

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARIN BESLENME VE BÜYÜME-GELİŞME DURUMLARI

Dr. Nilgün KARAAĞAOĞLU* / Doç. Dr. Perihan ARSLAN** /

Yrd. Doç. Dr. Ergun KARAAĞAOĞLU***

Bu araştırma, Ankara'da farklı sosyo-ekonomik durumdaki ailelerin 2 - 6 yaş grubu çocukları üzerinde yapılmıştır. Araştırma örneklemini oluşturan 240 çocuğun genel beslenme, büyüme ve gelişme durumları incelenmiştir. Çocukların % 12.1'inin boy uzunluğu, % 15'inin ise ağırlığı standart değerlerin altında olup, bu oran 5 yaşın (61 ay ve çok) üzerindeki çocuklarda en yüksektir. Enerji tüketimi yetersiz olan çocukların çoğunluğu 3 yaşından (37 ay ve üzeri) büyük gruptadır ($p < 0.01$). Üç yaşından küçük (36 ay ve az) çocukların enerji tüketimi, gereksinimlerini karşılayacak düzeydedir. Diyetle alınan toplam proteini yetersiz ve sınırdaki tüketenlerin oranı düşük olduğu halde (% 3), hayvansal proteini yetersiz ve sınırdaki tüketen çocukların oranı yüksektir (% 36.2). Bu çocukların ortalama çinko tüketimi (5.6 ± 0.11 mg/gün), gereksinimlerinin yaklaşık yarısı kadardır ve yetersiz tüketenlerin oranı % 81.3 olarak bulunmuştur. Diğer besin öğelerinden; kalsiyum, riboflavin, niasin ve demiri yetersiz tüketen çocukların oranı da yüksek bulunmuştur.

GİRİŞ

Bugün Türkiye'de 2 - 6 yaş grubunda 6.240.906 çocuk bulunmakta ve bu sayı, genel nüfusun % 13.95 ini oluşturmaktadır (1). Bilindiği gibi, okul öncesi çocukluk dönemi insan yaşamının hızlı büyüme süreçlerinden biridir. Bu yaş grubu çocukların fiziksel ve mental gelişimlerinin sağlanması, sağlığının korunması ve yaşama

(*) H. Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Elemanı.

(**) H. Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi.

(***) H. Ü. Biyoistatistik Bilim Dalı Öğretim Üyesi.

şanslarının artırılması; toplumun ekonomik yönden gelişmesinde büyük önem taşımaktadır. Bu dönemde çocukların genel sağlık durumlarını etkileyen etmenlerin başında ise beslenme yer almaktadır (2 - 4).

Bu araştırma, okul öncesi 2 - 6 yaş grubu çocukların genel beslenme durumlarının belirlenmesi ve büyüme-gelişme durumlarının saptanması amacıyla planlanmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLARI

Araştırma, 1984-1986 yıllarında Ankara'da çeşitli semtlerde oturan ailelerin 2 - 6 yaş grubu çocukları üzerinde yapılmıştır.

Örnekleme seçiminde; Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve UNICEF'in «1984 Gıda ve Beslenme Planlaması ve Politikası Projesi» için yaptıkları araştırmada Devlet İstatistik Enstitüsü'nün Ankara İl merkezinde seçtiği 600 aileye ilişkin bilgiler kullanılmıştır. Bu projeye katılan ailelerin Ev Halkı Tesbit Formları incelenmiş, bunların içinde 2 - 6 yaş grubu çocuğu olan aileler saptanmış ve bir adres listesi çıkarılmıştır. Bu şekilde elde edilen toplam çocuk sayısı 280 iken, göç eden ve okula başlayanlar çıkarıldığında araştırma, 240 çocuk üzerinde tamamlanabilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan çocukların boy uzunluğu, ağırlık ve üst orta kol çevreleri ölçülmüş, genel sağlık ve ailelere ilişkin bilgiler anket formu ile; besin tüketimleri ise arka arkaya gelen 3 gün boyunca bireysel besin tüketimi yöntemiyle saptanmıştır. Hesaplamayla bulunan (5 - 12) ortalama enerji ve diğer besin öğeleri tüketim miktarları, bu yaş grubundaki çocuklar için önerilen miktarlarla karşılaştırılarak yetersiz, sınırdaki, normal ve normal üstü olmak üzere 4 grupta incelenmiştir (2, 13).

Çocukların boy, ağırlık ve üst orta kol çevresi ölçümleri kurallara uygun olarak alınmıştır (14, 15). Yaşa göre boy uzunluğu ve ağırlık durumu Köksal'ın (16) Türk çocukları için geliştirdiği standartlarla karşılaştırılarak gruplandırılmıştır.

Besin tüketim durumu ve çocukların yaşa göre antropometrik ölçümleri istatistiksel olarak khi-kare ve t testleri ile incelenmiştir (17, 18).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamına alınan çocukların 114'ü (% 47.5) kız, 126 sı (% 52.5) erkektir. Çocukların aileleri 3-5 kişilik (% 67.8) bireylerden oluşmuştur. Ailelerin % 52.5 indeki çocuk sayısı 1-2 arasındadır. Çocukların annelerinin ve babalarının çoğunluğu (% 51.7 ve % 49.6) ilkökul mezunu olup annelerin % 88.8 i ev kadını, babaların ise % 62.9 u işçi ve memurdurlar.

Çocukların cinsiyete göre boy uzunluğu, ağırlık ve üst orta kol çevresi ortalamaları karşılaştırıldığında erkeklerin boy uzunluğunun ve ağırlığının (99.09 ± 0.84 cm ve 15.77 ± 0.28 kg) kızlara göre (96.42 ± 0.92 cm ve 14.95 ± 0.28 kg) daha fazla olduğu görülmüştür ($p < 0.05$). Üst orta kol çevresi ortalamaları arasında cinsiyete göre (kızlar 15.93 ± 0.12 , erkekler 16.14 ± 0.10 cm) bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Yaş esas alınarak çocukların boy uzunluğu ve ağırlık durumları standartlarla (16) karşılaştırılmış ve elde edilen değerler Tablo 1 ve 2 de gösterilmiştir.

