

# Sağlıklı Gebeler ve Yeni Doğan Çocuklarında Lipoprotein ve Fosfolipid Düzeyleri

LIPOPROTEIN AND PHOSPHOLIPID LEVELS IN HEALTHY PREGNANTS AND THEIR NEWBORNS

Canel AYKIN\*, Aykut AYKIN\*\*, Cazip ÜSTÜN\*\*\*, Arif KÖKÇÜ\*\*\*, Şükrü ÇOKŞENİM\*\*\*

\* Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı, Samsun

\*\* İç Hastalıkları Uzmanı, Devlet Hastanesi, Samsun

\*\*\* Ondokuzmayıs Üniv. Tıp Fak. Kadın Hast. ve Doğum ABD

## ÖZET

**Amaç:** Tırmde sağlıklı gebelerin doğumu esnasında alınan maternal venöz kan ve umbilikal kord kanında lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri arasında ilişki olup olmadığını araştırmak.

**Çalışmanın Yapıldığı Yör:** Samsun Doğum ve Çocuk Hastanesi.

**Materyal ve Metod:** Eylem esnasında gebeden 5 cc venöz kan ve doğumda umbilikal kord klemplenip kesildikten sonra 5 cc kord kanı alındı. Alınan kanlarda spektrofotometrik yöntemle lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri ölçüldü. Gebe ve umbilikal kord kanındaki lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri karşılaştırıldı. Ayrıca gebe ve umbilikal kord kanı lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri arasındaki ilişkiler araştırıldı. İstatistiksel analiz için "student t testi ve regresyon korelasyon analizi kullanıldı.  $P < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Maternal lipoprotein ve fosfolipid düzeylerinin fetal kandakinden önemli derecede yüksek olduğu maternal ve fetal lipoprotein düzeyleri arasında önemli bir ilişki olmadığı halde, fosfolipid düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı.

**Sonuç:** Bulgularımız, fetal lipoprotein düzeyinin maternal lipoprotein düzeyinden etkilenmediği halde, fosfolipid düzeyinin maternal fosfolipid düzeyi ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Normal gebelik, Lipoprotein düzeyi, Fosfolipid düzeyi, Maternal kan, Umbilikal kordon kanı

T Klin Jinekoloj Obst 1995, 5: 9-11

Lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri, yaşamın değişik dönemlerinde sabit kalmayıp çeşitli değişimler gösterir

Geliş Tarihi: 17.03.1994

Yazışma Adresi: Arif KÖKÇÜ  
Abdülhakhamid Cad. Onursal Ap No: 21  
K: 3 D: 5, 55070 SAMSUN

Not: Bu çalışma, 28 Eylül -1 Ekim 1993 XI. Ulusal Kardiyoloji Kongresinde (Bursa) Tebliğ Edilmiştir.

T Klin J Oynecol Obst 1995, 5

## SUMMARY

**Objective:** To compare lipoprotein and phospholipid levels in maternal blood and umbilical cord blood taken during delivery of term pregnancies, and to examine whether there is any correlation between the two.

**Institution:** Obstetrics, Maternity and Pediatric Hospital, Samsun

**Material and Method:** 5 ml of venous blood was obtained from the mother during labor, and 5 ml of cord blood was taken after the cord has been clamped and bisected. Lipoprotein and phospholipid levels in the samples were measured via spectrophotometric method. Lipoprotein and phospholipid levels in the maternal and umbilical cord bloods were compared and any correlation between the two were investigated. Student-t and Correlation-regression analysis were used for the statistics and  $p < 0.05$  values was taken as statistically significant.

**Findings:** It was found out that maternal blood lipoprotein and phospholipid levels were significantly higher than that of the umbilical cord bloods and in contrast with lipoprotein levels a significant correlation between maternal and fetal phospholipid levels were present.

**Results:** These results suggest that unlike lipoproteins, maternal and fetal phospholipid levels in closely associated.

**Key Words:** Normal pregnancy, Lipoprotein level, Phospholipid level, Maternal blood, Umbilical cord blood

7 Klin J Gynecol Obst 1995, 5:9-11

(1). Bu değişimin belki de en yoğun yaşandığı dönemlerden biri gebelik ve puerperium dönemi ile intrauterin dönem ve yenidoğan dönemidir. Değişik araştırmalarda gebelik boyunca total kolesterol (TK), trigliseridler (TG), düşük dansiteli lipoproteinler (LDL), çok düşük dansiteli lipoproteinler (VLDL) ve fosfolipidlerin (FL) progressif olarak arttığı, buna karşın yüksek dansiteli lipoproteinlerin (HDL) gebeliğin ilk yarısında artarken ikinci yarısında plato çizdiği bildirilmiştir (1,2).

