

ANNEDEKİ DEMİR EKSİKLİĞİNİN BEBEK KAN DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ziya METE*, İsmail GÖÇMEN**, Ferhan KARADEMİR***, Emin SARAĞLU****

Anahtar Terimler:Demir eksikliği, serum demiri, kordon hemoglobin değeri
Key Words:Iron deficiency, serum iron value, cord blood hemoglobin value

OZET

Bu çalışmamızda anne ve bebeklerin serum demir seviyeleri, hemogram değerleri ve bunlar arasındaki korelasyonlar araştırılmıştır. Çalışmamıza serum demir seviyesi 50 µg/dl'den düşük 42 anne, serum demiri 50 µg/dl'den yüksek 58 anne (toplam 100) ve bunların sağlıklı, miadında, komplikasyonsuz bebekleri(toplam 100) alınmıştır. Anne ve bebeklerde serum demiri(SD), serum demir bağlama kapasitesi(SDBK), hemoglobin, hematokrit, ortalama eritrosit hemoglobini(MCH), ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu(MCHC), ortalama eritrosit hacmi araştırılmıştır. Serum demir seviyesi 50 µg/dl'den düşük annelerle, yüksek annelerin hemoglobin, hematokrit, serum demiri, serum demir bağlama kapasitesi, ortalama eritrosit volümü(MCV), ortalama eritrosit hemoglobini(MCH) arasındaki farklar istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur)p<0.01). Bu iki grup annenin bebekleri arasında yapılan karşılaştırmalarda hiçbir parametre arasındaki farkın istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmüştür(p>0.05). Anneleri bebekleri ile kıyasladığımızda serum demiri, serum demir bağlama kapasitesi ve kan değerleri arasında korelasyon olmadığı tespit edilmiştir(r=0.30, p>0.05).

SUMMARY

The Influence of Maternal Iron Deficiency on the Blood Values of the Infant
In our study, we investigated the hematological values, serum iron levels and their correlation in newborn babies and their mothers [42 of them had iron values <50 µg/dL(group 1); 58 of them had iron values >50 µg/dL(group 2)] and their healthy, term babies who had uneventful delivery were entered the study. The serum iron, iron binding capacity, hemoglobin, hematocrit, mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular hemoglobin (MCH), mean corpuscular hemoglobin concentration(MCHC) levels of the mothers and babies were evaluated. The hemoglobin, hematocrit, MCV, MCH, serum iron and iron binding capacities were statistically significant between group 1 and 2. The babies of group 1 and group 2 show no significant correlation according to the

* GATA Haydarpaşa Eğitim Hst.Çocuk Sağ.ve Hst.Servisi, Doç.Dr.

** GATA Haydarpaşa Eğitim Hst.Çocuk Sağ.ve Hst.Servisi, Yrd.Doç.Dr.

*** GATA Haydarpaşa Eğitim Hst.Çocuk Sağ.ve Hst.Servisi, Uzm.Dr.

**** GATA Haydarpaşa Eğitim Hst.Çocuk Sağ.ve Hst.Servisi, Uzm.Öğr.

same parameters. When to compare all group of mothers and all babies, no statistical significance was found according to the hematological values, iron and iron binding capacity levels.

GİRİŞ

Fetus 40 hafta boyunca büyüme, gelişme ve bu arada eritropoez için her türlü maddeyi plasenta aracılığıyla anneden alır. Bu nedenle annenin anemisinin, beslenme bozukluklarının, demir eksikliğinin bebeği etkileyip etkilemeyeceği sorusu akla gelmektedir. Bir grup araştırmacı annedeki demir eksikliğinin bebekte de etkili olacağını ve bebeğin kan değerlerinin, demir depolarının düşük olacağını savunmaktadırlar(1). Diğer grup ise bunun tam tersini iddia ederek fetusun gereksinim duyduğu her türlü maddeyi ve bu arada demiri ihtiyacı kadar maternal dolaşımdan alacağını ve dolayısıyla bebekte anemi ve demir eksikliği görülmeceğini bildirmektedirler(1,2,3,4). Diğer bir grup bilimadamı ise annedeki demir eksikliğinin doğumda, bebekte anemi ve demir eksikliğine yol açmasa bile 3.aydan sonra görülen fizyolojik aneminin daha erken ve daha derin olacağı görüşünü savunmaktadırlar(5,4).

Çalışmamızda annedeki demir eksikliğinden bebeklerin kan ve serum demiri değerlerinin etkilenip etkilenmediğini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, GATA H.Paşa Eğt.Hst.Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisinde doğum yapan 100 anne ve bunların bebeklerinde yapılmıştır. Çalışmaya hamileliği normal seyreden, miadında ve komplikasyonsuz gebeler alınmış, eklampsi, hipertansiyon, kalp hastalığı, üriner enfeksiyon, diabetes mellitus gibi hastalığı olanlar dahil edilmemiştir. Erken membran rüptürü, plasenta previa, abruptio plasenta gibi plasenta anomalileri bulunanlar çalışmadan çıkartılmıştır.

