

ÇOCUK YUVASI VE AİLE ORTAMINDA YAŞAYAN İLKOKUL ÇOCUKLARINDAKİ DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ DÜZEYİNİN KARŞILAŞTIRILMASI^{xxx}

Dr. Behice ERCİx
Dr. Arif ÖZELxx

ÖZET :

Araştırma, çocuk yuvası ve aile ortamındaki ilkökul çağı çocuklarının demir eksikliği anemisi düzeyinin karşılaştırması amacıyla planlanmamış ve yapılmıştır.

Araştırmaya Erzurum il merkezindeki ilkökuller sosyo ekonomik düzeylerine göre sınıflandırıldıktan sonra iyi, orta ve düşük olan okullardan birer okul basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Bu okulların 4. sınıflarının kurada çıkan şubeleri ile Merkez ve Nenehatun çocuk yuvasındaki 4. sınıf öğrencilerinin hepsi örneğe alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ki-kare önemlilik testi kullanılmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin yüzde 50.9 nun 10 yaşında, yüzde 65.8 nin erkek, yüzde 70.2 nin ailedeki kişi sayısının 4-7, yüzde 56.2 nin 4-6 kardeş, yüzde 45.6 nin babasının ilkökul mezunu, 57.8 nin annesinin okuryazar olmadığı, yüzde 33.9 nun babasının büro ve eğitimle ilgili hizmetlerde çalıştığı, yüzde 99.1 nin annesinin ev hanımı olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya alınan öğrencilerin yüzde 87.5 nin hemoglobin, yüzde 93.1 nin hematokrit, yüzde 19.8 nin serum demiri ve tüm öğrencilerin serum ferritin düzeyinin normal sınırlarda olduğu saptanmıştır

Ayrıca öğrencilerden yüzde 12.4 de demir eksikliği anemisi olduğu, sosyo ekonomik düzeyi düşük olan okul ve yuvada anemisi olan öğrenci olmadığı ve düşük sosyo ekonomik düzeyin anemiye meylettirici özellik taşımadığı saptanmıştır.

GİRİŞ VE AMAÇ

Anemi, eritrosit sayı ve/veya hemoglobin düzeyinin sağlıklı kişilerde normal (ilkokul çocukları için 15.5-11.5 gr/dl) değerlerin altına inmesidir. Demir eksik-

x Atatürk Üni. Hemşirelik Yüksekokulu Araştırma Görevlisi (Dr).

xx Atatürk Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı (Prof.)

liği anemisi, vücuda giren demirin hemoglobin yapımı için yetersiz olması, şeklinde tanımlanabilir. Genellikle alınan demir miktarı ile gereksinim arasındaki dengesizlik esas nedendir (1).

Anemi nedenleri arasında refah düzeyi ve beslenmenin önemli bir yeri olduğu savunulmaktadır (2,3,4). Ancak yapılan bazı çalışmalarda ise sosyo ekonomik düzey düşüklüğünün ve sosyal sınıf farklılığının anemiye meylettirici olmadığı saptanmıştır (5,6,7). Yurdumuzun hemen her bölgesinde ve her kesiminde yaygın olan barsak parazitlerinin de anemiye neden olduğuna inanılmaktadır.

Başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere bütün ülkeleri ilgilendiren sorunlardan biride anemidir. Anemilerin büyük çoğunluğunu demir eksikliği anemisi oluşturmaktadır. Ülkemizde ilkökul çağındaki çocuklarda demir eksikliği anemisi yüzde 7.9 ile 75.9 arsında değişmektedir. (8).

Yapılan bir çalışmada demir eksikliğinin zihinsel fonksiyonlar ve başarı üzerinde olumsuz etkisi olduğu, ancak demir tedavisi ile bu durumun düzelebileceği sonucuna varılmıştır. (2). Diğer bir çalışmada ise demir eksikliği anemisinde bağışıklık sisteminin bozulduğu ve enfeksiyonlara duyarlılığın arttığı saptanmıştır (9). Alanyalı'nın yetitştirme yurdunda yaptığı çalışmada kızların yüzde 40 ı, erkeklerin ise yüzde 16 nin anemik olduğu saptanmıştır (10).

