

ERZURUM İLİ İLKOKUL ÇOCUKLARINDA DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ İLE İLGİLİ BİR ÇALIŞMA

Dr.Ahmet Çalık (x)

Dr.Gülten Gürel (xx)

Dr.Muzaffer Kürkçüoğlu (xxx)

Dr.Gülten Tanyeri (xxxx)

ÖZET

Erzurum merkez ilkokulları 4-5 ci sınıf öğrencilerinde demir eksikliği anemisi taraması yapılmıştır. 10-13 yaşlarında 159 (% 29) kız, 391 (% 71) erkek olmak üzere toplam 550 öğrenci tetkik edilmiştir.

Tespit ettiğimiz ortalama kan değerleri genel literatüre uygunluk göstermiş olup cins farkı saptanamamıştır ($p > 0.05$).

Hemoglobine göre anemi oranı % 15.2 hematokrite göre % 11.2 transferin yüzdesine göre % 23.8 olarak tesbit edilmiştir. Hemoglobin, hematokrit değerleri normalde olsa gizli demir eksikliği anemisini ortaya çıkarmak için transferin saturasyon yüzdesi tayin edilmiş bu değer ön plana alınmıştır. Hemoglobine göre toplam (gizli-aşıkır) demir eksikliği anemisi oranı % 39, hematokrite göre ise % 35 olarak saptanmıştır.

Bölgemiz için demir eksikliği anemisi önemli bir sorundur. Beslenme başlıca sebep kabul edilebilir. Halkın bu yönden eğitilmesi gerçeği aşıkardır.

GİRİŞ

Demir beslenmede esansiyel bir elementtir. Eksikliğinde nütrisyonele a-

neminin en yaygın tipi olan demir eksikliği anemisi gelişmektedir (1,2).

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzman Asistanı.

(xx) " " Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Profesörü.

(xxx) " " Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Profesörü

(xxxx) 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. Profesörü.

Bütün dünyada, özellikle beslenme sorunu halledilmemiş memleketlerde demir eksikliği anemisi önemli bir halk sağlığı problemidir.

Memleketimizde dengeli bir beslenme sorunu yeterince halledilmemiş olup demir eksikliği anemisi hematoloji ile uğraşanların sıklıkla karşılaştıkları problemlerden biridir. Buna rağmen memleketimizde demir eksikliği anemisinin görülme oranı geniş ölçüde yapılan bir araştırma ile saptanamamıştır. İstanbulda Gedikoğlu (2) ve Ulukutlu (3) Ankarada Çavdar (1) ve Demirağ (4), İzmirde Özgürün (5), bu konuda bölgesel çalışmaları mevcuttur.

Beslenme probleminin çok aşikar göze çarptığı doğu bölgesinde konu-

nun önemi daha da artmaktadır. Bölgemizde kalite ve kantite bakımından dengesiz bir beslenme mevcuttur. Yenidoğan ve annelerine ait bir çalışmanın (6) dışında bölgemizde çocukluk yaşlarında demir eksikliği oranı ile ilgili bir araştırma yoktur. Araştırmamız bölgemizde merkez ilkokullarında okuyan öğrencilerde anemi oranını tesbit etmek gayesi ile yapılmıştır. Teknik nedenlerle 10-13 yaşlarındaki çocuklardan kan alabildiğimizden sınırlı bir yaş grubunda bu araştırmayı yapma imkanı bulabildik. Böyle de olsa bu yaştaki çocuklarda gizli ve aşikar anemi oranını tesbit etmesi, bölgesel özelliği yansıtması bakımından orijinal ve faydalı olduğu kanısındayız.

MATERYAL VE METOD

1976-1977 yıllarında 6 aylık bir sürede yapılan bu çalışmada yaşları 10-13 arasında olan 550 çocuk tetkik edildi (Tablo 1). Her sınıftan örneklemeye metodu ile 5 öğrenci alındı. Çocukların yaşı cinsi, isim ve soyadı okulların adları kayıt edildi. Ağırlık ve boyları tesbit edilerek fizik muayeneleri yapıldı. Demir eksikliği anemisinin hazırlayıcı sebeplerini araştırmak gayesi ile beslenme durumu, pika, parazit, kanama, ateşli bir hastalık geçirip geçirmediği, ailenin sosyo-ekonomik durumu soruldu.

