

# Isparta İl Merkezinde 0-5 Yaş Grubu Çocukların Beslenme ve Malnütrisyon Durumu

## Malnutrition prevalence and nutritional status of children aged 0-5 in the province of Isparta\*

### Mürşide Çınar

MD.,?  
Department of Public Health  
Suleyman Demirel University Medical Faculty,  
m.cnar@yahoo.com

### Ersin Uskun,

Assit. Prof., MD.,  
Department of Public Health  
Suleyman Demirel University Medical Faculty  
ersinuskun@gmail.com

### Mustafa Öztürk,

Assoc. Prof., MD.,  
Department of Public Health  
Suleyman Demirel University Medical Faculty  
muozturk@med.sdu.edu.tr

### A. Nesimi Kişioğlu,

Assoc. Prof., MD.,  
Department of Public Health  
Suleyman Demirel University Medical Faculty  
anesimi@med.sdu.edu.tr

Bu çalışma 28 Eylül-01 Ekim 2005 tarihinde Kızılcahamam-Ankara'da düzenlenen 9.Halk Sağlığı Günleri'nde (Çevre Sağlığı) poster bildiri olarak bildiri kitabında yer almıştır.

This manuscript can be downloaded from the webpage:  
[http://tipdergisi.erciyes.edu.tr/download/2007;29\(4\)294-302.pdf](http://tipdergisi.erciyes.edu.tr/download/2007;29(4)294-302.pdf)

Submitted : February 12, 2007  
Revised : May 20, 2007  
Accepted : June 20, 2007

#### Corresponding Author:

Ersin Uskun  
Department of Public Health  
Suleyman Demirel Üniversitesi Faculty  
Isparta, Turkey

Telephone : +91 -246 211 36 33  
E-mail : ersinuskun@gmail.com

#### Özet

**Amaç:** Bu araştırmanın amacı Isparta ilinde beş yaş altı çocuklarda beslenme ve malnütrisyon durumunu saptamaktır.

**Yöntem:** INSTAT programında belirlenen örnek büyüklüğüne göre, sosyoekonomik düzeye göre tabakalara ayrılan evrende, her tabakadan basit rasgele örnekleme yöntemi ile belirlenen toplam 670 çocuk araştırmaya dahil edildi. Her çocuğun boyu ve ağırlığı ölçüldü ve NCHS-CDC standartları referans alınarak Z değerleri hesaplandı. Yaşa göre boy, boya göre ağırlık ve yaşa göre ağırlık z skorları -2 standart sapmadan düşük olan çocuklar sırasıyla kısa boylu (stunted), zayıf/ kavruk (wasted) ve düşük kilolu (under-weight) olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Araştırma grubunun %4.9'u kısa boylu, %15.2'si zayıf/ kavruk ve %11.8'i düşük kilolu idi. Lojistik regresyon analizinde, düzenli D vitamini kullanımının kısa boylu olma ile ters yönde, düşük ekonomik düzeyin zayıf/kavruk olma ile aynı yönde ilişkili olduğu belirlendi. **Sonuç:** Bu araştırmanın sonucunda, araştırma grubundaki çocukların boy kısalığı sıklığının, literatürde bildirilen sıklıklardan düşük, zayıf/kavruk sıklığı literatürde bildirilen sıklıklardan daha yüksek olduğu belirlendi.

Anahtar kelimeler: **Beslenme; Büyüme; Çocuk; Malnütrisyon.**

#### Abstract

**Malnutrition Prevalence and Nutritional Status of Children Aged 0-5 in the Province of Isparta**  
The purpose of this study was to determine the malnutrition status of children under five years of age in the province of Isparta.

**Methods:** This study was conducted on a total of 670 children, selected by simple random sampling method within the framework of total field under survey classified in categories regarding their socioeconomic levels, according to the sample size determined in INSTAT program. The height and the weight figures of each child were noted and Z values were calculated with reference to NCHS-CDC standards. Children whose Z scores of "height for age", "weight for height" and "weight for age" are lower than - 2 standard deviation were assessed as stunted, wasted and under-weighted, respectively.

**Result:** In this study, 4.9% of the study group was stunted, 15.2% of them was wasted and 11.8% of was under-weighted. It was determined that stunting were related with vitamin D using of child and wasting was related with low economic status of child in logistic regression analysis.

**Conclusion:** In the result of this study, it was determined that the prevalence of stunted was lower than in the literature but the prevalence of under-weighted was higher than in literature reported.

Key words: **Child; Growth; Malnutrition; Nutrition.**

## Giriş

Bir çocuğun büyümesinin normal olması onun sağlıklı olduğunun göstergesidir. Büyüme genetik faktörlerle belirlenen ancak beslenme ve enfeksiyonlar gibi çevresel etmenlerden etkilenen bir süreçtir. Büyümenin izlenmesi normalden sapmaların belirlenmesi, nedenlerin ortaya çıkarılması ve gerekli önlemlerin alınması açısından gereklidir (1).

Çocukların büyümesinin izlenmesinde ve beslenme durumlarının değerlendirilmesinde, oldukça yaygın bir şekilde kabul gören yöntem, antropometrik ölçümlerin referans popülasyonun ortanca değerinden, standart sapma cinsinden ne kadar uzakta olduğunu gösteren (2, 3) Z skor değerlerinin hesaplanmasıdır. Standardizasyonu sağlamak ve ülkeler arası karşılaştırmaları yapabilmek için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından önerilen referans değerler, NCHS tarafından tanımlanan ve Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol Merkezi (CDC) tarafından onaylanan uluslararası referans değerleridir(4).

DSÖ tarafından beş yaş altı çocukların beslenme durumlarının saptanmasında kullanılması önerilen göstergeler yaşa göre boy, boya göre ağırlık ve yaşa göre ağırlıktır (4-7). Bu üç indikatör için, malnütrisyon durumunun belirlenmesinde kullanılan ve yaygın kabul gören kesim noktası -2 standart sapma noktasıdır (2, 8, 9). Yaşa göre boyun, yaşa göre ağırlığın ve boya göre ağırlığın, bu değer ve altında olması; sırasıyla "kısa boyluluk (stunding)", "düşük kiloluluk (under-weight)" ve "zayıflık/kavrukluk (wasting)" olarak tanımlanmaktadır (4).

