

Preeklampitik Gebelerde Umblikal Arter Renkli Doppler Bulgularının Fetal Prognoz ile ilişkisi

Neşe YÜCEL, Oğuz YÜCEL, Ali DEMİR, Hüseyin ÇELİKER, Ümit ÖZEKİCİ
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Elazığ

ÖZET

PREEKLAMPTİK GEBELERDE UMBLİKAL ARTER RENKLİ DOPPLER BULGULARININ FETAL PROGNOZ İLE İLİŞKİSİ

Preeklampitik gebelerde umblikal arter Doppler bulgularının fetal prognoz ile ilişkisini ortaya koymak amacıyla 27 preeklampitik gebede umblikal arter kan akımları renkli Doppler ultrasonografi ile değerlendirildi ve pulsatilite indeks (PI) değerleri saptandı. PI 16 (% 59.3) olguda normal sınırlarda, 11 (% 40.7) olguda ise artmış bulundu. PI değerleri artmış olan grupta fetal distres, fetal distres nedeniyle sezaryen, intrauterin gelişme geriliği, düşük Apgar skorları ve perinatal ölüm insidansı, PI değerleri normal sınırlarda olan gruba göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$). PI artışı kötü perinatal sonuçlarla birlikteydi. Umblikal arterin Doppler ultrasonografi incelemesinin preeklampitik gebelerin izlenmesinde yardımcı bir tanı yöntemi olarak kullanılabileceği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Preeklampsia, Doppler, Umblikal Artery .

SUMMARY

THE RELATION OF COLOR DOPPLER ULTRASONOGRAPHIC FINDINGS OF UMBILICAL ARTERY WITH FETAL PROGNOSIS IN PREECLAMPTIC PREGNANTS

In this study umbilical arter, blood flow of 27 preeclamptic pregnant were evaluated by color Doppler ultrasonography and pulsatility index (PI) scores were determined in order to investigate the relationship between doppler findings and fetal prognosis. PI was in the normal range in 16 (59.3 %) subjects and increased in 11 (40.7 %) subjects. In subjects who had high PI scores, frequency of fetal distress, fetal distress necessitating cesarean section, intrauterine growth retardation, low Apgar scores and perinatal mortality incidence were significantly higher than subjects who had normal PI scores. Increased PI values were related with poor perinatal outcome. We concluded that Doppler ultrasonographic investigation of umbilical arter was a useful diagnostic tool in following preeclamptic pregnant.

Key Words: Preeclampsia, Doppler, Umbilical Artery.

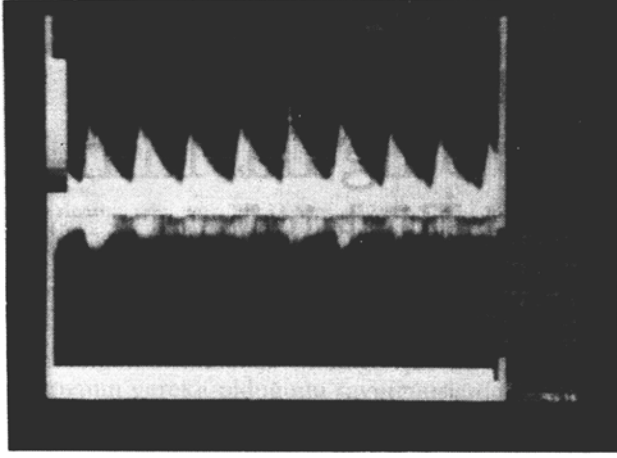
Preeklampsia (PIH - Pregnancy Induced Hypertension - gebeliğin oluşturduğu hipertansiyon) ve kronik hipertansiyon önemli obstetrik hastalıklar grubudur. Tüm gebeliklerin %7-10 'una eşlik eden hipertansiyon, gebelikte en çok görülen medi-kal komplikasyon olup maternal ve perinatal mortaliteyi anlamlı olarak arttırır (1,2). Hipertansiyonla komplike gebeliklerde plasentanin intervillöz perfüzyonundaki kısıtlamalar bilinmektedir (3). Son yıllarda yaygın olarak kullanılan ve noninvaziv bir yöntem olan Doppler velosimetre çalışmaları ile uteroplasental ve fetoplasental kan akımı değerlendirilebilmektedir. Hipertansiyon ile komplike gebeliklerde, umblikal arter Doppler dalga formlarında anormallikler be-

lirlenmiş ve bunun kötü fetal prognoz ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (4,5,6,7). Doppler ultrasonografi preeklampitik gebeliklerde fetal iyilik halinin izleniminde ümit verici gözükmemektedir.