Her bir öğrenciden tekniğe uygun olarak kan alındı. Hemoglobin Cyan methemoglobin metodu (7) ile hematokrit elektronik YSI model 30 Htc cihazı kullanılarak mikrometod (8) ile, serum demiri Bothwell - Mollet metodu (9) ile, serum demiri bağlama kapasitesi Ressler Zek metodu ile (10) tayin edildi.

Serum demiri ile serum demiri bağlama kapasitesi toplanarak total serum demiri bağlama kapasitesi tesbit edildi.

Saturasyon yüzdesi aşağıdaki formül uygulanarak tayin edildi (1, 11).

$$\% \text{ saturasyon} = \frac{\text{Serum demiri} \times 100}{\text{Total serum demiri bağlama kapasitesi}}$$

Ayrıca, OEH, OMHb, OEHB K değerleride bulundu.

Sonuçlar istatistiki analize tabi tutuldu (12).

Hemoglobin için % 12 gr'in altı, hematokrit için % 37 nin altı (2), serum demiri için % 50 mikrogramın altı (13), serum demir bağlama kapasitesi için % 450 mikrogramın üzeri (11) OEH için 78 mikronküpün altı 14) OEHB

için % 27 mikrogramın altı (15) OHbK için % 30 un altı (13) anemi kriteri olarak kabul edilip çalıştığımız vakalarda demir eksikliği anemisi oranları saptanmaya çalışıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan yaşları 10-13 arasında değişen 550 çocuğun 159 u

kız (% 29), 391 i (% 71) erkekti (Tablo 1).

Tablo 1- Vakaların Yaş ve Cinsine Göre Dağılımı

Yaşlar	Cins		Toplam	
	Kız	Erkek	Sayı	%
10	35	61	96	% 17.3
11	65	104	169	% 31
12	49	161	210	% 38.1
13	10	65	75	% 13.6
Toplam	159	391	550	% 100

Ailenin aylık geliri tablo II, bir kotta oturan aile nüfusu tablo III, anne ve babaların öğrenim durumları tablo IV de belirtilmiştir. 3000 liranın altında aylık geliri olan 382 (% 69.4) aile mevcuttu. (% 55.6) 306 ailede nüfus sayısı 6-8 kişi idi.

Çocukların beslenme durumları tablo V de görüldüğü gibi tesbit edildi. Sıklıkla et süt ve mamülleri, yumurta sebze ve meyva yiyebilenlerin beslen-

mesi iyi, haftada, bir yiyenlerin orta, daha seyrek 1-2 ayda bir yiyenlerin kötü olarak kabul edildi.

Tablo VI da çocukların pika, kana parazit ve enfeksiyon oranları gösterilmiştir. Yapılan fizik muayenelerinde renk solukluğu 27 (% 4.9) kız, 50 (% 9.1) erkek toplam 77 (% 14) vakada 31 (% 5.6) kız, 55 (% 10) erkek olmak üzere toplam 86 (% 15.6) vakada iştahsızlık tesbit edildi.

Tablo II- Ailelerin Aylık Gelir Durumları

Ailenin Aylık Gelir Durumu	Aile Sayısı	%
1000 TL. az	20	3.6
1001—2000 TL.	175	31.8
2001—3000 TL.	187	34.0
3000—+ TL.	168	30.6
Toplam	550	100.0

Tablo III- Bir Konutta Oturan Ailelerin Nüfusu

Konuttaki kişi sayısı	Aile Sayısı	(%)
3—5 kişi .	85	% 15.5
6—8 kişi	306	% 55.6
9—11 kişi	136	% 24.7
12— + kişi	23	% 4.2
T o p l a m	550	% 100.0

Tablo IV- Anne ve Babaların Öğrenim Durumları

Öğrenim durumu	Anne	Baba	Toplam
Okuyup yazması olmayan	362	109	471
Okur yazar	66	69	137
İlkokul mezunu	100	232	332
Ortaokul mezunu	10	78	88
Lise mezunu	12	49	61
Yüksek okul veya üniversite mezunu	—	13	13
T o p l a m	550	550	1100

