

Plasental Yerleşimin Uterin Arter Doppler Parametrelerine Etkisi

THE EFFECT OF PLACENTAL LOCATION ON UTERINE ARTERY DOPPLER PARAMETERS

Murat KARAYEL*, Ali İsmet TEKİRDAĞ**, Ahmet GÜL*, Halil ASLAN*, Semih ŞAHİN*

* Dr.SSK Bakırköy Doğumevi, Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Hastanesi, Asist.,

**Dr.SSK Bakırköy Doğumevi, Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Hastanesi, Klinik Şefi, İSTANBUL

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada plasental yerleşimin uterin arter perfüzyonuna etkisini Doppler ultrasonografi metodu ile araştırmayı amaçladık.

Çalışmanın yapıldığı yer : SSK Bakırköy Doğumevi, Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Hastanesi.

Materyal ve Metod: Gebelik yaşı 28-40 hafta arasında değişen ve herhangi bir risk faktörü taşımayan 102 gebe çalışmaya dahil edildi. Plasental lokalizasyon sağ, sol ve santral olmak üzere sınıflandırıldı. Doppler ölçümleri, probu spina iliaca anterior superiorun 2-3 cm medialine konularak ve en az 5 dalga formu elde edildi, ikişer ölçümün ortalama pulsatil indeks (PI), rezistans indeks (RI) ve sistol/diastol (S/D) değerleri kayıt edildi. Elde edilen değerler plasental lokalizasyona göre karşılaştırıldı.

Bulgular: Lateralize plasental yerleşim % 55,8 (n:57), santralize yerleşim ise % 44,2 (n:45) olarak bulundu. Olgular plasental yerleşime göre gruplandırıldığında yaş, parite, gebelik haftası açısından fark gözlenmedi ($p>0,05$). Plasentanın lateral yerleştiği olgularda her iki uterin arter arasında PI, RI, S/D değerleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Santral yerleşimli olgularda ise, bu parametrelerde sağ ve sol uterin arter arasında istatistiksel olarak fark yoktur ($p>0,05$). Santral ve lateral plasental yerleşimli olguların ortalama değerleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Sonuç: Bu bulgulardan anlaşıldığı üzere plasental yerleşimin ortalama uterin arter doppler parametrelerine etkisi yoktur. Bu nedenle uterin arter incelemelerinde ortalama Doppler değerlerinin kullanılması doğru yaklaşım olacaktır.

Anahtar Kelimeler : Plasental yerleşim, uterin arter Doppler

T Klin Jinekoloj Obst 1997, 7:10-13

SUMMARY

Objective: The effect of placental location on uterine artery flow velocity wave form parameters was evaluated prospectively in 102 patients varying between 28-40 gestational weeks.

Institution: SSK Bakırköy Maternity and Children Hospital.

Material and Methods: Placental location were classified as right, left and central part of uterus. The measurements of uterine artery doppler parameters were performed at the site of 2-3 cm medial to the spina iliaca anterior superior. At least five uterine artery flow velocity wave forms were obtained, and mean value of pulsatile index (PI), resistance index (RI) and systole/diastole (S/D) were recorded to compare with the placental location.

Results: Lateral and central placental location were observed in 57 cases (55,8 percent) and in 45 cases (44,2 percent) respectively. No differences were found in maternal age, parity and gestational weeks between laterally and centrally located placental groups ($p>0,05$). When the placenta was located laterally, PI, RI and S/D values were significantly different between two uterine arteries ($p<0,001$). In contrast to this observation, we did not find difference in Doppler indexes between the uterine arteries in the centrally located cases ($p>0,05$). We found no difference when the mean values of doppler indexes of laterally and centrally located placental groups were compared ($p>0,05$).

Conclusion: In conclusion, location of placenta has no effect on mean Doppler indexes of uterine arteries. Thus it is proper way to use mean values of PI, RI and S/D of the uterine arteries in assessment of uteroplacental perfusion.

