

## YENİ DOĞANLARDA KORDON KANI, LİPİD KOLESTEROL VE TRİGLİSERİD KONSANTRASYONLARI

(x) Dr. Hasibe Özkara

(xx) Dr. Muzaffer Kürkcüoğlu

(xxx) Dr. Yıldız Atalay

### Ö Z E T

*Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Doğum Kliniğinde 1981 Kasım-1982 Nisan ayları arasında doğan bebeklerden 80'inin kordon kanında lipid kolesterol ve trigliserid tayıneri yapıldı.*

*Bebekler annelerin yaşına, sosyo-ekonomik durumuna, doğumu sayısına ve maternal problemlerine, cinsiyet, ağırlık, gestasyonel yaş ve Apgar skoruna göre gruplandırıldı. Verilerin önem kontrolü istatistiksel olarak değerlendirildi. Bulgular literatürdeki bilgilerle kıyaslanarak tartışıldı.*

*Maternal, fetal ve perinatal distres faktörlerinin etkisinde olan bebeklerin kordon kanında trigliserid seviyesinin yüksek olduğu tesbit edildi.*

### GİRİŞ :

Son 10 yılda hayatın ilk 24 saatindeki yeni doğan ölüm sebepleri araştırılarak büyük bir kısmı açıklığa kavuşturulmuştur (1).

Neonatal problemler arasında özellikle akciğer matürasyonu ile ilgili olanlar ile lipid seviyeleri arasındaki ilişki araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Hayvan deneylerinde matürite ile materyal ve fetal lipid metabolizması arasında etkileşim olduğuna dikkatler çekilmiştir. Yeni doğanların bir kısmında yüksek kolesterol ve trigliserid seviyelerinin neonatal distresle ilişkisi olduğu bulunmuştur (2,3,4)

	Lipid	Kolesterol	Trigliserid
(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.			
(xx) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Profesörü ve Başkanı.			
(xxx) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.			

Bizde bu çalışmamızda hastanemizde doğan fetal distresli bebeklerin bir kısmının etyoloji ve prognozuna açıklık getirilmesi düşüncesi ile yeni doğanın kordon kanı lipid, kolesterol ve trigliserid konsantrasyonlarını tayın ettik.

## MATERYAL ve METOD

Hastanemiz doğum kliniğinde 1981 Kasım-1982 Nisan aylarında doğan bebeklerde 38'i kız, 42'si erkek toplam 80 bebek materyalimizi teşkil etti.

Maternal, fetal ve perinatal distres faktörlerinin etkisinde olan bebeklerin kordon kanında trigliserid seviyesinin yüksek olduğu tesbit edildi.

Annede enfeksiyon, düşük, ölü, doğum, diabet, hipertiroidi, hipertansiyon, eklamsi, sigara, alkol alışkanlığı, gebelikte kanama, polihidramnios, kan uyumsuzluğu, sosyo-ekonomik faktörler, diyet alışkanlığı, bebekte ise membranın yırtılma zamanı, plasentanın yerleşimi, doğum şekli, gebelik süresi, Apgar derecesi, ağırlığı, yeni doğan refleksleri, fizik muayene bulguları, konjenital anomaliler, doğum travması kriter alınarak anne ve bebek problemlili veya problemsiz olarak kabul edildi. Problemsiz bebekler arasından kontrol grubu seçilerek, bunlar 1-3 gün süre ile, problemlili bebekler ise iyileşinceye kadar takip edildiler.

Total lipid Kunkel metodu (5), Kolesterol Bloor metodu (6) ve Trigliserid ise Sigma firmasının trigliserid kiti (7) ile çalışıldı.

## BULGULAR :

Vakaların % 47,5 u (38) kız, % 52,5'u (42) erkekti. 6'sı (% 7,5) 37 gebelik haftasından önce, 69'u (% 86,25) 38-41 haftalıkta, 5'i ise (% 6,25) 42 gebelik haftasından sonra doğan postmatür bebeklerdi.

Bebeklerin kordon kanı ortalama total lipid, kolesterol ve trigliserid konsantrasyonları sırası ile 476,43  $\pm$  118,147, 42  $\pm$  47,2 ve 164,07  $\pm$  101 mg % idi. Kız ve erkekte değerler birbirlerine yakındı. Ağırlıklarına göre 4 gruba ayırdığımız bebeklerin tayın edilen lipid, trigliserid ve kolesterol seviyeleri Tablo-I de gösterilmiştir.