Tablo 1 : Çocukların Yaş ve Standartlara Göre Boy Uzunluğu Durumları

Yaş (ay)	Standartlara Göre Boy Uzunluğu							
	Uzun % 110		Normal % 110 - 90		Kısa % 90 - 80		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
36 ve az	15	19.7	56	73.7	5	6.6	76	100.0
37 - 48	7	13.7	37	72.6	7	13.7	51	100.0
49 - 60	18	26.5	42	61.7	8	11.8	68	100.0
61 ve çok	2	3.6	34	61.8	9	16.4	45	100.0
Toplam	42	17.5	160	70.4	29	12.1	240	100.0

$$\chi^2 = 13.54 \quad p < 0.05$$

Tablo 2 : Çocukların Yaş ve Standartlara Göre Ağırlık Durumları

Yaş (ay)	Standartlara Göre Ağırlık							
	Şişman % 120		Normal % 120 - 80		Zayıf % 80 - 60		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
36 ve az	15	19.7	55	72.4	6	7.9	76	100.0
37 - 48	10	19.6	37	72.6	4	7.8	51	100.0
49 - 60	21	30.9	40	58.8	7	10.3	68	100.0
61 ve çok	3	6.7	23	51.1	19	42.2	45	100.0
Toplam	49	20.4	155	64.6	36	15.0	240	100.0

$$\chi^2 = 38.21 \quad p < 0.01$$

Normalin altında (standartın % 90 - 80 i kadar) boy uzunluğu na sahip çocukların oram toplam 12.1 dir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; uzun boylu çocukların oranı 5 yaşın üstündeki grupta daha az (% 3.6), kısa boyluların oranı ise daha fazladır (% 16.4) (Tablo 1, $p < 0.05$). Kısa boyluluk oranındaki bu artış 3. yaşın (36. ayın) sonundan itibaren başlamaktadır. Diğer taraftan normalin altında (standartın % 80 - 60 ı kadar) ağırlığa sahip çocukların oranı toplam % 15 dir. Çocukların ağırlıklarındaki azlık, diğer yaş gruplarına göre yine 5 yaşın üzerindeki çocuklarda en yüksek (% 42.2) düzeydedir ($p < 0.01$). Ağırlıktaki bu azalma, Tablo 2 den de görüldüğü gibi dördüncü yaşın sonundan (49 aydan) itibaren başlamaktadır. Yaşa göre standart boy uzunluğundaki bu kısalık durumu, ağırlıktan farklı olarak biraz daha erken yaşlarda başlamıştır. Yaşa göre ağırlık durumu değerlendirildiğinde bu çocuklar hafif ve orta derecede malnütrisyonludurlar. Boy uzunluğundaki kısalık durumu ve bunun daha erken yaşlarda başlaması, az da olsa bu beslenme yetersizliğinin kronikleşmiş olduğunu göstermektedir. Zira boy, değişikliklerden vücut ağırlığı kadar hızlı etkilenmez (3).

Türkiye 1974 Araştırması'nda (16), 0 - 6 yaş grubu çocukların % 20 sinin, Ankara-Etimesgut bölgesinde Uzel ve arkadaşlarının (4) yaptığı araştırmada, 3 - 6 yaş grubu çocukların % 25 inin yaşa göre standartın altında ağırlıklarda oldukları bulunmuştur. Türkiye genelinde 1984 Gıda Tüketimi ve Beslenme Araştırması (19) sonuçlarına göre ise ağırlığı standartın % 80 - 60 ı kadar olan çocukların oranı % 12.3 dür ve bu araştırmada bulunan değere benzerlik göstermektedir.

Üç günlük besin tüketimi sonucunda hesaplanan ortalama günlük enerji ve besin öğelerinin yaşlara göre tüketim miktarları Tablo 3 de verilmiştir. Erkek çocukların enerji, karbonhidrat, kalsiyum ($p < 0.001$), fosfor ve riboflavin tüketimlerinin ($p < 0.05$) kızlardan daha fazla olduğu görülmektedir. Ancak toplam protein, hayvansal protein, yağ, çinko, demir, vitamin A, tiamin, niasin ve vitamin C yönünden kız ve erkek çocukların tüketimleri arasında bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$). Bu yaş grubu için önerilen miktarlara göre çocukların enerji ve besin öğelerini tüketim durumu ise Tablo 4 de görülmektedir. Bütün yaşlar için enerji tüketimi normal düzeyde olan çocukların oranı % 35.4, yetersiz ve sınırda tüketen çocukların oranı ise % 55.9 dur. Sınırdaki ve yetersiz enerji tüketenler 3 yaşın (37 ayın) üzerindeki çocuklarda daha faz-

ladır. Bu bulgu çocukların ağırlıklarındaki azalma yaşı ile benzerlik göstermektedir (Tablo 2).

Güneyli'nin (13); Türkiye için önerilen günlük enerji ve besin ögeleri miktarlarına bağlı olarak geliştirdiği tüketim değerlendirmeleri incelendiğinde yeterlilik, standardın \pm % 10 u ile belirlenmiştir. Buna göre 4-6 yaş grubu çocuklar için önerilen ortalama enerji miktarı 1700 kaloridir. Bu araştırmada, 3 yaşın (37 ayın) üzerindeki çocukların aldığı enerji ise ortalama 1510 kalori olarak bulunmuştur (Tablo 3). Bu şekilde incelendiğinde; üç yaşın üzerindeki çocukların enerji tüketimlerinde % 11.2 oranında bir azlık görülmektedir. Böylece bu çocuklar — % 10 ile yetersizliğin alt sınırına, — % 1.2 değeri ile de sınırdaki enerji tüketim sınıflamasına girmektedirler.