Ekonomik, psikososyal, kültürel, coğrafi faktörlerin malnütrisyon etyolojisinde önemli rol oynadığı bildirilmektedir (10, 11). Malnütrisyonun başlıca nedenleri; gelir azlığı, bilgi eksikliği, pişirme hataları gibi nedenlerle kalori ve besin öğelerinin yetersiz alınması, sık geçirilen enfeksiyonlar, sosyo-kültürel etmenler ile ilişkili beslenme alışkanlıkları, doğuştan ve sonradan gelen kronik hastalıklar (metabolizma hastalıkları, anatomik bozukluklar, allerjik durumlar vb.) olarak sayılabilir (12). Yaşa göre boy, sosyoekonomik durum, çevresel faktörler, kötü yaşam koşulları ve sık geçirilen enfeksiyonlardan etkilenebilmekte ve yaşa göre boyun kısa olması kronik malnütrisyon olarak değerlendirilmektedir (4). Boya göre ağırlık vücut ağırlığının boya göre durumunu yansıtan bir ölçüttür ve boya göre ağırlığın düşük olması akut malnütrisyonun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (4). Yaşa göre ağırlık, vücut kitlesinin kronolojik yaşa göre durumunu yansıtmakta ve çocuğun boyundan (yaşa göre boy) ve ağırlığından (boya göre ağırlık) etkilenmektedir. Bu özelliği

nedeniyle akut ve kronik malnütrisyonun göstergesi olarak kabul edilmektedir (4).

Gelişmekte olan ülkelerde 5 yaş altı çocukların % 33'ünün kısa, %10'unun zayıf ve %29'unun düşük kilolu olduğu bildirilmektedir (13). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA)- 2003 sonuçlarına göre beş yaş altı çocukların % 12,2'sinin "kısa boylu", % 0,7'sinin "zayıf" ve % 3,9'unun "düşük kilolu" olduğu saptanmıştır (14). Ülkemizde birçok araştırmacı tarafından çocuklarda beslenme durumunu belirlemek üzere çalışma yapılmıştır. Köksal tarafından yapılan kapsamlı bir araştırmada malnütrisyon prevalansı %20 olarak belirlenmiştir (15). Diğer araştırmalarda kısa boylu, zayıf ve düşük kilolu çocukların sıklığı (sırasıyla), Antalya'da (16) , %7,6; %3,2 ve %3,8; Ahatlı'da (17) %15,2; %1,1 ve %3,7; Muradiye'de (18) %8,0; %11.5 ve %2.0; Samsun'da (19) %11,1; %0,8 ve %1,2; Van'da (20) %23,4; %4,8 ve %9,4; olarak belirlenmiştir.

Malnütrisyon birçok sağlık sorununu beraberinde getiren ve ilerleyen dönemde kısır döngüye dönüşen bir durum olarak değerlendirilmelidir. Yetersiz beslenmede protein ve enerji öğelerinin az alınmasının yanında, iyot, demir, vitamin A gibi büyüme gelişme için önemli ve gerekli mikro besin öğelerinin yetersiz alınımı da beraberinde getirebilir. Bunun sonucu olarak, öğrenme bozukluğu, guatr, hareketlerin azalması, koordinasyon ve denge problemleri, görme bozuklukları ortaya çıkabilir. Malnütrisyon, immün sistemin optimal gelişimini engellediğinden bu çocuklarda enfeksiyonlara yakınlık oluşmaktadır. Meydana gelen enfeksiyonlar beslenme bozukluğunu tetiklemekte ve böylece kısır bir döngüye girilmektedir. Oluşan diyare, solunum yolu enfeksiyonları ve sıtma gibi daha ağır hastalıklar sonucunda beklenen fiziksel ve mental gelişim oluşmamaktadır (21, 22). Malnütrisyonun olumsuz etkileri en belirgin olarak süt çocukları ve küçük çocuklarda görülmekte, bu yaşlardaki hastalık ve ölüm oranlarını arttırmaktadır(23). Dünya'da beş yaş altında meydana gelen ölümlerin neredeyse tamamının (%97) az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde meydana geldiği ve bu ölümlerin nedenleri arasında malnütrisyon, pnömoni ve ishaller gibi önlenemez durumların büyük payı olduğu bilinmektedir (23, 24).

Bu çalışma Isparta il merkezinde 0-5 yaş grubu çocuklarda beslenme ve malnütrisyon durumunun belirlenmesi ve bazı değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi amacıyla planlandı.

## Gereç ve Yöntem

### Evren ve Örneklem Yöntemi

Kesitsel nitelikte olan bu araştırmanın evrenini 2004 yılında Isparta il merkezinde yaşayan 0-5 yaş grubu çocuklar oluşturmaktadır. Evren büyüklüğü ev halkı tespit fişi kayıtlarından elde edilen, İl Sağlık Müdürlüğü Sağlık Ocakları ve Sağlık Evleri Bağlantı ve Nüfus Durumu Çizelgesi'ne (Ocak-2004) göre 13,705'tir (25). Örnek büyüklüğü, INSTAT programı kullanılarak, 0.05 standart hata (tolerans değeri); 0.30 prevalans (26); 0.20 beta ve 0.05 alfa ile 638 kişi olarak hesaplandı. Örneklemenin tabakalardan seçimini kolaylaştırmak için örnek büyüklüğü 670 kişi olarak alındı.

Örnek seçiminde il merkezinde bulunan 22 sağlık ocağı bölgesi sosyoekonomik düzeye göre düşük orta ve yüksek mahalleleri içeren sağlık ocakları olarak üç tabakaya ayrıldı. Tabakaların nüfus dağılımı ve merkez nüfusuna oranları belirlenerek (Tablo 1), örnek büyüklüğünü oluşturan 0-5 yaş grubu 670 çocuğun %36'sına (n=240) düşük, %34'üne (n=230) orta, %30'una (n=200) yüksek sosyoekonomik tabakada ulaşılması hesaplandı. Her tabakada basit rasgele örneklem yöntemiyle belirlenen ikişer sağlık ocağında (toplam altı sağlık ocağında) araştırma yürütüldü. Her sağlık ocağında sistematik örneklem ile 10'ar çocuk (toplam 60) yedek olarak belirlendi. Araştırmanın yürütüldüğü sağlık ocaklarında, bebek ve çocuk izleme fişlerinden (Form 006) yararlanılarak sistematik örneklem yöntemi ile örneklem çıkarılarak belirlendi. Sistematik örneklemede, çocukların izlem fişlerinin hangi aralıklarla araştırmaya dahil edileceği, sağlık ocağının 0-5 yaş nüfusu, seçilecek örneklem sayısına bölünerek hesaplandı. Seçime her sağlık ocağına ilk karttan başlandı. İsmine göre sıralanmış bebek ve çocuk izlem fişlerinden araştırmaya alınacak çocuklar 670 asil ve 60 yedek olmak üzere belirlendi. İki ziyaret sonunda da örneğe giren çocuğa ulaşılabilmesi halinde yerine sistematik örneklem ile daha önce belirlenmiş olan yedek çocuğa ulaşıldı. Belirlenen 60 yedekten 12'sine ulaşılması gerektiği (12/60; %17.9). Araştırma sonunda seçilen 670 asil, 60 yedek olmak üzere 730 çocuğun 12'si yedeklerden olmak üzere 670'ine (%91.8) ulaşıldı.