Olgularımız yukardaki özellikleri taşıyan annelerin spontan vaginal yolla, miadında ve komplikasyonsuz doğan, herhangi bir anomalisi olmayan, Rh uygunsuzluğu bulunmayan bebekleridir. Postmatür, prematür, düşük doğum ağırlıklı bebekler çalışma dışı bırakılmıştır.

Kan örnekleri annelerden doğumdan 15-30 dk. önce antecübital venlerden gerekli cilt temizliği yapıldıktan sonra 18 G numaralı iğne ile, bebeklerden ise göbek kordonu kesildikten sonra plasenta tarafında kalan uçtan anne kanı ile kontaminasyonu önlemek amacıyla kordon temizlenerek ya klemp gevşetilerek ya da 18 G numaralı iğne ile hep aynı kişi tarafından alınmıştır. Bütün vakalardan serum demiri (SD) ve serum demir bağlama kapasitesi (SDBK) için 3 cc, hemogram için 2 cc kan alınmıştır. SD ve SDBK için demirden arındırılmış tüpler, hemogram için ise EDTA'lı tüpler kullanılmıştır.

Serum demiri ve SDBK için alınan kan örneklerinin serumları iki saat içinde

santrifüjle ayrılmış ve çalışılncaya kadar -20°C 'de deep freezde bekletilmiştir. Hemogram için alınan kan örnekleri ise 2 saat içinde analiz edilmiştir.

Çalışmamızda şu parametreler araştırılmıştır:

- Serum demiri
- SDBK
- Hemoglobin(Hb)
- Hematokrit(Hct)
- MCH(Ortalama eritrosit hemoglobini)
- MCHC(Ortalama eritrosit Hb konsantrasyonu)
- MCV(Ortalama eritrosit volümü)

Çalışmamızda anneler serum demirinin $50 \mu\text{gr}/\text{dl}$ 'nin üstünde ve altında oluşuna göre iki gruba ayrılarak incelenmiş; bu iki grup anne ve bunların bebekleri arasında karşılaştırmalar yapılmıştır.

BULGULAR

Annelerde tespit edilen hemogram, serum demiri ve SDBK değerleri Tablo I'de görülmektedir.

Çalışmamıza katılan 100 anneden 42'sinde serum demiri $50 \mu\text{gr}/\text{dl}$ 'nin altında (40.8 ± 8.1), 58'inde $50 \mu\text{gr}/\text{dl}$ 'nin üstünde (72.6 ± 18.1) bulunmuştur. Annelerin yaş ortalaması 23.5 ± 2.1 , gebelik sayısı ortalaması 2'dir. Bu iki grup annelerin sonuçlarına t testi uygulandığında Hb(P<0.01), Hct(P<0.01), SD(P<0.01), SDBK(P<0.01), MCV(P<0.01), MCH(P<0.01) arasındaki farklar istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

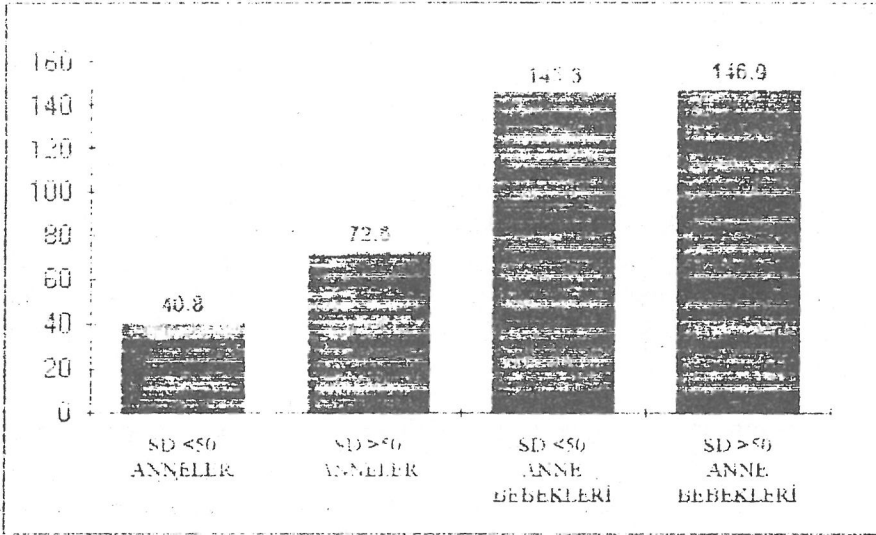
Tablo I:Olguların Hemogram ve Serum Demiri Değerleri