Key Words: Placental location, uterine artery Doppler

T Klin J Gynecol Obst 1997, 7:10-13

Uteroplacental kan akımı, önceleri uygun metodlar olmaması nedeniyle üzerinde çalışılması güç bir konu iken, Doppler ultrasonografi (USG) tekniğinin bulunması

ile bu vasküler yatakta akım hızı dalga formları ve kan akım hızı üzerine güvenli bir çalışma olanağı sağlamıştır.

Doppler USG' nin fetal ve uteroplacental hemodinaminin "non-invasive" olarak araştırılmasında kullanılması perinatolojide çok önemi bir gelişme olmuştur. Kötü Perinatal prognozun temel nedeni olan uteroplacental ve/veya fetoplacental suboptimal kan akımı son yıllarda hızla gelişen bu teknik ile direkt ve "non-invasive" olarak detaylı bir şekilde gösterilmektedir (1). Fetal prognozun tayininde en çok kullanılan indekslerden biri olan uterine

Geliş Tarihi: 09.04.1996

Yazışma Adresi: Dr.Ahmet GÜL
Çiçekdağı sok. No:20/2
Kartaltepe, Bakırköy
34730 İstanbul

arter Doppler parametrelerine etki eden faktörler de inceleme konusudur.

Bu çalışmamızda plasental lokalizasyonun uterine arter Doppler parametreleri üzerine etkisini araştırmayı amaçladık.

MATERYEL VE METOD

SSK Bakırköy Doğumevi Antenatal Polikliniğine Ocak 1995-Nisan 1995 tarihleri arasında başvuran gebelik haftası son adet tarihi ve USG ölçümlerine göre 28-40 hafta arası ve herhanği bir risk faktörü taşımayan 102 gebe çalışmaya dahil edilmiştir.

Plasental lokalizasyonu "real time" USG ile saptandı. Önce tüm uterine kavite tarandı ve plasentanın lokalizasyonu belirlendi. Plasentanın sağ ve sol duvarlar arasında eşit olarak dağıldığı durumlarda, ön-arka yada fundal pozisyonuna bakılmaksızın santralize olarak kabul edildi. Plasental kitlenin % 75 ve daha fazlası orta hattın bir tarafa doğru kaymış olduğu durumlarda ise ön-arka yada fundal pozisyonuna bakılmaksızın unilaterale kabul edildi. Plasental lokalizasyon ve uterine arter Doppler ölçümleri tek kişi tarafından yapıldı ve bu işlem esnasında önce plasental lokalizasyon sonra Doppler ölçümleri gerçekleştirildi.

Uterine arter akım hızı dalga formları elde edilirken gebenin rahat edeceği hafif sol yan pozisyonda olmasına, uterine kontraksiyon olmamasına dikkat edildi. Ölçümler Toshiba Sonolayer 270-A, 3,5 Mhz "continous wave doppler" konveks prob ile yapıldı. Doppler sinyalleri probu spina illiaka anterior süperior' un iki-üç cm mediana yerleştirilerek elde edildi. Her iki uterine arterden uygun dalga formu özelliği taşıyan en az beş dalga formu elde edilmesi ile ölçümlere geçildi. Her iki uterine arterden Pulsatile İndeks (PI), Rezistans İndeks (RI) ve Sistol/Diastol (S/D) için ikişer ölçüm yapılarak elde edilen ortalama değer sağ ve sol uterine arter PI, RI, S/D değerleri olarak kayıt edildi. Her bir plasenta için sağ ve sol uterine arter Doppler değerlerinin ortalaması da hesaplandı.

Sonuçlar eşli (paired) ve eşsiz (unpaired) ölçümler için "Student t testi", diğerleri için varyans analizi kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirildi. P<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Olgular plasental lokalizasyona göre gruplandırıldığında gruplar arasında yaş, parite ve gebelik haftası açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 1).

Olguların plasental lokalizasyonuna göre dağılımı: lateralize plasentalar % 55,8 (n:57); non-lateralize olanlar %44,2 (n:45) oranında bulunmuştur.

