasta grubu, fetal gelişim dış ortama uyum sağlayabilecek düzeye ve 34 haftayı tamamlayıncaya kadar hastanede takip edildiler, biofizik profil skor ve Doppler sonuçlarında hiçbir değişiklik saptanmayan 5 hasta ise 35. nci hafta/ia acil sezaryen ile doğurtuldular.

Kontrol grubunu oluşturan 50 gebeden doğumda 7 tanesinde (4 tanesi akut fetal distress tanısı ile acil sezaryen, 3 tanesi ise doğumda 1. ncı dakika apgar skorunun 7'nin altında olması ve yeni-doğan yoğun bakım ünitesine alınması) morbidite gelişirken, umbilikal arter Doppler çalışmaları ile 1 tanesi, non-stress test ve biofizik profil skor ile de 1'er tanesi tesbit edilebildi, fakat sonuçlar istatistiki olarak anlamlı bulunmadı ($p < 0.05$).

TARTIŞMA

Perinatal morbidite, perinatal mortalite gibi günümüzde sıklığı oldukça azalmış bir olgudur. Tabii ki bu geliş-

me, ilerleyen teknoloji ile birlikte arzu edilmeyen durumların önceden tesbit edilebilmesi ve gerekli önlemlerin alınabilmesi ile mümkün olmuştur. Bu da Obstetrik bakımın ilerlemesini ve fetal iyilik halini değerlendiren testlerin daha akılcı kullanılmasını sağlamıştır (9). Morbidite kriterlerinin çoğu (travayda fetal distress, apgar skoru, yenidoğanın yoğun bakım ünitesine alınması v.s.), antenatal testlerinin üstün tanılal etkinlikleri ile, daha seyrek görülmektedirler. Morbiditenin tamamen önlenememesinin büyük nedeni de, bunların büyük bölümünün travay sırasında ortaya çıkması olup, hiçbir test tarafından travaydan bir hafta öncesine kadar bile anlaşılabilmesidir. Bu da birçok testin yalnızca negatiflik sonuçlarını doğurmaktadır. Dolayısı ile, antenatal tanıda yalnızca negatiflik oranı düşük, sensitivite ve spesifitesi yüksek testlere olan ihtiyaç büyüktür.

Non-stress test (10) ve biofizik profil skor (5), akut fetal distress gibi morbid durumlarda etkinliği çok fazla olup, elde edilen bilgi kısa süre için geçerli olmaktadır. Bu da, bu testlerin oldukça sık tekrarlanmasını gerektirmektedir. Ayrıca yalnızca pozitiflik oranı da, bazen perinatal gereksiz müdahalelere neden olmaktadır. Genel anlamda Doppler ya da çalışmamızdaki umbilikal arter Doppler çalışmaları, kronik plasenter dolaşım rezervi hakkında bilgi verirken (11,12), kardiyotokografi ve biofizik profil o andaki fetal iyilik halini göstermektedir (13). Doppler diğer testlerin tamamlayıcısı olup, klinik değeri fetal iyilik halini tesbit edebilmedeki gücünde yatmaktadır (14-16).

Değişik riskleri bulunan gebelerde yaptığımız çalışmada da, umbilikal arter çalışmaları, non-stress test ve biofizik profil skora göre morbidite tesbitinde (% 70.7, % 48.3, % 41.5) istatistiki olarak daha anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Umbilikal arter Doppler çalışmaları, morbidite tesbitinde NST ve FBPS' ye oranla sensitivite ve spesifitesi yüksek sonuçlar vermiştir. Fakat negatif prediktif değerinin çok düşük olmaması, yalnızca negatifliğin önemli bir sıkıntı olduğunu göstermektedir. Doppler çalışmaları ortalama olarak her hastada üç defa tekrarlanırken, diğer testlerde bu beş-altı katına çıkmaktadır. Bu kadar sık monitorizasyonun, gebenin psikolojik durumu ve testleri uygulayan personelin zamanı ve eforu açısından düşünüldüğünde, prediktif değeri daha yüksek olan umbilikal arter Doppler çalışmalarının önemi ortaya çıkmaktadır (17).

Tablo 3. Perinatal Morbidite Tespitinde, Prenatal Tanı Yöntemlerinin Etkinlikleri

	n	P	N	GP	GN	YP	YN	Se	Sp	PPD	NPD	RR
Doppler	123	74	49	63	23	11	26	71	68	85	47	1.7
NST	123	64	59	43	13	21	46	48	38	67	22	1.02
FBPS	123	51	72	37	20	14	52	42	59	73	27	1.07

n : olgu sayısı, P : pozitif vakalar, N : negatif vakalar, GP : gerçek pozitifler, GN : gerçek negatifler, YP : yalnızca pozitifler, YN : yalnızca negatifler, Se : sensitivite (%), Sp : spesifite (%), PPD : pozitif prediktif değer (%), NPD : negatif prediktif değer (%), RR : relatif risk