Tablo V- Vakaların Beslenme Durumları

Beslenme Durumu	C i n s		T o p l a m	
	Kız	Erkek	Sayı	%
İyi beslenme	32	122	154	% 28.1
Orta beslenme	87	208	295	% 53.6
Kötü beslenme	40	61	101	% 18.3
T o p l a m	159	391	550	% 100.0

Tablo VI- Çocukların Özgeçmişindeki Bazı Bulgular

Bulgular	Kız		Erkek		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Pica	18	% 3.2	43	% 7.8	61	% 11
Kanama	31	% 5.6	62	% 1.1	92	% 16.6
Parazit	101	% 18.3	264	% 47.3	365	% 65.5
Enfeksiyon .	79	% 14.4	154	% 28.1	233	% 36.5

Hemoglobin, hematokrit, % saturasyon, serum demiri ve serum demir

bağlama kapasitesi değerleri tablo 7 de özetlenmiştir.

Tablo VII- Hematolojik Değerler

Değerler	Sayı	Kız	Erkek	Genel ort.	Minimal
Hb (% gr)	550	13.4±2.3	13.6±0.14	13.5±0.6	7.2—16.5
Htc (%)	550	41.3±5.3	41.7±2.7	41.5±0.36	24 — 55
OEK					
Mikronküp OKH.	550	88.2±10.3	88.6±9.7	88.4±9.9	55 — 100
(%mikromikrogram)	550	31.9±2.6	32.2±5.6	32.01±7.4	20 — 40
OEHBK (%)	550	33.3±5.5	32.6±3.4	32.5±2.6	25 — 45
Eritrosit (mm ³)	550	4.361 .00±250.000	4.195000 ±260.000	4.243.000 ±101.000	4 — 6 milyon
Retikülosit (%0)	550	% 0.6±0.28	%0.53±0.31	%0.55±0.30	
Lökosit (mm ³)	550	1530±780	6660±695	6910±682	4000—10.000
Serum demiri (% mikrogram)	525	90.6±6.6	91.5±3.3	91.2±4.3	20 — 150
SDBK %mikrogram	525	340.6±59	342.8±192	341.9±83	200—650
TSDBK (mikrogram)	525	417.7±115	441.8±43	437.±60	220—800
% Saturasyon	525	21.7±10	22.0±6.8	21.9±7.6	5—65

Anemi tanısı koymak için gerekli laboratuvar çalışmalarının sonuçları tablo

8 de özetlenmiştir. Tabloda herbir değer için anemi sınırlarıımızda belirtilmiştir.

Tablo 8- Anemi Tanısı Koymada Gerekli Çeşitli Laboratuvar Çalışmalarının Sonuçları

Laboratuvar Çalışması	Kız		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hemoglobin (% gr)						
(% 12 gr.in altı)	24	4.3	60	10.9	84	15.2
Hematokrit (%)						
(% 37 nin altı)	18	3.2	44	8	62	11.2
Satürasyon yüzdesi						
(% 16 nin altı)	37	7.1	88	16.7	125	23.8
Serum demiri						
(% 50 mikrogramın altı)	35	6.6	83	15.8	118	22.4
Serum demiri Bağ.Kap.						
(% 450 mikrogramın üstü)	10	1.9	25	4.7	35	6.6
Ortalama eritrosit hacmi						
(78 mikronküpün altı)	15	2.7	19	3.4	34	6.1
Ortalama eritrosit hemoglobini						
(27 mikromikrogramın altı)	16	2.9	39	7.1	55	10
Ortalama eritrosit hemoglobini konsantrasyonu (% 30 un altı)	30	5.4	109	19.8	139	24.9
Periferik yaymada hipokromi	19	3.5	36	6.5 _N	55	10 _N

Vakalarımızda tesbit edilen kan değerlerine göre anemi oranları değişik neticelerle karşımıza çıkmıştır.