Olgular plasental lokalizasyonuna göre gruplandırıldığında, gruplar arasında yaş, parite ve gebelik haftası yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 1).

Plasentanın lateralize yerleşimli olduğu olguların sağ ve sol uterine arter akım hızı dalga formları ince-

Tablo 1. Plasental lokalizasyona göre hastaların özellikleri

	Plasental lokalizasyon		
	Santral	Unilateral	I değeri
Maternal yaş (Ort±SD)	24.5±6.2	25.9±7.1	0.10*
Parite (Ort±SD)	0.6±0.2	0.5±0.3	0.50*
Gebelik haftası (Ort±SD)	33.0±7.0	33.2±7.0	0.69*

*P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

lendiğinde her iki uterine arter arasında PI, RI ve S/D indeksleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Plasentanın santral yerleşimli olduğu olgularda ise bu indeksler açısından sağ ve sol uterine arter arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (Tablo 2,3,4).

Lateral yerleşime bağlı farklılıklar, plasentanın sağda veya solda olmasından etkilenmediği için plasentası lateral yerleşimli tüm olgular bir arada gruplanarak ipsilateral uterine arter sonuçları kontralateral uterine arter sonuçları ile karşılaştırıldı. PI, RI ve S/D değerleri açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (Tablo 5). Normal gebeliklerde ipsilateral uterine arter değerleri ile ortalama uterine arter değerleri karşılaştırıldığında aradaki fark anlamlı bulundu (Tablo 6).

Tablo 2. Plasental lokalizasyona göre sağ ve sol uterine arter (UA) S/D oranları

Plasental Lokalizasyon	n	Sol UA S/D Oranı		p'
		Ort±SD	Ort±SD	
Sağ	34	1.75±0.18	2.19±0.31	0.001
Sol	23	2.21±0.36	1.73±0.20	0.001
Santral	45	1.88±0.40	1.88±0.33	0.981

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 3. Plasental lokalizasyona göre sağ ve sol uterine arter (UA) RI değerleri

Plasental Lokalizasyon	n	Sol UA RI		p'
		Ort±SD	Ort±SD	
Sağ	34	0.42±0.06	0.55±0.07	0.001
Sol	23	0.55±0.06	0.42±0.06	0.001
Santral	45	0.47±0.09	0.49±0.10	0.427

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 4. Plasental lokalizasyona göre uterine arter (UA) PI değerleri

Plasental Lokalizasyon	n	Sol UA PI		p'
		Ort±SD	Ort±SD	
Sağ	34	0.96±0.12	0.79±0.14	0.001
Sol	23	0.81±0.18	0.60±0.12	0.001
Santral	45	0.65±0.19	0.65±0.18	0.765

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 5. Ipsilateral ve kontralateral uterin arterler (UA) PI, RI ve S/D değerleri

	n	UA		p*
		Ipsilateral (Ort.±SD)	Kontralateral (Ort.±SD)	
PI	57	0.57±0.12	0.79±0.16	0.001
RI	57	0.42±0.06	0.54±0.07	0.001
S/D	57	1.74±0.19	2.20±0.33	0.001

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 6. Ipsilateral uterin arter (UA) PI, RI ve S/D oranı değerlerinin ortalama uterin arter PI, RI ve S/D oranı değerleri ile karşılaştırılması

	n	UA		p*
		Ipsilateral (Ort.±SD)	Ortalama (Ort.±SD)	
PI	57	0.57±0.12	0.68±0.14	0.001
RI	57	0.42±0.06	0.49±0.06	0.001
S/D	57	1.74±0.19	1.97±0.23	0.001

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 7. Lateralize ve Santralize yerleşimli plasentalarda ortalama uterin arter (UA) PI, RI ve S/D değerlerinin karşılaştırılması

	Ortalama UA		p*
	Lateralize (Ort.±SD)	Santralize (Ort.±SD)	
PI	0.69±0.17	0.65±0.15	0.271
RI	0.49±0.08	0.47±0.07	0.69
S/D	1.97±0.39	1.88±0.37	0.128

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Plasentası lateral yerleşimli olguların ortalama uterin arter PI, RI ve S/D değerleri santral yerleşimli olguların ortalama değerleri ile karşılaştırıldığında aradaki fark anlamlı bulunmadı (Tablo 7).