Veri toplama araştırmanın verileri yüz yüze anket tekniği kullanılarak, ev ziyaretleri yapılarak, 2004 yılı Haziran-Temmuz- Ağustos aylarında toplandı. Her çocuğun annesi ya da bakıcısı (n:118; %17.6) ile görüşüldü. Çocukların yaşları, gün, ay ve yıl olarak ölçümün yapıldığı tarihten, çocuğun nüfus cüzdanındaki doğum tarihinin gün, ay ve yıl olarak çıkarılmasıyla hesaplandı. Çocukların boy ve ağırlığı aynı araştırmacı tarafından aynı ölçüm cihazları

kullanılarak ölçüldü. Boy uzunluğunun ölçülmesinde, 1 mm'ye kadar ölçen bir mezur, ağırlık ölçümü için, 0-24 aylık çocuklarda 250 grama hassas ve 22 kg'a kadar ölçüm yapabilen el kantarı, 24 aydan büyük çocuklarda 100 gram'a hassas, sıfıra ayarlanabilir ve 120 kg'a kadar ölçüm yapabilen yer baskülü kullanıldı. Her ölçüm öncesi baskülün sıfır konumunda olduğu kontrol edildi. Çocukların vücut ağırlığı ve boyu tek kat giysi ile ve terlikleri çıkarılarak ölçüldü. İki yaş altı çocukların ağırlığı, annesi (ya da bakıcısı) ile birlikte tartıldıktan sonra belirlenen değerden, annesinin (ya da bakıcısının) tek başına ölçülen ağırlığı çıkarılarak kaydedildi. Boy ölçümü, 2 yaş altı çocuklarda, masaya yatırılarak baş, sırt, kalça, bacaklar ve topuklar yere tam olarak değdirilerek yapıldı. Daha büyük çocuklarda boy uzunluğu ölçümleri, çocukların ayakları sert zeminde baş arkası, sırt, kalça, ayak topukları duvara değecek biçimde, düz bir duvara yaslanmaları sağlanarak yapıldı.

### Verilerin değerlendirilmesi ve kullanılan terim ve ölçütler

Her çocuğun hesaplanan yaş, ölçülen boy ve ağırlık değerleri kullanılarak, yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık ve boya göre ağırlık Z skorları hesaplandı. Hesaplama, çocuğun antropometrik ölçümünden aynı yaş ve cinsiyetteki referans grubun ortanca değeri çıkarıldıktan sonra, referans grubun standart sapma değerine bölünerek yapıldı. Referans popülasyonu olarak DSÖ'nün önerdiği NCHS-CDC standartları kullanıldı (4). Yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık ve boya göre ağırlık Z skorları -2 standart sapma ve altında olan çocuklar sırasıyla kısa (stunted), düşük kilolu (underweight) ve zayıf (wasted) olarak kabul edildi (27). Araştırmanın bağımlı değişkenleri, kısa, düşük kilolu veya zayıf olma; bağımsız değişkenleri, çocuğun yaşı, cinsiyeti, evdeki çocuk sayısı, kaçınıcı çocuk olduğu, önceki kardeşin cinsiyeti, önceki çocukla aradaki süre, sonraki kardeşin cinsiyeti, sonraki çocukla aradaki süre, çocuğun (gebeliğin) istenme durumu, ailenin gelir durumu, anne yaşı, annenin eğitim durumu, annenin çalışma durumu, babanın yaşı, babanın eğitim durumu, bakıcı tarafından bakılma, bakıcının yaşı, bakıcının eğitim durumu, bakıcının aile ile akraba olması, bakıcının büyüttüğü çocuk sayısı, çocuğun tek başına ve ek gıdalarla birlikte anne sütü alma süresi, düzenli D vitamini ve multi-vitamin kullanma durumudur.

Araştırma verileri bilgisayar ortamında ve istatistik paket programı (SPSS 9.0, Inc.California, 1999) kullanılarak değerlendirildi. İstatistik analizlerde kıkare, eğitimde kıkare, bağımsız iki grup t testi (independent t testi) ve lojistik regresyon testleri kullanıldı.

Bu araştırmada çocukların yaşlarının tam olarak hesaplanmasını sağlamak amacıyla, çocukların yaşlarının hesaplanmasında araştırmanın yapıldığı tarih ve çocuğun doğum tarihi gün, ay ve yıl olarak hesaplamalarda kullanılmıştır. Ayrıca ölçüm hatalarını en aza indirmek amacıyla, ölçümler aynı araştırmacı ve aynı ölçüm aletleri kullanılarak yapılmıştır.

#### Etik

Bu çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne (28) uygun olarak yürütülmüştür. Örnekleme çıkan çocukların, görüşme yapılan yakınları araştırmanın amacı ve verilerin nerede kullanılacağı konusunda bilgilendirildikten sonra olurları alınmış ve araştırmaya dahil edilmiştir.

#### Bulgular

Isparta ili kent merkezinde yaşayan beş yaş altı 670 çocuğun kısa boylu, zayıf/kavruk ve düşük kilolu olma durumları tanımlayıcı özelliklerine (Tablo 2 ve 3) ve beslenme özelliklerine (Tablo 4) göre incelenmiştir. Araştırmada anne ya da bakıcıları ile görüşülen çocukların % 47,5'i erkek, % 52,5'i kız, % 23,9'u "0-12" aylık, % 26,7'si "12-24" aylık, % 17,6'sı "24-36" aylık, % 16,1'i "37-48" aylık ve % 15,7'si "49-60" aylıktı. Çocukların ortalama yaşı 26,9 ±16,9 ay, ortancası 24 aydı. Araştırma grubundaki çocukların % 26,6'sı iki veya daha fazla kardeşe sahipti. Grubun % 31,8'i tek çocuk, % 13,4'ü ilk, % 12,5'i ortanca ve % 42,2'si son çocuktur. Çocukların % 89,9'u isteyerek sahip olunan çocuktur (Tablo 2).