Tablo-I: Bebeklerin Ağırlıklarına Göre Kordon Kanı Lipid Seviyeleri

Ağırlık	Lipid	Kolesterol	Trigliserid
1500 gr'dan az	343	145	108
1500-2500 gr	462,8 $\pm$ 112,776	156,00 $\pm$ 28,81	148,46 $\pm$ 43,33
2500-3400 gr	475,4 $\pm$ 108,25	143,85 $\pm$ 52,35	163,29 $\pm$ 106,32
3400 gr'dan fazla	484,8 $\pm$ 139,19	152,84 $\pm$ 39,88	170,15 $\pm$ 99,86

Bebeklerin 25'i (% 31,25) problemsiz, 55'i (% 68,75) problemlidir.

Bebeklere doğumdan sonra 1. ve 5. dakikalarda Apgar testi yapıldı. (10) 1. dakikada Apgar değeri 9-10 olan vaka yoktu. 41 vakanın Apgar'ı 7-8,27 vakanın 5-6,8 vakanın 3-4 ve 4 vakanın ise 1-2 idi. 5. dakikada Apgar değerleri ise 32 vakada 9-10,37 vakada 7-8,9 vakada 5-6,2 vakada 3-4 idi.

Bebeklerin 13'ünde erken membran rüptürü, 24'ünde mekonyum aspirasyonu, 8'inde kordon dolanması vardı.

Normal ve problemlı bebeklerin kordon kanı lipid seviyeleri tablo-II de gösterilmiştir.

Tablo-II: Bebeklerin Kordon Kanı Lipid Seviyeleri

	Lipidi	Kolesterol	Triglicerid
Normal	444,76±63,55	140,24±30,22	72,45±23,78
Hasta	490,83±135,13	150,69±57,47	205,71±95,29
t	1,970	1,060	9,720
p	> 0,05	> 0,05	< 0,001

Apgar değerine göre kordon kanı lipid seviyeleri Tablo-III de gösterilmiştir.

Tablo-III: Apgar Değerlerine Göre Vakaların Kordon Kanı Lipid Seviyeleri

Apgar	T.Lipid	Kolesterol	Triglicerid
7-8	456,73±120,59	144,63±50,48	112,00±86,84
5-6	512,38±133,59	158,30±46,08	215,64±75,10
1.dak.			
3-4	444,75±93,30	140,5 ±31,68	221,17±82,34
1-2	466,75±102,72	122,25±52,51	246,32±90,17
9-10	451,90±100,88	147,40±49,59	87,80±40,15
7-8	506,36±135,24	151,77±48,18	210,03±94,21
5.dak.			
5-6	451,00±97,16	135,5±29,24	208,43±77,86

1' ve 5' da bütün Apgar değerlerinde triglicerid ile önemli farklılık vardı. (p < 00,1 p < 0.5)

Maternal ve perinatal distres faktörlerinde kordon kanı lipid seviyeleri tablo-IV de gösterilmiştir.

Tablo-VI: Maternal ve Perinatal Distres Faktörlerinde Kordon Kanı Lipid Seviyelerinin Ortalama ve SD Değerleri.

Problemler	T.Lipid	Kolesterol	Trigliserid
Maternal Hiper-tansiyon	413,75±167,63	131,62±44,49	176,85± 80,57
Maternal Proteinüri	393,00± 97,66	111,00±39,49	193,04±138,8
Maternal Ödem	393,87± 90,45	120,0 ±44,55	213,91±141,5
Polihidramnios	506,66± 69,67	130,33±41,90	275,56±133,7
Kanamama	528,33± 79,18	133,83±18,10	184,9 ± 80,50
Anormal Prezan-tayon	480,0 ± 62,86	140,33±40,51	208,16± 46,25
Vakum-Forseps	525,2 ±178,73	159,4 ±80,27	227,98±127,0
Erken membran Ruptürü	510,84±167,88	176,30±66,54	232,91±107,9
Mekonyum-Amnion Aspirasyonu	492,70±127,77	146,54±46,19	180,12± 53,81
Kordon Dolan-ması	517,75±186,25	155,62±27,88	273,31±134,9
Doğum Travması	506,77±132,13	150,33±61,23	216,05± 93,93

### TARTIŞMA :

Kordon kanında total lipidi 476,43±118 mgr %, kolesterolü 147,42±47,25 mgr %, trigliseridi ise 164,07±101 mgr % olarak bulduk. Doğumda problemli olan bebeklerin trigliserid konsantrasyonu ile problemsiz bebekler arasında çok önemli fark vardı. (P< 0.001) Lipid ve kolesteroldeki fark önemsizdi. (P<0,05).