TARTIŞMA

Campbell ve ark. Doppler USG tekniğini utero-plasental kan akımı uygulamalarından sonra bu konu üzerinde pek çok ilerleme kayıtlı edilmiştir (2). Kofinas ve ark. normal ve hipertansif gebeleri içeren bir çalışmada plasental lokalizasyonun uterin arter akım hızı dalga formu parametrelerine olan etkisini incelemiş ve lateral plasental lokalizasyonu olan hem normal hemde hipertansif gebeliklerde ipsilateral S/D oranlarının kontralateral S/D oranlarına göre belirgin olarak düşük bulmuşlardır. Aynı zamanda Doppler sinyalinin elde edildiği alanın önemi de vurgulanmış ve plasental implantasyon bölgesinden uzaklaştıkça yapılan ölçümlerde S/D oranının da arttığı belirtilmiştir (3). Campbell ve arkadaşları da dubleks-pulsed Doppler yaptıkları uterin akım hızı incelemelerinde plasental taraftaki damarlarda PI' in daha düşük olduğunu bulmuşlardır (4,5). Biz de yaptığımız çalışmada PI değerinin hem plasental tarafta

hemde ipsilateral olarak daha düşük olduğunu saptadık. Gonser ve ark. plasentalın lateral yerleştiği durumlarda, normal gebelikler ve preeklampside kontralateral damarlarda daha yüksek vasküler resistans ve artmış vasomotor aktivite bulmuşlar ve perinatal risk tahmininde kontralateral damar ölçümünü önermişlerdir (6). Bizim çalışmamızda ise lateral plasental yerleşimde, kontralateral damarlarda yüksek vasküler resistans saptamakla beraber ortalama uterin arter değerlerinin plasental lokalizasyondan etkilenmediğini saptadık. Bu nedenle değerlendirmelerde her iki uterin arter ortalama değerinin kullanılması daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Chamber ve ark. uterusun plasental tarafından alınan sinyallerdeki RI değerinin non-plasental tarafa göre belirgin olarak düşük olduğunu göstermişlerdir (7). Trofoblastların spiral arterlere invazyonu sonucu oluştuğunu düşündüğümüz bu düşüklük bizim sonuçlarımızla da ortaya konmuştur.

Bewley ve ark. da RI'in plasental tarafta karşıya göre ve distal arkuat arterde proksimal uterin arter kısmına göre daha düşük olduğunu göstermişlerdir (8).

Henk Oosterhof ve ark. uterin arterin eksternal iliak arteri çaprazladığı yere kıyasla, plasental yatağa yakın arkuat dallarında belirgin olarak düşük PI değerleri bulmuşlardır. Ancak uterin arter orijini ile çapraz yeri arası fark gösterilememiştir (9).

Deutingee ve ark.'a göre ise anormal uterin perfüzyon derecesinin araştırıldığı durumlarda her iki uterin arterin birden çalışılması çok önemlidir (10).

Yaptığımız bu çalışmada plasental lokalizasyonun uterin arter parametrelerinin her üçüne birden etkisini gözleme şansını elde ettik. Sonuçlar incelendiğinde plasental lokalizasyon ile uterin arter akım hızı dalga formu parametreleri arasında belirgin ilişki saptadık. Plasentalın olduğu taraftaki uterin arter PI, RI ve S/D değerleri belirgin olarak düşük bulunmuştur. Yine aynı şekilde ipsilateral uterin arterde her üç parametre belirgin olarak düşüktür.