Çocukların ailelerinin % 84,0'ünün gelir düzeyi orta yada iyi düzeydeydi. Annelerin % 38,4'ü ilkököl ve altında, % 47,5'i orta veya lise düzeyinde eğitim almıştı. Çocukların % 19,1'inin annesi çalışıyordu. Babaların % 10,7'si ilkököl ve altında, % 57,6'sı orta veya lise düzeyinde eğitim almıştı. Çocukların % 17,6'sı gündüzleri bakıcı tarafından bakılmaktaydı (Tablo 3).

Gündüzleri bakıcı tarafından bakılan çocukların bakıcılarının yaş ortalaması (±SS) 40,6 (±9.4) yıl, % 25,4'ü ortaokul veya lise mezunu, ortalama (±SS) 2,6 (±1.0) çocuğa sahipti. Araştırma grubundaki çocuğa ortalama (±SS) 10,3 (±8,5) aydır bakılmaktaydı ve %36,4'ünün aile ile akrabalık bağı vardı (Tablo 5).

Dört-6 ay boyunca, tek başına anne sütü alanlar ve su yada su bazlı sıvı ile birlikte anne sütü alanların toplamı araştırma grubunun % 80,3'ünü oluşturmaktaydı ve % 39,5'i bir yıl veya daha uzun süre anne sütü almaya devam etmişti. Araştırma sırasında 55 çocuk (% 8,2) anne sütü ile beslenmeye devam etmekteydi. Düzenli D vitamini kullananlar grubun % 55,1'i, düzenli multi-vitamin kullananlar grubun % 65,5'iydi (Tablo 4).

Araştırma grubunun % 4,9'unun kısa, % 11,8'inin düşük kilolu, % 15,2'sinin zayıf/ kavruk olduğu belirlendi. Annelerin ve babaların eğitim düzeyi arttıkça düşük kiloluluk sıklığı azalmaktaydı (sırasıyla eğitimde kikare, P<0,001 ve P<0,01) (Tablo 3). Araştırma grubundaki çocukların yaşı arttıkça (eğimde kikare, P<0,001), babalarının eğitimi arttıkça (eğimde kikare; P<0,05) ve toplam anne sütü alma süresi 1 yıl ve üstünde olanlarda (P<0,05) kısa boylu olma sıklığının azaldığı belirlendi. Araştırma grubundaki çocukların yaş grubu arttıkça (P<0,05), evde 3' den az çocuk bulunan evlerde (P<0,05), isteyerek sahip olunan çocuklarda (P<0,05), gelir durumu iyi veya orta olanlarda (P<0,001), çalışan annelerin çocuklarında (P<0,05), babanın eğitim durumu arttıkça (P<0,001), bakıcı tarafından bakılan çocuklarda (P<0,05), bir yıldan az anne sütü almış olanlarda (P<0,01), düzenli D vitamini kullanmış olanlarda (P<0,05), düzenli multi-vitamin kullanmış olanlarda (P<0,01), kavruk/zayıf olma sıklığının az olduğu belirlendi. Annenin (P<0,001) veya babanın eğitim durumu arttıkça (P<0,01), düzenli D vitamini (P<0,05) veya multi-vitamin kullanmış olanlarda (P<0,05), düşük kilolu olma sıklığının az olduğu belirlendi.

Araştırmada bakıcı tarafından bakılan çocuklar arasında, düşük kilolu olduğu belirlenen çocukların bakıcılarının yaş ortalaması (46,7±10,5), düşük kilolu olmayanlarınkinden (39,9±9,1) daha yüksek idi (P<0,05). Bakıcı tarafından bakılan çocuklar arasında zayıf/kavruk olanların sahip olduğu çocuk sayısı ortalaması (3,2±1,1), diğerlerinden (2,5±1,0) daha fazla idi (P<0,05). Bakıcının aile ile akraba olduğu çocuklarda, diğerlerine göre daha sık zayıflık/kavruk ve/veya düşük kiloluluk olduğu belirlendi (Tablo 5).

Her üç indikatör için (kısa boylu, zayıf/kavruk ve düşük kilolu olma) araştırmada sorgulanan bağımsız değişkenler lojistik regresyon analizine alındı (Tablo 6). Çoklu analizde, kısa boylu olma ile yaş ve düzenli D vitamini kullanımı arasında ters yönde; zayıf/ kavruk olma ile çocuğun istenmeme durumu ve düşük ekonomik düzey arasında aynı yönde anlamlı ilişki olduğu tespit edildi. Düşük kilolu olma ile çoklu analize alınan değişkenler arasında anlamlı ilişki belirlenmedi.

Bakıcı tarafından bakılan çocuklarda, tek yönlü analizlerde anlamlı ilişkili olan bakıcı özellikleri, her üç indikatör için çoklu analize alındı. Bakıcının aile ile akraba olma durumu ile zayıf/kavruk olma durumu arasında (Sabit:-3,00, P=0,049; Beta=10,90, % 95 GA: 1,46-81,51, P=0,019) ve bakıcının sahip olduğu çocuk sayısı ile düşük kilolu olma arasında (Sabit: -3,23, P=0,049; Beta=2,43,

% 95 GA: 1,05-5,65, P=0,038) anlamlı ilişki olduğu belirlendi.

### Tartışma

Malnütrisyon gelişmekte olan ülkelerde yaygın bir sorun olup, sıklığı bölgesel ve mevsimsel farklılıklar göstermektedir. Bu çalışma, Türkiye'nin nispeten ekonomik durumu iyi, sağlık düzeyi göstergelerinin ülke genelinden iyi (29) olduğu bir bölgede yapılması nedeniyle diğer bölgelere göre malnütrisyon sıklığının düşük olması beklenir. Sonuçlar sadece Isparta il merkezinde yaşayan 0-5 yaş grubu çocukların beslenme durumunu göstermektedir ve diğer bölgelere genellenemez.