Klasik bilgilerde kordon kanı kolesterol seviyesi 45-100 mgr % (9), trigliserid ise 14-154 mgr % olarak bildirilmiştir. (10) Bizim bulgularımız bu değerlerin üzerindeydi. Kordon kanı total lipid seviyesi ise 170-450 mgr % olup, değerlerimiz buna yakındı. Bebeklerin gestasyonel yaşlarına göre trigliserid ve kolesterol miktarları arasında önemli bir fark yoktu. (P> 0.05)

Braun ve arkadaşları 16-25 haftalık 4 fetusta ortalama kolesterol konsantrasyonunu 0.80 mmol/lit bulmuşlar ve bunun gebeliğin 33. haftasına kadar arttığını daha sonra doğuma kadar tedricen düştüğünü göstermişlerdir (11,12,13,14) İnsan fetusu kolesterolü sentez etme kabiliyetindedir. Çok az miktardaki serbest maternal kolesterol plasenta bariyerinden fetal sirkülasyona geçmektedir (13,15,16).

Plasenta aktivitesi ile fetal maternal lipid metabolizması arasındaki yakınlık maternal çevrenin değişikliği süresinde fetusda da değişikliğin meydana geldiğini göstermektedir (2). Postmatüritede plasentada maternal yağ asitleri ve fetal karaciğer glikoz kullanımı azalmaktadır.

Bebek ağırlıklarına göre kordon kanı total lipid ve kolesterol miktarlarında farklılık görülmedi, trigliserid miktarı düşük doğum tartılı bebeklerde azalmıştı. Aradaki fark istatistiki olarak önemsizdi. ( $P > 0.05$ ).

Literatürde kordon kanı kolesterol ve trigliserid miktarının doğum ağırlığı ile etkilenmediği bildirilmiştir. (16,17).

1. ve 5. dakikalarda Apgar değerlerindeki trigliserid konsantrasyonunda önemli derecede fark vardı. Kolesterol değerleri ile Apgar değerleri arasında bir ilişki yoktu. Şiddetli depresse bebeklerde trigliserid oldukça yüksek bulundu.

Boulton, yaptığı araştırmada düşük Apgar skoru olan bebeklerin kordon kanı trigliserid miktarının yüksek bulunmasına karşın, kolesterol ile ilgili bulmamıştır. (18). Bizim bulgumuz Boulton'un çalışmasını desteklemekte beraber Christensen'inkinden farklı idi. Bu araştırmacı yukardaki çalışmanın, miadında ve anormal doğum ağırlıklı bebeklerde yapıldığından prematür ve matürlere göre ayırım yapılmadığından Apgar skorunun trigliseride etkilediğinden emin olunamayacağını bildirmiştir (16).

Bunun yanında kordon kanı trigliserid miktarının tayini yeni doğanın durumunun değerlendirilmesinde değerli bir metod olacağını ileri sürenlerde mevcuttur. (3)

Çeşitli maternal fetal ve perinatal faktörlerde trigliserid konsantrasyonunu yüksek bulduk. ( $P < 0.001$ ) insanlarda kordon kanındaki hipertrigliseridemia ve hiperkolesrolemanın maternal fetal ve perinatal streslerle ilgili olduğu bulunmuştur. (18)

Perinatal asfiksidede kan PH düşen katekolamin sekresyonu stimüle edilir. Yağ dokularında trigliseridlerin lipolizisine sebep olur. Gliserol ve serbest yağ asidi konsantrasyonu artar. Fazla miktardaki serbest yağ asitleri plasentadan anneye geçer veya karaciğerde temizlenir. Feto-maternal ilgi kesildiği zaman serbest yağ asitleri ve trigliseridde daha fazla artma olmaktadır (3)

Araştırmacılar preeklamside kordon kanı trigliserid seviyesini yüksek bulmuşlardır. Ancak tek başına ödem veya proteinürinin bulunduğu eklamsili vakalarda maternal diabette, maternal hipotiroidi de trigliseridlerin değişmediğini tesbit etmişlerdir. (3,4,18) Kordon dolanmasında, neonatal asfiksidede gebelik kanaması olanlarda mekonyum amnion sıvısı apirasyonunda kordon kanı trigliserid veya kolesterolunu yüksek bulmuşlardır. Bizim bulgularımız bunlara uygunluk göstermektedir.