Çocukların kilosu esas olarak tesbit edilen persentil değerleri ile anemi arası ilgi tablo 9 da gösterilmiştir.

Tablo 9- Persentil Değerleri İle Anemi Arası İlgisi

Cinsi	Anemi durumu	Persentil Değerleri					Toplam
		% 3	% 3.1—10	%10.1—25	%25.1—50	% 50—+	
Kız	Var	11	14	19	2	—	46
	Yok	9	26	23	46	9	113
Erkek	Var	30	26	35	5	1	97
	Yok	19	60	50	138	27	294
Genel	Var	41	40	54	7	1	143
	Yok	28	86	73	184	36	407

Tabloda da izleneceği gibi persentil değerleri % 25 üstünde olan

çocuklarda anemi oranı azalmaktadır.

TARTIŞMA

Araştırmamıza katılan 550 öğrencinin 159 (% 29) kız, 391 i (% 71) erkekti. Teknik olarak alınan kan miktarının fazla olması, çocukların kan vermekten çekinmeleri, veli ve idarecilerin bu hususta titizliği nedeni ve ancak 550 çocuktan kan alabilme imkanı bulundu. Erkek öğrencilerin gönüllü olmaları sayılarının fazla olmasını etkilemiştir.

Erzurum İlköğretim Müdürlüğünden alınan bilgiye göre Merkez İlkokullarının 4-5 ci sınıflarında okuyan öğrenci sayısı 3136 (% 40.7) kız 4660 (% 59.3) erkek olmak üzere 7856 olup çalışmaya katılma oranı % 7 dir.

382 (% 69.5) çocuğun ailesi düşük gelirli idi ve bir konutta 6-8 daha fazla sayıda oturanlar % 55.6 yı teşkil etmekte idi. büyük bir kısmının ebeveyni ilkokul mezunu ve okuyup yazma bil-

miyen gruba dahildi. Ailelerin % 68.3 ü Erzurumun yerli halkına mensuptu Böylece sosyo-ekonomik kültürel nedenlerle çocukların çoğunluğu dengeli ve yeterli bir beslenmeye tabi değillerdi.

43 (% 7.8) erkek, 18 (% 3.2) kız olmak üzere 61 (% 11) öğrencide pika hikayesi öğrenilmiştir. Çavdar ve arkadaşları memleketimizde daha geniş ölçüde ve küçük yaş grubunu içine alan geniş bir pika taraması yapmış olup oranı % 67 olarak saptamışlardır. (16) Bizde bu oranın düşük oluşu 10-13 yaş grubunun ele alınması ve çocukların küçüklüklerine ait güvenilir bir ifade vermemelerinden ileri gelse gerektir. 365 çocuktaki (% 65.6) tesbit ettiğimiz parazit hikayesi Erzurum merkez ilkokullarında 1452 öğrencide Saygı ve arkadaşlarının dışkı muayenesi

ile yaptığı tetkikte % 64,8 olarak bulduğu (17;) parazit oranına yakındır.

Çocukların 79 kız, 154 erkek toplam 233 (% 42,5) unda kısa süreli ve soğuk algınlığı şeklinde geçirilmiş enfeksiyon hikayesi mevcuttu. Enfeksiyon esnasında kısa süreli burun kanaması 31 (% 5,6) kız, 51 (% 11) erkek olmak üzere toplam 92 (% 16,6) vakada mevcutu 154 (% 29) iyi 396 (% 71)

orta-kötü beslenen olarak saptanmıştır (Tablo 9) danda izleneceği gibi beslenme bölgemiz için önemli bir sorundur.

Değişik kaynaklara göre Hb değeri ve anemi yüzdeleri Tablo 10 da belirtilmiştir. Erkeklerde % 15,3 kızlarda % 15 oranında anemi tesit edilmiştir.

