

0-24 AYLIK ÇOCUKLARDA MALNÜTRÜSYON PREVALANSI ve ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dr. Handan ALP (x)
Dr. Sevin ALTINKAYNAK (xx)
Dr. Muzaffer KÜRKÇÜOĞLU (xx)

ÖZET :

Bu Araştırmada Erzurum (Merkez), Aşkale, Pasinler ilçeleri ve köylerinde 0-24 aylık toplam 1605 çocuğun antropometrik ölçümleri yapılmış, aile ve çocuk hakkında bilgi alınmıştır. Çalışmamıza katılan çocukların %69.5 inde malnütrüsyon saptanmış, malnütrüsyon oluşmasında etmenler tartışılmış ve bu bölgede malnütrüsyonun azaltılması için öneriler sıralanmıştır.

GİRİŞ :

Beslenme bozuklukları tüm dünya ülkelerinde sosyomedikal bir problem olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkeler için daha fazla önem taşıyan toplumsal bir sorundur. Dengeli ve yeterli beslenme özellikle bebekler ve çocuklar için daha önemlidir. Sürekli büyüme gelişme içinde olduklarından beslenme yetersizliklerinden en fazla etkilenen guruplardır (1,2).

Ülkelerin sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesinde ve gelişmişlik düzeylerini saptamada önemli bir ölçüt olan bebek ölüm hızı ülkemizde % 095-110 dur. Ülkemizde çocuk ölümlerinin yüksek oluşunun nedenlerinin başında pnomoni, ishal ve beslenme bozuklukları gelmektedir(3,4,5).

Gerek bölgesel, gerekse ulusal düzeyde yapılan çeşitli araştırmalarda 0-6 yaş gurubu çocuklarda malnütrüsyon sıklığının değişik yörelere ve yerleşim özelliğine göre % 11 ile 64 arasında değiştiği bildirilmiştir(6,7,8,9).

Ülke çapında beslenmeden bahsederken bölgesel özellikleri düşünmek şarttır. Bu araştırma Erzurum (merkez) ve en yakın ilçelerde malnütrüsyon prevaleansını saptamak ve etkileyen faktörleri değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

x Atatürk Üniversitesi Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi
xx Atatürk Üniversitesi Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
xxx Atatürk Üniversitesi Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

MATERYAL ve METOD :

Araştırma Erzurum (merkez), Dumlulu, Çiğdemli, Aşkale, Pırnakapan, Pasinler ilçelerinde yapılmıştır. İl ve ilçelerdeki nüfus belirlenerek bu nüfuslardaki 0-24 aylık çocukların sayıları tesbit edilmiştir. Örneklem genişliği kurularak denekler rastgele örneklem yoluyla seçilmiştir. Araştırma yerlerine araştırmacılar belirli günlerde giderek 0-24 aylık toplam 1605 çocuğun baş çevresi, orta kol çevresi, boy ve ağırlıklarını saptamış aile ve çocuk hakkında bilgi almışlardır. Malnütrüsyon Prevalansını saptamada orta kol çevresi/baş çevresi oranı ölçüt olarak kullanılmıştır. OKÇ/BÇ oranının daha güvenilir olması, cinsiyet farkı gözetmemesi, uluslararası standartlarla bağlantılı olan başarılı bir indeks olarak kabul edilmesi, subklinik malnütrüsyon vakalarının ortaya çıkarılmasında daha yararlı olması nedeni ile tercih edilmiştir (10,11).

Toplanan verilerin dağılımları bulunmuş, gruplar arası farkın önem kontrolü Ki-Kare yöntemiyle yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocukların cins ve yaş guruplarına göre dağılımı Tablo-I'de gösterilmiştir.

Tablo-I: Çocukların Yaş Gurubu ve Cinsiyete Göre Dağılımı.

