

# Sigara İçiminin Umbilikal Arter Akım Hızı Dalga Formları Üzerine Akut Etkisi

THE ACUTE EFFECT OF SMOKING ON THE UMBILICAL ARTERY FLOW-VELOCITY WAVE-FORMS

Orhan GELİŞEN, Doğan CÜCELOĞLU

SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Hastanesi, Ankara.

## ÖZET

**Amaç:** Maternal sigara içimine fetusun akut cevabı umbilikal kan akım hızı dalga formları çalışılarak saptanmaya çalışılmıştır.

**Çalışmanın Yapıldığı Yer:** SSK Ankara doğumevi ve Kadın Hastalıkları Hastanesi.

**Materyal Metod:** Sigara kullanan 30 sağlıklı gebe içtikleri sigara sayısına göre iki alt grupta incelendi. Gebelerin umbilikal arterken akım hızı S/D oranları sigara içmeden önce ve içtikten sonra hesaplandı.

**Bulgular:** Günde 10/dan az sigara içen grupta sigara içimi S/D oranlarını anlamlı şekilde artırırken; günde 10'dan fazla sigara içen grupta ise anlamlı şekilde arttırmadı. Ancak her iki grubun ikinci değerleri birbirine çok yakındı.

**Sonuç:** İçilen sigara fetusu hemen etkilemektedir, sigara içilme miktarı ve süresi arttıkça fetus üzerindeki etkisi de kalıcı olmaktadır.

Anahtar Kelimeler; Maternal Sigara İçimi, Fetal Kan Akımı, Doppler Ultrasonografi.

T Klin Jinekolo Obst 1995, 5: 78-80

Ülkemizde sigara kullanımı ne yazık ki kadınlar arasında da giderek artmaktadır. Sigaranın bilinen zararlarına ek olarak özellikle gebe olan kadınlarda fetus üzerine pek çok kötü etkisinin olduğu da saptanmıştır. Gebelik sırasında sigara içiminin prematür eylem, düşük doğum ağırlıklı bebekler ve artmış perinatal morbidite ve mortalite oranlarıyla ilişkisi vardır (1,2). Sigaraya bağlı olarak ortaya çıkan bozukluklardan karboksihemoglobin formasyonu ve nikotinin vazokonstriktif etkisi sorumludur, ayrıca karbonmonoksit fetal hipoksi ve tiosiyanat toksisitesine yol açar (3,4).

Geliş Tarihi: 21.03.95

Yazışma Adresi: Orhan GELİŞEN  
SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları  
Hastanesi  
ANKARA

## SUMMARY

**Objective:** The acute response of the fetus to maternal smoking was investigated by using umbilical artery flow-velocity wave-forms.

**Institution:** Ankara Social Security Association Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology.

**Materials and Methods:** Thirty healthy pregnant women who smoked, grouped according to the number of cigarettes smoked per day. The umbilical artery flow-velocity wave-forms S/D ratios were calculated before and after smoking.

**Results:** Smoking increases the S/D ratio in the group who smoked less than 10 cigarettes per day, but there is no change in the group who smoked more than 10 cigarettes per day. The second values of both groups were very close to each other.

**Conclusion:** Maternal smoking has an immediate effect on the fetus. When the time and amount of smoking increase the effect on the fetus becomes constant.

**Key Words:** Maternal Smoking, Fetal Blood Flow, Doppler Ultrasonography.

T Klin J Gynecol Obst 1995, 5: 78-80

Maternal sigara içiminin plasenta! kan akımı üzerinde ani bir depresif etkisinin olduğu gösterilmiştir, fakat sigaraya karşı akut fetal bir kardiyovasküler cevabın niteliği tam olarak anlaşılamamıştır (5). Doppler ultrasonografi umbilikal kan sirkülasyonundaki hız değişimlerinin saptanarak, fetal hemodinamik değişimler hakkında kesin olmasa da bir öngörüye yol açarak bilgiler elde edilmesini sağlamaktadır (6,7). SSK doğumevinde antenatal takipleri yapılan hastalarda, sigara içenler arasında, sigaranın umbilikal kord akım hızı dalga formlarına etkisi araştırıldı.

## MATERYAL METOD

Bu çalışmaya herhangi bir obstetrik ve medikal sorunu olmayan 30 gebe kadın dahil edildi. Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalamaları 25.5 (18-33) ve gebelik yaşları da 20 ile 38 haftalar arasında idi. Gebelerin obstetrik ultrasonografileri yapılarak fetuslerde ge-

**Tabto-1** Günde 10'dan az sigara içen gebelerin sigara içmeden önce ve içtikten sonraki değerleri.

**Table-1** The values of the pregnants, who smoked less than 10 cigarettes per day, before and after smoking.

N-20	Sigara öncesi	Sigara sonrası	Fark	Önemlilik
S/D	3.188+/-0.227	4.257+/-1.967	1.068+/-0.371	p<0.05"
PersentJl	7.5+/-4.2S7	76.25+/-4.019	18.8+/-4.476	p<0.05**

\* İki eş arasındaki önemlilik testi.