Isparta il merkezinde yapılan bu çalışmada, kısa boylu olma sıklığı %4,9, zayıflık/kavrukluuk sıklığı %15,2 ve düşük kiloluluk sıklığı %11,8 olarak belirlendi. Bu konuda TNSA sonuçları Akdeniz Bölgesi için "boy kısalığı" prevalansı % 10,4; "zayıflık" prevalansı % 0,4 ve "düşük kiloluluk" prevalansı % 2,8'dir (14). Aynı araştırmaya göre kent merkezleri için ülke genelini yansıtan bulgular sırasıyla % 9,0; % 0,7 ve % 2,8'dir. Isparta ili kent merkezi için boy kısalığı sıklığı, TNSA (14) sonuçlarının kent merkezleri ve Akdeniz Bölgesi için hesaplanmış değerlerinin altında, zayıflık ve düşük kiloluluk için bildirilen değerlerin üstündedir. Boya göre ağırlık indeksi ile belirlenen zayıflık/kavrukluuk, vücut ağırlığının, vücut uzunluğuna göre değerlendirilmesinin bir sonucudur. Zayıf/kavruk olarak tespit edilen çocuklar akut olarak yetersiz beslenmiş sayılmakta ve araştırma tarihinden hemen önceki dönemde yeterli beslenmemeyi ifade etmektedir. Büyük olasılıkla yakın geçmişte geçirilen bir hastalık, özellikle ishal, ya da gıda arzındaki mevsimsel farklılıkların sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (14). Çalışmanın yapıldığı mevsim (Haziran-Ağustos 2004) gastroenterit ve barsak parazitleri gibi enfeksiyon hastalıklarının yaygın görüldüğü bir mevsimdir (30-32). Bu çalışmanın verilerinin yaz aylarında toplanması ve bu aylarda sık görülen yaz ishalleri sebebiyle çocuklar kilo kaybetmiş ve dolayısıyla zayıflık/kavrukluuk sıklığı gerçekte olduğundan daha yüksek bulunmuş olabilir. Bu bakımdan gerçek prevalansı yansıtmıyor olabilir. Genel olarak çalışmada elde edilen verilere göre Isparta il merkezinde yaşayan 0-5 yaş grubu çocukların boy uzunluklarının referans popülasyona daha yakın, ağırlıklarının ise düşük olduğu söylenebilir. Bu durumu ölçüm yapılan çocukların geçmişte iyi beslendikleri ancak ölçüm öncesi dönemde akut olarak kilo kaybettikleri biçiminde yorumlayabiliriz. Ya da ölçüm yapılan bölgede bireylerin boy uzamasına etki eden başka bir faktör olduğu düşünülebilir. Isparta bilinen endemik florozis bölgelerinden biridir (33, 34). Defloridasyon çalışmalarına

rağmen bazı bölgelerde halen sodyum floridin 2,7 ppm olduğu ve florozisin etkilerinin devam ettiği bildirilmektedir (35). Florürün, kemik kütlelerini artırıcı ve kemik yapımını uyarıcı etkileri olduğu ve aksiyel iskelette kemik yoğunluğunu artırdığı bilinmektedir (36, 37). Kemik gelişimi için içme sularının flor yönünden analiz edilmesi ve yetersizliğinde 1 ppm flor (0.7-1.2 mg/L) eklenmesi önerilmektedir (38). Araştırma bölgesinde defloridasyon çalışmaları ile (bir kaç kaynak dışında) sulardaki florür normal sınırlara çekilerek, gelişim için olması istenen (yeterli) miktarda sulara bulunması sağlanmış olabilir ve bu durum bölgedeki çocukların kemik gelişimine etki etmiş ve daha uzun boylu olmalarını sağlamış olabilir. Ancak bu savı doğrulamak için daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Malnütrisyon üzerine etkili bir çok faktör daha önce yapılmış çalışmalarda bildirilmiştir. Sunulan çalışmanın tek yönlü analizleriyle uyumlu benzer değişkenler, yaş (16), evde yaşayan çocuk sayısı (16, 19), annenin eğitim durumu (19), çocuğun istenmeyen gebelikten olması (16) gibi faktörlerdir. Aslında evde yaşayan çocuk sayısı, istenmeyen gebelikler düşük eğitimin getirdiği sorunlar olabilir. Araştırmanın çoklu analiz sonuçları, literatürle uyumludur ve kısa boyluluk görülme sıklığı ile yaşın artması ve düzenli D vitamini kullanmış olmak azaltıcı yönde anlamlı ilişkili; kavrukluuk görülme sıklığı ile, çocuğun istenmeme durumu ve düşük ekonomik durum artırıcı yönde anlamlı ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak bu araştırmanın sonucunda Ispartalı çocukların boy uzunluğu bakımından iyi durumda olduğu, ancak ağırlık bakımından zayıf oldukları belirlendi. Zayıflığın nedeni, mevsimsel faktörlere ve sık enfeksiyonlara bağlandı. Büyüme durumu saptama çalışmalarının farklı bir mevsimlerde tekrarlandığı ve mevsimsel farklılıkların ortaya konduğu daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır. Çocukların büyüme durumu ile ilişkili olan ebeveyn eğitim durumunun iyileştirilmesi, en azından sağlık eğitimleri ile çocukların doğru beslenmeleri konusunda bilgilendirilmeleri yararlı olacaktır. Kadının çalışma hayatında daha çok yer almasıyla giderek yaygınlaşan okul öncesi çocukların bakıcılar tarafından bakılması, çocuk bakım hizmeti verecek olan eğitilmiş bireylere ihtiyacı artırmıştır. Ebeveynler kadar, çocukla neredeyse gün boyu ve anneden daha uzun sürelerle birlikte olan bakıcıların da çocuk bakımı ve beslenmesi konusunda eğitilmeleri gereklidir. Toplumun eğitim seviyesinin yükseltilmesi sağlıkla ilgili birçok sorunun çözümünde anahtardır.

**Tablo I.** Araştırma Örneklemi ve Merkez Nüfusa Göre Dağılımı

Sosyoekonomik düzeylerine göre tabakalar	0-5 yaş çocuk toplam nüfusu	Merkez nüfusu içinde payı	Örneğe giren çocuk sayısı	Yedek
Düşük	4 878	% 36	240	20
Orta	4 645	% 34	230	20
Yüksek	4 182	% 30	200	20
Toplam (il merkezi)	13 705	%100	670	60

**Tablo II.** Araştırmaya katılan 0-5 yaş grubu çocukların tanımlayıcı özellikleri ve bu özelliklere göre kısa boylu ( yaşa göre boyu 2 SS 'den küçük) zayıf/kavruk (Boya göre ağırlığı 2 SS'den küçük) ve düşük kilolu (Yaşa göre ağırlığı 2 SS'den küçük) olma dağılımları