Normal gebelik süresince ekstrasvillöz trofoblastlar desudua boyunca göç edip spiral arter duvarlarını invaze ederler ve damar duvarındaki muskuloelastik komponentin fibrin benzeri materyal ile değişmesini sağlarlar. Sonuçta düşük impedanslı yüksek akım hızlı utero-plasental kan dolaşımı sağlanır. Gebelikte oluşan hipertansiyonun spiral arterlerin defektif dönüşümü ile birlikte olduğunu gösteren kanıtlar vardır (11). Anormal uterin arter Doppler sonuçlarının preeklampsi ve intrauterine gelişme geriliği açısından prediktif değerine araştırılan çalışmalar mevcuttur (12,13).

Çalışmamızda normal gebelerde lateral yerleşimli plasentalar için uterin arter ortalama PI değeri 0,68 + 0,14 ; RI değeri 0,49 + 0,06 ve S/D değeri 1,97 + 0,23 bulunmuştur. Bu değerler ipsilateral değerler ile karşılaştırılınca aradaki fark ipsilateral lehine anlamlı olarak düşük çıkmıştır. Lateral yerleşimli plasentalar için bulunan bu ortalama uterin arter PI, RI ve S/D değerleri

santral yerleşimli plasentaya sahip olguların ortalama uterin arter PI, RI ve S/D değerleri ile karşılaştırılınca aradaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Buradan sağ ve sol uterin arter ortalama değerlerinin plasental yerleşimden etkilenmediği ortaya çıkmaktadır. Bu da bize yapılacak ölçümlerde tek tek uterin arter değerleri yerine ortalama uterine arter değerinin kullanılmasının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Overbeek TC et al. The antenatal assessment of uteroplacental and fetoplacental blood flow. *Ultrasound in Med. and Biol* 1985;11;329
2. Campbell S et al. New doppler technique for assessing uteroplacental blood flow. *Lancet* 1983;1:675
3. Kofinas AD, Renny M, Gneiss F.C., Meis PJ, Nelson LH. The effect of placental location on uterine artery flow velocity wave form. *Am J Obstet Gynecol* 1988;159:1504-08
4. Campbell S, Bewles S, Overbeek TC. Investigation of the uteroplacental circulation by doppler ultrasound. *Semin Perinatol* 1987;6:362-8
5. Campbell S, Pearce JMF, Hackett G, Overbeek TC, Hernandez C. Qualitative assessment of uteroplacental blood flow: Early screening test for high risk pregnancies. *Obstet Gynecol* 1986; 68:649-53
6. Gonser M, Pfeiffer KH, Dietl J, Hofstoether C, Gross M. Effect of placental location on uteroplacental doppler measurement and perinatal risk estimation. *J Mat. Fet. Invest.* 1993;3:9-13
7. Chambers SE, Jhonston FD, Muir BB, Hopkins P, Hodged NG, Mc Dickan WN. The effect of placental side on arcuate artery flow velocity wave form. *J Ultrasound Med.* 1988;7:671-3
8. Bewley S, Campbell S, Cooper D. Uteroplacental Doppler flow velocity waveforms in the second trimester: A complex circulation. *Br J Obstet Gynaecol* 1989;96:104-46
9. Henk Oosterhof, Jon G. Aarnoudse. Ultrasound Pulsed doppler studies of the uteroplacental circulation: The influence of sampling site and placental implantation. *Gynecol Obstet Invest* 1992;33:75-9
10. Deuting J, Rudelstonefer R, Bemoseck G. Vaginal sonographic doppler velocimetry in both uterine arteries: Elevated left-right differences and relationship to fetal hemodynamics and outcome. *Early Hum Dev* 1992;25(3):187-96
11. Olfson P, Laurini NR, Morsol K. A high uterine artery PI reflects a defective development of placental bed spiral arteries in pregnancies complicated by hypertension and fetal growth retardation. *European J Obs Gynecol* 1993;49:161-8
12. Arduini D et al. Uteroplacental blood flow velocity waveforms as predictors of pregnancy induced hypertension. *Eur J Obstet Gynaecol* 1977;84:656
13. Jacobson SL et al. The value of Doppler assessment of the uteroplacental circulation in predicting preeclampsia or intrauterine growth retardation. *Am J Obstet Gynecol* 1990;162:110