

BAYBURT İLİNDE 0-24 AYLIK ÇOCUKLARDA BESLENME DURUMU VE BESLENMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN TESBİTİ

Dr. Asuman GÜRAKSIN^x
Dr. Talat EZMECİ^x
Dr. Serhat ÖZTÜRK^{xx}
Uz. Hem. Nazlı HACIALİOĞLU^{xxx}
Dr. Arif ÖZEL^{xxxx}

ÖZET :

Araştırma Bayburt ilinde 1 Mayıs-31 Ağustos 1991 tarihleri arasında 0-24 aylık toplam 570 çocukta beslenme, büyüme, gelişme durumunu ve kötü beslenmeye neden olabilecek bazı demografik öğelerin etkilerini saptamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya katılan çocuklarda ağırlık standardına göre yüzde 14.4 hafif, yüzde 1.4 ağır malnütrisyon saptanmıştır. Boy standardına göre ise, yüzde 11.4 hafif, yüzde 0.8 ağır malnütrisyon tespit edilmiştir. Ağırlık standardına göre malnütrisyonun cinsiyete (erkeklerde yüzde 11.1, kızlarda yüzde 20.3), annenin eğitim düzeyine (okuryazar ve okuryazar olmayanlarda yüzde 36.3, ilkökul ve üstü eğitim görenlerde yüzde 13.4), ailenin ekonomik durumuna (iyi olanlarda yüzde 9.7, kötü olanlarda yüzde 22.8) göre dağılımı istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Boy standardına göre malnütrisyonun cinsiyete (erkeklerde yüzde 8.7, kızlarda yüzde 15.6), Çocuğun yaşına (0-6 ay yaş grubunda yüzde 9.3, giderek artan bir şekilde 19-24 ay yaş grubunda yüzde 22.4) göre dağılımı istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

GİRİŞ ve AMAÇ

Aile ve toplumun mutluluk içinde yaşaması, onu oluşturan tüm bireylerin sağlıklı olmasına bağlıdır. Yeterli ve dengeli beslenme, hayatın her döneminde sağlıklı olmanın temel koşuludur. Bireyin yaşam süresini uzatmak ve bu süreç içerisinde sağlığını korumak, onun temel ihtiyaçlarını standart ölçülerde sağlamakla olur.

^x Atatürk Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğr. Üyesi Yrd. Doç.

^{xx} Atatürk Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Arş. Gör.

^{xxx} Atatürk Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Uz. Hemşiresi

^{xxxx} Atatürk Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başk.Prof.Dr.

Beslenme bozuklukları, tüm Dünya ülkelerinde sosyo-medikal bir problem olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkeler için daha fazla önem taşıyan toplumsal bir sorundur. Ciddi beslenme bozuklukları ise, fakirlik ve eğitim eksikliği sonucu oluşan önemli bir problem olarak gösterilmiştir (1).

Yeterli ve dengeli beslenme, özellikle bebekler ve çocuklar için daha önemlidir. Sürekli büyüme, gelişme içinde olduklarından beslenme yetersizliklerinden en fazla etkilenen, zarar gören gruplardır (2).

Çeşitli hastalık ve ölüm olaylarının temelinde kötü beslenme yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin bir çoğunda, 5 yaş altındaki çocukların ölüm nedenlerinin yüzde 50'si kötü beslenme ile ilgilidir (1-3). Kötü beslenme, çocuk sağlığı üzerindeki direkt bozucu etkisinin yanısıra çeşitli enfeksiyon hastalıklarına karşı direncin azalmasına ve dolayısı ile bu hastalıkların daha uzun ve ağır seyretmesine neden olmaktadır.

Öldürücü yada tedavi edilebilen diğer birçok hastalıkların aksine, büyüme gelişme dönemindeki çocuklarda görülen kötü beslenme, ileride düzeltilmesi olanaksız fiziksel ve ruhsal geriliklere neden olmaktadır (5).

Ülkemiz bir yanda özellikle duyarlı toplum gruplarında (bebek, çocuk, genç, gebe ve emzikli anneler) yetersiz ve dengesiz beslenme, öte yanda genellikle yetişkinler arasında aşırı beslenme şeklindeki kötü beslenme sorunlarının yaygın olarak bulunduğu bir ülkedir (6).

