

Üçüncü Trimester Preeklampitik Gebelerde Uterin Arter Doppler Anormalliği ve Gebelik Sonuçları Arasındaki İlişki

Mehmet Reşit ASOĞLU¹, Murat HAKSEVER¹, Selçuk SELÇUK¹, Vedat DAYICIOĞLU¹

¹Zeynep Kamil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Son yıllarda; preeklampitik olguların değerlendirilmesinde doppler ultrasonografi birçok araştırmacı tarafından kullanılmıştır. Bu çalışmada; üçüncü trimester preeklampitik gebelerde uterin arter doppler anormalliğinin, gebelik sonuçlarıyla ilişkisi incelenmiştir.

Gereç ve yöntemler: Zeynep Kamil Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2006–Aralık 2010 yılları arasında üçüncü trimesterde doğum yapmış preeklampitik hastalar çalışmaya dahil edildi. 483 olgu doppler ultrasonografi bulgularına göre üç gruba ayrıldı. Her iki uterin arterinde çentik olmayan olgular grup I, sadece bir uterin arterinde çentik olan olgular grup II ve her iki uterin arterinde çentik olan olgularda grup III olarak sınıflandırıldı. Bu grupların perinatal sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: Grup I' de 223, grup II' de 81 ve grup III' de 179 hasta vardı. Bu grupların anne yaşı ve parite ortalamaları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0.05$). Grupların tansiyon arteriyel ortalamaları karşılaştırıldı; grup I ve II arasında anlamlı fark bulunmazken, grup I ve III arasında, grup II ve III arasında anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.01$). Umblikal arter end diastolik akım kaybı ve revers akım oranları sırasıyla grup I için %10.4 ve %2.7, grup II için %13.6 ve %3.7, grup III için %34.8 ve %11.7 olarak hesaplandı. Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.01$). Doğum haftası ortalamalarına bakıldığında grup I için 34.6 ± 4.1 , grup II için 32.9 ± 3.1 ve grup III için 31.9 ± 3.8 olarak bulundu. Bu farklılık gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.01$). Bu grupların sezaryen oranları; grup I için %52.9, grup II için %80.2, grup III için %89.9 olarak hesaplandı. APGAR

skor (5. dk) ortalamaları, yenidoğan yoğun bakım gereksinimi, yenidoğan ventilasyon desteği, perinatal ölümler oranları karşılaştırıldığında tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.01$).

Sonuç: Preeklampitik olgularda uterin arterde çentik varlığı kötü obstetrik sonuçlarla ilişkilidir ve her iki uterin arterde çentik olması durumu daha da ağırlaştırmaktadır. Doppler de uterin arterde çentik varlığının hem perinatal sonuçlar hem maternal komplikasyonlar için öngörü değeri olduğu ve preeklampitik olgularda bu tanı aracının kullanılmasıyla fetomaternal sonuçların nispeten azaltılabileceği düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: preeklampsi, doppler ultrasonografi, gebelik sonuçları

ABSTRACT :

Association between Abnormality of Uterine Artery Doppler and Pregnancy Outcomes in third-Trimester Pregnant Women with Preeclampsia

Objective: In recent years, doppler ultrasonography has been used widely in examination of pregnant women with preeclampsia by many researchers. In this study, association between abnormalities in uterine artery doppler and pregnancy outcomes in third-trimester pregnant women with preeclampsia was investigated.

Material and methods: The patients with preeclampsia who delivered in third trimester in Zeynep Kamil Teaching and Researching Hospital between January 2006 and December 2010 were included to the study. 483 patients were divided into three groups according to findings of uterine artery doppler ultrasonography. Absence of uterine artery notch, presence of only one notch in uterine artery, presence of notches in both uterine arteries were classified as group I, II, III respectively. Perinatal outcomes of groups were compared.

Results: There were 223 patients in group I, 81 patients in group II and 179 patients in group III. When compared the means of maternal age and

İletişim Bilgileri

İlgili Doktor : Mehmet Resit Asoğlu
Telefon : 0 507 232 99 49
E-mail : mresitasoglu@gmail.com

parity, there was no statistically significant difference between the groups studied ($p > 0.05$). Significant differences between group I and III also between group II and III were found, when the averages of arterial blood pressure were compared ($p < 0.01$). The rates of absent end diastolic flow velocity and reverse flow in the umbilical artery were calculated as 10.4% and 2.7% in group I, 13.6% and 3.7% in group II, 34.8% and 11.7% in group III, respectively. These differences were found statistically significant ($p < 0.01$). The average weeks of gestation during labor were calculated as 34.6 ± 4.1 for group I, 32.9 ± 3.1 for group II and 31.9 ± 3.8 for group III. This difference between the groups was found statistically significant ($p < 0.01$). The ratio of C-section were calculated as 52.9% in group I, 80.2% in group II, 89.9% in group III. When average of APGAR scores calculated at 5 minutes after birth, requirement of neonatal intensive care unit, neonatal ventilator support were considered, statistically significant differences were found between all the groups.