Özellikler <sup>1</sup>	N	Kısa boylular (%)	Zayıf/kavruk olanlar (%)	Düşük kilolular (%)
Cinsiyet				
Erkek	318 (47.5)	20 (6.3)	46 (14.5)	37 (11.6)
Kız	352 (52.5)	13 (3.7)	56 (15.9)	42 (11.9)
Yaş grupları				
0- 12 aylık	160 (23.9)	20 (12.5)	14 (8.8)	21 (13.1)
13- 24 aylık	179 (26.7)	5 (2.8)	25 (14.0)	16 (8.9)
25- 36 aylık	118 (17.6)	6 (5.1)	25 (21.2)	19 (16.1)
37- 48 aylık	108 (16.1)	1 (0.9)	20 (18.5)	11 (10.2)
49- 60 aylık	105 (15.7)	1*** (1.0)	18* (17.1)	12 (11.4)
Evdeki çocuk sayısı				
1-2 çocuk	492 (73.4)	23 (4.7)	67 (13.6)	54 (11.0)
3 ve üstü	178 (26.6)	10 (5.6)	35* (19.7)	25 (14.0)
Kaçıncı çocuk olduğu				
Tek çocuk	213 (31.8)	12 (5.6)	22 (10.3)	19 (8.9)
İlk çocuk	90 (13.4)	1 (1.1)	17 (18.9)	10 (11.1)
Ortanca çocuk	84 (12.5)	2 (2.4)	17 (20.2)	13 (15.3)
Son çocuk	283 (42.2)	18 (6.4)	46 (16.3)	37 (13.1)
Önceki çocuğun cinsiyeti <sup>2</sup>				
Erkek	204 (55.6)	15 (7.4)	31 (15.3)	30 (14.7)
Kız	163 (44.4)	5 (3.1)	32 (19.6)	20 (12.3)
Önceki çocukla aradaki süre <sup>2</sup>				
2 yıl ve üstünde	326 (88.8)	19 (5.8)	56 (17.2)	44 (13.5)
2 yıldan az	41 (11.2)	1 (2.4)	7 (17.1)	6 (14.6)
Sonraki çocuğun cinsiyeti <sup>3</sup>				
Erkek	79 (45.4)	2 (2.5)	13 (16.5)	9 (11.4)
Kız	95 (54.6)	1 (1.1)	21 (22.1)	14 (14.7)
Sonraki çocukla aradaki süre <sup>3</sup>				
2 yıl ve üstünde	130 (74.7)	2 (1.5)	24 (18.5)	17 (13.1)
2 yıldan az	44 (25.3)	1 (2.3)	10 (22.7)	6 (13.6)
İstenme durumu				
İstenen çocuk	602 (89.9)	28 (4.7)	85 (14.1)	70 (11.6)
İstenmeyen çocuk	68 (10.1)	5 (7.4)	17* (25.0)	9 (13.2)

<sup>1</sup> Yaş, kaçınıncı çocuk olduğu ile ilgili özellikler eğitimde kıkare, diğer özellikler kıkare testi kullanılarak analiz yapılmıştır.

<sup>2</sup> İlk ve tek çocuk olan 303 çocuk hariç.

<sup>3</sup> son ve tek çocuk olan 496 çocuk hariç.

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

**Tablo III.** Araştırmaya katılan 0-5 yaş grubu çocukların ebeveyn özellikleri ve bu özelliklere göre kısa boylu ( yaşa göre boyu 2 SS 'den küçük) zayıf/kavruk (Boya göre ağırlığı 2 SS'den küçük) ve düşük kilolu (Yaşa göre ağırlığı 2 SS'den küçük) olma dağılımları

Özellikler <sup>1</sup>		Kısa boylular (%)	Zayıf/kavruk olanlar (%)	Düşük kilolular (%)
Annenin yaşı (ort±ss)	28.4±4.4	28.7±5.7	29.4±4.1*	28.9±4.3
Babanın yaşı (ort±ss)	30.6±4.3	31.8±6.2	31.2±4.1	31.5±4.4*
Sosyoekonomik bölge (n[%]) <sup>2</sup>				
Düşük	240 (35.8)	2 0.8	42 17.5	28 11.7
Orta	230 (34.3)	1 0.4	32 13.9	8 3.5
Yüksek	200 (29.9)	30*** 15.0	28 14.0	43 *** 21.5
Gelir durumu (n[%]) <sup>3</sup>				
İyi-orta	563 (84.0)	27 (4.8)	71 (12.6)	62 (11.0)
Kötü-çok kötü	107 (16.0)	6 (5.6)	31*** (29.0)	17 (15.9)
Annenin eğitimi (n[%])				
İlkokul ve altı	257 (38.4)	15 (5.8)	56 (21.8)	46 (17.9)
Orta ve lise	318 (47.5)	16 (5.0)	40 (12.6)	27 (8.5)
Yüksekokul	95 (14.2)	2 (2.1)	6*** (6.3)	6*** (6.3)
Annenin çalışma durumu (n[%])				
Çalışıyor	128 (19.1)	5 (3.9)	11 (8.6)	13 (10.2)
Çalışmıyor	542 (80.9)	28 (5.2)	*91 (16.8)	66 (12.2)
Babanın eğitimi (n[%])				
İlkokul ve altı	72 (10.7)	9 (12.5)	24 (33.3)	15 (20.8)
Orta ve lise	386 (57.6)	16 (4.1)	62 (16.1)	49 (12.7)
Yüksekokul	212 (31.6)	8* (3.8)	16*** (7.5)	15** (7.1)
Bakıcı bulunma durumu (n[%])				
Var	118 (17.6)	4 (3.4)	10 (8.5)	12 (10.2)
Yok	552 (82.4)	29 (5.3)	92* (16.7)	67 (12.1)

<sup>1</sup> Annenin yaşı, babanın yaşı için bağımsız iki grup ortalamaları t testi, sosyoekonomik bölge, gelir durumu, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu için eğitimde kıkare, diğer değişkenler kıkare testi kullanılarak analiz edilmiştir.

<sup>2</sup> Mahallelerin özelliklerine göre,

<sup>3</sup> kişilerin kendi değerlendirmelerine göre.