Ulusal düzeyde yapılan araştırma sonuçlarına göre ülkemizde bebek ve okul öncesi çocuklar arasında önemli olarak 3 tipte kötü beslenme sorununun bulunduğu saptanmıştır.

Bunlar sırasıyla protein-enerji malnütrisyonu nedeniyle büyüme ve gelişme geriliği, D vitamini ve kalsiyum yetersizliği nedeniyle raşitizm, demir ve bazı vitaminlerin yetersizliği nedeniyle beslenme anemileridir.

Ülke çapında beslenme ve besin denetiminden söz ederken, bölgesel özellikleri de düşünmek şarttır. Geçerli ve tutarlı önerilerin dayanaklarını verecek araştırmaların temelinde yatan nedenlerden biri de bölgesel özelliklerdir (7).

İnsan ve toplum sağlığı üzerinde önemli bir etken olan beslenme konusunda, Bayburt ve çevresinde yapılmış bir araştırma yoktur.

Unicef ve Atatürk üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı işbirliği ile yürütülen bu çalışma, yeni il olan Bayburt'ta coğrafi ve ekonomik özelliklerin farklı olması nedeniyle beslenme durumunun değişiklik gösterebileceği düşünülerek aşağıdaki amaçlar doğrultusunda planlanıp uygulanmıştır.

Araştırma bölgesinin özelliklerini tanımak, çocuk sağlığı ve beslenmesi hizmetlerinin planlanmasında kullanılabilecek temel verileri tesbit etmek, ileriki yıllarda yapılacak benzer araştırmalara ışık tutmak, 0-24 aylık çocuklarda beslen-

me durumunun ve beslenmeyi etkileyen bazı sosyo-demografik ögeler belirlemek amacını taşımaktadır.

MATERYAL ve METOD

Bu araştırma, Bayburt ilinde 1 Mayıs-31 Ağustos 1991 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırma 0-24 aylık 570 çocukta anket uygulama ve klinik muayene yöntemi ile yapılan tanımlayıcı ve kesitseldir. Evren 14 bölgeye ayrılmış, her bölgeden yüzde 25 nispetinde toplam 54 yerleşim birimi kura ile seçilmiştir. Seçilen bu yerleşim birimlerinden yüzde 10 nispetinde tesadüfi örnekleme ile 0-24 aylık 570 çocuk tespit edilerek klinik muayene ve ölçümleri (tartı, boy) yapılmış, anket formları ise önceden eğitime tabi tutulan bir hemşire ve iki ebe tarafından uygulanmıştır.

Araştırma bulguları değerlendirilirken, Dünya Sağlık Örgütü'nün okul öncesi yaş grubu çocuklar için kullanılmasını önerdiği, Jelliffe ve arkadaşlarının (8) Boston verilerine göre geliştirilen, Köksal ve arkadaşları (9) tarafından "Türkiye 1974 Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması" ile Türkiye için uygunluğu saptanan ağırlık ve boy uzunluğu standartları kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu tanımlamaya göre, ağırlığı standardın yüzde 80 değeri ve boy standardın yüzde 90 değeri üzerinde olanlar "Normal" kabul edilmiştir. Ağırlığı yüzde 90 değerlerinden az olanlar ise malnütrisyon tanısı almışlardır.

Veri toplama işlemleri tamamlandıktan sonra, veriler dizgelenmiş ve Atatürk Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezince tablolar hazırlanmıştır.

BULGULAR

Bayburt ilinde gerçekleştirilen bu araştırmada elde edilen antropometrik ölçüm bulguları önem sırasına göre aşağıda sunulmuştur.

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocukların beslenme durumunun dağılımı tablo-1'de verilmiştir.

