

İstanbul'da Yaşayan Bir Grup Gebe Kadının Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

THE EVALUATION OF NUTRITIONAL STATUS OF A GROUP OF PREGNANT WOMEN LIVING IN ISTANBUL

Muazzez Garipağaoğlu¹, Nurten Budak², Funda Elmacioğlu³, Ayşen Bulut⁴

Özet

Amaç: Amacımız İstanbul Tıp Fakültesi Kadın ve Çocuk Sağlığı Eğitimi ve Araştırma Merkezi'nin düzenlediği "Sağlıklı Başlangıçlar Gebe Eğitim Programı"na katılan ve İstanbul'da yaşayan gebe kadınların beslenme durumunu saptamaktır.

Gereç ve Yöntem: 266 kadına bir anket ve "Besin Tüketim Formu" uygulandı, günlük beslenme kapsamında aldıkları enerji ve besin öğelerinin miktarı hesaplanarak, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde gebe kadınlar için önerilen düzeylerle karşılaştırıldı.

Bulgular: Gebe kadınların günlük enerji alımları önerilenin altında olup ve makro besin öğelerinin oranları dengesizdi. Kadınların A, C vitaminleri, riboflavin ve fosfor alımları önerilenin üstünde, D vitamini, folik asit, demir, çinko, kalsiyum ve magnezyum alımları ise önerilenin altında idi.

Sonuç: Çalışma grubunda yer alan gebe kadınlar yetersiz ve dengesiz beslenmektedir. Ülkemizde kadınlara gebelik öncesi folik asit, gebelikte özellikle D vitamini, demir, çinko desteği sağlanmalı ve her sağlık organizasyonunda beslenmenin önemini vurguladığı programlar düzenlenmelidir.

Anahtar sözcükler: Enerji, makro besin ögesi alımı, mikro besin ögesi alımı, gebe kadınlar.

Summary

Objective: To determine the nutritional status of pregnant women living in Istanbul who had joined the "Healthy Beginning Training Program for Pregnant Women" organized by Istanbul University Medical School.

Methods: 66 pregnant women filled in a questionnaire and their food consumption was recorded by a form. Daily energy and nutrients intakes of women were calculated and evaluated according to Turkey Dietary Guidelines for pregnant women.

Results: The average energy intake of pregnant women was below the recommendation and energy provided from macro nutrients was unbalanced. While phosphorus, vitamin A, vitamin C and riboflavin intakes were higher than the recommended dietary allowances (RDAs), intakes of vitamin D, folic acid, iron, zinc, calcium and magnesium were lower than RDAs.

Conclusion: The nutrition of pregnant women in the study group was not healthy. Preconceptional folic acid and especially vitamin D, iron and zinc supplementation have to be provided in pregnancy. Also health programs where the importance of nutrition is emphasized should be organized.

Key words: Energy, macro nutrients intake, micro nutrients intake, pregnant woman.

Gebelik döneminde günlük enerji ve besin öğeleri gereksiniminin artmakta, oysa, birçok kadın, bu dönemde yetersiz besin almakta ve sağlıklı beslenmemektedir. Kadının gebelikte yetersiz ve dengesiz beslenmesi, oluşan fizyolojik değişiklikleri, dolayısıyla da kendisinin ve bebeğinin sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir.¹⁻³

Başta Godfrey ve Barker⁴⁻⁷ olmak üzere bir çok araştırmacının ileri sürdüğü gibi küçük veya yeterince gelişmeden doğan bebekler yetişkin yaşamlarında da çeşitli sağlık sorunları ile karşılaşmaktadırlar.⁸⁻¹⁰ Ayrıca enerji açısından yetersiz bir diyet gebeliği olumsuz etkilemekte; bunun yanı sıra, gerekli vitamin ve minerallerin yetersiz alınması toplu-

¹⁾ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı Enstitüsü, Doç. Dr.

²⁾ Erciyes Üniversitesi Rektörlüğü, Kayseri, Dyt. Dr.

³⁾ On Dokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Doç. Dr.

⁴⁾ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Aile Sağlığı Bölümü Başkanı, Prof. Dr.

ra göre değişen önemli üreme sağlığı sorunlarına neden olmaktadır.