Yaş Gurupları (Ay)	Erkek		Kız		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
00-06	267	55.6	213	44.3	480	29.9
07-12	276	48.5	292	51.4	568	35.4
13-18	150	50.8	145	49.1	295	18.4
19-24	149	56.8	113	43.2	262	16.3
Toplam	842	52.5	763	47.5	1605	100.0

Araştırma bölgesinde malnütrüsyon prevalansı % 69.5 olarak bulunmuştur. OKÇ/BÇ oranına göre değerlendirildiğinde malnütrüsyonlu çocukların % 70.2 si hafif, % 23.1 i orta, % 6.6 sı ise ağır derecede malnütrüsyonludur. İncelenen çocuklarda yaş guruplarına ve cinsiyete göre malnütrüsyon dağılımı Tablo-II ve III de görülmektedir.

Yaş guruplarına ve cinsiyete göre malnütrüsyon görülmesi istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Araştırmamızda yaşayan kardeş sayısı arttıkça sağlam çocuk görülme oranının azaldığı tesbit edilmiştir. 4 den az kardeşi olanların % 39.2 sinde, 8 ve daha fazla kardeşi olanların % 68.7 sinde hafif malnütrüsyon görülmüştür.

Kardeş sayısına göre malnütrüsyon dağılımı istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Talo-IV).

Tablo-II: Çocuklarda Yaş Gruplarına Göre Malnütrüsyon Dağılımı.

Yaş Grupları (Ay)	MALNÜTRÜSYON									
	Ağır		Orta		Hafif		Normal		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
00-06	4	0.8	50	10.4	150	31.2	276	57.5	480	29.9
07-12	20	3.5	98	17.2	350	61.6	100	17.6	568	35.4
13-18	30	10.1	65	22.0	150	50.8	50	16.9	295	18.4
19-24	20	7.6	45	17.1	134	51.1	63	24.0	262	16.3
Toplam	74	4.6	258	16.0	784	48.8	489	30.4	1605	100.0

$$X^2 = 275.180 \quad p < 0.05$$

Tablo-III: Çocuklarda Cinsiyete Göre Malnütrüsyon Dağılımı.

Cinsiyet	MALNÜTRÜSYON									
	Ağır		Orta		Hafif		Normal		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Erkek	39	4.5	102	12.1	387	45.9	315	37.4	842	52.5
Kız	36	4.7	156	20.4	397	52.0	174	22.8	763	47.5
Toplam	74	4.6	258	16.0	784	48.8	489	30.4	1605	100.0

$$X^2 = 48.364 \quad P < 0.05$$

Tablo-IV: Çocuklarda Kardeş Sayısına Göre Malnütrüsyon Dağılımı

Kardeş Sayısı	MALNÜTRÜSYON									
	Ağır		Orta		Hafif		Normal		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-3	31	4.0	120	15.7	300	39.2	313	40.9	764	47.6
4-4	39	6.0	117	18.1	350	54.1	140	21.6	646	40.2
8 ve yukarı	4	2.0	21	10.7	134	63.7	36	18.4	195	12.2
Toplam	74	4.6	258	16.0	784	48.8	489	36.4	1605	100.0

$$X^2 = 94.280 \quad p < 0.05$$

Araştırma bölgesinde annelerin çoğunluğu (% 45.9) 20-30 yaş grubundadır. 20 yaşından küçük annelerin çocuklarında orta ve ağır malnütrüsyon, 31 yaşından büyük annelerin çocuklarında ise hafif malnütrüsyon daha yüksek oranda tesbit edilmiş ve anne yaşı ile malnütrüsyon arasındaki ilişkinin önemli olduğu gözlenmiştir (Tablo-V).

Tablo-V: Çocuklarda Anne Yaşına Göre Malnütrüsyon Dağılımı.

Anne Yaşı	MALNÜTRÜSYON									
	Ağır		Orta		Hafif		Normal		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
20'den										
Küçük	32	5.5	131	22.7	200	34.7	212	36.8	575	35.8
20-30	35	4.7	108	14.6	349	47.3	245	33.2	737	45.9
31 ve yukarı	7	2.	19	6.4	235	80.2	32	10.1	293	18.3
Toplam	74	4.6	258	16.0	784	48.8	489	30.4	1605	100.0

$$X^2=167,435 \quad P<0.05$$

Annelerin eğitimi ile malnütrüsyon arasındaki ilişki de önemlidir (P0.05 Tablo- VI). Annelerin eğitim düzeyi düştükçe malnütrüsyon görülme oranı artmaktadır.