Yüksek riskli gebeliklerde, umbilikal arter Doppler çalışmalarının esas görevi, takip stratejisinin belirlenmesinde olacaktır. Doppler ile dolaşım sıkıntısındaki fetuslara daha agresif (doğum veya daha sık monitorizasyon gibi) bakım sağlanacak, normal sonuçları olan gebelerde ise daha konservatif kalınacaktır (17). Daha önceden monitorize olan ve Doppler uygulaması ile patoloji saptanmayanlarda fetal monitorizasyonun azaltılması bu sonuçlar dahilinde yanlış olmayacaktır (18). Bununla birlikte yüksek risk faktörü, gelişme geriliği ve hipertansiyon olanlarda, Doppler sonuçları normal çıksa bile, akut plasenter yetmezliğin tanısının konabilmesi açısından, monitorizasyondan vazgeçemedik. Bu yüzden, serimiz oldukça sınırlı olduğundan, uygulamalarımızda diğer testleri umbilikal arter Doppler çalışmalarının tamamlayıcısı olarak yaptık. Perinatal mortalite olmaması da bununla açıklanabilir.

Daha geniş serilere ve meta analizlere ihtiyaç olmakla birlikte, umbilikal arter Doppler çalışmaları yüksek riskli gebelerde morbidite tesbitini, diğer testlere oranla daha anlamlı olarak gerçekleştirmektedir. Çalışmamızın düşüncelerinden biri olan, Doppler çalışmaları normal olanlarda diğer fetal iyilik hali tanı testlerin uygulama adetinin azaltılabileceği düşüncesinin, ilerde rahatlıkla uygulanabileceği uzak değildir. Fakat şu anda, diğer fetal iyilik hali testlerinin Dopplerin tamamlayıcısı olarak görülmesinin daha uygun olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

- Oats JN, Chew FTK, Ratten VJ: Ante-partum cardiotocography-an audit. Aust NZ J Obstet Gynecol 27:82-86, 1987.
- Dawes GS, Redman CWG & Smith JH: Improvements in the registration and analysis of fetal heart records at the bed-side. Br J Obstet Gynaecol 92:317-325, 1985.
- Baskett TF et al: Fetal biophysical profile and perinatal death. Obstet Gynecol 70:357-360, 1987.
- Manning FA et al : The abnormal fetal biophysical profile score V. Predictive value according to score composition. Am J Obstet Gynecol 162:918-927, 1990.
- Manning FA: Fetal biophysical profile score: current status. Obstet Gynecol Clin N Amer 17:147-162,1990.
- Pattinson R et al: Umbilical artery resistance index as a screening test for fetal well-being. I. Prospective revealed evaluation. Obstet Gynecol 78:353-358, 1991.
- van Vugt JM: Validity of umbilical artery blood velocimetry in the prediction of intrauterine growth retardation and fetal compromise. JPerinatMed19: 15-20,1991.
- Dilmen G, Işık S: Umbilikal arter Doppler dalga hızlarının tanı değeri ; Perinatal prognozu belirlemedeki rolü. Yeni Tıp Dergisi 10 (3) :29-33, 1993.
- Turnbull A: Maternal mortality in Obstetrics. Churchill Livingstone. Edinburgh 1121, 1989.
- Snijders RJM, McLaren R, Nicolaides KH: Computer assisted analysis of heart rate patterns at 20-41 weeks' gestation. Fetal Diagn Ther 5:79-83, 1990.
- Karsdorp VH, van Vugt JM, van Geijn HP, Kostense PJ, Arduini D, Montenegro N, Todros T: Clinical significance of absent or reversed end diastolic velocity waveforms in umbilical artery. Lancet 344 (8938): 1664-1668, 1994.
- Şener T, Tekin B, Bayırlı R, Hassa H, Özalp S, Baydcmir C: Doppler kan akım hızı dalga şekillerinin gebelik ve doğum komplikasyonlarını belirlemedeki tanı değeri. Perinatoloji 2 (3) : 135-139, 1994.
- Omtzigt AWJ: Clinical value of umbilikal Doppler velocimetry. Thesis, Utrecht, The Netherlands, 1990.
- Newnham JP et al: Doppler flow velocity analysis in high risk pregnancies: a randomised controlled trial. Br J Obstet Gynaecol 98:956-963, 1991.
- Torres PJ, Gratacos F., Alonso PL: Umbilical artery Doppler ultrasound predicts low-birth weight and fetal death in hypertensive pregnancies. Acta Obstet Gynecol Scand 74 (5): 352- 355, 1995.
- Hecher K, Campbell S, Doyle P, Harrington K, Nicolaides K: Assessment of fetal compromise by Doppler ultrasound investigation of the fetal circulation. Arterial, intracardiac and venous blood flow and velocity studies. Circulation 91 (1): 129-138, 1995.
- Johstonc FD, Prescott R, Hoskins P, Greer IA, McGlcw T, Compton M: The effect of introduction of umbilical Doppler recordings to obstetric practice. Br J Obstet Gynecol 100:733-741, 1993.
- Tyrrel SN et al.: Randomised comparison of routine vs highly selective use of Doppler ultrasound and biophysical scoring to investigate high risk pregnancies. Br J Obstet Gynaecol 97:909-916, 1990.