\*\* Gruplar arasındaki fark önemlidir; p<0.05.

**Tabto-1** Günde 10'dan fazla sigara içen gebelerin sigara içmeden önce ve içtikten sonraki değerleri.

**Table-1** The values of the pregnants, who smoked less than 10 cigarettes per day, before and after smoking.

N-20	Sigara öncesi	Sigara sonrası	Fark	Önemlilik
S/D	3.859+/-0.47	4.475+/-0.40	0.616+/-0.10	p>0.05"
Persentil	63.S+/-6.55	76.5+/-9.31	13+/-4.66	p>0.05**

\* İM eş arasındaki önemlilik testi.

\*\* Gruplar arasındaki fark önemlidir; p<0.05.

İşme geriliği olmadığı ortaya kondu. Gebeler günde içtikleri sigara sayısına göre iki alt gruba ayrıldılar.

Çalışmaya katılan 30 gebenin 20 tanesi günde 10 ve altında, 10 tanesi de 10'dan fazla sigara içmekteydi. Çalışmaya katılan gebelere çalışma ile ilgili bilgi verildikten sonra rızaları ile çalışmaya katılmak isteyip istemedikleri soruldu. En az 3 saatlik bir sigara içmeme döneminden sonra yine en az 15 dk. dinlendirilerek çalışmaya başlandı.

Baseline umbilikal arter akın hızı dalga formları General Electric RT-3600 (USA); ultrasonografi cihazına bağlı 5 mHz'lik real-time Doppler transducer aracılığı ile elde edildi. Umbilikal arter dalga formları elde edilirken her gebe için umbilikusun ortasından ölçüm alındı ve en az 5 adet benzer dalga şekli elde edilerek ölçümler yapıldı ve S/D oranları saptandı.

Daha sonra her kadından 5 dk. süre ile bir adet 1.2 mg nikotin içeren standart filtreli sigara içmesi istendi. Sigara içilmesinin bitmesinden 1 dk sonra yine aynı yerden daha önce anlatılan şekilde umbilikal arter akım hızı dalga formları elde edildi ve hesaplamalar yapıldı. İstatistiksel çalışmalar parametrik testler olan, aynı kadının iki ayrı doppler değeri için iki eş arasındaki önemlilik testi, gruplar arası değerlendirme için de iki ortalama arasındaki önemlilik testleri ile yapıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan 30 gebenin obstetrik ve medikal bir sorunları yoktu, ancak hepsi de sigara kullanıyordu. Gebeliğin gestasyonel yaş ortalamaları 27.9 (20-38). Doppler değerleri gebelik haftasına göre değişiklik gösterdiği için çalışma yapılırken elde edilen S/D değerleri yanı sıra Thompson eğrisi esas alınarak persentil değerleri de hesaplandı (8).

Çalışmanın birinci grubundaki günde onun altında sigara içen 20 gebenin baseline umbilikal FVW S/D değer-

leri ortalaması 3.188+/-0.227 ve bu değerlerin persentillerinin ortalaması ise 57.5+/-4.276 idi. Sigara içtikten sonra yapılan çalışmalarda ise umbilikal FVW S/D değerleri 4.257+/-1.967, persentil değeri ise 76.25+/-4.069 idi. Umbilikal FVW S/D değerleri arasındaki fark. 1.068+/-0.371 iken persentiller arasındaki fark 22+/-4.476 idi. Bu veriler Tablo-1 'de toplu olarak gösterilmiştir.

Çalışmanın ikinci grubunda yer alan 10'un üzerinde sigara içen gebelerin baseline umbilikal FVW S/D değerleri ortalaması ise 3.859+/-0.47 ve bu değerlerin persentillerinin ortalaması ise 63.5+/-6.55 idi. Sigara içtikten sonra yapılan çalışmalarda umbilikal FVW S/D değeri 4.475+/-0.40, persentil değeri ise 76.5+/-9.31 idi. Umbilikal FVW S/D değerleri arasındaki fark 0.616+/-0.10 iken persentiller arasındaki fark 13+/-4.66 idi. Bu veriler Tablo-2'de toplu olarak gösterilmiştir.

Günde 10'un altında sigara içen grupta sigara içimini hemen takiben ölçülen umbilikal FVW S/D değerlerinde anlamlı bir yükselme olmuştur. Aynı yükselme S/Dpersentilleri göz önüne alınarak yapılan hesaplamalarda da gözlenmiştir. Günde 10'dan fazla sigara içen gebelerin bulunduğu grupta ise, sigara içimini takiben yapılan umbilikal FVW S/D ölçümlerinde bulunan artış istatistiksel yönden anlamlı bulunamamış ve aynı durum persentil hesaplarında da ortaya çıkmıştır.

## SONUÇ

Bu çalışmada elde ettiğimiz sonuçlara göre annenin içtiği sigara umbilikal FVW S/D değerlerini akut olarak etkilemiştir. Bu durum da maternal sigara içiminin fetusun kan akımı üzerinde akut bir etkisinin bulunduğunu göstermektedir, Maternal sigara içimine fetusun gösterdiği cevabın uteroplental kan akımının azalması yüzünden olduğu söylenmektedir (9). Bu cevap sigara içiminin plenta! vasküler rezistansta bir artmaya yol açtığını gösterir.