Üreme sağlığını iyileştirmeye yönelik strateji oluşturulan kadınların beslenme durumunu saptayan araştırmalardan yararlanılması gerekir. Ancak, son yıllarda ülkemizde gebelikte kadının beslenmesi konusunda yapılmış araştırmalar sınırlı sayıdadır. Bu çalışma, İstanbul'da yaşayan bir grup gebe kadının günlük enerji ve besin öğeleri alımlarını değerlendirerek beslenme durumunu saptamak amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın ve Çocuk Sağlığı Eğitim ve Araştırma Merkezi'nde yapılmıştır. Merkezde düzenlenen "Sağlıklı Başlangıçlar Gebe Eğitim Programı"na katılan ve İstanbul'da yaşayan kadınlara, araştırmanın amacı ve yöntemi anlatılmış ve toplam 266 gebe kadın çalışmaya katılmayı kabul etmiştir.

Gebe kadınların vücut ağırlığı ve boy ölçümleri sadece iç çamaşlırları ile ayakkabısız olarak boy ölçerli yer baskülünde yapılmış, beden kitle endeksi [BKİ=ağırlık (kg)/boy (m²)] ile değerlendirilmiştir.¹¹

Kadınların yaşı, eğitim düzeyi, meslekleri ile gebelik ve sağlık öyküleri, gebelikte besin desteği alımı ve sigara içme, alkollü içecek tüketme alışkanlıklarını içeren verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan bir anket formu ile yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Gebe kadınların beslenme durumunu saptamak amacıyla standart "Besin Tüketimi Formu" kullanılmıştır.¹² Kadınlara formu doldurmaları için bilgi verilerek bir gün boyunca tükettikleri tüm besin ve içecekleri kayıt etmeleri istenmiştir.

Veriler, Statistical Package for Social Science (SPSS) Programı kullanılarak değerlendirilmiş ve sonuçlar ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. Kadınların günlük enerji ve besin öğeleri alımları ise, bilgisayar ortamında ülkemize uyarlanmış besin analizi (BEBİS) programı ile hesaplanmış¹³ ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde yer alan gebe kadınlar için önerilen düzeylerle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.¹⁴

Bulgular

Çalışmamıza katılan gebe kadınların hepsi çalışmakta olup, lisans ya da lisans üstü düzeyde eğitim almışlardır. Kadınların tümü gebelikleri süresince hiç alkollü içecek tüketmediklerini, sigara içmediklerini ayrıca besin desteği almadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 1
Gebe kadınların özellikleri*

Özellikler	
Yaş (yıl)	28±4.7
Gestasyon yaşı (hafta)	21.3±7.1
Ağırlık (kg)	59.6±8.2
Boy (m)	1.60±5.3
Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)	23.3
Ağırlık artışı (kg)	7.5±3.6

*Veriler ortalama±standart sapma olarak verilmiştir.

Gebe kadınların yaşı ortalama 28±4.7 yıl, gestasyon yaşı 21.3±7.1 haftadır. Kadınların ortalama vücut ağırlığı 59.6±8.2 kg, boyu 1.60±5.3 m ve BKİ=23.3 kg/m² ile normal düzeydedir. Gebeliğin 21. haftasına kadar ortalama ağırlık artışı 7.5±3.6 kg'dır (Tablo 1).

Kadınların beslenme ile aldıkları ortalama günlük enerji ve besin öğeleri ile önerilen miktarları karşılama oranları Tablo 2'de verilmiştir. Kadınlar günde ortalama 1860 kalori (kal) enerji almakta olup, bu miktar önerilenin %22.5 altındadır. Yine enerjinin karbonhidrattan (CHO), gelen oranı %45 ile önerilenin altında iken, yağ ve proteinden karşılanan oranı önerilenin üstündedir (sırasıyla %37.0 ve %18.0). Diğer taraftan, kolesterol alımları %110.6 ile yüksek, buna karşın posa alımları %82.1 ile daha düşüktür.

Günlük mikro besin öğelerinden; A ve C vitaminleri ile riboflavin alımlarının sırasıyla %224.5, %167.7 ve %128.6 ile önerilenin üstünde, D vitamini, folik asit, tiamin (B1 vitamini), E vitamini ve B6 vitamini alımları ise sırasıyla %19.0, %23.5, %71.4, %73.3 ve %73.7 oranları ile önerilenin altındadır. Diğer taraftan, fosfor (P) haricindeki mineral alımları yetersiz olup, günlük demir (Fe) gereksinmelerini % 44.4, çinko (Zn) %73.3, kalsiyum (Ca) %79.2 ve magnezyumu (Mg) %79.4 oranlarında karşılamaktadırlar.