Conclusion: Presence of uterine artery notch in preeclampsia is found related with severe results and presence of notches in both uterine arteries exacerbates it. We consider that presence of uterine artery notch has a prediction value for both perinatal and complications and the fetomaternal results can be reduced by using this diagnostic tool in cases with preeclampsia.

Keywords: preeclampsia, doppler ultrasonography, pregnancy outcomes

GİRİŞ

Preeklampsi gebeliğin yirminci haftasından sonra hipertansiyon ve proteinüri gelişimi ile karakterize sistemik bir hastalıktır (1). Preeklampsi özellikle doğum öncesi bakım hizmetlerinin yeterli olmadığı bölgelerde daha sık görülmektedir ve maternal mortalitenin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (2). Tüm gebeliklerin %5-10'u hipertansiyon ile komplike olmaktadır. Preeklampsi için yüksek risk grubunu; primigravida, çok genç veya ileri anne yaşı, diyabet veya hipertansiyon gibi sistemik hastalıklara sahip olma ve önceki gebelikte preeklampsi öyküsü oluşturmaktadır. Preeklampsi; gebeliği komplike eden, maternal morbidite ve mortaliteyi artıran, etiyolojisi tam olarak anlaşılamamış önemli bir gebelik komplikasyonudur. Damar endotel hasarının preeklampsi patofizyolojisinde

önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (3, 4). Maternal morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde artırması obstetrisyenlerin bu konu üzerine yoğunlaşmasına sebep olmuştur. Buna rağmen günümüzde preeklampsinin önlenmesi için etkili bir yöntem bulunamamıştır. Gebelikte maternal dolaşım ile intervilloz alan arasındaki ilişkiyi spiral arterler sağlar. Spiral arterlerde önemli fizyolojik değişiklikler meydana gelir ve kan akımı on kat artarak fetüs ve plasentanın metabolik ihtiyaçlarını karşılar. Küçük müsküler spiral arterlerin büyük vasküler yapılar haline dönüşmesi uteroplental dolaşımı düşük rezistanslı sistem haline getirir. Vasküler rezistanstaki azalma diyastolda kan akımının artışına yol açar. Bu vasküler akımları anlamamıza yardımcı olan doppler ultrasonografi kullanımı özellikle son on yılda belirgin olarak artmıştır. Bu artışın temelinde doppler tekniğinin non-invaziv, kolay ve tekrarlanabilir bir inceleme yöntemi oluşu yatmaktadır. Bu avantajları sayesinde, gebelik süresince uteroplental ve fetal dolaşımında, fizyolojik ya da patolojik değişikliklerin gösterilmesi kolaylaşmış ve doppler indeksleri ile preeklampşik gebelerin prognozu hakkında öngörüler elde edilmiştir (5). Bu çalışmada; 3. trimester preeklampşik gebelerde uterin arter doppler anormalliğinin, gebelik sonuçlarıyla ilişkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu retrospektif çalışmada Zeynep Kamil Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2006-Aralık 2010 yılları arasında üçüncü trimesterde doğum yapmış preeklampşik olgular kullanıldı. Çalışma için hastane etik kurul onayı alındı.

Doğum yapan olguların kayıtları incelendi ve üçüncü trimesterde doğum yapmış preeklampşik olgular tespit edildi. Bu preeklampşik olgulardan doğum öncesi bir hafta içerisinde renkli doppler ultrasonografi (RDUSG) kayıtları olan olgular bulundu. Bu olgulardan doğan bebeklerin perinatal sonuçları doğum ve bebek dosyalarından incelendi. RDUSG verileri olan preeklampşik olgulardan perinatal sonuçlarına ulaşılan olgular çalışmaya dahil edildi. Preeklampşik olmayan olgular, üçüncü trimesterden önce doğum yapan preeklampşik olgular, çoğul gebelikler, RDUSG yapılmamış veya kayıtlardan ulaşılamayan olgular, perinatal sonuçlarına ulaşılamayan olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan toplam 483 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Preeklampsi tanısı için; tansiyon arteriyel (TA) değerinin $\geq 140/90$ mmHg olması ve 24 saatlik idrarda 300 mg ve üzerinde protein atılımı olması şartı arandı. Gebelik yaşı son adet tarihine göre hesaplandı ve gebelik yaşı ≥ 24 hafta olan gebeler üçüncü trimester olarak kabul edildi. Olguların RDUSG değerlendirmesi; aynı ekip tarafından yapılmıştı. Hastanede yatış süresince yapılan doppler sonuçlarından en kötü olan değerler çalışmada kullanıldı. RDUSG ile yapılan ölçümler Voluson 730 Renkli Doppler ultrasonografi cihazı ile yapıldı. Olguların perinatal sonuçları doğum ve bebek dosyalarından elde edildi ve çocuk uzmanı hekimlerden değerlendirme için profesyonel yardım alındı.