Tablo: 1- Araştırmaya Katılan 0-24 Aylık Çocukların Beslenme Durumunun Dağılımı

	<u>Ağırlık Stand. Göre</u>		<u>Boy Stand. Göre</u>	
	<u>Sayı</u>	<u>Yüzde</u>	<u>Sayı</u>	<u>Yüzde</u>
Normal Üstü	155	27.2	127	22.3
Normal	326	57.2	374	65.6
Hafif Malnütrisyon	81	14.2	65	11.4
Ağır Malnütrisyon	8	1.4	4	0.7
Toplam	570	100.0	570	100.0

Ağırlık standardına göre 0-24 aylık çocuklarda beslenme durumunun cinsiyete göre dağılımı tablo-2'de gösterilmiştir.

Tablo: 2- Ağırlık Standardına Göre Beslenme Durumunun Cinsiyete Göre Dağılımı

<u>Cocuğun</u>	<u>Normal</u>		<u>Malnütrisyon</u>		<u>Toplam</u>	
<u>Cinsiyet i</u>	<u>Sayı</u>	<u>Yüzde</u> ⁺	<u>Sayı</u>	<u>Yüzde</u> ⁺	<u>Sayı</u>	<u>Yüzde</u> ^x
Erkek	257	88.9	32	11.1	289	50.7
Kız	224	79.7	57	20.3	281	49.3
Toplam	481	84.3	89	15.7	570	100.0

$$X^2 = 9.18$$

$$P < 0.01$$

+: Satır yüzdesi

x: Kolon yüzdesi

Ağırlık standardına göre 0-24 aylık çocukların beslenme durumunun, ailenin ekonomik düzeyine göre dağılımı Tablo -3'te verilmiştir.

Tablo: 3- Ağırlık Standardına Göre Beslenme Durumunun Aile Ekonomik Düzeyine Göre Dağılımı

<u>Ekonomik</u>	<u>Normal</u>		<u>Malnütrisyon</u>		<u>Toplam</u>	
<u>Durum</u>	<u>Sayı</u>	<u>Yüzde</u> ⁺	<u>Sayı</u>	<u>Yüzde</u> ⁺	<u>Sayı</u>	<u>Yüzde</u> ^x
İyi	93	90.3	10	9.7	103	18.1
Orta	300	85.0	53	15.0	353	61.9
Kötü	88	77.2	26	22.8	114	20.0
Toplam	481	84.2	89	15.8	570	100.0

$$X^2 = 7.30$$

$$P < 0.05$$

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocuklarda ağırlık standadına göre beslenme durumunun, annenin eğitim düzeyine göre dağılımı tablo-4'de gösterilmiştir.

Tablo: 4- Ağırlık Standardına Göre Beslenme Durumunun Annenin Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı

Eğitim Düzeyi	Normal		Malnütrisyon		Toplam	
	Sayı	Yüzde ⁺	Sayı	Yüzde ⁺	Sayı	Yüzde ^x
Okuryazar Değil	117	76.5	36	23.5	153	26.9
Okuryazar	34	87.2	5	12.8	39	6.8
İlkokul ve Üzeri	330	85.5	48	13.4	378	66.3
Toplam	481	84.2	89	15.8	570	100.0

$$X^2 = 9.95$$

$$P < 0.01$$

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocuklarda boy standardına göre beslenme durumunun, cinsiyete göre dağılımı tablo-5'de gösterilmiştir.

Tablo: 5- Boy Standardına Göre Beslenme Durumunun Cinsiyete Göre Dağılımı

Çocuğun Cinsiyeti	Normal		Malnütrisyon		Toplam	
	Sayı	Yüzde ⁺	Sayı	Yüzde ⁺	Sayı	Yüzde ^x
Erkek	264	91.3	25	8.7	289	50.7
Kız	237	84.3	44	15.6	281	49.3
Toplam	501	87.8	69	12.2	570	100.0

$$X^2 = 6.58$$

$$P < 0.05$$

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocuklarda boy ölçümüne göre beslenme durumunun çocuğun yaşına göre dağılımı tablo-6'de verilmiştir.