Verilerden anlaşıldığı gibi gerek aile ortamında gerekse kurum bakımında olan çocukların anemi oranları küçümsenemeyecek düzeydedir.

Demir eksikliği anemisi yavaş gelişen ve hafif eksiklik durumu genellikle semptomsuz olan, ancak tarama veya başka amaçlarla yapılan hematolojik incelemelerle ortaya çıkan bir hastalık olduğu için, kişiler hekime başvurmamakta veya çok ileri safhada başvurumaktadırlar. Tedavi edilmediği zaman önemli komplikasyonlara yol açan, sürekli heryaştan çocukla yüzyüze olan halk sağlığı hemşiresi tarafından saha çalışması yaparken, okul sağlığı hizmetlerini yürütürken anemi şüphesi olanları rahatlıkla tesbit ederek tedavilerinin yapılmasını sağlayabilir. Genç nüfusa sahip olan ülkemiz için bu kesimin sağlık sorunlarına eğilmek büyük bir önem arz etmektedir.

Bu araştırmada, bölgemizdeki çocuk yuvası ve aile ortamında yaşayan ilkökul çocuklarındaki demir eksikliği anemisi düzeylerini saptamak ve karşılaştırmak amacıyla planlanmış ve yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın evrenini Erzurum ili belediyesi sınırları içinde bulunan ilkökul-lar ve çocuk yuvaları oluşturmaktadır. İlkokullar bulundukları bölgelerin sosyo ekonomik düzeylerine göre Milli Eğitim Müdürlüğünce iyi, orta ve düşük olarak gruplandırıldıktan sonra üç gruptan birer okul basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Sosyo ekonomik düzeyi iyi olan okullardan Evren Paşa, orta olan o-

kullardan Osmangazi, düşük olan okullardan Maksut Efendi ilkokulları örneğ alınmıştır. Veri toplamada kolaylık sağlayacağı düşünülerek seçilen bu okullardan dördüncü sınıfların kurada çıkan şubeleri ile Merkez ve Nenehatun çocuk yuvalarındaki dördüncü sınıf öğrencilerinin tümü örneğe dahil edilmiştir. Dört ay süreyle araştırmacı tarafından öğrencilere anket uygulanmış ve 7 ml venöz kan alınmıştır. Kanlar Atatürk Üniversitesi Hematoloji ve Biyokimya laboratuvarlarında tetkik edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik ve ki-kare önemlilik testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin yüzde 65.8 nin erkek, yüzde 34.2 nin kız, yüzde 50.9 nun 10 yaşında olduğu bulunmuştur. Sosyo ekonomik düzeyi yüksek ve orta olan okullardaki öğrencilerin çoğunluğunun (%85.7 % 71.4) ailedeki kişi sayısının 4-7, düşük düzeydekilerin ise çoğunluğunun (% 43.3) 8-11 kişi olduğu, sosyo ekonomik düzey ayrımı olmaksızın öğrencilerin çoğunluğunun 4-6 kardeş olduğu bulunmuştur.

Araştırma kapsamına giren tüm sosyo ekonomik düzeylerdeki öğrencilerin çoğunluğunun (iyi düzeyde % 50, orta düzeyde % 40, düşük düzeyde % 43.3) babalarının ilkokul mezunu olduğu, annelerinin ise okur yazar olmadığı saptanmıştır.

Öğrencilerin babalarının çoğunluğunun büro ve eğitimle ilgili hizmetlerde çalıştığı, bunlardan yüzde 88.5 inin sosyo ekonomik düzeyi iyi ve orta olan öğrencilerin babalarının çoğunluğunun (%23.3) kalifiye olmayan işçiler olduğu, düzey ayrımı olmaksızın annelerinin yüzde 99.1 inin mesleksiz (ev hanımı) olduğu bulunmuştur.

Yuvada yaşayan öğrencilerin yüzde 47.5 inin babasını, yüzde 25 inin annesinin kaybettiği için yuvaya geldiği, yuvaya geliş yaşının çoğunluğunun (% 57.5) yedi ve üst yaş olduğu belirlenmiştir.