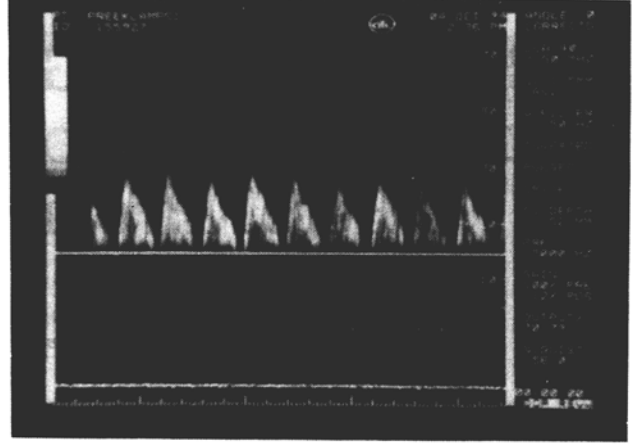
Bu çalışmada preeklampitik (PIH) gebelerde fetal umblikal arter kan akımını renkli Doppler ile inceleyerek PI (Pulsatilite indeks) değerlerindeki değişikliğin fetal prognoz ile ilişkisini ortaya koymayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Nisan 1992 - Kasım 1994 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı 'nda tetkik ve takipleri yapılan 27 preeklampitik olgu bu prospektif çalışmaya alınarak renkli Doppler ultrasonografi ile umblikal arter kan akımları değerlendirildi. Önce ge-



Resim 1. Normal bir olguda umblikal arterin Doppler akım hızı trasesi.



Resim 2. Umblikal arterde diastol sonu akımı olmayan bir olgunun Doppler akım hızı trasesi.

belere ilişkin klinik bilgiler çalışma için hazırlanmış olan formlara kayıt edildi. Çalışmaya alınan olguların diabetes mellitus veya kronik bir hastalığı olmamasına dikkat edildi. Tüm olgulara ultrasonografik tetkik yapılarak gestasyonel yaş belirlendi ve fetal anomali ekarte edildi. Olguların kan basınçları hasta dinlendirildikten sonra standart civalı manometresi olan tansiyon ölçme aleti ile gebe oturur pozisyonda iken sağ koldan ve kol kalp hizasında iken 6 saat ara ile yapıldı. Hipertansiyonun tanım ve sınıflanmasında international terminolojiye bağlı kalınarak ve Sibai 'nin (2) sınıflaması esas alınarak preeklampsi, transient hipertansiyon, süperimpoze preeklampsi ve eklampsi tanısı alan hastalar, Preeklampsi (PIH - gebeliğin oluşturduğu hipertansiyon) adı altında çalışma grubumuzu oluşturdu.

Ultrasonografi ve Doppler tetkikleri ATL (Advanced Technology Laboratories) Ultramark 9 (3.5 mHz probe, 100 Hz filtre ayarında) aleti kullanılarak yapıldı. Supin pozisyonda fetusun hareket halinde olmadığı ve solunum hareketi yapmadığı döneme dikkat edilerek umblikal kordon görüntüldü, orta segmentten kaliteli umblikal arter trasesi elde edildi ve görüntü durduruldu (Resim 1). Trasede peşpeşe uniform beş dalga örneğinde Pulsatilité indeksi (PI) ayrı ayrı ölçülerek bunların ortalaması bulundu ve bulunan ortalama PI değeri esas alındı. Bulgular gerektiğinde tekrar incelemek üzere video banta kayıt edildi. Gebelik haftasına göre + 2 SD ve üzerindeki PI değerleri (Harris Birthright Research Centre For Fetal Medicine nomogramına göre) artmış kabul edildi. Olgular kliniğimiz standart protokolüne uygun şekilde izlendiler. Doğumun zamanlaması ve şekline karar verilmesinde maternal vital parametrelerdeki bozulmalar ve NST, OCT ve Biyofizik profilde fetal distres belirtileri gelişmesi esas alındı. Olgular yaş, gebelik haftası, yeni doğan ağırlığı, antenatal fetal distres gelişmesi, fetal distres nedeniyle sezaryen, Apgar skor-

lan, IUGG (intrauterin gelişme geriliği), perinatal mortalite yönünden değerlendirildi. Doppler velosimetri ile elde edilen PI değerleri (PI ölçümleri doğumdan bir ile altı gün önce yapıldı ve değerlendirilmede Doppler sonuçlarından doğuma en yakın yapıları esas alındı) klinik sonuçlar ile karşılaştırıldı.