Tablo: 6- Boy Standardına Göre Beslenme Durumunun Çocuğun Yaşına Göre Dağılımı

Çocuğun Yaşı (ay olarak)	Normal		Malnütrisyon		Toplam	
	Sayı	Yüzde ⁺	Sayı	Yüzde ⁺	Sayı	Yüzde ^x
0-6	136	90.7	14	9.3	150	26.3
7-12	183	89.7	21	10.3	204	35.8
13-18	123	87.8	17	12.2	140	24.6
19-24	59	77.6	17	22.4	76	13.3
Toplam	501	87.8	69	12.2	570	100.0

$$X^2 = 9.24$$

$$P < 0.05$$

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocukların beslenme bozukluğu ağırlık,

standardına göre hiç anne sütü almayanlarda yüzde 21.4; 13-24 ay anne sütü alanlarda yüzde 18.4, boy standardına göre hiç anne sütü almayanlarda yüzde 10.7; 19-24 ay anne sütü alanlarda yüzde 28.6 oranı ile yüksek olarak saptanmış ve aradaki ilişki önemsiz bulunmuştur.

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocukların, annelerinin yaşına göre beslenme bozukluğu, ağırlık standardına göre 19 yaş ve altında olan annelerin çocuklarında yüzde 17.2; 35 yaş üstünde olan annelerin çocuklarında yüzde 24.0, boy standardına göre 19 yaş ve altında olan annelerin çocuklarında yüzde 20.7; 35 yaş üzerinde olan annelerin çocuklarında yüzde 27.6 oranı ile yüksek olarak saptanmış ve aradaki ilişki önemsiz bulunmuştur.

Araştırmaya katılan çocuklarda beslenme bozukluğu ağırlık standardına göre ailelerindeki kişi sayısı 11'den fazla olanlarda yüzde 21.1, boy standardına göre ailede yaşayan kişi sayısı 11'den fazla olanlarda yüzde 15.3 oranı ile yüksek olarak saptanmış ancak aradaki ilişki önemsiz bulunmuştur.

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocuklarda beslenme bozukluğunun ağırlık standardına göre, doğum aralığı 2 yıldan kısa olan annelerin çocuklarında yüzde 17.8; doğum aralığı 2 yıldan uzun olan annelerin çocuklarında yüzde 14.3, boy standardına göre doğum aralığı 2 yıldan kısa olan annelerin çocuklarında yüzde 11.8 oranı ile yüksek olarak tesbit edilmiş ve aradaki ilişki önemsiz bulunmuştur.

TARTIŞMA

Araştırmada elde edilen bulgular, bulunabilen kaynak sonuçları ile tartışılmıştır.

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocuklarda malnütrisyon oranı ağırlık standardına göre yüzde 15.6, boy standardına göre yüzde 12.1 olarak saptanmıştır (Tablo-1).

Tesbit ettiğimiz bu malnütrisyon oranı Köksal (10), Bağcı (11) ve Türksoy (12)'un çalışma sonuçlarıyla paralellik gösterirken, Doğamacı, (13), Özel (14), Kınay (15), Kürkçüoğlu (16), Biliker (17), Aytekin (18) ve Ezmeci (19)'nin yapmış olduğu çalışmalarda malnütrisyon oranında azalma yönünde farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmalarla aradaki farkın bölge, yaş grupları, sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel faktörler ve kullanılan standartların aynı olmamasından kaynaklandığını ayrıca geçen zaman içerisinde beslenme durumunun iyi yönde geliştiğini göstermektedir.

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocukların cinsiyetine göre malnütrisyon oranı, kız çocuklarında erkek çocuklara nazaran fazla saptanmış ve aradaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (tablo-2,5).

Kazan (20), Örtün (21) ve Özcan (22) malnütrisyonun kız çocuklarında daha fazla görüldüğünü tesbit etmişler ve aradaki ilişkiyi önemsiz bulmuşlardır.

Bayri (23), Günay (24), Alp (25) ve Ezmeci (19) yapmış oldukları çalışmalarda malnütrisyonun kız çocuklarında fazla olduğunu saptamışlar ve aradaki ilişkiyi istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır.

Araştırmamızda malnütrisyonun kız çocuklarında fazla görülmesi, araştırmacıların bulguları ile uygunluk göstermektedir. Malnütrisyonun kız çocuklarında fazla görülmesinin toplumun kültürel yapısından kaynaklandığı, erkek çocuklara ayrı bir özen gösteren toplumumuzda kız çocuklarına yeterince ilgi gösterilmediği söylenebilir.