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerden sosyo ekonomik düzeyi iyi olanların yüzde 50 sinin daha çok baklagiller, orta düzeydekilerin yüzde 34.2, sinin, düşük düzeydekilerin yüzde 46.6 sinin tahıl ürünlerini daha çok yedikleri ve öğrencilerin yüzde 95 inin günde üç öğün yemek yedikleri saptanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin demir eksikliği anemisi düzeylerini belirlemek için hemoglobin, hematokrit, demir ve ferritin düzeylerine bakılmıştır. Bu değerlerin okullara ve yuvaya göre dağılımları Tablo1,2,3, ve 4 de verilmiştir.

Tablo 1: Öğrencilerin Hemogloblin Düzeylerinin Okullara ve Yuvaya Göre Dağılımı

Hmeogloblin Düzeyi (gr/dl)															
Okul Adı ve Sosyo-Ekonomik Düzy	9-9.9 gr		10-10.9 gr		11-11.9 gr		12-12.9 gr		13-13.9 gr		14-14.9 gr		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Evren Paşa İlkokulu (İyi)	1	1.8	8	1.4	17	30.3	19	33.9	9	16.1	2	3.6	56	100.0	
Osmangazi İlkokulu (Orta)	—	—	1	2.8	10	28.6	17	48.6	5	14.3	2	5.7	35	100.0	
Maksut Efendi İlkokulu (Düşük)	—	—	—	—	1	3.3	9	30.0	13	43.4	7	23.3	30	100.0	
Yuva	—	—	—	—	5	12.5	19	47.5	9	22.5	7	17.5	40	100.0	
Toplam	1	0.6	9	5.6	33	20.5	64	39.7	36	22.4	18	11.2	161	100.0	

Tablo 2: Öğrencilerin Hemogloblin Düzeylerinin Okullara ve Yuvaya Göre Dağılımı

Hematokrit Düzeyi (%)						
Okul Adı ve Sosyo-Ekonomik Düzey	34,9≤ % Normalin Altı		35≥ % Normal Düzey		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Evren Paşa İlkokulu (İyi)	5	8.9	51	91.1	56	100.0
Osmangazi İlkokulu (Orta)	5	14.3	30	85.7	35	100.0
Maksut Efendi İlkokul (Düşük)	—	—	30	100.0	30	100.0
Yuva	1	2.5	39	97.5	40	100.0
Toplam	11	6.8	150	93.2	161	100.0

$$X^2 = 8.918 \quad SD = 3 \quad P < 0.05$$

Tablo 3: Öğrencilerin Demir Düzeylerinin Okullara ve Yuvaya Göre Dağılımı

Okul Adı ve Sosyo-Ekonomik Düzey	Demir Düzeyi (mg/dl)					
	40≤ Normalin Altı		50≥ Normal Düzey		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Evren Paşa İlkokulu (İyi)	49	87.5	7	12.5	56	100.0
Osmangazi İlkokulu (Orta)	30	85.7	5	14.3	35	100.0
Maksut Efendi İlkokul (Düşük)	21	70.0	9	30.0	30	100.0
Yuva	28	70.0	12	30.0	40	100.0
Toplam	128	79.5	33	20.5	161	100.0

$$\chi^2 = 8.918 \quad SD = 3 \quad P < 0.05$$

Tablo 4: Hemogloblin Düzeyine Göre Anemisi Olan Öğrencilerin Okullara ve Yuvaya Göre Dağılımı

Okul Adı ve Sosyo-Ekonomik Düzey	Anemi Durumu					
	Anemik 11,4 ≤gr/dl)		Normal (11.5 ≥ gr/dl)		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Evren Paşa İlkokulu (İyi)	16	28.6	40	71.4	56	100.0
Osmangazi İlkokulu (Orta)	4	11.4	31	88.6	35	100.0
Maksut Efendi İlkokul (Düşük)	—	—	30	100.0	30	100.0
Yuva	—	—	40	100.0	40	100.0
Toplam	20	12.4	141	87.6	161	100.0

$$\chi^2 = 23.385 \quad SD = 3 \quad P < 0.05$$

Ferritin düzeyi bütün öğrencilerde normal sınırlarda (10-200 ng) bulunmuştur.