Çalışma kriterlerine uyan 485 olgu RDUSG bulgularına göre üç gruba ayrıldı. Grup I her iki uterin arterinde çentik olmayan olgulardan, Grup II sadece bir uterin arterinde çentik olan olgulardan ve Grup III her iki uterin arterinde çentik olan olgulardan oluşturuldu. Bu gruplar; anne yaşı (yıl), annenin doğum sırasında vücut kitle indeksi (kg/m²), parite, proteinüri miktarı (gr/24 saatlik idrar miktarı), aspartat aminotransferaz (AST) (IU/L), alanin aminotransferaz (ALT) (IU/L), laktat dehidrogenaz (LDH) (IU/L), trombosit (/mm³), hematokrit (%), kreatinin (mg/dl), ürik asit (mg/dl), sistolik ve diastolik TA değerleri (mmHg) bakımından karşılaştırıldı. Ayrıca gruplar; preeklampsi öyküsü, kronik hipertansiyon (HT), gestasyonel diabetes mellitus (GDM), HELLP sendromu, dekolman plasenta, maternal komplikasyonlar (oligüri, akut böbrek yetmezliği, akciğer ödemi, eklampsi), magnezyum tedavisi, anti-hipertansif tedavi oranları ve annenin hastanede yattığı gün sayısı açısından karşılaştırıldı. Doğum haftası, umbilikal arter doppler ölçümlerinde end diastolik akım kaybı ve revers akım oranları, ortalama amniyon sıvı indeksi (AFİ = mm), intrauterin gelişme kısıtlılığı (IUGR) oranı, fetal kardiyotokografide anormal fetal kardiyak patern oranı (fetal bradikardi, fetal taşikardi, varyabilite kaybı ve bunların kombinasyonları), bebek doğum ağırlıkları (gr), doğum şekli, 1. ve 5. APGAR skorları, umbilikal arter pH değeri, bebek yoğun bakım (YB) gereksinim oranları, bebeklere ventilasyon yapılma oranları, bebeklerin yoğun bakımda kaldığı gün sayısı, perinatal ölüm oranları da grup

arasında karşılaştırıldı. Veriler ortalama \pm standart sapma (ort \pm ss) veya yüzde (%) olarak verildi. Verilerin değerlendirilmesinde, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırılmasında One-way ANOVA test kullanıldı. İstatistiksel farklılık tespit edildiğinde bu farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için Post hoc Tukey testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher's Exact Ki-Kare testi kullanıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

SONUÇLAR

Değerlendirilen olguların ortalama yaşı 28.7 ± 5.9 yıl, VKİ' i 28.8 ± 4.9 kg/m², paritesi 1.08 ± 1.1 olarak hesaplandı. Grup I' de 223, grup II' de 81 ve grup III' de 179 hasta vardı. Bu grupların anne yaşı ve parite ortalamaları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı (Tablo 1, $p > 0.05$).

Tablo 1 : Grupların anne yaşı, VKİ, parite, laboratuvar değerleri, tansiyon değerlerinin karşılaştırılması