Ailelerin ekonomik durumu kötü olanlarının çocuklarında malnütrisyon oranının fazla olduğu saptanmış ve aradaki ilişki anlamlı bulunmuştur (tablo-3).

Kazan (20), Bayri (23), Kınay (15), Kürkçüoğlu (16), Alp (25), Örtlen (21), Türksoy (12) ve Özcan (22) tarafından farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda da bizim çalışmamıza paralel olarak ailenin ekonomik durumu kötüleştikçe malnütrisyon oranının arttığı ve bu ilişkinin anlamlı olduğunu saptamışlardır.

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocukların annelerinin eğitim düzeyin göre; okuryazar olmayan annelerin çocuklarında malnütrisyon oranının fazla olduğu saptanmış ve aradaki ilişki anlamlı bulunmuştur (tablo-4).

Bağcı (11), Kınay (15), Biliker (17), Bayri (23) ve Alp (25) yapmış oldukları farklı çalışmalarda bizim çalışmamıza paralel olarak anne eğitim düzeyi arttıkça malnütrisyon görülme oranının azaldığını tesbit etmişler ve aradaki ilişkiyi anlamlı bulmuşlardır.

Özel (14) ve Güneyli (26) anne eğitiminin çocuğun beslenmesinde büyük etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocukların, 19-24 ay yaş grubunda olanlarında beslenme bozukluğu oranının fazla olduğu saptanmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (tablo-6).

Kınay (15) 6 ay-3 yaş, Altınkaynak (27) 13-18 aylarında, Özcan (22) 13-24 aylarında malnütrisyonun bizim çalışmamıza paralel olarak en yüksek düzeyde olduğunu saptamışlardır.

Yapılan araştırmalarda çocukların doğumda boy, ağırlık gibi vücut ölçümleri yönünden batı ülkelerinde doğan çocuklardan farklı olmadığını, sonraki gelişme devrelerinde bir geri kalma olduğu gösterilmiştir. Farklılığı doğuran etkenlerin genetiğin dışında daha çok çevre, sağlık, ekonomik durum ve beslenme özellikleri olabileceği ileri sürülmüştür (2).

Araştırmaya katılan 0-24 aylık çocukların hiç anne sütü almayanlarında ve 13-24 ay anne sütü alanlarında malnütrisyon oranının fazla olduğu saptanmış ancak aradaki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

SUMMARY

DETERMINATION OF NUTRITIONAL STATUST AND THE FACTORS AFFECTING FEEDING IN CHILDREN WITH AGE OF 0-24 MONTHS IN BAYBURT

This study was performed between the dates 1 Mayıs 31 August 1991 in Bayburt on 570 infants at 0-24 months age group to determine the demographic components' effects which are able to cause on nutrition, growth and malnutrition.

We found that 14.4 percent of the infants had mild malnutrition and 1.4 percent of them had severe malnutrition according to weight standart. on the other-hand, according to height standart we found 11.4 percent mild malnutrition and 0.8 percent severe malnutrition.

The degree of malnutrition depending on sex, mother's educational situation and economical conditions of the family was found meaningful according to weight standart.

On the other handl, the degree of malnutrition depending on sex, ages of infants was found meaningful according to height standart.

KAYNAKLAR

- 1- Arnold, J.Ç. Engel R.W. et al.: Utilization of family characteristicin nutritional classification of preschool children. Am. J. Clin. Nutr. 34: 2546, 1981.
- 2- Gürel, G., Özkutlu, S. ATalay, Y., Ünammış, M.: 0-24 Aylık Normal çocuklarda baş ve kol çevresi değerleri. Atatürk Üni. tıp Fak. Tıp Bül. 2: 175, 1977.
- 3- Ballabriga, A., Mediano, C.: Growth factors in human milk, XVII. International congres of pediatrics. 2: 32, 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- Cremer, H.D.: "Kötü Beslenmenin Mental (Zihinsel) Gelişim üzerindeki etkileri ", (Çev. O. Köksal-G. Gürpınar), Türkiye Ulusal Gıda ve Beslenme Planma Semineri Bildiri ve Raporları, Hacı. Üni., Ankara, 1978, s.: 32-42.
- 6- Dirican, R.: Erzurum'daki İki Sağlık Ocağının 1968-1969 Yıllarına Ait Ölüm İstatistikleri. Atatürk Üni. Tıp Fak. Tıp Bül. 2.: 103.1970.
- 7- Akyol, M.: Türkiye'de Beslenme Durumunun Genel Değerlendirilmesi ve Çözüm İçin Öneriler. Birinci Ulusal Beslenme Kongresi. Bildiri Özetleri, An-