Ayrıca öğrencilerde parazit olup olmadığı araştırılmış ve yüzde 25.5 olduğu bulunmuştur.

TARTIŞMA

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerden yüzde 12.4 de anemi tesbit edilmiştir (Tablo 4). Sosyo ekonomik düzeyi düşük olan okul ve yuvada anemisi olan öğrenci bulunmamaktadır. Sosyo ekonomik düzeyin yükselmesine paralel olarak (orta düzeyde yüzde 11.5, iyi düzeyde yüzde 28.6) anemisi olan öğrenci oranında artmaktadır. İstatistiksel değerlendirmeye görede gruplar arasındaki fark ($P<0.001$) önemli bulunmuştur.

Hematokrit düzeyi yuvadaki öğrencilerde yüzde 97.5, sosyo ekonomik düzeyi düşük olan okuldaki öğrencilerde yüzde 100 oranında (35 %), serum demir düzeyi her iki grupta yüzde 30.0 oranında standartlara (50 mg/dl) uygun bulunmuştur. Görüldüğü gibi (tablo 2 ve 3) yuvada ve sosyo ekonomik düzeyi düşük olan okuldaki öğrencilerde hematokrit ve serum demir düzeyi, sosyo ekonomik düzeyi iyi ve orta olan okuldaki öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. İstatistiksel değerlendirmeye göre gruplar arasındaki fark önemli ($P< 0.05$) bulunmuştur.

Günay ve arkadaşlarının 6-12 yaş grubu çocuklarda yaptığı çalışmada anemi sıklığının yüzde 16.6 olduğu (11), Pekcan'ın yaptığı çalışmada ise yüzde 35.8 oranında anemi bulunmuştur (3).

Günay ve Pekcan'ın bulguları bizim bulgularımızla doğru orantılıdır. Bununla birlikte Paç'ın 1987 yılında sosyo ekonomik düzeyi düşük ilköğretim çocukları üzerinde yaptığı bir çalışmada öğrencilerin yüzde 51.0 de anemi olduğu saptanmıştır (2). Paç'ın bulguları bizim bulgularımızla benzerlik göstermektedir.

Owen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada anemi oranlarının kişi başına düşen gelirle değişmediğini en düşük ve en yüksek gelirlerde hemen hemen aynı kaldığı saptanmıştır (12). Lowrie'in yaptığı çalışmada düşük gelir grubunda ve aşağı sosyal tabakada yer alanların daha düşük hemoglobin veya demir eksikliğine meyilletmedikleri bulunmuştur (13). Burman'ın İngiltere'de yaptığı çalışmada sosyal sınıfların hemoglobin üzerine etkisinin olmadığını saptamıştır (5).

Bizim çalışmamızda da sosyo ekonomik düzeyi düşük olan okulda hemoglobin ve serum demir düzeyinin diğerlerinden daha yüksek bulunması, vermiş olduğumuz çalışmalara uygunluk göstermektedir.

Araştırma kapsamına giren öğrencilerin sosyo ekonomik düzey ayrımı olmasızın çoğunluğunun annesinin eğitim düzeylerinin sınırlı kaldığı, örneklemi oluşturan üç bölgede aynı kültürel özelliğe sahip olduğu için beslenme şekillerin-

de önemli derecede fark olmamaktadır. Sosyo ekonomik düzeyi iyi olan bölgede daha çok baklagiller tüketilmektedir. Bilindiği üzere baklagil proteini demir emilimini azaltmaktadır (14,15). Sonuç olarak sosyo ekonomik düzey ve çocuğun yaşadığı ortamın aneminin oluşması açısından tek başına hazırlayıcı faktör olamayacağı, kişinin refah düzeyinin yanında kendisinden kaynaklanan fizyolojik ve patolojik bir takım faktörlerinde rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Cinsiyetin, ailedeki kişi ve kardeş sayısının, anne ve babanın eğitiminin, babanın mesleğinin, geçirilmiş hastalıkların, en çok yenilen besin maddesi gruplarının, günlük öğün sayısının hemoglobin ve serum demir düzeyine etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Yaşın hemoglobin düzeyine etkisinin olmadığı, serum demir düzeyine ise etkisinin olduğu; 12 yaş grubundaki öğrencilerin diğer yaşlara oranla daha yüksek (% 38.5 de 50 mg/dl) olduğu, sitatistiksel olarakta gruplar arasındaki farkın önemli olduğu ($P<0.05$) bulunmuştur.