	Grup I (n = 223) ort \pm ss (min-maks)	Grup II (n = 81) ort \pm ss (min-maks)	Grup III (n = 179) ort \pm ss (min-maks)	P
0Anne yaşı (yıl)	28.4 \pm 6.2 (15-44)	29.6 \pm 5.6 (20-44)	28.7 \pm 5.6 (18-44)	> 0.05
VKİ (kg/m ²)	28.1 \pm 4.5 (20-48)	28.2 \pm 3.8 (20-40)	29.9 \pm 5.5 (1-46)	< 0.05
Parite	1.0 \pm 1.1 (1-8)	1.2 \pm 0.9 (0-4)	1.1 \pm 1.1 (0-7)	> 0.05
Proteinüri miktarı (g/24 saatlik idrardır)	3.5 \pm 2.7 (1-10)	2.4 \pm 2.4 (1-11)	2.9 \pm 1.6 (1-6)	> 0.05
AST (IU/L)	39 \pm 43 (5-323)	53 \pm 122 (10-1057)	77 \pm 192 (6-1879)	< 0.05
ALT (IU/L)	33 \pm 45 (5-449)	45 \pm 98 (5-773)	59 \pm 122 (4-1194)	< 0.05
LDH (IU/L)	317 \pm 199 (123-1852)	289 \pm 150 (134-1035)	372 \pm 252 (148-2077)	< 0.05
Trombosit sayısı (/mm ³)	211.4 \pm 76.7 (45-422)	206.5 \pm 68.3 (57-447)	196.0 \pm 90.1 (31-805)	> 0.05
Hematokrit (%)	36 \pm 4 (25-50)	36 \pm 6 (20-50)	36 \pm 5 (20-48)	> 0.05
Kreatinin (mg/dl)	0.7 \pm 0.2 (0.2-1.4)	0.7 \pm 0.2 (0.2-1.3)	0.7 \pm 0.3 (0.3-2)	> 0.05
Ürik asit (mg/dl)	5.3 \pm 1.6 (2-10)	6.1 \pm 1.5 (4-9)	5.9 \pm 1.4 (4-9)	> 0.05
Sistolik TA (mmHg)	151 \pm 16 (110-240)	155 \pm 16 (130-230)	162 \pm 18 (130-240)	< 0.01
Diastolik TA(mmHg)	95 \pm 10 (80-150)	95 \pm 11 (80-140)	101 \pm 11 (80-150)	< 0.01

One-way ANOVA test kullanıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

VKİ' leri karşılaştırıldığında grup I ve III arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı (Tablo 1, $p < 0.05$). Grupların; proteinüri miktarı, trombosit sayısı, hematokrit değeri, kreatinin miktarı, ürik asit düzeyi ortalamaları karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı (Tablo 1, $p > 0.05$). AST, ALT ve LDH düzeyleri karşılaştırıldığında; grup I ve III arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görüldü (Tablo 1, $p < 0.05$). Ayrıca; LDH düzeyi açısından grup II ve III arasında da anlamlı farklılık bulundu (Tablo 1, $p < 0.05$). Grupların TA ortalamaları karşılaştırıldı; grup I ve II arasında anlamlı fark bulunmazken, grup I ve III arasında, grup II ve III arasında anlamlı farklılık bulundu (Tablo 1, $p < 0.01$).

Grup II, preeklampsi öyküsünün en yüksek oranda görüldüğü gruptu ve %44.4 olarak bulundu. Bu oran diğer gruplarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksekti (Tablo 2, $p < 0.05$)

Tablo 2 : Grupların preeklampsi öyküsü, kronik HT, GDM, HELLP sendromu, dekolman plasenta, maternal komplikasyonlar, mg tedavisi, antihipertansif tedavi kullanımı, annenin hastanede izlendiği gün sayısı bakımından karşılaştırılması.

	Grup I (n = 223) n (%)	Grup II (n = 81) n (%)	Grup III (n = 179) n (%)	p
¹ Preeklampsi öyküsü	26 (58)	44.4 (36)	36.3 (65)	> 0.05
¹ Kronik HT	2.7 (6)	1.2 (1)	1.7 (3)	< 0.05
¹ GDM	2.7 (6)	2.5 (2)	5.0 (9)	> 0.05
¹ HELLP sendromu	9.9 (22)	9.9 (8)	20.7 (37)	> 0.05
¹ Dekolman plasenta	6.3 (14)	4.9 (4)	21.8 (39)	< 0.05
¹ Oligüri	3.1 (7)	7.4 (6)	5.6 (10)	< 0.05
¹ ABY	0 (0)	1.2 (1)	0.6 (1)	< 0.05
¹ Akciğer ödemi	0.9 (2)	2.5 (2)	2.2 (4)	> 0.05
¹ Eklampsi	3.6 (8)	7.4 (6)	6.7 (12)	> 0.05
¹ Mg tedavisi	60.1 (134)	54.3 (44)	83.8 (150)	> 0.05
¹ Anti HT kullanımı	40.4 (90)	39.5 (32)	75.4 (135)	> 0.05
	ort ± ss (min-maks)	ort ± ss (min-maks)	ort ± ss (min-maks)	< 0.01
² Annenin hastanede izlendiği gün	2.9 ± 0.9 (2-7)	3.1 ± 0.7 (2-6)	5.0 ± 1.2 (2-8)	< 0.01

¹ Ki-kare test kullanıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

² One-way ANOVA test kullanıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Kronik HT varlığı, GDM ve maternal komplikasyonlar (oligüri, akut böbrek yetmezliği, akciğer ödemi, eklampsi) bakımında karşılaştırma yapıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi (Tablo 2, $p > 0.05$). Bu olgularda gelişen HELLP sendromu ve dekolman plasenta oranları incelendiğinde; grup III anlamlı bir şekilde yüksek orana sahipti ve bu yüksek oran diğer gruplarla karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 2, $p < 0.05$). Gruplar; Mg tedavisi, antihipertansif ilaç kullanımı oranları için karşılaştırıldı.