Fetüs'ün kolesterol ve kendisi için hayati önemi olan fosfolipidlerinin büyük kısmını başta plasenta ol-

mak üzere kendi organ sistemleri ile ürettiği ve vücutta-ki yağ depolanmasının büyük kısmını gebeliğin son ayında yaptığı bildirilmektedir (3-5).

Çalışmamızda, sağlıklı ve termde gebeler ile bunların sağlıklı yenidoğan bebeklerinin doğum esnasındaki lipoprotein ve fosfolipid düzeylerini, maternal ve fetal düzeyler arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçladık.

## MATERYAL VE METOD

Çalışma Ocak 1992-Şubat 1993 tarihleri arasında, Samsun Doğum ve Çocuk Bakımevi'ne başvuran, gebelik süresince izlenen ve herhangi bir sistemik hastalık veya gebelikle ilgili bir komplikasyonu olmayan 37 sağlıklı ve termde gebe ile bunlara ait yenidoğanlar üzerinde yapıldı. Gebelerin gebelik öncesi ve gebelik sırasındaki özellikleri kaydedildi, rutin tetkikleri yapıldı. Eylem esnasında gebeden 5 cc venöz kan ve doğumda umbilikal kord klemplenip kesildikten sonra 5 cc kord kanı EDTA'lı tüplere alınarak hemen çalışılmak üzere biyokimya laboratuvarına gönderildi. Hemen çalışılmayanlar -20 °C de derin dondurucuda saklandı ve 4 gün içinde çalışıldı. Alınan kanlarda lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri spektrofotometrik yöntemle ölçüldü. Gebe kanı ve umbilikal kord kanındaki lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri karşılaştırıldı. Ayrıca gebe ve umbilikal kord kanı lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri arasındaki ilişkiler araştırıldı.

İstatistiksel hesaplamalarda "Student-f ve "korelasyon-regresyon" analizleri kullanıldı. Sonuçlar ortalama ± standart hata olarak ifade edildi ve p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Gebe ve umbilikal kord kanındaki lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri karşılaştırıldığında; umbilikal kord kanında trigliserid, total kolesterol HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve LDL-fosfolipid düzeyleri annedekinden anlamlı ölçüde daha düşüktü (p<0.001). Umbilikal kord kanında HDL/TK, HDL/LDL ve HDL-FL/LDL-FL ise annedekinden önemli derecede yüksekti (p<0.001). HDL-Fosfolipid düzeyleri arasında ise önemli bir farklılık bulunmadı (Tablo 1).

Ayrıca umbilikal kord HDL/TK ile Apgar skoru arasında; umbilikal kord HDL-FL, LDL-FL ve HDL-FL/LDL-FL ile gebe HDL-FL, LDL-FL ve HDL-FL/LDL-FL düzeyleri arasında; kord LDL-FL düzeyi ile gebelik haftası arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulundu (Tablo 2).

## TARTIŞMA

İncelenen lipoprotein ve fosfolipid düzeyleri karşılaştırıldığında, HDL-FL hariç annedeki diğer değerlerin yeni doğanından anlamlı ölçüde yüksek bulunması, literatür bulguları ile uyumluluk göstermektedir (4,6-10). Bunun yanında oranlara bakıldığında tam tersine, yeni doğanda lipoprotein düzeyi HDL lehine anlamlı derecede yüksekti. Bu durum yenidoğanda HDL

**Tablo 1. Gebe ve kord kanında lipoprotein düzeylerinin karşılaştırılması (Ortalama ± SE)**

**Table 1. The comparison of lipoprotein levels in pregnant blood and cord blood (mean ± SE).**

Parametre	Anne (n:37)	Kord (n:37)	P
Trigliserid	242.11 ±14.65	46.65±9.32	<0.001
T. Kolesterol	261.68±11.95	63.49±2.56	<0.001
HDL-Kolesterol	63.55±2.14	32.84±1.34	0.001
LDL-Kolesterol	122.54±6.65	23.06±2.80	<0.001
HDL-Fosfolipid	71.18±15.56	39.40±8.69	AD*
LDL-Fosfolipid	56.48±13.11	15.25±4.18	<0.001
HDL/TK**	27.15±3.14	53.19±2.12	<0.001
HDL/LDL**	59.80±5.11	198.86±23.0	<0.001
HDL/LDL-FL	0.86±0.22	3.04±0.39	0.001