Tablo 10- Değişik Kaynaklara Göre Hemoglobın, Değeri ve Anemi Yüzdeleri

Kaynaklar	Yer	Hemoglobın (% gr)		Anemi (%)	
		Kız	Erkek	Kız	Erkek
Çavdar (1) (10—15 yaş arası)	Ankara	13.47	13.50	9.8	7.9
Özgür (5) (2—14 yaş arası)	İzmir	—		45	
Ulukutlu (3) (8—15 yaş arası)	Silivri İstanbul	13.7		9.5	
Gedikoğlu (2) (0—12 yaş arası)	İstanbul	11.56	12.63	79	
Bizim çalışmamız (10—13 yaş arası)	Erzurum	13.4	13.6	15	15.3

Hematokrit değerine göre bulduğumuz anemi oranının diğer kaynaklarla mukayesesi Tablo II de gösteril-

miştir. Kızlarda % 11,3 erkeklerde % 11,2 anemi oranı tesbit edilmiştir

Tablo 11- Değişik Kaynaklara Göre Hemotokrit Değeri ve Anemi Yüzdesi

Kaynaklar	Yer	Hematokrit (%)		Anemi (%)	
		Kız	Erkek	Kız	Erkek
Çavdar (1) (10—15 yaş arası)	Ankara	40.25	40.09	14.2	15.3
Gedikoğlu (2) (0—12 yaş arası)	İstanbul	35.78	39.44	61	
Faigel (18) (Adolesan)	Amerika	44		8	
Bizim çalışmamız (10—13 yaş)	Erzurum	41.5	41.7	11.3	11.2

Vakalarımızın transferin saturasyon yüzdesi tayinleri ve değişik kay-

naklarla mukayesesi ise tablo 12 de özetlenmiştir.

Tablo 12- Değişik) Kaynaklara Göre Saturasyon Yüzdesi Değeri ve Anemi Yüzdesi

Kaynaklar	Yer	Saturasyon Yüzdesi (%)		Anemi Oranı (%)	
		Kız	Erkek	Kız	Erkek
Çavdar (1) (10—15 yaş arası)	Ankara	22.65	18.6	10.5	
Gedikoğlu (2) (0—12 yaş arası)	İstanbul	24.55	31.87	84.5	
Haddy (19) (4 ay-5 yaş)	Amerika	28.9		28	
Hunter (20) (6—18 yaş arası)	Amerika	33		17.5	
Bizim çalışmamız (10—13 yaş arası)	Erzurum	21.7	22.6	23.8	23.8

Saturasyon yüzdesi değerleri normalde % 25-50 arasında değişmekte olup bizim ortalama değerimiz düşük bulunmuştur. Buna göre anemi oranı tetkik edilirse değerlerimiz istanbul bölgesinde yapılan bir araştırmadan çok düşük fakat Ankarada tesbit edilen anemi yüzdesinden fazladır. Saturasyon yüzdesi değerlerinin beslenmeye ($X^2=10,1$ $0,005 > p > 0001$), pika hikayesine ($x^2= 3.03,0.05 > p > 0.02$), ailenin ekonomik durumuna ($x^2= 3,8$; $(0,05) > p > 0.02$) bağlı olduğu istatistiki olarak saptanmıştır.

Hemoglobin ve hematokrit değerleri aşikar demir eksikliği anemisini, transferin saturasyon yüzdesi ise gizli demir eksikliği anemisini ortaya çıkarır. Bu bakımdan Hb ve hematokrit değerleri normal dahi olsa saturasyon yüzdesi tayini ile gizli demir eksikliği anemisi ortaya çıkarılmalıdır. Hb ve hematokrit arasındaki ilgi istatistiki

olarak araştırıldığında birbirine yakın anemi oranı verdiği, halbuki saturasyon yüzdesi yönünden araştırıldığında değişik anemi yüzdesi ortaya çıktığı bulunmuştur (Tablo 8) Hemoglobine göre anemi oranı % 15,2 hematokrite göre % 11,2 saturasyon yüzdesine göre ise % 23,8 olarak tesbit edilmiştir.

Gizli ve aşikar anemi oranları ise hemoglobin esas alınarak % 39, hematokrit esas alınarak % 35 olarak bulunmuştur (Tablo 9)

Saturasyon yüzdesi % 16 nın altında olanlarda H b ve hematokritte düşük, % 16-20 olanlarda ise Hb ve hematokrit değerlerinin anemik veya anemi sınırına yakın olduğu saptanmıştır.