PARAMETRE	ANNELER		BEBEKLER	
	GRUP A	GRUP B	GRUP A	GRUP B
VAKA SAYISI	42	58	42	58
YAŞ	22.1 ± 3.2	21.8 ± 2.8		
Hb	11.3 ± 0.9	12.3 ± 0.8	15.5 ± 1.2	15.6 ± 1.1
Hct	32 ± 3.1	40.8 ± 3.2	55.2 ± 5.1	54.9 ± 5.2
MCV	78.3 ± 6	83.3 ± 3.5	109.9 ± 3.8	109.2 ± 4.1
MCH	27.1 ± 2.2	29.6 ± 2.3	35.7 ± 2	36.1 ± 1.6
MCHC	30.2 ± 0.9	32.2 ± 1.2	32.1 ± 1.1	32.3 ± 1.2
SD	40.8 ± 8.9	72.6 ± 5.1	145 ± 30	146.2 ± 32
SDBK	571.5 ± 116	430 ± 110	310.6 ± 98	306.4 ± 95.5

Bu iki grup anneden doğan bebeklerin serum demirleri ve diğer hematolojik parametreleri Tablo I'de gösterilmiştir. Bu iki grup bebek birbirleriyle kıyaslandığında parametreler arasındaki farklardan hiçbirinin istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($P>0.05$). Bu iki grup bebeğin kan değerleri ve serum demiri seviyeleri birbirine yakındır. Şekil I'de bu bebeklerin serum demir seviyeleri görülmektedir.

Anneleri bebekleriyle kıyasladığımızda anne serum demiri değerleri ve hematolojik parametreleri ile bebek değerleri arasında korelasyon olmadığını tespit ettik ($r=0.30$ $P>0.05$).

ŞEKİL-I OLGAĞI ÜSTÜN SERUM DEMİRİ ORTALAMALARI



TARTIŞMA

Maternal kan değerlerinin ve serum demir seviyesinin fetus üzerine olan etkileri perinatoloji ve hematoloji ile ilgilenen bilim adamlarının çok üzerinde durdukları bir konudur. Biz de çalışmamızda bu konuyu inceledik, aralarındaki korelasyonları araştırdık ve bulduğumuz sonuçları literatür bilgileri ile karşılaştırdık.

Yenidoğanın hematolojik değerleri genellikle kapiller, daha az oranda da venöz kanla yapılan çalışmalarla belirlenmektedir (1,6,7,8). Göbek kordonundan

yapılan çalışmalara çok az oranda rastladık. Kordon kanunda kan değerleri genelde kapiller ve venöz kana oranla daha düşük bulunmaktadır(2,8,9,10,11).

Çalışmamızda göbek kordonunda serum demiri değeri $145.8 \pm 51.5 \mu\text{g/dl}$, total serum demir bağlama kapasitesi $310 \pm 102.5 \mu\text{g/dl}$ bulundu. Göbek kordonunda ve yenidoğan döneminde serum demiri değeri hayatın ileri yaşlarına göre daha yüksek bulunmakta, birinci aydan itibaren düşmeye başlayarak $70-80 \mu\text{g/dl}$ 'ye kadar inmektedir(10,12,13). Göbek kordonunda serum demiri değerini Ayer(5) $117.97 \mu\text{g/dl}$, Okuyama(3) $161.5 \mu\text{g/dl}$, Rios(4) $141 \mu\text{g/dl}$, Savaş(8) $133.2 \mu\text{g/dl}$ bulmuştur. Aynı yazarlar taraafından SDBK $177-267 \mu\text{g/dl}$ arasında bildirilmektedir(3,4,5,8). Çalışmamızda bulduğumuz değerler literatürle uyumludur.

Demir eksikliği anemisi ülkemizde ve dünyada en yaygın görülen anemi türüdür. Çocuklarda ve özellikle ilk üç yaşta daha sık görülmektedir(1,2,6,10,13,14). Nedenleri arasında demirden fakir beslenme, özellikle ilk iki yıl içinde ana besin kaynağı olan anne ve inek sütünün demir içeriğinin düşük olması, parazitoz, kanamalar, prematürelilik gösterilmektedir(2,13).