\*: Anlamlı değil, \*\*: 100

HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein

LDL: Düşük dansiteli lipoprotein

TK: Total kolesterol

FL: Fosfolipid

**Tablo 2. Korelasyon-Regresyon analizi sonuçları\***

**Table 2. Correlation - Regression analysis.**

I. Parametre	II. Parametre	r	r <sup>2</sup>	
1. Dak. Apgar - Kord HDL/TK		-0.393	0.154	<0.05
5. Dak. Apgar - Kord HDL/TK		-0.353	.125	<0.05
Anne HDL-FL - Kord HDL-FL		0.021	.849	<0.001
Anne LDL-FL - Kord LDL-FL		0.975	.663	<0.001
Gebelikhaf.- Kord LDL-FL		0.396	.156	<0.05
HDL-FV	HDL-FL			
LDL-FL(Gebe) /LDL-FL(Kord)		0.624	0.389	<0.01

Sadece anlamlı olanlar tabloya alınmıştır.

sentezinin erişkinlere oranla daha yüksek olduğunu göstermektedir. Yeni doğanda total kolesterolün %50'lik kısmını HDL-Kolesterol oluştururken, LDL-Kolesterol sadece %25'lik kısmını teşkil etmekteydi. Ayrıca yenidoğanda HDL-FL/LDL-FL oranları da erişkindekinden farklı olarak HDL-FL lehine anlamlı ölçüde yüksekti (Tablo 1). Yenidoğanda kolesterol düzeyi bulgularımız literatür verileri ile uyumlu bulunmuş (10), ancak fosfolipid düzeylerine ait bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Umbilikal kord HDL-Kolesterol/T. Kolesterol oranı ile 1. ve 5. dakika Apgar skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişkinin bulunmuş olması (Tablo 2), yenidoğanın doğumdaki vital fonksiyonlarının lipoprotein profilini etkileyebileceğini düşündürmektedir. Belki de fetal stres durumunda HDL-Kolesterol sentezinde kompensatuvar bir artış olmaktadır. Bu konu üzerinde herhangi bir çalışmaya rastlanmadık. Fetüsün kolesterolünün önemli bir kısmını kendisinin sentezlediği

belirtilmekte olup, fosfolipid yapımı konusunda ayrıntılı bilgi mevcut değildir (3-5). Gebelik haftası arttıkça LDL-FL düzeyinde artış olması fetal matürasyon arttıkça metabolik olayların hızlanması ile açıklanabilir. Çalışmamızda anne ve yenidoğana ait hem fosfolipid değerlerinin hem de oranlarının önemli derecede ilişkili bulunmuş olması, gebe ve fetüsün fosfolipid metabolizmasının yakın ilişki içinde olduğunu göstermektedir.

Bulgularımızın ışığı altında; maternal ve fetal lipoprotein biyosentezi bağımsız olduğu halde, fosfolipid düzeylerinin yakın ilişki içinde olduğu söylenebilir. Bu konularda daha ayrıntılı çalışmalara gereksinim olduğunu düşünüyoruz.

### KAYNAKLAR

1. Jimenez DM, Pocovi M, Ramon-Cajal J, et al. Longitudinal study of plasma lipids and lipoprotein cholesterol in normal pregnancy and puerperium. *Gynecol Obstet Invest* 1988; 25:158-64.
2. Rosing U, Samsioe G, Ölund A et al. Serum levels of apolipoprotein A-I, A-II and HDL-cholesterol in second half of normal pregnancy and in pregnancy complicated by pre-eclampsia *Horm Metabol Res* 1989; 21:376-82.
3. Carr BR. Metabolism of lipoproteins by human fetal hepatocytes. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157:1338-44.
4. Fosbrooke AS, Wharton BA. Plasma lipids in umbilical cord blood from infants of normal and low birth weight. *Biol Neonate* 1973; 23:330-8.
5. Belknap WM, Dietschy JM. Sterol synthesis and low density lipoprotein clearance in vivo in the pregnant rat, placenta, and fetus. *J Clin Invest* 1988; 82:2077-85.
6. Genzel-Boroviczeny O, Forte TM, Austin MA. High-density lipoprotein subclass distribution and human cord blood lipid levels. *Pediatr Res* 1986; 20:487-91.
7. Dyerberg J, Hjorne N, Nymand G, Olsen JS. Reference values for cord blood lipid and lipoprotein concentrations. *Acta Paediatr Scand* 1974; 63:431-6.
8. Mortimer JG. Cord blood lipids of normal infants and infants of diabetic mothers. *Arch Dis Childh* 1964; 39:342-4.
9. Lane DM, McConathy WJ. Factors affecting the lipid and apolipoprotein levels of cord sera. *Pediatr Res* 1983; 17:83-91.
10. Boulton TJC, Craig IH, Hill G. Screening of cord blood low-density-lipoprotein cholesterol in the diagnosis of familial hypercholesterolemia: a study of 2000 infants. *Acta Paediatr Scand* 1979; 68:363-70.