İstatistiksel analizler student t ve %2 testleri ile yapıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma grubunu oluşturan olguların gestasyonel yaşları 28 ile 40 hafta arasında olup ortalama $34 \pm 3-14$ hafta idi. Ortalama maternal yaş 27 ± 6.78 (18-42 yaş arası) olarak saptandı. Olguların 17 'si (% 63) primigravid, 10'u (% 37) multigravid idi. PI değeri 16 (% 59.3) olguda normal, 11 (% 40.7) olguda ise artmış olarak bulundu. Bu grupların dağılımı ve ortalama PI değerleri Tablo 1 'de gösterildi (Tablo 1).

PI değeri normal olan grup ile PI değeri artmış olan gruptaki perinatal sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir. Anormal Doppler bulgusu olan (artmış PI) grupta, doğumda gestasyonel yaş ve yenidoğan ağırlığı ortalaması normal Doppler bulgusu olan (normal PI) gruba göre anlamlı olarak düşük saptandı. Yine artmış PI değerleri olan grupta fetal distres, fetal distres nedeniyle sezaryen, IUGG, düşük apgar skorları ve perinatal mortalite insidansı, PI değerleri normal

Tablo 1: Olguların PI 'ne göre dağılımları

	Normal PI *	Artmış PI
Preeklampsi (n= 27)	16 % 59.3	11 % 40.7
Ortalama PI	0.858±0.029	1.655±0.007

* Pulsatilité indeksi

Tablo 2: PI 'i Normal Ve Artmış Olan Gruplarda Perinatal Sonuçlar

	Normal PI (n: 16)	Artmış PI (n: 11)	p
Doğumda GH	37.18±2.29	33.09±6.29	p<0.05
Doğum ağırlığı (gr.)	2943.75±467	1792.72±954	p±0.05
Antenatal FD	1 (% 6.3)	7 (% 63.6)	p<0.05
FD nedeni ile sezaryen	1 (% 6.3)	6 (% 54.5)	p<0.05
IUGG	2 (% 12.5)	9 (% 81.8)	p<0.05
5. dk. Apgar Skoru <7	1 (% 6.3)	6 (% 54.5)	p<0.05
Perinatal Ölüm	1 (% 6.3)	7 (% 63.6)	p<0.05

GH: Gebelik Haftası
FD: Fetal Distres

olan gruba göre daha yüksek bulundu ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 2).

Çalışma grubumuzdaki 3 olguda umbilikal arterde diastol sonu kan akımının olmadığı (AED-Absence of enddiastolik velocity) dalga formu saptandı. (Resim 2). Bu üç fetustan biri intrauterin, ikisi erken neonatal dönemde exitus oldu. Bu nedenle kötü prognostik bir bulgu olarak saptadığımız bu dalga formunu ayrıca ele almayı uygun bulduk. Tablo 3 'de bu üç olgunun özellikleri verilmiştir (Tablo 3)-

TARTIŞMA

Noninvaziv bir yöntem olan Doppler ultrasonografisi ile uterin ve umbilikal sirkülasyon hakkında önemli bilgiler elde edilebilmektedir. Umbilikal arter kan akım hızı paternlerindeki değişiklikler plasental vasküler resistans ve fetoplasental perfüzyondaki değişimleri yansıtır (4,7,8,9). Preeklampsi ile komplike gebeliklerde tam oluşmamış trofoblastik invazyon sonucunda plasentasyon eksik kalır ve yüksek resistanslı bir sistem oluşur. Bunun sonucunda hem uterin hem de umbilikal arter kan akımında anormallikler gözlenir. Uteroplasental yatakta rezistans artışı, indeks değerlerinde (S/D, Pulsatilite indeksi, Resistans indeksi) artışa neden olur. Bu anormal sonuçlar diastolik akımdaki azalma nedeniyledir (5,10,11,12). Bracero (13) ve Giles (14) artmış umbilikal arter indeksle-

rinin, plasental vasküler lezyonlar ile korele olduğunu ve bu lezyonların tersiyer villuslardaki arteriollerin sayısında azalma ile karakterize olduğunu göstermişlerdir.