Tablo 3 : Grupların doğum haftası, doğum ağırlığı, AFI değerleri, IUGR oranları, umbilikal arter RDUSG' leri, APGAR skorları, umbilikal arter pH ölçümleri, sezaryen oranları ve perinatal sonuçlarının karşılaştırılması

	Grup I (n = 223) ort ± ss	Grup II (n = 81) ort ± ss	Grup III (n = 179) ort ± ss	p
² Doğum haftası	34.6 ± 4.1	32.9 ± 3.1	31.9 ± 3.8	< 0.01
² Doğum ağırlığı (gr)	2177 ± 709	1677 ± 559	1438 ± 574	< 0.05
² AFI (mm)	113.9 ± 37.2	114.3 ± 33.4	90.7 ± 47.9	< 0.01
² APGAR 1.dk	6.9 ± 1.6	6.2 ± 1.6	5.3 ± 1.7	< 0.05
² APGAR 5.dk	8.4 ± 1.2	7.7 ± 1.4	6.9 ± 1.7	< 0.01
² Umbilikal arter pH	7.3 ± 0.2	7.2 ± 0.2	6.9 ± 0.2	< 0.01
² Bebegin yatış süresi (gün)	4.7 ± 3.1	6.5 ± 3.2	9.6 ± 4.2	< 0.01
	n (%)	n (%)	n (%)	
¹ IUGR	22.9 (51)	30.9 (25)	50.8 (91)	< 0.01
¹ End diastolik akım kaybı	10.4 (23)	13.6 (11)	34.8 (62)	< 0.01
¹ Umbilikal revers akım	2.7 (6)	3.7 (3)	11.7 (21)	< 0.01
¹ Anormal fetal kardiyotokografi	22.4 (50)	24.7 (20)	45.3 (81)	< 0.01
¹ Sezaryen oranı	52.9 (118)	80.2 (65)	89.9 (161)	< 0.01
¹ YB gereksinimi	35.9 (80)	67.9 (55)	86.0 (154)	< 0.01
¹ Ventilasyon	19.3 (43)	40.7 (33)	60.9 (109)	< 0.01
¹ Perinatal ölüm	6.7 (15)	12.3 (10)	33.5 (60)	< 0.01

¹ Ki-kare test kullanıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

² One-way ANOVA test kullanıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Grup III' te Mg tedavisi %83.8 oranında, antihipertansif medikasyon %75.4 oranında kullanılmıştı. Bu oranlar; diğer gruplara göre oldukça yüksekti ve istatistiksel olarak bu yüksek oranlar anlamlı bulundu (Tablo 2, $p < 0.01$). Annenin doğumdan sonra hastanede izlendiği gün sayısının ortalaması; grup I' de

2.9 ± 0.9, grup II' de 3.1 ± 0.7 ve grup III' de 5.0 ± 1.2 olarak bulundu. Grup III olgular istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde hastanede daha uzun süre izlenmişti (Tablo 2, p < 0.01). Doğum haftası ortalamalarına bakıldığında grup I için 34.6 ± 4.1, grup II için 32.9 ± 3.1 ve grup III için 31.9 ± 3.8 olarak bulundu. Grup I olguların gebeliği daha ileri gebelik haftasında sonlandırılmışken, grup II ve III olgular daha erken gebelik haftalarında sonlandırılmıştı. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı (Tablo 3, p < 0.01). Yine bebek ortalama doğum ağırlığında da bu fark görüldü ve grup III olgular daha düşük doğum ağırlığına sahipti (Tablo 3, p < 0.05). Grupların; AFI ortalamaları, umbilikal arter end diastolik akım kaybı ve revers akım paterni oranları, IUGR oranları, anormal fetal kardiyotokografi oranları, umbilikal arter pH ortalamalarına bakıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (Tablo 3, p < 0.01). Özellikle grup III olgular diğer gruplardan; daha düşük AFI ortalamalarına, daha yüksek umbilikal arter end diastolik akım kaybı ve revers akım oranlarına, daha yüksek IUGR oranlarına, daha yüksek anormal fetal kardiyotokografi oranlarına ve daha düşük umbilikal arter pH ortalamalarına sahipti. Grup I ve II arasında da umbilikal arter pH ortalamaları, IUGR oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Bu grupların sezaryen oranları; grup I için %52.9, grup II için %80.2, grup III için %89.9 olarak hesaplandı. Sezaryen oranları karşılaştırıldığında grup II ve III arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı, ancak diğer gruplar arasında istatistiksel farklılık bulundu (Tablo 3, p < 0.01). Gruplar bebek sonuçları açısından da karşılaştırıldı. APGAR skor (5. dk) ortalamaları, yenidoğan yoğun bakım gereksinimi, yenidoğan ventilasyon desteği, perinatal ölüm oranları karşılaştırıldığında tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (Tablo 3, p < 0.01). Yine 1.dk APGAR skorlarında da anlamlı farklılık izlendi (Tablo 3, p < 0.05). Bebeklerin hastanede ortalama yatış süreleri hesaplandı ve grup I için 4.7 ± 3.1, grup II için 6.5 ± 3.2, grup III için 9.6 ± 4.2 olarak bulundu. Karşılaştırıldığında tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü (Tablo 3, p < 0.01).