Annedeki demir eksikliğinin fetus üzerine olan etkisi birçok çalışmaya konu olmuştur. Daha önce de değindiğimiz gibi annedeki demir eksikliğinin fetusu etkileyip etkilemediği hep tartışılmıştır(1). Etkilemediğini savunan grup fetusun endojen bir parazit gibi, gereksinimi kadar demiri annenin demir durumuyla ilgili olmaksızın aldığını, ayrıca yenidoğanda karaciğer ve dalakta depolanan demirin çok az olduğu, asıl demir deposunun hemoglobin olduğu dolayısı ile annenin durumundan bebeğin etkilenmeyeceği görüşündedirler(1,2,3,4). Anneden plasentaya ve bebeğe demir transportu aktif bir olaydır ve konsantrasyon gradiyentine karşı yapılmaktadır. Doğumda göbek kordonu serum demiri değerleri ve ferritin değerleri maternal kana göre belirgin olarak yüksek bulunmaktadır. tersine SDBK maternal kanda göbek kordonuna göre çok yüksek değerdedir. Bu sonuç annenin ve fetusun demir metabolizmasının birbirinden bağımsız olduğu ve annenin demir durumunun fetusu etkilemediği görüşünü desteklemektedir(3). Bir başka grup araştırmacı ise demir eksikliği olan annelerin bebeklerinde doğumda hemoglobin ve demir değerleri normal olsa bile bu bebeklerde fizyolojik aneminin daha erken görüldüğü ve daha derin olduğu görüşündedirler(4,5).

Çalışmamızda serum demir seviyesi $50 \mu\text{g/dl}$ 'den düşük annelerle bunların bebeklerinin; serum demir seviyesi $50 \mu\text{g/dl}$ 'den yüksek annelerle bunların bebeklerinin serum demiri ve kan değerleri arasında korelasyon olmadığını, ayrıca bu iki grup bebeğin serum demiri seviyesi ve diğer kan değerleri arasındaki farkların istatistiki olarak anlamlı olmadığını($P>0.05$) tespit ettik. Bu nedenle her iki grup bebeğin de intrauterin yaşam boyunca benzer oranda demir aldığını ve annenin demir seviyesinin bebeğin demir ve kan değerlerini etkilemediğini saptamış bulunmaktayız. Annenin anemik olması, hamileliğinde

demir almaması gibi negatif faktörler bebeğin hematolojik parametrelerini ve serum demir seviyesini etkilememektedir. Bu saptamalarımız literatürle uygunluk göstermektedir. Literatürde annede demir eksikliği varsa bebekte de demir depolarının eksik olacağını ve bu bebeklerde fizyolojik aneminin daha erken ve daha derin görüleceğini savunan bildiriler vardır(1). Longitudinal bir çalışma yapamadığımız ve bu bebekleri uzun süre izleyemediğimiz için bu konuda bir yorum yapmamız mümkün olmamıştır.

KAYNAKLAR

- 1- Lanzkowsky P.:The influence of maternal iron-deficiency anemia on the hemoglobin of the infant. Arch.Dis.Child, 36:205-209, 1961.
- 2- Behrman RE., Vaughan VC.:Nelson Textbook of Pediatrics 13 th.Ed., Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo, W.B.Saunders Co., 1987.p:1033-1034, 1042-1044.
- 3- Okuyama T., Tawada T., Furuya H., et al.:The role of transferrin and ferritin in the fetal-maternal-plasental unit.Am.J.Obstet.Gynecol., 152:344-350, 1985.
- 4- Rios E., Lipschitz DA., Cook JD., et al.:Relationship of maternal and infant iron stores as assessed by determination of plasma ferritin. Pediatrics, 55(5):694-695, 1975.
- 5- Ayer Y.:Gebelerde, annelerde ve yenidoğanlarda demir parametreleri ve serum ferritin değerleri (Uzmanlık Tezi). İstanbul, 1980. İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fak.Kütüphanesi.
- 6- Avery ME., Taeusch HW.JR.:Schaffer's Diseases of the Newborn. 5 th.Ed, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janerio, Sydney, Tokyo, W.B.Saunders Co., 1984.p:581-585.
- 7- Dallman PR., Siimes MA.:Percentil curves for hemoglobin and red cell volume in infancy and childhood.J.Pediatr.94(1):16-21, 1987.
- 8- Savaş G.:Yenidoğan ve annelerinde hematolojik değerler(Uzmanlık Tezi, İstanbul, 1974, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kütüphanesi.
- 9- Gatti RA.:Hematocrit values of capillary blood in the newborn infant.J.Pediatr., 70(1):117-119, 1967.
- 10- Saarinen UM., Siimes MA.:Developmental changes in serum iron, total iron-binding capacity, and transferrin saturation in infancy.J.Pediatr., 91(6):875-877, 1977.
- 11- Sisson TR., Lund CJ., Whalen LE., et al.:The blood volume of infants. J.Pediatr., 70:163-179, 1967.
- 12- Halvorsen S., Finne PH.:Regulation of erythropoiesis in the fetus and newborn.Arch.Dis.Child.47:683-687, 1972.
- 13- Hunter RE., Smith NJ.:Hemoglobin and hematocrit values in iron deficiency in infancy.J.Pediatr., 81(4):710-713, 1972.
- 14- Burman D.:Hemoglobin levels in normal infants aged 3 to 24 months, and the effect of iron. Arch.Dis.Child., 47:261-271, 1972.