Parazitin varlığı ile hemoglobin ve demir düzeyi arasındaki ilişki araştırılmış ve etkilemediği bulunmuştur.

Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre barsak parazitlerinin hemoglobin ve serum demir düzeyine etkisinin olmadığı, ancak kancalı kurtun (Hookworm) etkili olduğu saptanmıştır (3,16,17,18). Bizim çalışmamızda da parazitin hemoglobin ve serum demir düzeyine etkisinin olmaması yukarıda açıklanan nedenlerden kaynaklanıyor olabilir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin yüzde 39.7 nin hemoglobin düzeyi 12- 12.9 gr/dl, yüzde 87.5 nin hemoglobin, yüzde 93.1 nin hematokrit, yüzde 19.8 nin serum demir düzeyi ve tüm öğrencilerin ferritin düzeylerinin normal sınırlarda olduğu saptanmıştır. Öğrencilerden yüzde 12.4 de anemi olduğu, sosyo ekonomik düzeyi düşük olan okul ve yuvada anemisi olan öğrenci olmadığı ve düşük sosyo ekonomik düzeyin anemiye meylettirici özellik taşımadığı bulunmuştur.

Yaşın, cinsiyetin, ailedeki kişi ve kardeş sayısının, anne ve babanın eğitim düzeyinin, babanın mesleğinin, daha çok yenilen besin maddesi grubunun, günlük öğün sayısının, geçirilmiş olan hastalıkların, parazit varlığının demir eksikliği anemisine etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Ebeveynlerin demir eksikliği anemisi konusunda eğitimlerinin yapılması, okul sağlığı hizmetlerinde Milli Eğitim Müdürlüğü ile Sağlık Müdürlüğünün işbirliğine girmeleri, verilen okul sağlığı hizmetlerinin daha kapsamlı ve etkin hale getirilmesi önerilebilir.

Ayrıca okul sağlığı hizmetlerinin yürütülmesinde önemli bir konuma sahip olan halk sağlığı hemşirelerinin bu konuda daha etkin hizmet vermelerinin sağlanması önerilebilir.

SUMMARY

THE COMPARISON OF THE PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN FAMILY ENVIRONMENT AND ORPHNAGE IN IRON DEFICIENCY ANEMIA

The study was planned and carried in order to make clear the iron anemia of the primary school children both in family environment and orphanage.

The area of the study included the primary schools and orphanage with in the borders of the municipality of Erzurum. The primary school in city center were classified as advantaged, normal and disadvantaged in order of the socio-economical conditions of their locality, and one school was randomly chosen from each group.

On branch from the 4 th year student of these schools and the central and Nenehatun orphanage 4 th year students were included in the study. Precnetage and ki-square importance test were utilized in the evaluation of the obtained data.

Of the student contained in the study group: 50.9 % were aged ten; 65.8 % were male; 70.2 % had 4-7 members in their families; 56.2 % had 4-6 members; 45 % had fathers with primary school education; 57.8 % had mother totally illiterate; 33.9 % had fathers working in office and educational institutions; 99.1 % had mothers who were housewives.

87.5 % of the children contained in the research group had 11.5 gr/dl hemoglobin, 93.1 % hematocrit, 19.8 % plasma iron and ferritin of all student were in limits.

12.4 % of the students had anemia, but the students in schools with lower socio economical levels and in orphanages had no anemia; lower socio economical level does not contain any inclination of anemia.