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

**Tablo IV.** Araştırmaya katılan 0-5 yaş grubu çocukların beslenme özellikleri ve bu özelliklere göre kısa boylu ( yaşa göre boyu 2 SS 'den küçük) zayıf/kavruk (Boya göre ağırlığı 2 SS'den küçük) ve düşük kilolu (Yaşa göre ağırlığı 2 SS'den küçük) olma dağılımları

Özellikler <sup>1</sup>	N	Kısa boylular (%)	Zayıf/kavruk olanlar (%)	Düşük kilolular (%)
Tek başına ve/veya su ile birlikte anne sütü alma süresi				
4-6 ay	538 (80.3)	26 (4.8)	86 (16.0)	66 (12.3)
4 aydan az yada 6 aydan uzun	132 (19.7)	7 (5.3)	16 (12.1)	13 (9.8)
Toplam anne sütü alma süresi <sup>2</sup>				
1 yıldan az	372 (60.5)	20 (5.4)	49 (20.2)	24 (9.9)
1 yıl ve üstünde	243 (39.5)	4* (1.6)	47** (12.6)	46 (12.4)
D vitamini kullanma durumu				
Düzenli kullanmış	369 (55.1)	14 (3.8)	46 (12.5)	34 (9.2)
Düzenli kullanmamış	301 (44.9)	19 (6.3)	56* (18.6)	45* (15.0)
Diğer vitamin kullanma durumu				
Düzenli kullanmış	439 (65.5)	21 (4.8)	55 (12.5)	43 (9.8)
Kullanmamış	231 (34.5)	12 (5.2)	47** (20.3)	36* (15.6)

<sup>1</sup> Tüm değişkenler için kıkare analizi yapılmıştır.

<sup>2</sup> Halen anne sütü almaya devam eden 55 çocuk hariç.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

**Tablo V.** Araştırmaya katılan 0-5 yaş grubu çocukların bakıcı özellikleri ve bu özelliklere göre kısa boylu ( yaşa göre boyu 2 SS 'den küçük) zayıf/kavruk (Boya göre ağırlığı 2 SS'den küçük) ve düşük kilolu (Yaşa göre ağırlığı 2 SS'den küçük) olma dağılımları

Özellikler <sup>1</sup>	Araştırma grubu <sup>2</sup>	Kısa boylu (%)	Zayıf/ kavruk (%)	Düşük kilolu (%)
Bakıcının yaşı (yıl) (ort±SS)	40.6±9.4	34.0±16.8	46.2±10.0	46.7±10.5*
Bakıcılık süresi (ay) (ort±SS)	10.3±8.5	8.3±10.6	15.8±13.8	16.2±13.7
Sahip olduğu çocuk sayısı(ort±SS)	2.6±1.0	2.3±2.1	3.2±1.1*	3.4±1.2**
Bakıcının eğitimi (n[%])				
İlkokul ve altı	88 (74.6)	1 (1.1)	9 (10.2)	10 (11.4)
Orta ve lise	30 (25.4)	3 (10.0)	1 (3.3)	2 (6.7)
Aileyle akrabalık durumu (n[%])				
Var	43 (36.4)	2 4.7	8 (18.6)	9 (20.9)
Yok	75 (63.6)	2 2.7	2** (2.7)	3** (4.0)

<sup>1</sup> bakıcının yaşı, bakıcılık süresi, sahip olduğu çocuk sayısı bağımsız iki grup ortalamaları t testi ile, bakıcının eğitimi, eğitimde kıkare ve akrabalık durumu kıkare testi kullanılarak analiz edilmiştir.

<sup>2</sup> Bakıcısı olan 118 çocuk değerlendirilmiştir.

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

**Tablo VI.** Kısa boylu, zayıf/kavruk ve düşük kilolu olma ile tek yönlü analizlerde ilişkili olduğu belirlenen değişkenlerin lojistik regresyon analizi sonuçları

Modeldeki bağımsız değişkenler (sabit)	Kısa boylu olma			Zayıf/kavruk olma			Düşük kilolu olma		
	Beta	% 95 GA	P	Beta	% 95 GA	P	Beta	% 95 GA	P
Sabit			0.20			0.25			0.18
Çocuğun yaşı	0.52	0.32-0.88	0.02	1.16	0.91-1.146	0.23	1.11	0.86-1.43	0.42
Cinsiyeti (erkek çocuk)	0.32	0.10-1.07	0.06	0.88	0.49-1.58	0.68	0.79	0.40-1.54	0.49
Evde 3 ve üstünde çocuk bulunması	0.92	0.20-4.31	0.92	1.37	0.62-3.05	0.44	1.14	0.48-2.75	0.77
Çocuğun istenmeme durumu	0.36	0.04-2.92	0.34	0.31	0.12-0.82	0.02	0.58	0.17-2.04	0.40
Annenin yaşı	2.79	0.34-22.83	0.34	4.06	0.67-24.58	0.13	2.57	0.53-12.42	0.24
Annenin eğitim düzeyi	0.62	0.17-2.25	0.47	1.07	0.57-2.03	0.83	0.47	0.22-0.98	0.05
Annenin çalışma durumu	6.08	0.46-80.83	0.17	1.10	0.12-9.83	0.93	1.85	0.20-17.34	0.59
Babanın yaşı	3.04	0.52-17.82	0.22	0.24	0.05-1.09	0.06	0.60	0.16-2.21	0.45
Babanın eğitim düzeyi	0.73	0.22-2.38	0.60	0.66	0.34-1.28	0.22	1.05	0.51-2.15	0.90
Ailenin kötü ekonomik durumu	0.18	0.02-1.75	0.14	2.39	1.18-4.81	0.02	0.54	0.19-1.51	0.24
Bakıcı bulunma durumu	0.28	0.02-3.24	0.31	0.52	0.06-4.92	0.57	0.57	0.06-5.41	0.63
Tek başına/su ile anne sütü alma süresi	1.23	0.29-5.25	0.79	0.55	0.24-1.23	0.15	0.53	0.19-1.43	0.21
Ek gıda ile anne sütü alma süresi	0.18	0.03-1.09	0.06	1.40	0.77-2.56	0.27	0.54	0.26-1.15	0.11
Düzenli D vitamini kullanma	0.27	0.08-0.92	0.04	1.22	0.63-2.36	0.56	0.89	0.42-1.90	0.77
Düzenli multi-vitamin kullanma	0.37	0.08-1.67	0.20	0.81	0.35-1.89	0.62	1.29	0.43-3.91	0.65