Yaşı 1-3 arasında olan çocuklar için önerilen enerji miktarı 1300 kaloridir (13). Bu çalışmada 3 yaşından (36 aydan) küçük çocukların tükettiği ortalama enerji ise 1268 kaloridir. Bu hesaplama göre çocuklar — % 2.5 enerji azlığı ile yeterli enerji tüketmektedirler. Üç yaşın üzerindeki çocuklarda yetersiz enerji tüketiminin nedeni; bu yaşlarda, diğer konularda olduğu gibi beslenmede de yaşa özgü bağımsız davranışlarından veya ailelerin çocuğa büyümüş gözü ile bakıp, beslenme konusundaki bilgilerinin azalmasından olabilir. Arlı (20), Ankara'da 3-6 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptığı bir araştırmada ortalama enerji tüketimini 1319 ± 24.3 kalori olarak bulmuştur. Bu araştırmada elde edilen ortalama 1388 ± 4.9 kalorilik enerji tüketimi ise bu ortalamadan biraz daha yüksektir.

Tablo 3 : Yaşlara Göre Erkek ve Kız Çocukların Ortalama Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Düzeyleri

Sıra No.	Besin Öğesi	Yaş (ay)	Kız		Erkek		Toplam		Cinsiyetler Arası Farklılık t değeri	p
			n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$		
1.	Enerji (Kalori)	36 ve az	38	1243 \pm 37.40	38	1293 \pm 32.01	76	1268 \pm 24.62	2.93	< 0.01
		37 - 72	75	1392 \pm 28.34	83	1482 \pm 22.26	158	1439 \pm 18.13		
		73 ve çok	1	1204 \pm 0.00	5	1655 \pm 200.31	6	1580 \pm 179.99		
		Toplam	114	1340 \pm 23.31	126	1432 \pm 20.79	240	1388 \pm 4.99		
2.	Toplam Protein (g)	36 ve az	38	40.1 \pm 1.97	38	42.5 \pm 1.41	76	41.3 \pm 1.21	1.75	> 0.05
		37 - 72	75	45.2 \pm 1.27	83	46.5 \pm 0.84	158	45.9 \pm 0.75		
		73 ve çok	1	32.8 \pm 0.00	5	56.5 \pm 7.26	6	52.5 \pm 7.12		
		Toplam	114	43.4 \pm 1.09	126	45.7 \pm 0.79	240	44.6 \pm 0.66		
3.	Hayvansal Protein (g)	36 ve az	38	17.2 \pm 1.60	38	20.4 \pm 1.62	76	18.8 \pm 1.14	1.15	> 0.05
		37 - 72	75	17.7 \pm 1.25	83	17.7 \pm 0.99	158	17.7 \pm 0.79		
		73 ve çok	1	2.7 \pm 0.00	5	26.7 \pm 4.49	6	22.7 \pm 5.42		
		Toplam	114	10.5 \pm 0.99	126	18.9 \pm 0.85	240	18.2 \pm 0.65		
4.	Yağ (g)	36 ve az	38	38.1 \pm 1.84	38	40.9 \pm 1.89	76	39.5 \pm 1.32	1.89	> 0.05
		37 - 72	75	41.4 \pm 1.44	83	43.2 \pm 1.24	158	42.3 \pm 0.94		
		73 ve çok	1	23.6 \pm 0.00	5	57.1 \pm 5.82	6	51.5 \pm 7.32		
		Toplam	114	40.1 \pm 1.14	126	43.0 \pm 1.05	240	41.6 \pm 0.78		
5.	Karbonhidrat (g)	36 ve az	38	184.5 \pm 5.77	38	190.0 \pm 6.58	76	187.3 \pm 4.36	2.63	< 0.01
		37 - 72	75	210.6 \pm 4.72	83	227.5 \pm 4.36	158	219.4 \pm 3.26		
		73 ve çok	1	211.3 \pm 0.00	5	231.1 \pm 29.57	6	227.8 \pm 24.36		
		Toplam	114	201.9 \pm 3.82	126	216.3 \pm 3.95	240	209.5 \pm 2.79		

Tablo 3: (Devamı)

Sıra No.	Besin Ögesi	Yaş (ay)	Kız		Erkek		Toplam		Cinsiyetler Arası Farklılık t değeri	p
			n	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	n	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	n	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$		
6.	Çinko (mg)	36 ve az	38	5.1 \pm 0.31	38	5.6 \pm 0.23	76	5.3 \pm 0.19	1.68	> 0.05
		37 - 72	75	5.6 \pm 0.22	83	5.7 \pm 0.15	158	5.7 \pm 0.13		
		73 ve çok	1	2.9 \pm 0.00	5	8.0 \pm 1.15	6	7.2 \pm 0.02		
		Toplam	114	5.4 \pm 0.18	126	5.8 \pm 0.13	240	5.6 \pm 0.11		
7.	Kalsiyum (mg)	36 ve az	38	370 \pm 66.60	38	521 \pm 41.21	76	446 \pm 26.93	2.61	< 0.01
		37 - 72	75	401 \pm 25.98	83	430 \pm 22.58	158	416 \pm 17.09		
		73 ve çok	1	142 \pm 0.00	5	545 \pm 69.66	6	478 \pm 88.07		
		Toplam	114	389 \pm 19.98	126	462 \pm 19.86	240	427 \pm 19.27		
8.	Fosfor (mg)	36 ve az	38	569 \pm 31.92	38	675 \pm 34.36	76	622 \pm 24.08	2.24	< 0.05
		37 - 72	75	625 \pm 23.88	83	644 \pm 19.62	158	635 \pm 15.29		
		73 ve çok	1	330 \pm 0.00	5	847 \pm 91.43	6	761 \pm 114.03		
		Toplam	114	604 \pm 19.21	126	662 \pm 17.18	240	634 \pm 12.94		
9.	Demir (mg)	36 ve az	38	6.2 \pm 0.33	38	6.2 \pm 0.25	76	6.2 \pm 0.21	0.51	> 0.05
		37 - 72	75	7.0 \pm 0.21	83	7.1 \pm 0.21	157	7.0 \pm 0.15		
		73 ve çok	1	3.6 \pm 0.00	3	8.4 \pm 0.65	6	7.6 \pm 0.95		
		Toplam	114	6.7 \pm 0.18	126	6.8 \pm 0.16	240	6.8 \pm 0.12		
10.	Vitamin A (IU)	36 ve az	38	2907 \pm 414.57	38	3042 \pm 315.94	76	2974 \pm 258.99	0.35	> 0.05
		37 - 72	75	3520 \pm 325.85	83	3593 \pm 317.25	158	3559 \pm 226.67		
		73 ve çok	1	524 \pm 0.00	5	3193 \pm 279.29	6	2748 \pm 499.85		
		Toplam	114	3290 \pm 256.59	126	3411 \pm 230.27	240	3353 \pm 171.35		