TARTIŞMA

Preeklampsi; maternal ve fetal, morbidite ve mortalitenin en önemli sebebidir ve gebelerin yaklaşık olarak %2' sinde görülür (6, 7). Uterin arter doppler ölçümlerinin; preeklampsi ve IUGR için prediktör olduğu gösterilmiştir (8). Ancak; doppler dalga formları normal olan bazı gebelerde preeklampsi gelişirken, çentik varlığında da olumsuz perinatal sonuçlar için artmış risk olduğu gösterilmiştir (9). Preeklampsi veya IUGR ile uterin arter doppler anormallikleri arasındaki spesifik ilişki net olarak belirlenememesine rağmen, trofoblastik invazyonda bir defekt söz konusu olabilir (10). Bir çalışmada; üçüncü trimesterde preeklampsi olgularının yalnızca %25'inde, ciddi preeklampsi olgularının ise yalnızca %35'inde uterin arterde çentik saptanmıştır (11). Ayrıca aynı çalışmada; anormal uterin arter ölçümleri < 34 hafta için %87, < 37 hafta için %71 oranında bulunmuştur. Yine başka bir çalışmada; preeklampsi olgularının %88'inde anormal uterin arter doppleri bulunmuştur (12). Bizim hasta popülasyonumuzda uterin arterde çentik oranı %58.7 olarak hesaplandı. Ayrıca; literatüre paralel olarak uterin arterde çentik varlığıyla IUGR oranı arasında güçlü bir korelasyon olduğu bulundu. Her iki uterin arterde çentik varlığında %50.8 oranında IUGR saptanırken, çentik olmayan grupta bu oran %22.9 olarak bulundu. Oranlardaki bu farklılık; çalışmaların metodolojik farklılığı veya anormal uterin arterin farklı şekillerde tanımlanmasına bağlı olabilir. Uterin arter doppler ölçümleri, preeklampsiyle komplike gebelerin prognozunu belirlemek için en kullanışlı tanı yöntemlerinden biri olabilir (13). Buna rağmen; uterin arter doppler ölçümlerinin sensitivitesi sadece %30-50' dir ve bundan dolayı pozitif prediftif değeri çalışma popülasyonlarına göre %5-20 arasında değişmektedir (14, 15). Sensitivitesinin düşük olmasından dolayı genel gebe popülasyonun da tarama testi olarak kullanılması önerilmemektedir. Anormal uterin arter doppler ölçümlerinin, proteinüriye bakılmaksızın gestasyonel hipertansiyon da olumsuz perinatal sonuçlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (12). Bizim çalışma gruplarımızın proteinüri miktarları arasında