GA: Güven Aralığı



**Kaynaklar**

1. Döner B. *Bebek ve Çocuklarda Büyüme ve Beslenmenin Antropometrik Ölçümlerle Değerlendirilmesi.* <> (Erişim tarihi:04.01.2007)
2. WHO Working Group on Infant Growth. *An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants.* Bulletin of World Health Organization 1995;73: 165-174.
3. Gorstein J, Sullivan K, Yip R, et al. *Issues in the assessment of nutritional status anthropometry.* Bulletin of the World Health Organization 1994; 72: 273-283.
4. Report of WHO Expert Comite. *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry.* Technical Report Series No: 854, Geneva;1995.
5. Dietz WH. *Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adults disease.* Pediatrics 1998; 101: 518-525.
6. Akgün S, Pekcan G. *Çocuklarda beslenme durumunun saptanmasında kullanılan antropometrik yöntemler.* Sendrom 1997; 9: 53-59.
7. Tayfun Kır, Süleyman Ceylan, Metin Hasde. *Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı.* Türkiye Klinikleri J Med Sci 2000; 20:378-384
8. Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. *The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years.* Bulletin of the World Health Organization, 1977; 55(4): 489-498.
9. Mora JO. *A new method for estimating a standardized prevalence of child malnutrition from anthropometric indicators.* Bulletin of World Health Organization 1989; 67(2): 133-142.
10. Neyzi O, Ertuğrul T. *Pediyatri. 1. Cilt, 2. Baskı, İzmir: Nobel Tıp Kitabevi, 1993;401- 405.*
11. Coşkun T, Özalp İ. *Protein Enerji Malnütrisyonu ve Hastaların İzlemi.* Katka, 1986;7: 137-143.
12. Akşit MA. *Beslenmeye Giriş. Üstünoğlu Ü. (Eds) Anadolu Üniversitesi Yayınları no: 491; 1991. S.140-142.*
13. *The State of the world's children, UNICEF, 2001. <> (Erişim Tarihi: 07.01.2007).*
14. Yiğit EK, Tezcan S. *Bebeklerin Beslenme Alışkanlıkları, Çocukların ve Annelerin Beslenme Durumu. İçinde: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2003. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Devlet Planlama Teşkilatı ve Avrupa Birliği, Ankara, Türkiye, 2003. S. 141-155.*
15. Köksal O. *Türkiye 1974 Beslenme-Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması, Ankara, Unicef: Aydın Matbaa; 1977.*
16. Dönmez L, Dedeoğlu N, Atekin M. *Antalya İl Merkezinde Malnütrisyon Sıklığı ve Bazı Değişkenlerle ilişkisi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*1995; 38: 363-375.
17. Erengin H, Dönmez L, Yiğitbaşı O, Atekin M. *Antalya Ahatlı Sağlık Ocağı Bölgesindeki 0 - 59 aylık Çocuklarda Malnütrisyon Sıklığı. Akd. Ü. Tıp Fak. Dergisi* 1995; 12(1-3): 93-99.
18. Özyurt Cengiz B, Dündar Erbay P, Oral A , ve ark. *Muradiye Merkez Sağlık Ocağı Bölgesindeki 0-59 ay çocuklarda malnütrisyon sıklığı ve malnütrisyonla ilişkili Faktörlerin belirlenmesi. (Tam Metin Bildiri) 8. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Kongre Kitabı, Diyarbakır; 2002. s. 284-288.*
19. Coşkun M, Tomak L, Pekşen Y, ve ark. *Samsun İl Merkezindeki Beş Yaş Altı Çocuklarda malnütrisyon Prevalansı ve Etkileyen Bazı Faktörler. (Tam Metin Bildiri). 8. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Kongre Kitabı, Diyarbakır; 2002. s. 722-724.*
20. Aslan D, Özcebe H, Bilir N, Vaizoğlu S, Subaşı N. *Van İli Kent Merkezinde Beş Yaş Altı Çocuklarda Beslenme ve Malnütrisyon Durumu, Çocuk Dergisi; 2004; 4(1): 16-23.*
21. Singh M. *Role of micronutrients for physical growth and mental development.* Indian J Pediatr. 2004; 71(1): 59-62.
22. Caulfield LE, Richard SA, Black RE. *Undernutrition as an underlying cause of malaria morbidity and mortality in children less than five years old.* Am J Trop Med Hyg. 2004;71(2 Suppl): 55-63.
23. Pelletier DL, Frongillo JR, Schroeder DG, Habicht JP. *The Effects of Malnutrition on Child Mortality in Developing Countries.* Bulletin of the World Health Organization, 1995; 73: 443-448.
24. *World Health Report 1998. Life in the 21st century. A vision for all.* WHO Geneva; 1998.
25. *Isparta Sağlık Müdürlüğü Sağlık Ocakları ve Sağlık Evleri Bağlantı ve Nüfus Durumu Çizelgesi. Ocak 2004 Kayıtları.*
26. Onis M, Monteiro C, Akre J, Clugston G. *The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth.* Bulletin of the World Health Organization, 1993; 71 (6):703-712.
27. WHO Working Group, *Use and interpretation of Anthropometric Indicators of Nutritional Status, Bull World Health Organization*1992; 64: (6):92.
28. *The World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. <> (Erişim tarihi: 26.07.2006).*
29. Hamzaoğlu O, Özcan U. *Türkiye Sağlık İstatistikleri 2006, Türk Tabipleri Birliği, Birinci Baskı, 2005. <> (Erişim Tarihi: 09.01.2007).*
30. Kapdağlı A, Ertabaklar H, Yaman S, Ertuğ S. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına 2002 Yılında Başvuran Olgulardaki Bağırsak Parazitlerinin Değerlendirilmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi* 2003; 27(4): 31-34.
31. Sünbül M. *Salmonella Enfeksiyonları. İnfeksiyon* 2001: 39-43.
32. İlçin E. *Akut Barsak Enfeksiyonlarında Ahnacak Çevre Sağlığı Önlemleri. <> (Erişim tarihi:09.01.2007).*
33. Usmen E, Altay N, Ölmez S, Altaç A, Batırbaygil Y. *Türkiye Geneline sularındaki flor oranının tespiti. Türk diş hekimliği Birliği dergisi* 1997; 39: 42-43.
34. Hapçioğlu B, Dişçi R, Demir L, Başak E, Güray Ö, Özer N. *Türkiye İçme Sularında florürün bölgesel dağılımı. İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi* 1992; 26: 222-223.
35. Eren E, Ozturk M, Mumcu EF, Canatan D. *Fluorosis and its hematological effects. Toxicol Ind Health* 2005; 21(10): 255-258.
36. Gruber HE, Baylink DJ. *The effects of fluoride on bone. Clin Orthop* 1991; 267:264-77.
37. Barth RW, Lane JM. *Osteoporosis. Orthop Clin NorthAm*1988; 19: 845-58.
38. Toprak İ, Şentürk Ş, Özer H, Çakır B, Bidici E. *Saha Personeli İçin Toplum Beslenmesi Programı Eğitim Materyali T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara;2002. <> (Erişim tarihi: 09.01.2007).*