Tablo-VI: Annelerin Eğitim Düzeyine Göre Malnütrüsyon Dağılımı.

Anne Eğitim Düzeyi	MALNÜTRÜSYON									
	Ağır		Orta		Hafif		Normal		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Okur-Yazar değil	34	5.8	106	18.2	286	49.3	154	26.5	580	36.1
İlkokul	35	4.4	125	15.8	415	52.5	215	27.2	790	49.2
Orta-Lise	3	1.6	24	13.1	68	37.3	87	47.8	182	11.4
Yüksek	2	3.7	3	5.6	15	28.3	33	62.2	53	3.3
Toplam	74	4.6	258	16.0	784	48.8	489	30.4	1605	100.0

$$X^2 = 64.779 \quad P<0.05$$

Araştırmamızda yalnız anne sütü alan çocuklarda yaş gruplarına göre malnütrüsyon dağılımı incelendiğinde ilişki önemli gözlenmiştir(Tablo-VII).

Bu çocukların % 71.3 ünde malnütrüsyon tesbit edilmiştir. Malnütrüsyonun en fazla görüldüğü yaş grubu ise 7-12 aylık devre olup, bu oran % 81.2'dir.

Tablo-VII: Yalnız Anne Sütü Alan Çocuklarda Malnütrüsyonun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Gurupları (Ay)	MALNÜTRÜSYON					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
00-06	60	59.4	41	40.6	101	42.1
7-12	95	81.2	22	18.8	117	48.7
13 ve Yukarı	16	72.7	6	27.3	22	9.2
Toplam	171	71.3	69	28.7	240	100.0

$$X^2=11.578 \quad P<0.05$$

Çalışmamızda ek gıdalara başlama zamanı uzadıkça malnütrüsyon görülme oranı artmaktadır. En Yüksek malnütrüsyon görülme oranı 10 ay ve yukarı yaş gurubunda ek gıda başlananlarda bulunmuştur. İlişki önemlidir (P0.05).

Tablo-VIII: Çocuklarda Ek Gıdalara Başlama Zamanına Göre Malnütrüsyon Dağılımı.

Ek Gıdalara Başlama zamanı (Ay)	MALNÜTRÜSYON					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-3	269	60.4	176	39.6	445	27.7
4-6	408	68.7	186	31.3	594	37.0
7-9	128	77.1	38	22.9	166	10.3
10 ve üzeri	53	82.8	11	17.2	64	4.0
Verilmedi	258	76.8	78	23.2	336	21.0
Toplam	1116	69.5	489	30.5	1605	100.0

$$X^2 = 44.449 \quad P < 0.05$$

Ailelerin ekonomik durumları incelenirken ortalama aylık gelir kriter olarak alınmıştır. Ekonomik durum ile malnütrüsyon arasındaki ilişki Tablo-IX da gösterilmiştir.

Tablo-IX: Ailelerin Ekonomik Durumlarına Göre Malnütrüsyon Dağılımı:

Ortalama Aylık Gelir	MALNÜTRÜSYON									
	Ağır		Orta		Hafif		Normal		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kötü	29	14.5	64	32.1	82	41.2	24	12.0	199	12.4
Orta	37	3.3	171	15.3	576	51.7	328	29.4	1112	69.3
İyi	8	2.7	23	7.8	126	42.8	137	46.5	294	18.3
Toplam	74	4.6	258	16.0	784	48.0	489	30.4	1605	100.0

$$X^2 = 30.800 \quad P < 0.05$$

Özellikle orta ve ağır malnütrüsyon görülme oranı gelir seviyesi arttıkça azalmaktadır. İlişki önemlidir (P<0.05).

TARTIŞMA :

Çalışmamızda malnütrüsyon prevalansını % 69.5 olarak bulduk. Malnütrüsyonlu gurubun % 70.2 si hafif, % 23.1 i orta, % 6.6 sı ise ağır dereceden malnütrüsyonludur. Bölgemizde yapılan araştırmalarda malnütrüsyon prevalansını Kürkcüoğlu (12), % 87.1, Kınay (13) % 53.5, Örtten (14) % 76, 8, Özel (15) % 39.9 oranında tesbit etmişlerdir.