Tablo 3 : (Devamı)

Sıra No.	Besin Ögesi	Yaş (ay)	Kız		Erkek		Toplam		Cinsiyetler Arası Farklılık	
			n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	t değeri	p
11.	Tiamin (mg)	36 ve az	38	0.52 \pm 0.03	38	0.57 \pm 0.03	76	0.55 \pm 0.02	1.90	> 0.05
		37 - 72	75	0.61 \pm 0.02	83	0.63 \pm 0.02	158	0.62 \pm 0.01		
		73 ve çok	1	0.36 \pm 0.00	5	0.79 \pm 0.05	6	0.72 \pm 0.08		
		Toplam	114	0.58 \pm 0.01	126	0.62 \pm 0.02	240	0.60 \pm 0.01		
12.	Riboflavin (mg)	36 ve az	38	0.66 \pm 0.05	38	0.82 \pm 0.06	76	0.74 \pm 0.04	2.31	< 0.05
		37 - 72	75	0.67 \pm 0.04	83	0.72 \pm 0.04	158	0.69 \pm 0.03		
		73 ve çok	1	0.32 \pm 0.01	5	0.96 \pm 0.11	6	0.86 \pm 0.14		
		Toplam	114	0.66 \pm 0.03	126	0.76 \pm 0.03	240	0.71 \pm 0.02		
13.	Niasin (mg)	36 ve az	38	5.4 \pm 0.36	38	5.4 \pm 0.24	76	5.4 \pm 0.21	0.75	> 0.05
		37 - 72	75	5.9 \pm 0.26	83	5.9 \pm 0.18	158	5.9 \pm 0.15		
		73 ve çok	1	2.7 \pm 0.00	5	9.3 \pm 1.79	6	8.2 \pm 1.84		
		Toplam	114	5.7 \pm 0.21	126	5.9 \pm 0.17	240	5.8 \pm 0.13		
14.	Vitamin C (mg)	36 ve az	38	48 \pm 5.36	38	51 \pm 5.14	66	49 \pm 3.69	0.05	> 0.05
		37 - 72	75	61 \pm 6.46	83	59 \pm 3.98	158	60 \pm 3.70		
		73 ve çok	1	10 \pm 0.00	5	45 \pm 15.69	6	40 \pm 14.10		
		Toplam	114	56 \pm 4.65	126	56 \pm 3.11	240	56 \pm 2.74		

Tablo 4 : Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Düzeylerinin Önerilen Tüketim Standardına Göre Durumu

Sıra No.	Besin Ögesi	Yaş (Ay)	n	Tüketim Durumu						Yaş Grupları Arasındaki Fark	p	
				Yetersiz		Sınırdadır		Normal				Normal Üstü
				Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%			
1	Enerji	36 ve az	76	14	18.4	9	11.8	37	48.7	16	21.1	37.79 < 0.001
		37 - 72	158	63	39.9	44	27.9	47	29.8	4	2.4	
		73 ve çok	6	4	66.6	—	—	1	16.7	1	16.7	
		Toplam	240	81	33.8	53	22.1	85	35.4	21	8.7	
2	Toplam protein	36 ve az	76	1	1.3	1	1.3	5	6.6	69	90.8	0.03 > 0.05
		37 - 72	158	2	1.3	2	1.3	11	6.9	143	90.5	
		73 ve çok	6	—	—	1	16.7	—	—	5	83.3	
		Toplam	240	2	1.3	4	1.7	16	6.7	217	90.4	
3	Hayvansal protein	36 ve az	76	18	23.7	2	2.6	7	9.2	49	64.5	7.00 > 0.05
		37 - 72	158	54	34.2	12	7.6	19	12.0	73	46.2	
		73 ve çok	6	1	16.7	—	—	1	16.7	4	66.6	
		Toplam	240	73	30.4	14	5.8	27	11.3	126	52.5	
4	Çinko	36 ve az	76	63	82.9	11	14.5	2	2.6	—	—	0.70 > 0.05
		37 - 72	158	128	81.0	23	14.6	6	3.8	1	0.6	
		73 ve çok	6	4	66.6	—	—	1	16.7	1	16.7	
		Toplam	240	195	81.3	34	14.2	9	3.7	2	0.8	
5	Kalsiyum	36 ve az	76	41	53.9	1	1.3	11	14.5	23	30.3	6.18 > 0.05
		37 - 72	158	93	58.9	13	8.2	20	12.6	32	20.3	
		73 ve çok	6	3	50.0	—	—	1	16.7	2	33.3	
		Toplam	240	137	57.1	14	5.8	32	13.3	57	23.8	