anlamli bir farklılık bulunmadı. Buna rağmen uterin arter doppler ölçümlerinde çentik varlığıyla olumsuz perinatal sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu görüldü. Van Asselt ve arkadaşlarının (13) yapmış olduğu bir çalışmada; preeklampitik olan 108 olgu değerlendirilmiş ve uterin arter doppler anormalliği olan annelerden doğan bebekler de; daha yüksek oranda sezaryen yapıldığı, daha fazla yoğun bakım gereksinimi olduğu ve preklampsinin daha erken başladığı gösterilmiştir. Bizim olgularımızdan, özellikle grup III olgularda; sezaryen oranının, yoğun bakım gereksiniminin en yüksek olduğu ve bu olgularda preeklampsinin daha erken gebelik haftalarında başladığı izlendi. Diğer taraftan, uterin arter dopplerinde anormallik arttıkça umblikal arter dopplerinde de anormallik olma olasılığı artmaktadır ve umblikal arter doppler ölçümleri de preeklampitik gebeler için bir prediktördür. Li ve arkadaşlarının (11) yapmış olduğu bir çalışmada da; artmış uterin arter akım direnci ve umblikal arter direnci arasında güçlü bir korelasyon olduğunu gösterilmiştir. Randomize bir çalışmada, bu olguların değerlendirilmesinde umblikal arter doppler ölçümleri yapıldığı zaman perinatal mortalite de önemli bir azalma olduğu gösterilmiştir (16). Frusca ve arkadaşlarının (12), gestasyonel hipertansiyonlu 344 hasta üzerinden yapmış oldukları bir çalışmada; anormal uterin arter doppler ölçümlerinin olumsuz fetomaternal sonuçlarla paralel olduğunu göstermişlerdir. Bu araştırmacılar; uterin arter doppler araştırmasının, risk sınıflandırması ve daha yoğun gözetim gerektiren hastaları tespit etmek için kullanışlı olduğu sonucuna varmışlardır. Bu çalışmada da; uterin arterde çentik arttıkça umblikal arterde end diastolik akım kaybı ve revers akım oranının arttığı görülmüştür. Literatürde; uterin arterde direnç artışı ile olumsuz gebelik sonuçları arasındaki korelasyon iyi tanımlanmıştır ve gebeliğin daha erken sonlandırılması gerektiğini gösterir (17). Çalışma popülasyonumuzda; uterin arterde çentik varlığıyla korele olarak gebeliğin daha erken sonlandırıldığı, bebeklerin daha düşük doğum ağırlığına sahip olduğu görüldü ve gruplar arasında bu farklılık anlamlı bulundu.

Daha önce yapılmış Avrupa kökenli bir çalışma da preeklampitik olguların ortalama yaşı 32 bulunmuş (18). Bizim olgularımızın ortalama yaşı 28.7' idi. Bu ortalama hasta popülasyonumuzdan veya ülkemizde çocuk sahibi olma yaşının daha erken olmasından kaynaklanıyor olabilir. Vücut kitle indeksi artışı ile preeklampisi olasılığının ve vasküler direncin arttığı bilinmektedir (19). Hastalarımızdan özellikle her iki uterin arterinde çentik olan olguların VKİ ortalamaları diğer gruplardan anlamlı derecede daha yüksekti ve bu durum bize VKİ' nin vasküler direncin bir prediktörü olabileceğini düşündürdü. Joern ve arkadaşları (20), HELLP sendromu ile komplike 102 olguyu değerlendirmişler ve bu olgularda %95 oranında artmış uterin arter direnci tespit etmişlerdir. Çalışmamızda, HELLP sendromlu olgularda %67.1 oranında en az bir uterin arterde çentik saptandı ve her iki uterinde çentik olan olguların %20.7'sinde HELLP sendromu gelişmişti. Uterin arter doppler araştırmasının, risk sınıflandırması ve daha yoğun gözetim gerektiren hastaları tespit etmek için kullanışlı olduğu gösterilmiştir (12). Bu çalışmada; preeklampitik kadınlarda üçüncü trimesterde uterin arterde çentik saptanması, doğumu takiben hem anne hem bebek için hastanede daha uzun süre izlem gerekmesi ile ilişkili bulundu ve çalışma gruplarımız arasında bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Ayrıca magnezyum ve antihipertansif tedavi oranları uterin arter direnciyle korele bir şekilde artmıştır. Bizim sonuçlarımıza göre tek uterin arterde çentik olsa bile, maternal komplikasyonlar da artış olmaktadır ve daha uzun süreli hospitalizasyon gerekmektedir. Ancak; maternal komplikasyonlar için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı. Bunun sebebi olarak; daha ağır hastalığı olanlarda, daha agresif tedaviler yapılmıştı, gebelik daha erken sonlandırılmıştı ve hastalar daha uzun süre hospitalize edilmişti. Böylece; bu komplikasyonların görülme olasılığı azaltılmış olabilir. Perinatal sonuçlarda da durum benzerdir ve uterin arterde çentik varlığıyla paralel olarak yenidoğan yoğun bakım gereksinimi, ventilasyon ihtiyacı, perinatal ölüm oranları anlamlı bir şekilde artış göstermiştir. Çünkü; bu bebekler de fetel distrese bağlı se-

zaryen oranları daha yüksetir, IUGR daha sık gelişir, doğum ağırlıkları daha düşüktür ve gebelik daha erken sonlandırılır.