Türkiye’de yapılan çeşitli araştırmalarda ise bu oranın % 11 ile % 64 arasında değiştiği bildirilmiştir (6,7,8,9).

Bizim malnütrüsyon, prevalansımız ile diğer sonuçlar arasındaki farklar bölge, yaş gurupları ve kullanılan standartların aynı olmamasından kaynaklanmaktadır.

Malnütrüsyonlu çocukların cinslerine göre dağılımı incelendiğinde kızlarda malnütrüsyon oranı hem yüzde olarak fazla görülmüş hem de ilişki önemli bulunmuştur. Bu farklılığın toplumumuzun kültür yapısından kaynaklandığı, erkek çocuklara ayrı bir özen gösterildiği düşünülebilir. Daha önceki araştırma raporlarında da buna benzer bulgular olduğu işaretlenmiştir(16,17,18).

Çalışmamızda hafif, orta, ağır malnütrüsyon tipinin her üçü de en düşük oranda 0-6 ay yaş gurubunda gözlemlendi ve ilişki istatistiksel olarak önemli bulundu. Malnütrüsyon oranının giderek artmasının nedeni ilk 6 ayda anne sütünün yeterli olup 6 aydan sonra ek gıdalara yeterli ve zamanında başlanmamasının etkisi olduğu söylenebilir. Bulgularımız literatürle uygunluk göstermiştir(18,19,20).

Yaşayan kardeş sayısının artması annenin çocuğa bakım ve ilgisini azaltabileceğinden önemli olmaktadır. Çalışmamızda yaşayan kardeş sayısı arttıkça malnütrüsyon görülme oranının arttığını gözledik ve kardeş sayısına göre malnütrüsyon dağılımını anlamlı bulduk. Bağcı (21), Bayrı (17), Özel (15) ayrı ayrı yaptıkları çalışmalarda da kardeş sayısı arttıkça malnütrüsyon görülme oranının arttığını bildirmişler, aradaki ilişkiyi önemli bulmuşlardır.

Araştırmamızda 20 yaşından küçük annelerin çocuklarında orta ve ağır malnütrüsyon, 31 yaşından büyük annelerin çocuklarında ise hafif malnütrüsyonun daha yüksek oranda olduğunu müşahade ettik. Bu iki faktör arasındaki ilişkiyi de önemli olarak değerlendirdik. Genç annelerin çocuk beslenmesindeki tecrübesizliği, etrafındakilerin kendilerine yardımcı olurken yanlış tutum içinde olmaları çocuğun beslenmesini olumsuz yönde etkileyebilir. Anne yaşı ilerledikçe malnütrüsyon oranı artmaktadır. Anne yaşının artması eldeki olanakların daha çok bölünmesi demektir. Bu da son çocuğun malnütrüsyon olasılığının artmasını ifade etmektedir. Bu sonuç diğer araştırmacıların bulgularını desteklemektedir (16,17,18).

Annelerin eğitimi ile malnütrüsyon arasındaki ilişki de önemlidir. Yapılan diğer araştırmalarda da (15,17,19,21) annelerin eğitim düzeyi ile malnütrüsyon arasında bu çalışmada bulunan yönde bir ilişki saptanmıştır. Bu durum eğitim düzeyi yüksek olan annelerin çocuklarını daha bilinçli beslemeleri ile açıklanabilir.

Yalnız anne sütü ile beslenen çocuklarda en yüksek malnütrüsyon görülme oranı 7-12 aylık yaş gurubunda gözlenmiştir. Çocukların gelişmesi 6 aydan sonra anne sütüne ilave olarak çeşitli ek besinlerin verilmesi ile güven altına alınmalıdır,

kanısında yız. Biliker (19), Bayrı (17), Örtten (18), Özçalışkan (22) da yaptıkları çalışmalarda uzun süre yalnız anne sütü ile beslenen çocuklarda malnütrüsyon prevalansını yüksek gözlemişlerdir.