Sıra No.	Besin Ögesi	Yaş (Ay)	n	Tüketim Durumu						Yaş Grupları Arasındaki Fark			
				Yetersiz		Sınırdadır		Normal		Normal Üstü		χ^2	p
				Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
6	Demir	36 ve az 37 - 72 73 ve çok Toplam	76 158 6 240	52 80 2 134	68.4 50.6 33.3 55.9	8 34 — 42	10.6 21.5 — 17.5	8 33 3 44	10.5 20.9 50.0 18.3	8 11 1 20	10.5 7.0 16.7 8.3	10.59	< 0.05
7	Vitamin A	36 ve az 37 - 72 73 ve çok Toplam	76 158 6 240	32 52 1 85	42.1 32.9 16.7 35.4	2 6 — 8	2.6 3.8 — 3.3	5 11 — 16	6.6 7.0 — 6.7	37 89 5 131	48.7 56.3 83.3 54.6	2.28	> 0.05
8	Tiamin	36 ve az 37 - 72 73 ve çok Toplam	76 158 6 240	12 61 2 75	15.8 38.6 33.3 31.3	15 23 — 38	19.7 14.6 — 15.8	16 49 3 68	21.1 31.0 50.0 28.3	33 25 1 59	43.4 15.8 16.7 24.6	27.71	< 0.001
9	Riboflavın	37 ve az 37 - 72 73 ve çok Toplam	76 158 6 240	30 102 4 136	39.5 64.6 66.6 56.7	5 10 1 16	6.6 6.3 16.7 6.6	10 25 — 35	13.1 15.8 — 14.6	31 21 1 53	40.8 13.3 16.7 22.1	23.58	< 0.001
10	Niasin	36 ve az 37 - 72 73 ve çok Toplam	76 158 6 240	59 150 4 213	77.6 94.9 66.6 88.8	8 2 — 10	10.5 1.3 — 4.2	7 5 2 14	9.2 3.2 33.3 5.8	2 1 — 3	2.7 0.6 — 1.2	15.90	< 0.001
11	Vitamin C	36 ve az 37 - 72 73 ve çok Toplam	76 158 6 240	19 32 3 54	25.0 20.2 50.1 22.5	1 5 1 7	1.3 2.1 16.7 1.0	11 17 — 6	14.5 7.1 — 2.8	45 164 2 117	59.2 88.3 33.3 74.1	10.55	< 0.05

Çocukların, günlük toplam protein tüketim durumları her yaş için önerilen değerlerle karşılaştırılarak incelendiğinde, toplam proteini normalin üzerinde tüketenlerin oranının % 90.4 olduğu görülmektedir. Protein tüketiminin sınırdaki ve yetersizlik durumu bütün yaş grupları için % 3'dür. Bu durumda, genel anlamda bir protein yetersizliği olgusu görülmemektedir. Ancak bu yaş grubu çocukların sürekli bir büyüme ve gelişme süreci içinde oldukları düşünüldüğünde hayvansal kaynaklı protein miktarı da göz önünde bulundurulmalıdır. Hayvansal proteini yetersiz tüketenlerin oranı (% 30.4), toplam proteini yetersiz tüketenlere göre daha yüksektir. Uzel ve arkadaşları da (4), Ankara Etimesgut bölgesinde yaptıkları araştırmada, toplam protein tüketimi yetersiz olan ailelerin oranını % 10, hayvansal protein tüketiminin ise genelde yetersiz olduğunu bulmuşlardır. Bu yaş grubu çocuklar için tüketilmesi önerilen enerji, protein ve diğer besin öğelerini karşılayabilmek için düzenlenen örnek menülerde hayvansal kaynaklı protein miktarı hesaplandığında, toplam günlük protein miktarının yaklaşık yarısı kadar olduğu görülmektedir (2). Çocukların günlük hayvansal protein tüketimi, bu durum göz önünde bulundurularak hesaplandığında, yetersiz ve sınırdaki hayvansal protein tüketiminin % 36.2 olduğu bulunmuştur. Bu oran 3 yaşından (36 aydan) küçük çocuklarda % 26.3 olup 3 yaşın üzerindeki çocuklarda (37 ay ve daha büyük) biraz daha artış göstermektedir (% 33.2). Ortalama olarak günlük tüketilen hayvansal protein miktarı (18.16 ± 0.65 g), toplam protein ortalamasının (44.6 ± 0.66 g) % 41'ini oluşturmaktadır. Bu oranın gereksinmeye yakın olmasının nedeni, hayvansal kaynaklı proteinin, 36 aydan küçük çocuklar tarafından normal ve normalin üstünde değerlerde (% 73.7) tüketilmesidir.

Büyüyen ve gelişen organizmanın her türlü besin öğesine gereksinmesi vardır. Organizmada birçok görevi olan vitamin ve mineraller de bunlar arasındadır.

Diyetteki toplam protein ve hayvansal kaynaklı protein miktarı çinkonun alınımı ve emilimi üzerinde etkilidir (6, 21, 22). Hayvansal kaynaklı protein, çinkonun emilimini ve alkalen fosfatı uyararak çinko metalloenzimlerinin aktivitelerini artırıp çinkonun organizmada daha kullanılabilir hale gelmesini sağlamaktadır (23, 24). Günlük diyetle alınan çinkonun bütün yaş grupları için ortalaması (5.6 ± 0.11 mg) incelendiğinde, bu yaş grubu için önerilenin (10 mg) yaklaşık yarısı kadar olduğu görülmektedir (Tablo 3). Ço-

cukların günlük çinko tüketim durumları % 81.3 oranı ile yetersiz, % 14.2 oranı ile sınırdadır (Tablo 4). Yaşı 36 aydan küçük çocukların çinko tüketimi yetersizliğinin (% 82.9) diğer gruba göre daha fazla olması, bu çocukların; Tablo 5 den de anlaşılacağı gibi hayvansal kaynaklı proteinlerinin çoğunluğunu süt ve yoğurttan karşılamalarından, et tüketimlerinin daha az olmasından kaynaklanabilir. Zira, çinko bütün besinlerde bulunmakla birlikte hayvansal kaynaklı besinlerde daha çok bulunur ve çinkonun en zengin kaynakları; et (2.0 mg/100 g), karaciğer (4.0 mg/100 g), balık (0.5 mg/100 g), tavuk eti (2.0 mg/100 g), kuruyemişler (2.2 mg/100 g) ve kurubaklagillerdir (1.02 mg/100 g) Sütün çinko içeriği (0.3 mg/100 g) diğerlerine göre biraz daha azdır (9, 11). Yaş grupları arasındaki çinko tüketim yetersizliğine ilişkin küçük farklılık bu durumdan kaynaklanmış olabilir.

