

0-24 Aylık Çocuklarda Malnütrisyon Prevelansı ve Etkileyen Faktörler

Dr.Handan ALP*
Dr.Sevin ALTINKAYNAK*
Dr.Muzaffer KÜRKCÜOĞLU*

ÖZET

Bu araştırmada Erzurum (merkez), Aşkale, Pasinler ilçeleri ve köylerinde 0*24 aylık toplam 1605 çocuğun antropometrik ölçümleri yapılmış, ile ve çocuk hakkında bilgi alınmıştır. Çalışmamıza katılan çocukların % 69-5'inde malnütrisyon saptanmış, malnütrisyon oluşmasında etmenler tartışılmış ve bu bölgede malnutrisyonun 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 gruplardır(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 pnömoni, ishal ve beslenme bozuklukları gelmektedir(3,4,5).

Gerek bölgesel, gerekse ulusal düzeyde yapılan araştırmalarda 0-6 yaş grubu çocuklarda malnütrisyon 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 malnütrisyon prevelansını saptamak ve etkileyen faktörleri değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metod:

Araştırma Erzurum (merkez), Dumlu, Çiğdemli, Aşkale, Pınakapan, 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. Malnütrisyon 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 malnutrüsyon 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 gruplarına göre dağılımı Tablo-1'de gösterilmiştir.

Araştırma bölgesinde malnutrüsyon prevalansı % 69.5 olarak bulunmuştur. OKÇ / BÇ oranına göre değerlendirildiğinde malnutrüsyonlu çocukların % 70.2'si hafif, % 23.1'i orta, % 6.6'sı ise ağır derecede malnutrüsyonludur. İncelenen çocuklarda yaş gruplarına ve cinsiyete göre malnutrüsyon dağılımı Tablo II ve III'de görülmektedir.

Yaş gruplarına ve cinsiyete göre malnutrüsyon 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 malnutrüsyon görülmüştür. Kardeş sayısına göre malnutrüsyon dağılımı istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. (Tablo-IV).

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

Annelerin eğitimi ile malnutrüsyon arasındaki ilişki de önemlidir. (P 0.05, Tablo-VI). Annelerin eğitim düzeyi düştükçe malnutrüsyon görülme oranı artmaktadır.

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

Tablo I: Çocukların Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Dağılımı.

Yaş Grupları (Ay)	Erkek Sayı	%	Kız Sayı	%	Sayı	Toplam %
00 - 06	267	55.6	213	44.3	480	29.9
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

Tablo II: Çocuklarda Yaş Guruplarına Göre Malnutrüsyon Dağılımı

Yaş Grupları	MALNUTRÜSYON								TOPLAM	
	Ağır	Orta	Hafif	Normal	Ağır	Orta	Hafif	Normal	Sayı	%
Ay	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

$$\chi^2 = 275.180$$

$$P < 0.05$$

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 - 7	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	68.7	36	18.4	195	12.2
TOPLAM	74	4.6	258	16.0	784	48.8	489	30.4	1605	100.0

$$x^2 = 94.280 \quad P < 0.05$$

Tablo V : Çocuklarda Anne Yaşına Göre Malnütrüsyon Dağılımı

	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	2.3	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

$$x^2 = 167.435 \quad P < 0.05$$

Tablo VI: Annelerin Eğitim Düzeyine Göre Malnütrisyon Dağılımı

Anne Eğitim Düzeyi	MALNÜTRÜSYON								TOPLAM	
	Ağır		Orta		Hafif		Normal		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Okur - Yazarak 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

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

Tablo VII: Yalnız Anne Sütü Alan Çocuklarda Malnütrisyonun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş Grupları (Ay)	MALNÜTRÜSYON				Toplam	
	Var		Yok		Sayı	%
	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
19 - 24	16	72.7	6	27.3	22	9.2
TOPLAM	171	71.3	69	28.7	240	100.0

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

Tablo VIII: Çocuklarda Ek Gıdalara Başlama Zamanına Göre Malnütrisyon Dağılımı

Ek Gıdalara Başlama Zamanı (Ay)	MALNÜTRÜSYON				Toplam	
	Var		Yok		Sayı	%
	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

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

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	48.8	489	30.4	1605	100.0

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

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.

Çalışmamızda ek gıdalara başlama zamanı uzadıkça malnütrüsyon görülme oranı artmaktadır. En yüksek malnütrüsyon görülme oranı 10 ay ve yukarı yaş grubunda ek gıda başlananlarda bulunmuştur. İlişki önemlidir. (P 0.05).

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

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

Tartışma

Çalışmamızda malnütrüsyon prevalansını % 69.5 olarak bulduk. Malnütrüsyonlu grubun % 70.2'si hafif, % 23.1'i orta, % 6.6'sı ise ağır dereceden malnütrüsyonludur. Bölgemizde yapılan araştırmalarda malnütrüsyon prevalansını Kürkçüoğlu(12) % 87.1, Kınay(13), % 53.5, Örtten(14) % 76.8, Özel(15) % 39.9 oranda 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 grupları 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 grubunda 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 artıkça 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 artıkça 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 grubunda gözlenmiştir. Çocukların gelişmesi 6 aydan sonra anne sütüne ilave olarak çeşitli ek besinlerin verilmesi ile güven altına alınmalıdır, kanısındayız. 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 başlanmasıdır. Çalışmamızda en yüksek malnütrüsyon görülme oranı 10 ay ve üzerinde ek gıdaya başlanan gruplarda 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 bulunmuştur. Bu bulgu literatürle uygunluk

Öneriler

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 beslenme 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 prevalence 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, Dumlupınar, Çiğdemli, Pınarkapan and Pasinler, it was found that 69.5 % of the children were from malnutrition. The reasons of malnutrition have been discussed and proposals to reduce its prevalence in this region have been stated.

KAYNAKLAR

- 1- Arnold, J.C., Engel, R.W., et al.: Utilization of family characteristics in nutritional classification 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., Güneşli, 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.: Etmesgut 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 Grubu Çocuklarda Malnütrüsyon Hızı,

zı, *Beslenme ve Diyet Dergisi.* 7: 24, 1978.

8- Güneşli, U., Arslan, R.: Bebek ve Okul Öncesi Çocukların Beslenme Sorunları, *Beslenme ve Diyet Dergisi.* 10: 8, 1981.

9- Koksall, O.: Türkiye'de Beslenme (Türkiye 1974 Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması). *Unicef Yayını. Hacettepe Ün. Ankara*, 1977.

10- Kanawati, A.A., Mc haren, D.S.: Assessment of marginal malnutrition. *Nature.* 228: 573, 1970.

11- Mc Laren, D.S.: The arm circumference as a putytic health index of protein calorie malnutrition of early childhood. *J. Trop Pediatr.* 15: 233, 1970.

12- Kürkçüoğlu, M.: Erzurum'da Gizli Malnütrüsyonların Değerlendirilmesinde Hydroxy Proline Ölçütleri. *Atatürk Ün. Tıp Fak. Tıp Bül.* 3:1, 1970.

13- Kmay, M., Kürkçüoğlu M., Tanyeri, K., Ercan, B.: Malnütrüsyon Tanısında Hydroxy Proline Ölçütleri. *Atatürk Üni. Tıp Fak. Bül.* 5: 27, 1972.

14- Kürkçüoğlu, M., Öztten, E: Malnütrüsyon Tanısında Or-

ta 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 Bölgesi'nde 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- Örtün, K.: Yiğirtaşı Sağlık Ocağı Bölgesi'nde 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. Uzman-

lık 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 Bölgesi'nde 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. Bül. 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.