Malnütrüsyon prevalansına etkili faktörlerden birisi de ek gıdalara zamanında başlanılmasıdır. Çalışmamızda en yüksek malnütrüsyon görülme oranı 10 ay ve üzerinde ek gıdaya başlanan guruplarda tesbit ettik.. Kazan (16) ve Örtten (18) yaptıkları çalışmalarda da bizim sonuçlarımıza uygun sonuçlar bulmuşlar ve aradaki ilişkiyi anlamlı değerlendirmişlerdir.

Beslenme bozukluklarında fakirlik önemli bir problem olarak gösterilmiştir (1). Bölgemizde özellikle orta ve ağır malnütrüsyon ekonomik durumu kötü olan ailelerin çocuklarında daha fazla görülmüştür ve ilişki ise anlamlı bulunmuş tur. Bu bulgu literatürle uygunluk göstermiştir(12,13,16,17,23).

ÖNERİLER :

Beslenme genel sosyo ekonomik sorunların bir bölümü olup özellikle çocukların sağlığına direkt etki eden etmenlerin başında gelmektedir. Ülkemizde bebek ölüm hızının binde 100'ün üstünde olması ve ölüm nedenleri arasında beslenme bozukluğunun dördüncü sırada yer alması konunun önemini açıkça ortaya koymaktadır. Bölgemizde yüksek oranda olan besleme yetersizliğinin azaltılmasında şu öneriler sıralanabilir:

1— Sağlık personeli özellikle beslenme konusunda sürekli olarak hizmet içi eğitimden geçirilmelidir.

2— Özellikle kitle iletişim araçları yolu ile beslenme eğitimi konusunda doğru bilgilerin halkın tüm kesimlerinin anlayacağı şekilde verilmesi sağlanmalıdır.

3— Kadının okur yazarlık düzeyi artırılmalıdır.

4— Ailedeki çocuk sayısı çocukların yeterli ve dengeli beslenmelerine etki eden önemli bir faktör olduğundan aile planlanmasına önem verilmelidir.

5— Malnütrüsyon prevalansının yüksek olduğu yerlere yiyecek desteği sağlanmalıdır.

SUMMARY

THE PREVALANCE OF MALNUTRITION IN 0-24 MONTH OLD CHILDREN AND THE INFLUENCING FACTORS

In this survey anthropometric measures of 1605 children of 0-24 months an information about the families and children was collected in the Erzurum, Aşkale, Dumlu, Çiğdemli, Pınakapan and Pasinler. It was found that 62,5 % of the children were suffering from malnutrition. The reasons of malnutrition have been discussed and proposals to reduce its prevalence in this region have been stated.

KAYNAKLAR :