Tesbit ettiğimiz anemi oranları göz önüne alınırsa bölgemiz için demir eksikliği anemisinin bir problem teşkil ettiği, halkın bu konuda eğitilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Çavdar, A., Arcasoy, A., Gözdaşoğlu, S., Cin, Ş., Erten, j.: Türk çocuk ve gençlerinde anemi oranı, demir eksikliği iz elementleri. A.Ü Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Araştırmalarından, Ankara, 1976
2. Gedikoğlu, G., Koç, L.: Marmara bölgesinde demir eksikliği anemisi taraması İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası, cilt 38, sayı 1, Serment Matbaası, 1975.
3. Uluotku, L., Hatemi, N., Yalçın, E., Soyer, Ö., Cantez, S., Tümay, S.B.: Silivri bölgesi çocuklarında fizik ölçüler ve laboratuvar bulguları, Cerrahpaşa Tıp Bülteni 3: 362-367, 1969.
4. Demirağ, B., Cin, Ş.: Tuzluca yarı gecekondü bölgesinde 0-6 yaş arası çocuklarda sağlık korunması bakımından yapılan araştırmalar. A. Ü. Tıp Fakültesi Mecmuası, Vol. XXII, 1969
5. Özgür, S., Ergun, C.: İzmir ilkököl çocuklarında kan tetkikleri, 5. Türk Milli pediatri Kongresi, Eylül, Ankara 1962
6. Aksoy, M.: Anne ve Yenidoğanda Demir eksikliği anemisi yönünden yapılan Hematolojik Tetkikler. İhtisas tezi, Erzurum 1975.
7. Simmons, A.: Techrical Hematology ed: 2, p. 7 Philadelphia and tronto, j.B. Lippincott Company 1976 (Hemog ve Retiky. Tayin Metod için).
8. Dacie, j. U. and Lewis, SM.: Practical Hematology Ed: 4 p. 48 London jA Churchill Hd. 1968
9. Botwell, T.H., Mallett. B.: The determination of iron in plazma for serum, Biochem, j. 59: 599, 1955.
10. Ressler, N., Zak, B.: Serum unsaturated iron binding capacity Amer j. clin Path., 30: 87, 1958.
11. Tanyeri, G.: Hematoloji Ders Notları. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği yayınlarından, Erzurum 1976.
12. Dirican, R., Fişek., N.N.: Hekimlikte İstatistik Kitabı, s. 70, Erzurum, 1970.
13. Kürkcüoğlu, M.: Demir Eksikliği Anemisi. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Ders Notları Erzurum, 1970
14. İron deficiency in the Unitet States. Commuttes on Iran Deficiency. jAMA 203: 407, 1968.
15. Nelson, W.E., Voughan, V. C., McKay, R. j.: Texbook of Pediatric. Ninth Edition, W. B. Saunders. Company, Philadelphia, London. Toronto, 1965 p. 1043.
16. Çavdar, A, Arcasoy, A.: Türkiyede Pica koblemi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastalıkları ve Sağlığı Kliniği Yayınlarından, Güzel İstanbul Mataası, Ankara. 1969
17. Ögütmen, R. Saygı, G.: Erzurum Merkez İlkööl Çocuklarında Parazit Taraması Atatürk Üniversitesi Mikrobiyoloji Kliniği Erzurum, 1974.

18. Faigol, H.G.: Hematokrits in suburban adolescents, A. reseacrh for anemia, Clin, Ped. 12: 494, 1973.

19. Daniel, A.W., et al.: Iron intake and tranfferrin saturation in ado-

lescents, j. of Ped. 86. 288, 1975.

20. Hunter, R. E. Smith, N.S.: Hemoglobin and hematokrit values in iron deficiency in infancy, j. of Pediat, 81: 710, 1972.

S U M M A R Y

The ratio of the iron deficieny anemia.

In this study, the ratio of the iron deficiency anemia are established. in the children, in Erzurum The iron deficiency anemia due to hemoglobine

is found % 39, and due to hemotocrite is found % 35. As a result we can say The anemia is a prolem in this area.