KAYNAKLAR

1- Neyzi O, Ertuğrul T: Pediatri, Getikoğlu G, Ağaoğlu, L, Devicioğlu Ö: Kan Hastalıkları, 2. Cilt, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 1990, s: 1655-1674.

2- Paç AF: "Demir Eksikliği Olan İlkokul Çocuklarında Demir Tedavisinin Okul Başarısı ve Zihinsel Fonksiyonlar Üzerine Etkisi", Uzmanlık Tezi, Atatürk Üni. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, 1987.

3. Dallman PR: deficienci and related nutritional anemias in: Hematology of infancy and childhood, 3 rd ed, Edited By Nathan OG, Oski FA Saunders, Philadelphia, 1987, p: 274-314.

4. Akdağ R: "Orta Derecede Yüksek Bir Rakımda (186 m, Erzurum), 7-14 Yaşındaki Sağlıklı Çocuklarda Rutin Hematolojik Referans Değerler", Uzmanlık Tezi, Atatürk Üni. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, 1990.

5. Burman D: Hemoglobin levels in normal infants aget 3 to 24 months and the effects of iron, Arc Dis Child, 47, p: 261-1972.

6. Gran GM, et al: Suggested sex and age appropriate velaues for low and deficient hemoglobin levels, Am. J. Clin Nutr, 34: 1643, 1981.

7. Energin M: "Orta Derecede Yüksek Bir Rakımda (1869 m. Erzurum) 0.5-6 Yaş Arası Sağlıklı Çocuklarda Rutin Hematolojik Değerler", Uzmanlık Tezi, Atatürk Üni. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, 1991.

8. Arcasoy A: Çocuklarda demir eksikliği anemisi, Klinik Seriler, 3/5, s: 9-23, 1992.

9. Pekcan G: "İlkokul Çocuklarında Beslenme Alışkanlıkları Demir Yetersizliği Anemisi Enfeksiyon ve Okul Başarısındaki Etkileşimler Üzerinde Bir Araştırma", Doç. Tezi, Hacettepe Üni. Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, 1982.

10. Alanyalı M: "Yetiştirme Yurtlarında Kalan 13-18 Yaş Kız ve Erkek Grubunda Beslenme ve Büyüme, Gelişme Yönünden İncelenmesi", Hacettepe Üni. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara, 1990.

11. Günay U, Sapan N, Çallı O: Bursa bölgesindeki 6-12 yaş grubundaki çocuklarda anemi sıklığının ve beslenme bozukluğu ile anemi arasındaki ilişkinin belirlenmesi, Uludağ Üni. Tıp Fak. Der., S: 2, Y: 16, s: 321-330, 1989.

12. Owen GM, Nelson LE, Garry PI: Nutritional status of preschool children hemoglobin, hematocrit and plasma iron valmes, J. Pediatr, 76, s: 762, 1970.

13. Lavruc JA: Normal hematological values in children aged 6 to 36 months and socio-medical implications, Med. S? Aust. S: 2, P: 366, 1970.

14. Pearson HA: Disases Of The Blood: Dvelopment Of The Hematopoetic System The Anemias. In: Nelson Textbook Of Pediatrics, 13 Thed, Edited By Behrman RE, Vaughan Vc. Philadelphia, WB Saunders Company, 1987, p: 1033-1044.

15. Fair W- Tait SJ: Iron İn Food Ant İts Availability Acta Pediatr Scnd Suppi, 361, 1989, p: 12-20.

16. Bostancı M, Ersoy N: Arjantin ilkokulu 5. sınıf öğrencilerinde sağlık araştırma (Epidemiyolojik Çalışma), Ankara Üni. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bölümü Teksiri, Ankara, 1982.

17. Timur Y: "Kentsel Kırsal ve Genekondu Bölgesinde 10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Barsak Parazitlerinin Kan Hemoglobin Düzeyine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma ", Atatürk Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Erzurum, 1984.

18. Chael M, et Metrifonate or praziquantel treatment improves physical fitness and appetite of Kenyan School boyswith Schistosoma Haematobium and Hookworm in infections, Am. J. Trop. Med. Hyg. 43 (27, P: 88-293, 1990.