- 1- Arnorld, J.C., Engel, R-W, et al.: Utulization of family characteristics in nutritional classi fication of preschool children. Am. J. Clin. Nutr. 34: 2546, 1981.
- 2- Neyzi, O.: Somatik Gelişme İndekslerinin Tatbiki Değeri. Haseki Tıp Bül. 5: 1, 1967.
- 3- Erzin, N.: Türkiye'de Çocuk Ölümü. Çocuk Sağ ve Hast Dergisi. 17: 1, 1983.
- 4- Özalp, İ., Güneyli U.: Bebek ve çocuklarda Eksik Beslenmeye Bağlı Sağlık Sorunları. Birinci Ulusal Beslenme Kongresi Bildiri Özetleri. Ankara. 7-8-9 Kasım, 1979.
- 5- Fişek, N. : Türkiye'de Sağlık Düzeyi. Hacettepe Toplum Hekimliği Bül. 1: 2, 1983.
- 6- Özel , A.: Etimesgut Eğitim ve Araştırma Sağlık Grubu Başkanlığına Bağlı 21 Köyde Beslenme, Büyüme ve Gelişme Üzerine Yapılan Bir Araştırma, H.Ü. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bilim Dalı Uzmanlık Tezi, Ankara, 1970.
- 7- Eren, N., Koçoğlu, G. : Ankara-Çubuk Eğitim ve Araştırma Bölgesinde 0-6 Yaş Gurubu Çocuklarda Malnütrüsyon Hızı, Beslenme ve Diyet Dergisi. 7: 24, 1978.
- 8- Güneyli, U., Arslan, P.: Bebek ve Okul Öncesi Çocukların Beslenme Sorunları, Beslenme ve Diyet Dergisi. 10: 8, 1981.
- 9- Köksal, O.: Türkiye'de Beklenme(Türkiye 1974 Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması), Unicef Yayını. Hacettepe Ün. Ankara, 1977.
- 10- Kanawati, A.A., Mc Laren, D.S. : Assesment of marginal malnutrition. Nature. 228: 573, 1970.
- 11- Mc Laren, D.S.: The arm circum ference as a public health index of protein calorie malnutrition of early childhood. J. Trop Pediatr. 15: 233, 1970.
- 12- Kürkcüoğlu, M.: Erzurum'da (Gizli Malnütrüsyonların Değerlendirilmesinde Hydroxy Proline Ölçütleri. Atatürk Ün. Tıp Fak. Tıp Bül, 3: 1, 1970.
- 13- Kınay, M., Kürkcüoğlu, M., Tanyeri, K., Ercan, B.: Malnütrüsyon Tanısında Hydroxy Proline Ölçütleri. Atatürk Üni. Tıp Fak. Bül, 5: 27, 1972.
- 14- Kürkcüoğlu, M., Özten, F.: Malnütrüsyon Tanısında Orta Kol Çevresi Baş Çevresi Oranının Hydroxyproline Ölçütleri ile Karşılaştırılması. Atatürk Ün. Tıp Fak. Tıp Bül, 3: 275, 1983.
- 15- Özel, A.: Etimesgut Eğitim ve Araştırma Bölgesinde 2-27 Aylık Çocuklarda Büyüme Gelişme Durumu. Atatürk Ün. Tıp Fak. Tıp Bül, 4: 515, 1976.

- 16- Kazan, M. : Kazan Sağlık Ocağı Bölgesinde 0-24 Aylık Çocukların Beslenme Büyüme Gelişme Üzerine Yapılan Bir Araştırma. Uzmanlık Tezi. Hacettepe Ün. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bilim Dalı. Ankara, 1977.
- 17- Bayrı, S.: 0-24 Aylık Çocuklarda Malnütrüsyon Prevalansı ve Bunu Etkileyen Faktörler. Uzmanlık Tezi. Hacettepe Ün, Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bilim Dalı. Ankara, 1980.
- 18- Örtten, K.: Yiğittaşlı Sağlık Ocağı Bölgesinde 0-24 Aylık Çocukların Beslenme Büyüme ve Gelişme Durumu Üzerine Bir Araştırma. Uzmanlık Tezi. Atatürk Ün. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Erzurum, 1984.
- 19- Biliker, M.A.: Yenice Sağlık Ocağı Bölgesinde 4-14 Aylık Çocuklarda Beslenme Düzeyi ile İlgili Bir Araştırma. Uzmanlık Tezi. Hacettepe Ün. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bilim Dalı, Ankara, 1978.
- 20- Özcan, C.: Yerköy Bölgesinde 0-36 Aylık Çocukların Beslenme Durumları ve Beslenme Eksikliğine Bağlı Bozuklukları. Uzmanlık Tezi. Hacettepe Ün. Çocuk Sağlığı Enstitüsü. Ankara, 1978.
- 21- Bağcı, A.: Çubuk Bölgesinde 0-36 Aylık Çocuklarda Malnütrüsyon Prevalansı ve A vitaminozlarla İlgili Bir Araştırma. Uzmanlık Tezi. Hacettepe Ün. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bilim Dalı. Ankara, 1976.
- 22- Özçalışkan, A., Gürel, G., Soysal, T.: Malnütrüsyonlu Çocuklarda Serum ve İdrarda Magnezyum Değerleri. Atatürk Ün. Tıp Fak. Bült. 11: 199, 1979,
- 23- Köksal, O.: Beslenme Sorunları ve Bunların Çözüm Yollarının Araştırılmasında Türkiye İçin Geliştirilmiş Bir Metodoloji Denemesi. Doçentlik Tezi. Hacettepe Ün. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Enstitüsü. Ankara, 1968.