Bu yaş grubu için tüketilmesi önerilen süt-yoğurt miktarı günlük 400 - 500 g dır (2). Ancak Tablo 5 de de görüldüğü gibi genelde bu çocukların tükettiği miktar önerilenin yarısından daha azdır. Bu durum, yetersiz ve sınırdaki kalsiyum ve riboflavin tüketiminin yüksekliği ile de desteklenmektedir. Bilindiği gibi bu besinler, kalsiyum ve riboflavin yönünden zengin besinlerdir. Arlı (20), 3 - 6 yaş grubu çocukların toplam protein tüketimlerinin yeterli olduğu halde, hayvansal kaynaklı protein, kalsiyum ve riboflavin tüketimlerinin yetersiz olduğunu bulmuştur.

Çocukların diyetle tükettikleri demir miktarı ortalama 6.78 ± 0.12 mg olarak bulunmuştur (Tablo 3). Buna göre bu yaş grubu için günlük tüketilmesi önerilen (10 mg) miktardan az tükettikleri görülmektedir. Genelde yetersiz tüketenlerin oranı % 55.9 dur ve bu oranın 36 aydan küçük çocuklarda daha yüksek olması, et ve türevlerinin, tüketilen hayvansal kaynaklı proteine olan katkısının daha az olduğunun bir göstergesidir (Tablo 5). Niasini, önerilen miktara göre yetersiz tüketen çocukların oranının (% 88.8) yüksekliği de bunu desteklemektedir (Tablo 4). Tiamini, 36 aydan küçük çocuklarda normalin üzerinde tüketenlerin oranı (% 43.4) yüksek, 3 yaşın üzerindeki ise yetersiz ve sınırdaki tüketenlerin oranı yüksektir.

A vitamini; protein, karbonhidrat ve yağ metabolizması, vücut ve organları saran epitel doku ve gözün sağlığı, endokrin bezlerin çalışması için elzem, üremede, büyüme ve gelişme ile enfeksi-

Tablo 5 : Çocukların Yaş Gruplarına Göre Besin Tüketim Durumları (g/gün)

Besin Grupları	Yaş Grupları (Ay)				Genel $\bar{X} \pm S\bar{X}$
	36 ve az $\bar{X} \pm S\bar{X}$	37 - 72 $\bar{X} \pm S\bar{X}$	73 ve çok $\bar{X} \pm S\bar{X}$		
Et ve türevleri	28.01 ± 3.05	34.14 ± 2.57	68.67 ± 25.14	33.01 ± 2.09	
Yumurta	29.04 ± 2.54	27.28 ± 1.51	21.67 ± 7.00	27.68 ± 1.29	
Süt - Yoğurt	152.89 ± 21.19	108.19 ± 11.00	189.17 ± 60.47	124.95 ± 10.03	
Peynir	20.52 ± 2.15	19.45 ± 1.49	22.67 ± 11.47	19.89 ± 1.23	
Kurubaklagiller	11.28 ± 1.50	12.69 ± 1.13	21.83 ± 8.39	12.50 ± 0.91	
Sebze - Meyve	232.68 ± 16.49	275.70 ± 13.40	299.00 ± 93.41	262.54 ± 10.52	
Ekmeç	141.26 ± 8.26	186.91 ± 5.40	197.50 ± 33.66	172.52 ± 4.50	
Diğer tahıllar	32.48 ± 2.12	37.14 ± 1.98	40.83 ± 21.14	35.75 ± 1.57	
Tahıllar (Çukulata, gofret)	16.99 ± 1.99	19.95 ± 1.74	24.17 ± 9.46	19.13 ± 1.33	
Şeker, bal, reçel, pekmez	33.73 ± 2.18	31.23 ± 1.34	32.33 ± 3.16	27.58 ± 0.73	
Yağlar	24.75 ± 1.28	28.79 ± 0.92	31.67 ± 3.95	32.06 ± 1.12	

yonlara direncin sağlanmasında etkinliği olan bir vitamindir (2). Araştırma kapsamına alınan çocuklarda, önerilen tüketim miktarlarına göre, yaş grupları arası bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$, Tablo 4). Genelde günlük tüketim ortalaması 3353 ± 171.35 IU olup (Tablo 3), bu miktar salık verilen miktarların üzerindedir. A vitamininin ya yetersiz (% 34.5) veya normalin üzerinde (% 54.6) tüketildiği görülmektedir. Bu da araştırmanın yapıldığı dönemin sonbahar ve kış aylarına rastlaması nedeniyle A vitamininden zengin sebzelerin tüketilmesine bağlı olarak kolaylıkla değişebilmesinden kaynaklanmaktadır.

Bu yaş grubu için tüketilmesi önerilen toplam sebze ve meyve miktarı 250 - 300 gm dir (2). Yaş gruplarına göre tüketilen ortalama sebze ve meyve miktarına bakıldığında (Tablo 5) önerilen miktarlara çok yakın olduğu görülmektedir. C vitaminini ise genelde, normalin üzerinde tüketenlerin oranı (% 68.3) yüksek görünmekle birlikte (Tablo 4) besin bileşimi cetvellerinde, çiğ olarak verilmiş değerlerden hesaplama yapıldığından, hazırlama sırasında oluşan kayıplar düşünüldüğünde, bu durum aşırı tüketim olarak değerlendirilmeyebilir.

Çocukların genelde enerji ve diğer besin öğelerinin tüketim durumlarının, boy uzunluğu ve ağırlık durumları üzerine etkileri incelenmiştir (Tablo 6,7). Toplam protein ve hayvansal proteinin dışında, diğer besin öğeleri ve enerji tüketim durumlarının boy uzunluğu ve ağırlık üzerine etkileri istatistiki değerlendirmede önemsiz bulunmuşsa da, her iki tablo incelendiğinde büyüme geriliği gösteren çocuklarda, yetersiz tüketim oranlarının daha fazla olduğu görülmektedir. Uzunlamasına yapılacak bir çalışmada pozitif ilişkileri bulmak mümkün olabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma sonuçlarına göre çocukların boy uzunluğu ve ağırlıklarındaki gerilemelerin 5 yaşın üzerindeki çocuklarda daha fazla olması, belirli bir yaştan sonra çocuklara olan ilginin azaldığını göstermektedir. Bu durum, 3 yaşından büyük çocuklarda sınırdan ve yetersiz enerji tüketenlerin oranının, küçük yaş grubuna göre daha fazla olması sonucunu da desteklemektedir.