Hipertansif gebeliklerde Doppler ultrasonografinin diagnostik ve prognostik amaçlarla kullanımı giderek artmaktadır. Çalışmamızda 27 preeklampitik olgunun umbilikal arter PI değerlerini inceledik. 16 olguda (%59.3) normal, 11 olguda ise (%40.7) anormal (Artmış) PI değerleri saptadık. Bu bulgumuz Ducey ve ark. (5) sonuçları ile paralellik göstermektedir. Lowery ve ark. (15) ise çalışma gruplarındaki hipertansif hastaların %34 'ünde anormal umbilikal arter S/D oranları elde etmişlerdir.

Çalışmamızda umbilikal arter Doppleri anormal olan preeklampitik olgularda gebelik süresini ve yenidoğan ağırlığını anlamlı olarak daha düşük saptadık. Trudinger ve ark. (16) da anormal Doppler sonuçlarının kısa gebelik süresi ve düşük doğum ağırlığı ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Yine Ducey ve arkadaşlarına (5) göre de normal umbilikal arter Doppleri, daha yüksek doğum ağırlığı ve gestasyonel yaş ile ilişkilidir.

Olgularımızda artmış PI değerleri olan grupta, antenatal fetal distres, fetal distres nedeniyle sezaryen, IUGG, düşük apgar skor ve perinatal mortalite insidansı, PI değerleri normal olan gruba göre anlamlı olarak yüksek bulundu. Bu sonuçlar hipertansif gebelerde anormal umbilikal arter Dopplerinin kötü fetal prognoz ile ilişkili olduğunu gösteren pekçok çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir (3,5,12,17,18).

Çalışmamızın sonuçlarına göre dikkat çekmek istediğimiz bir nokta da, en kötü prognostik bulgu olarak gördüğümüz, diastol sonu akımının olmadığı (AED) dalga formudur. Bu dalga formunu saptadığımız 3 olgunun üçünde de IUGG vardı ve biri intrauterin ikisi ise erken neonatal dönemde kaybedildi. Reed (19), Rochelson (20,21) ve Pattinson (6) bu akım örneği saptanan gebeliklerde çok yüksek perinatal morbidite ve mortalite oranları bildirmişler ve AED dalga formunun çok özel ve ciddi bir durum olduğu üzerinde durmuşlardır. Umbilikal arterde diastolik akımın kaybolması artmış plasental vasküler rezistanstan dolaydır ve ekstrem plasental vaskülopatinin işaretidir (12,21).

SONUÇ

Preeklampitik gebelerde umbilikal arter anormal Doppler bulgusunun kötü fetal prognoz ile ilişkili olduğu bulundu. Anormal umbilikal arter Doppleri saptanan olgularda IUGG, antenatal fetal distres, fetal distres nedeniyle yapılan sezaryen, düşük apgar skorlu yenidoğan ve perinatal mortalite insidansının daha yüksek olduğunu saptadık. Doppler incelemesinin preek-

Tablo 3: Umbilikal Arterde Enddiastolik Akımı Olmayan Olguların Bulguları

Olgu no	Anne yaşı	Doğumda GH	PIH Tipi	Doğum Nedeni ve Şekli	Perinatal sonuç
1	39	30	Süper-impoze Eklampsi	NS Ölü Doğum	IUGG, 850 gr. intrauterin ex
2	28	35	Ağır preeklampsi	F.D. nedeni ile sezaryen	IUGG, 1570gr. neonatal ex
3	27	34	Ağır preeklampsi	F.D. nedeni ile sezaryen	IUGG, 1450gr. neonatal ex