## S U M M A R Y

### SERUM TOTAL CHOLESTEROL TRIGLYCERIDE LEVELS INCORD BLOOD OF NEWBORN INFANTS

We carried out total lipid, cholesterol, triglyceride levels in cord blood of 80 newborn infants. The levels triglyceride were measured with Sigma's triglyceride kit.

We established that the high triglycerid level in cord blood of some children who were had some maternal-fetal and perinatal problems.

**K A Y N A K L A R :**

- 1- Larper R. G., Yoon, j.j.: Handbook of Nenotoogy, Year book Medical Pub-lishers, Chicago, 1979.
- 2- Harlow, A., Roux, j. F., Shapiro, M.I.: Plasma glucose, cholesterol, trigliseride, and glycentaritons in the postmatüre rabbit. Am. j. Obstet. Gynecol. 136.: 500-503, 1980.
- 3- Andersen, G. E., Hansen, B.F.: Nenotal hipergliseridemis, Acta Pediatr Scand. 65: 369-384, 1976.
- 4- Cress, H. R., Sharier, A. M., Iafin, R. Karpowicz, K.: Cord blood hiperlipoproteinemia and perinatal stress. Pediatr. Res. 11: 19-23, 1977.
- 5- Aras, K., Eryen, G.: Klinek Biokimlya, s. 145-294. Anrkara Üniv. Diş Hikimlięi Fäkültesi Yayınları Ankara Üniv. Basımevi. Ankara 1975.
- 6- Atasangul, M.: Klinik Laborutuvar ve Araştırma Metodları, Güzel İstanbul Matbaası, Ankara, 1962.
- 7- Flekcher, M.j.: Acolorimetric method for estimating serum triglicerid. Clin. Acta. 22: 393, 1968.
- 8- Drage, j. S., Berindes, H.: Apgar scores and outcome of the newborn. Pediatr. Clin. North Am. 13: 3 1966.
- 9- Nelson, W. F., Vaughan, V. C., Mc Kay, R. j.: Texbokk of Pediatric. W. B, Saundes Philadelphia, London Toronto, 1979.
- 10- Schuberth, K. C., Zitelli, B. j.: The Harriat lane Hand ook, p. 318 8, th. Edition. Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago London, 1968.
- 11- Spellacy, W., Ashbacher, L. V., et al.: Total cholesterol content in maternal and umblical vessels in term pregnancies. Obstet. Gynecol, 44: 661-665, 1974.

- 12- Kritchvsky, D.: Diet, lipid metabolism and aging, Federation Proceedings, 38: 2001-2006, 1979.
- 13- Gisburg, B. F., Zetterström, R.: Serum cholesterol concentrations in newborn infants with gestational ages of 28-42 weeks. Acta. Paediatr. Scand. 69: 487-592, 1980.
- 14- Ginburg, B. E., Zetterström, R.: High density lipoprotein concentrations in newborn infants. Acta Paediatr. Scand. 66: 39-41 1977.
- 15- Kaplan, A. Andlee, V. F.: Serum lipid levels in infants and mothers at parturition. Clin. Acta, 12: 258-263, 1965.
- 16- Christansen, N. O.: Concentrations of triglycerides free fatty acids and glycerol in cord blood of newborn infants with a birth weight of 2700 grams. Acta Paediatr. Scand. 66: 43-48, 1977.
- 17- O'Brien, D., Abbott, F.A.: Rodgeron, D.O.: Laboratory Manual of Pediatric Micro-Biochemical Techniques. Noeber Medical Division, Harper, Row Publishers New York, London 1968.
- 18- Boulton, T.j.C.: Fetal maternal and intrapartum factors and their effects on cord serum cholesterol and triglyceride, Aus. Nz. j. Med. 9: 57-62, 1979.