kara, 1979.

- 8- Jelliffe, B.B.: "Dünya'daki Beslenme Sorunlarına Sağlık Açısından Yaklaşma" (Çev. O. Köksal, G. Gtürpınar) Türkiye ULusal Gıda ve Beslenme Planlama Semineri Bildiri ve Raporları, Hact. Üni. Ankara 1978, s: 5-6
- 9- Köksal, O.: "Türkiye'de Beslene", (Türkiye 1974 Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması), Unicef Yayını, Hact. Üni. Ankara, 1977,
- 10- Köksal, O.: "Beslenme Sorunları ve Bunların Çözüm Yollarının Araştırılmasında Türkiye İçin Geliştirilmiş Bir Metodoloji Denemesi, model, bulguları ve Sonuçları"- (Doçentlik tezi), Hact. Üni. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Enstitüsü, Ankara 1968.
- 11- Bağcı, A.: "Çubuk Bölgesinde 0-36 aylık Çocuklarda Malnütrisyon Prevalansı ve Aviaminazlarla İlgili Bir Araştırma", (yayınlanmamış uzmanlık tezi, Hact. Üni. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bilim Dalı Ankara, 1976).
- 12- Türksoy, Ü.: "Ergazi Sağlık Ocağı Bölgesinde Bebeklerde Büyüme ve Gelişme ve Beslenme ile İlgili Bir Araştırma", (yayınlanmamış uzmanlık tezi, Hact. Üni. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bilim Dalı, Ankara 1977.
- 13- Doğramacı, İ., Wray, J.D.: "Sevece İnfatıl Malnutrition and It's Managament", the Turkish Journal of Pediatrics, vol, I., No: 5-6 Ankara, 1958, s. 129-141.
- 14- Özel, A.: "Eğimesgut eğitim Araştırma Sağlık Grup Başkanlığına Bağlı 21 Köyde Beslenme-Büyüme ve Gelişme üzerine Yapılan Bir Araştırma" (Uzmanlık tezi.) Hacet. Üni. Tıp Fak. Toplum Hek. Enst., Ankara, 1970.
- 15- Kınay, M.: Malnütrisyon Tanısında Hidroksiprolin Ölçütleri", (Uzmanlık tezi). Atatürk Üni. Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hazt. Klin., Erzurum, 1972.
- 16- Kürkçüoğlu, M.: "Erzurum'da Gizli (latent) Malnütrisyonların değerlendirilmesinde Hydroxproline Ölçütleri "Atatürk Üni. Tıp Bült. vol, 3, sayı 9, Erzurum.
- 17- Biliker, M.A.: "YLenice Sağlık Ocağı Bölgesinde 4-72 aylık Çocuklarda Beslenme Düzeyi İle İlgili araştırma", (yayınlanmamış uzmanlık tezi) Hact. Üni. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bilim Dalı, Ankara, 1978.
- 18- Aytekin, A.H.: "Köprükoy Sağlık Ocağı Bölgesinde Toplumun Genel Beslenme Durumu" (yayınlanmamış uzmanlık tezi) Atatürk Üni. Tıp Fak. Toplum Hekimliği Bölümü, Erzurum, 1972.
- 19- Ezmeci, T.: "Köprükoy SAĞlık Ocağı Bölgesinde 0-24 Aylık Çocuklarda Beslenme Durumunun Tespiti Üzerine Bir Araştırma", II. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Özetleri, İstanbul, 22-25 Mayıs 1990.