Özellikle çocuklarda, büyüme ve gelişmeleri için enerji gereksinimlerinin karşılanması çok önemlidir. Zira diyetlerindeki pro-

Tablo 6 : Çocukların Boy Uzunluğu Durumu ile Önerilen Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu

Besin Öğesi	Boy Uzunluğu Durumu	n	Tüketim Durumu				Khi kare	p
			Yetersiz - Sınırdaki		Normal - Normal Üstü			
			Sayı	%	Sayı	%		
Enerji	Normal - Uzun	211	115	54.5	96	45.5	0.85	> 0.05
	Kısa	29	19	65.5	10	34.5		
	Toplam	240	134	55.8	106	44.2		
Toplam Protein	Normal - Uzun	211	3	1.4	208	98.6	9.76	< 0.01
	Kısa	29	4	13.8	25	86.2		
	Toplam	240	7	2.9	233	97.1		
Hayvansal Protein	Normal - Uzun	211	71	33.6	140	66.4	4.22	< 0.05
	Kısa	29	16	55.2	13	44.8		
	Toplam	240	87	36.3	153	63.7		
Çinko	Normal - Uzun	211	202	95.7	9	4.3	0.02	> 0.05
	Kısa	29	27	93.1	2	6.9		
	Toplam	240	229	95.4	11	4.6		
Kalsiyum	Normal - Uzun	211	130	61.6	81	38.4	0.85	> 0.05
	Kısa	29	21	72.4	8	27.6		
	Toplam	240	151	62.9	89	37.1		
Demir	Normal - Uzun	211	155	73.5	56	26.5	0.01	> 0.05
	Kısa	29	21	72.4	8	27.6		
	Toplam	240	176	73.3	64	26.7		
Vit. A	Normal - Uzun	211	80	37.9	131	62.1	0.26	> 0.05
	Kısa	29	13	44.8	16	55.2		
	Toplam	240	93	38.8	147	61.2		
T'amin	Normal - Uzun	211	97	46.0	114	54.0	0.54	> 0.05
	Kısa	29	16	55.2	13	44.8		
	Toplam	240	113	47.1	127	52.9		
Riboflavin	Normal - Uzun	211	131	62.1	80	37.9	0.77	> 0.05
	Kısa	29	21	72.4	8	27.6		
	Toplam	240	152	63.3	88	36.7		
Niasin	Normal - Uzun	211	197	93.4	14	6.6	0.12	> 0.05
	Kısa	29	26	89.7	3	10.3		
	Toplam	240	223	92.9	17	7.1		
Vit. C	Normal - Uzun	211	52	24.6	159	75.4	0.03	> 0.05
	Kısa	29	7	24.1	22	75.9		
	Toplam	240	59	24.6	181	75.4		

Tablo 7 : Çocukların Ağırlık Durumu ile Önerilen Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu

Besin Öğesi	Ağırlık Durumu	n	Tüketim Durumu					
			Yetersiz - Sınırdaki		Normal - Normal Üstü		Khi kare	p
			Sayı	%	Sayı	%		
Enerji	Nor. - Şişman	204	112	54.9	92	45.1	0.26	> 0.05
	Zayıf	36	22	61.1	14	38.9		
	Toplam	240	134	55.8	106	44.2		
Toplam Protein	Nor. - Şişman	204	3	1.5	201	98.5	6.93	< 0.01
	Zayıf	36	4	11.1	32	88.9		
	Toplam	240	7	2.9	233	97.7		
Hayvansal Protein	Nor. - Şişman	204	69	33.8	135	66.2	2.80	> 0.05
	Zayıf	36	18	50.0	18	50.0		
	Toplam	240	87	36.3	153	63.7		
Çinko	Nor. - Şişman	204	195	95.6	9	4.4	0.02	> 0.05
	Zayıf	36	34	94.4	2	5.6		
	Toplam	240	229	95.4	11	4.6		
Kalsiyum	Nor. - Şişman	204	127	62.3	77	37.7	0.10	> 0.05
	Zayıf	36	24	66.7	12	33.3		
	Toplam	240	151	62.9	89	37.1		
Demir	Nor. - Şişman	204	153	75.0	51	25.0	1.41	> 0.05
	Zayıf	36	23	63.9	13	36.1		
	Toplam	240	176	73.3	64	26.6		
Vit. A	Nor. - Şişman	204	81	39.7	123	60.3	0.29	> 0.05
	Zayıf	36	12	33.3	24	66.7		
	Toplam	240	93	38.7	147	61.3		
Tiamin	Nor. - Şişman	204	96	47.1	108	52.9	0.03	> 0.05
	Zayıf	36	17	47.2	19	52.8		
	Toplam	240	113	47.1	127	52.9		
Riboflavin	Nor. - Şişman	204	130	63.7	74	36.3	0.01	> 0.05
	Zayıf	36	22	61.1	14	38.9		
	Toplam	240	152	63.3	88	36.7		
Niasin	Nor. - Şişman	204	191	93.6	13	6.4	0.45	> 0.05
	Zayıf	36	32	88.9	4	11.1		
	Toplam	240	223	92.9	17	7.1		
Vit. C	Nor. - Şişman	204	52	25.5	152	74.5	0.32	> 0.05
	Zayıf	36	7	19.4	29	80.6		
	Toplam	240	59	24.6	181	75.4		

tein miktarı yeterli bile olsa, enerji yetersizliği durumlarında, proteinler yeni doku yapımı için değil enerji oluşumu için kullanılacaktır.