Sonuç olarak; preeklampitik olgularda uterin arterde çentik varlığı kötü obstetrik sonuçlarla ilişkilidir ve her iki uterin arterde çentik olması durumu daha da ağırlaştırmaktadır. Doppler de uterin arterde çentik varlığının sadece perinatal sonuçlar için değil, aynı zamanda maternal komplikasyonlar için de bir yol gösterici olduğunu ve preeklampitik olgularda bu tanı aracının kullanılmasıyla fetomaternal sonuçların nispeten azaltılabileceği düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1- Wagner LK. *Diagnosis and management of preeclampsia. Am Fam Physician.* 2004;70:2317-24.

2- Eren N, Oztek Z. *Halk sağlığının gelişimi, in Bertan M, Guler C (eds): Halk sağlığında temel bilgiler. Ankara Güneş Kitabevi 1999;p:10-11.*

3- Hebisch G. *Hypertension and pregnancy. Schweiz Rundsch Med Prax.* 2003;92:2137-43.

4- Drost JT, Maas AH, van Eyck J, van der Schouw YT. *Maturitas. Preeclampsia as a female-specific risk factor for chronic hypertension.* 2010;67:321-6.

5-Van Asselt K, Gudmundsson S, Lindqvist P, Marsal K. *Uterine and umbilical artery velocimetry in pre-eclampsia. Acta Obstet Gynecol Scand.* 1998; 77:614-619.

6-World Health Organization. *Estimates of maternal mortality: a new approach by WHO and UNICED. Geneva: World Health Organization;1996.*

7-Esplin MS, Fausett MB, Fraser A, Kerber R, Mineau G, Carrillo J, et al. *Paternal and maternal components of the predisposition to preeclampsia. N Engl J Med.* 2001; 344:867-72.

8-Chien PF, Arnott N, Gordon A, Owen P, Khan KS. *How useful is uterine artery Doppler flow velocimetry in the prediction of pre-eclampsia, intrauterine growth retardation and perinatal death? An overview. Bjog.* 2000;107:196-208.

9-Bower S, Bewley S, Campbell S. *Improved prediction of preeclampsia by two-stage screening of uterine arteries using the early diastolic notch and color Doppler imaging. Obstet Gynecol.* 1993;82:78-83.

10-Prefumo F, Guven M, Ganapathy R, Thilaganathan B. *The longitudinal variation in uterine artery blood flow pattern in relation to birth weight. Obstet Gynecol.* 2004; 103:764-8.

11-Li H, Gudnason H, Olofsson P, Dubiel M, Gudmundsson S. *Increased uterine artery vascular impedance is related to adverse outcome of pregnancy but is present in only one-third of late third-trimester pre-eclamptic women. Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005;25:459-63.

12- Frusca T, Soregaroli M, Platto C, Enterri L, Lojaco A, Valcamonico A. *Uterine velocimetry in patients with gestational hypertension. Obstet Gynecol.* 2003;102:136-140.

13- Van Asselt K, Gudmundsson S, Lindqvist P, Marsal K. *Uterine and umbilical artery velocimetry in pre-eclampsia. Acta Obstet Gynecol Scand.* 1998; 77:614-9.

14- Subtil D, Goeusse P, Houfflin-Debarge V, Puech F, Lequien P, Breart G, et al. *Randomised comparison of uterine artery Doppler and aspirin (100 mg) with placebo in nulliparous women: the Essai Regional Aspirine Mere-Enfant study (Part 2). Bjog.* 2003; 110:485-91.

15- Harrington K, Cooper D, Lees C, Hecher K, Campbell S. *Doppler ultrasound of the uterine arteries: the importance of bilateral notching in the prediction of preeclampsia, placental abruption or delivery of a small-for-gestational-age baby. Ultrasound Obstet Gynecol.* 1996;7:182-8.

16- Alfirevic Z, Neilson JP. *Doppler ultrasonography in high-risk pregnancies: systematic review with meta-analysis. Am J Obstet Gynecol.* 1995;172:1379-87.

17- Papageorgiou AT, Yu CK, Nicolaidis KH. *The role of uterine artery Doppler in predicting adverse pregnancy outcome. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2004;18:383-96.

18- Axt-Fliedner R, Schwarze A, Nelles I, Altgasen C, Friedrich M, Schmidt W, et al. *The value of uterine artery Doppler ultrasound in the prediction of severe complications in a risk population. Arch Gynecol Obstet.* 2005;271:53-8.

19- Athukorala C, Rumbold AR, Willson KJ, Crowther CA. *The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. BMC Pregnancy Childbirth.* 2010;10:56.

20- Joern H, Funk A, Rath W. *Doppler sonographic findings for hypertension in pregnancy and HELLP syndrome. J Perinat Med.* 1999;27:388-94.