GH: Gebelik Haftası
FD: Fetal Distres
NS: Normal Spontan

PIH: Pregnancy Induced Hypertension
IUGG: intrauterin Gelişme Geriliği

lamptik hastaların izlenmesinde yardımcı bir tanı yöntemi olarak yerini alması gerektiği kanısındayız. Anormal Doppler bulgusu varlığında (özellikle diastol sonu akım yokluğu) fetusun NST, OCT, Biyofizik profil gibi yöntemlerle birlikte değerlendirilip gebeliğin en kısa zamanda sonlandırılması ile perinatal morbidite ve mortalitenin azalacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Zuspan FP: New concepts in the understanding of hipertensive disease during pregnancy. Clinics in Perinatology, 18-4: 653-61,1991
2. Sibai BM: Medical disorders during pregnancy including hypertensive disorders. Curr Opin in Obstet Gynecol, 3:28-40,1991
3. Trudinger BJ, Giles WB, Cook CM: Uteroplacental blood flow in normal and complicated pregnancy. Br J Obstet Gynaecol, 92:39-45,1985
4. Trudinger BJ, Giles WB, Cook CM, Bombardieri J, Collins: Fetal umbilical artery flow velocity waveforms and placental resistance: Clinical significance. Br J Obstet Gynaecol, 92:23-30,1985
5. James Ducey, MD: Velocity Waveforms in Hypertensive Disease Clin Obstetrics and Gynecology, vol.32.No.4, pp:679,1989
6. Pattinson RC, Norman K, Odendaal H: The role of doppler velocimetry in the management of high risk pregnancies British Journal of obstetrics and Gynaecology, vol.101 pp.114-120,1994
7. Schulman H, Fletcher A, Stern W, et al: Umbilical velocity wave ratios in human pregnancy. Am J Obstet Gynecol, 148: 986-91, 1984
8. Trudinger BJ, Giles WB, Cook CM: Flow velocity waveforms in the maternal uteroplacental and fetal umbilical placental circulation. Am J Obstet Gynecol, 152:155-63,1985
9. Dornan CJ, Harper A: Where are we with doppler. British Journal of obstetrics and Gynaecology, Vol 101, pp 190-191,1994
10. Khong TY, De Wolf F, Robertson WB, Brosens I: Inadequate maternal vascular response to placentalton in pregnancies complicated by preeclampsia and by small for gestational age infants. Br J Obstet Gynecol, 93: 1049-53,1986
11. Cameron AD, Nicholson SF, Nimrod CA, Harder JR, Davies DM: Doppler waveforms in the fetal aorta and umbilical artery in patients with hypertension in pregnancy. Am. J Obstet Gynecol, 158: 339-345,1988
12. Trudinger BJ, Giles WB: Clinical and pathologic correlations of umbilical and uterine artery waveforms. Clinical Obstetrics and gynecology, vol 32, no:4 pp:669,1989
13. Bracero LA, Beneck D, Kirshenbaum N, Peiffer M, Salter P: Doppler velocimetry and placental pathology. Las Vegas. Society of perinatal obstetricians,1988
14. Giles WB, Trudinger BJ, Baird PJ: Fetal Umbilical artery flow velocity waveforms and placental resistance . Pathological correlation. Br J Obstet Gynaecol, 92:31,1985
15. Lowery C, Henson B, Wan J, Brumfield C: A comparison between umbilical artery velocimetry and standart antepartum surveillance in hospitalized high-risk patients. Am J Obstet Gynecol, 162:710-4,1990
16. Trudinger BJ, Cook CM, Giles WB, Fong E, Connelly A, et al: Fetal umbilical artery velocity waveforms and subsequent neonatal outcome. British Journal of Obstet and Gynecol, 98: 378-384, 1991
17. Kofinas AD, Denry M, Nelson LH, Meis PJ, Swain M: Uterine and umbilical artery flow velocity waveform analysis in pregnancies complicated by chronic hypertension or preeclampsia. South med J, 83: 150-155,1990
18. Fleischer A, Guidetti D, Stuhlmuller P: Umbilical artery velocity waveforms in the intrauterin growth retarded fetus. Clin Ob and Gyne, 32:660,1989
19. Reed KL, Anderson CF, Shenker L: Changes in intracardiac doppler blood flow velocities in fetuses with absent umbilical artery diastolic flow. Am J Obstet Gynecol, 157: 774-9,1987
20. Rochelson B,Schulman K, Farmakides G, et al: The significance of absent end-diastolic velocity in umbilical artery velocity wave forms. Am J Obstet Gynecol, 156:1213-1218,1987
21. Rochelson B: The clinical significance of absent end-diastolic velocity in the umbilical artery waveforms. Clinical Obstetrics and gynecology, no:4 32:692, 1989