Vücut ağırlığı, tüketilen ve harcanan enerji miktarlarının dengesi ile korunmaktadır. Bunun için çocukların fiziksel aktiviteleri ile günlük harcadıkları enerji miktarı da hesaplanmalıdır.

Çocuklara iyi beslenme alışkanlıkları küçük yaşlarda kazandırılmaya çalışılmalı ve bunun için de aileler eğitilmelidir.

Hangi yaşta olursa olsun, çocukların besin gereksinimleri iyi bilinmeli ve bu konuda kendi başlarına bırakılmamalıdır.

SUMMARY

THE NUTRITIONAL STATUS AND GROWTH OF THE PRE-SCHOOL CHILDREN

Karaağaoğlu, N., Arslan, P., Karaağaoğlu, E.

In this study, the nutritional status and growth of preschool children had been investigated. For this purpose, 240 children between the ages of 2 - 6 years from different socioeconomic levels in Ankara were included in this study. Food consumptions of these 240 children for three days were examined and anthropometric measurements were recorded. Heights of 12.1 % and weights of 15 % of the children were below the standards. It was also found that this rate was higher in children over 5 years (61 months and over) of age. Energy consumption was lower in «older than 37 months» age group, and this was found statistically significant ($p < 0.001$). The average energy consumption of children younger than 3 years of age was sufficient for their requirements. Although the percentage of children whose dietary protein consumptions were either insufficient or just enough for their requirements was very low (3 %), it can be observed that this percentage was high for animal protein (36.2 %). The average daily zinc consumption, of children was 5.6 ± 0.1 mg and percentage approximately equal to the half of their requirements and percentage of zinc deficient children was 81.3 %. Also the percentage of children who had consumed insufficient calcium, niacin, riboflavin and iron was high.

KAYNAKLAR

- 1 — Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, 12.10. 1980, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, No : 1072, Ankara, 1984.
- 2 — Baysal, A. : Beslenme, Hacettepe Üniversitesi Yayınları A-13, Çağ Matbaası, Ankara, 1983.
- 3 — Shakir, A, Demarchi, M., Milli, N. : Pattern of Protein - Calorie Malnutrition in Young Children Attending an Out Patient Clinic in Baghdad, Lancet, 14 : 7769, 1972.
- 4 — Uzel, A., Baykan, S., Güneşli, U., Biliker, T. : Ankara - Etimesgut Köysel Bölgede Beslenme Araştırması, Beslenme ve Diyet Dergisi, 2 : 97, 1973.
- 5 — Kutluay, T. : Yemek Tarifeleri, Cihan Matbaası, Ankara, 1977.
- 6 — Goodhard, R. S., Shils, M. E. : Modern Nutrition in Health and Disease, Sixth Edition, Lea and Febiger, Philadelphia, 1980.
- 7 — Murphy, E. W., Watt, B. K. : Provisional Tables on the Zinc Content of Foods, J. Am. Diet. Assoc., 66 : 345, 1975.
- 8 — Baysal, A. ve ark. : Besinlerin Bileşimi, Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını 1, Çağ Matbaası, Ankara, 1985.
- 9 — Posati, L. P. : Composition of Foods (Poultry Products), Agriculture Handbook, No. 8 - 5, Science and Education Administration, United States Department of Agriculture, Washington D.C. 20402, 1979.
- 10 — Richardson, M., Posati, L. P., Anderson, B. A. : Composition of Foods (Sausages and Luncheon Meats) Agriculture Handbook No : 8 - 7, Science and Education Administration, United States Department of Agriculture, Washington D.C. 20402, 1980.
- 11 — Posati, L. P., Orr, M. L. : Composition of Foods Dairy and Egg Products Raw Processed Prepared Agriculture Handbook. No. 8 - 1, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, Washington D.C., 1976.
- 12 — Rao, M. N., Polacchi, W. : Food Composition Table for Use in East Asia, U.S., Department of Health, Education and Welfare, 1972.
- 13 — Güneşli, U. : Besin Tüketim Durumunun Saptanması, Beslenme ve Diyet Dergisi, 11 : 69, 1982.
- 14 — Wijn, J. F. : Field Guide for the Assessment of Nutritional Health, International Course in Food Science and Nutrition, Wageningen, ICFSN Nutrition Papers, Number 2, 1977.
- 15 — Jelliffe, D. B. : The Assessment of the Nutritional Status of the Community, World Health Organization, Geneva, 1966.

- 16 — Köksal, O. : Türkiye 1974 Beslenme - Sağlık ve Gıda Tüketim Araştırması, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1977.
- 17 — Saraçbaşı, O., Karaağaoğlu, E., Saka, O. : Basic Programlama ve İstatiksel Yöntemler, Ünalın Ofset, Ankara, 1986.
- 18 — Kutsal, A, Muluk, F.Z. : Uygulamalı Temel İstatistik, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, A-2, H.Ü. Fen Fakültesi Basımevi, Ankara, 1975.
- 19 — Unicef / Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda ve Beslenme Planlaması ve Politikası Projesi, 1984 Gıda Tüketimi ve Beslenme Araştırması, Ankara, 1987.
- 20 — Arlı, M. : Okul Öncesi Çocuklarda Beslenme Durumuyla Hidroksi-prolin İndeksinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ev Ekonomisi Kürsüsü, Ankara, 1977.
- 21 — Underwaad, E. J. : Trace Elements in Human and Animal Nutrition, Academic Press, New York and London, 1971.
- 22 — Sandstrom, B., Arvidson, B., Ceberbland, A., R!jorn-Rasmusson, E. : Zinc Absorption from Composite Meals, I. The Significance of Wheat Extraction Rate, Zinc, Calcium and Protein Content in Meals Based on Bread, Am. J. Clin. Nutr., 33 : 739, 1980.
- 23 — Prasad, A.S. : Discovery and Importance of Zinc in Human Nutrition, Fed. Proc., 43 : 2829, 1984.
- 24 — Inglett, E. G. : Nutritional Bioavailabililty of Zinc. ACS Symposium Series 210, Washington, 1983.