Bu tür bir değişim intrauterin gelişme geriliği görülen fetuslerdeki benzer bir S/D oranı değişimidir (6). Doppler S/D oranı değişimleri nikotin, karbonmonoksit, katekolaminler veya sigara ilişkili diğer faktörlere bağlı olabilir.

Çalışmamızda iki ilginç sonuç ortaya çıkmıştır. Günde 10'dan az sigara içen birinci grupta fetus üstünde akut bir vazokonstriktif etkisini saptadık, bu durum Marrovv, Eriksen, Lethovirta ve daha pek çok araştırmacı tarafından da kendi araştırmalarında ortaya çıkarılmış bir sonuçtur (5,6,13). Bu olay sigaranın fetal kan damarları üzerindeki ani konstüktif etkisinin göstergesidir.

Ancak çalışmamızın günde 10'dan fazla sigara içen ikinci grubunda ise daha değişik bir sonuçla karşılaştık. Sigaranın fetus kan akımı üzerindeki etkisi anlamlı değildi. Bu durum bize ilk bakışta çok anlamlı gelmedi. Joseph P Brunner'in de bir araştırmasında aynı durumla karşılaştığını öğrendik (7). Her iki grubun sigara öncesi ve sonrası elde edilen FVW S/D değerlerinin Thompson eğrisine göre persentillerine baktığımızda ise bu garip durumun açıklamasını yapabildik. Birinci grubun değeri 57.5'den 76.25'e yükselirken, ikinci grubun değeri 63.5'den 76.5'e yükselmekteydi. Yani az sigara içen grupta ilk değer normala çok yakınken, ikinci grupta ise ilk değer zaten yüksekti. Her iki grubun da ikinci değerleri neredeyse birbirinin aynısı idi.

Daha önce yayınladığımız bir çalışmamızın sonuçlarında gebelerde sigara tüketimi arttıkça FVW S/D değerlerinin de arttığı belirtilmiştir (11). Gerçekten de bizim çalışmamızdaki gebelerin ikinci grubundakiler ilk grubundakilere göre daha uzun süredir sigara içmekteydi. Kronik sigara kullanımının annelerde oluşturduğu sklerozan durum fetusleri de etkilemekteydi. Az sayıda sigara kullanan gebelerde bile sigara içilmesi fetusu hemen kötü yönde etkilemektedir. Uzun süreli ve çok sayıda sigara içimine devam edilmesi durumunda ise fetusta kalıcı etkilerin görülme ihtimali daha da artmaktadır.

Sigara içen annelerin bebeklerinin perinatal sağlık durumu nikotinin fetal kardiyovasküler sistem üzerindeki direk toksik etkisi yüzünden suboptimal düzeyde olmaktadır (12). Maternal sigara içimine fetal sirkülasyonu

var cevabı ve bebeklerin ileriki yaşamlarına etkilerini anlayabilmek için daha geniş kapsamlı ve uzun takipli çalışmaların yapılmasının gerekli olduğuna inanmaktayız.

## KAYNAKLAR

1. Meyer MB. Perinatal events associated with maternal smoking during pregnancy. Am J Epidemiol 1976; 103:464.
2. Kline J. Cigarettes, alcohol and marijuana: varying associations with birtwekjht. Int J Epidemiol 1987; 16:44.
3. Suzuki K. Pharmacologic effects of nicotin upon the fetus and mother in ten Rhesus monkey. Am J Obstet Gynecol 1971;11:1902.
4. Adews J. Thiocyanate and smoking in pregnancy. J Obstet Gynecol Br Common 1973; 80: 810.
5. Lethovirta P. The acute effects of smoking on intervillous blood flow of the plasenta. Br J Obstet Gynecol 1978; 85: 729.
6. Eriksen RCA. Umbilical artery blood flow characteristics in normal and growth retarded fetuses. Br J Obstet Gynecol 1985; 92:605.
7. Trudinger BJ: Uteroplacental blood flow velocity time wave forms in normal and complicated pregnancy. Br J Obstet Gynecol 1985; 92: 39.
8. Trudinger BJ: Obstetric doppler applications, the principles and practice of ultrasonography in obstetrics and gynecology. Forth edition 1991; 173.
9. Manning FA. Cigarette smoking and fetal breathing movements. Br J Obstet Gynecol 1976; 83: 262.
10. Rabinovitz BD. Acute hemodynamic effects of cigarette smoking in man assessed by systolic time intervals and echocardiography. Circulation 1979, 60: 752.
11. Gelişen O. Maternal sigara içiminin umbilikal arter kan akımına etkisinin doppler USG ile değerlendirilmesi. T Klin Jinek Obst. 1994; 4:16.
12. Brunner BJ. Smooking and buccally administered nicotine. J Rep Med 1991; 36, 6:435.
13. Morrow RJ. Maternal cigarette smoking: The effects on umbilical and uterine blood flow velocity. Am J Obstet Gynecol 1988; 159-5: 1069.