Tartışma

Kadının, gebelikteki ağırlık artışı bebeğin doğum ağırlığını ve sağlığını etkiler; gebelik öncesinde ve gebelikte yetersiz ve dengesiz beslenme bebeğin düşük doğum ağırlıklı doğmasının önemli nedenlerinden biridir.¹⁵⁻²⁰ Johnson ve ark.²¹ gebelikte kadının ağırlık artışının ve BKİ gibi antropometrik ölçümlerinin izlenmesinin diyeti ile tükettiklerinin saptanmasından daha iyi bir gösterge olduğunu ileri sürmekle beraber, kadının besin tüketiminin saptanarak aldığı enerji ve besin öğelerinin miktarlarının belirlenmesi riskleri daha iyi ortaya koymaktadır. Bu açıdan, sağlık çalışanları gebelik süresince kadının ağırlık durumunu mutlaka izle-

Tablo 2

Gebe kadınların ortalama enerji ve besin öğeleri alımları ve önerilene göre değerlendirilmesi

Enerji ve Besin Öğeleri	Günlük Alınan Miktar (Ortalama)	Önerilen Miktar*	Günlük Alınan Miktarın Önerilen ile Karşılaştırması (%)
Enerji (kalori)	1860	2400**	77.5
Protein (%)	18	10-15	120.0
Karbonhidrat (%)	45	55-60	82.75
Yağ (%)	37	25-30	148-123
Kolesterol (mg)	332.0	300.0	110.6
Kalsiyum (mg)	1030	1300	79.2
Magnezyum (mg)	278	350	79.4
Fosfor (mg)	1417	700	202.4
Demir (mg)	12	27	44.4
Çinko (mg)	11	15	73.3
A vitamini (mcg)	1729	770	224.5
D vitamini (mcg)	1.9	10	19.0
E vitamini (mg)	11	15	73.3
Tiamin (mg)	1.0	1.4	71.4
Riboflavin (mg)	1.8	1.4	128.6
B6 vitamini (mg)	1.4	1.9	73.7
Folik asit (mcg)	141	600	23.5
C vitamini (mg)	151	90	167.7
Posa (g)	23.0	28	82.1
Alkol (g)	0.0	0.0	0.0

*19 yaş üstü için önerilen miktarlar. **19 yaş üstü için önerilen miktar 2100 kalori olup gebeliğin 2. trimesteri için günde 300 kalori ilave yapılmıştır.

meli ve önerilen ağırlıkta olmasını sağlayacak enerji alımına yönelik tavsiyelerde bulunmalıdır.

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalar gebe kadınların günlük enerji alımının önerilenin altında olduğunu göstermektedir.²²⁻²⁷ Bu çalışmanın önemli bulgularında birisi de; kadınların günlük enerjilerini yetersiz (önerilenin 3/4'ü civarında) almalarıdır. Kadınlar gebeliklerinin 21. haftasına kadar aldıkları enerji ile vücut ağırlıklarını uygun düzeyde tutmuş olmalarına karşın, bu dönemden itibaren günlük enerjilerini artırmaları gerekmektedir. Diğer taraftan, kadınların gebelikte günlük enerjilerinin %55-60'ının CHO'dan, %25-30'unun yağdan ve %10-15'inin proteinden gelmesi önerilmekte iken,¹⁴ çalışmamıza katılan kadınların aldıkları enerjinin CHO'dan sağlanan oranı önerilenin altında, yağ ve proteinden sağlanan oranları ise önerilenin üstündedir. Finlandiya ve Polonya dışında yapılan araştırmalar da gebe kadınların diyetle enerji alımlarının dengesiz olduğu saptanmıştır.²⁷⁻³¹ Bu durum, çalışmamıza katılan gebe kadınların düşük CHO ancak yüksek yağ içeren hayvansal kaynaklı proteinli besinleri fazla tüketmelerinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Nitekim, kadınların günlük kolesterol alımının önerilenin üstünde fakat posa alımının önerilenin altında olması, mikro besin öğelerinin birçoğunu yetersiz almaları da bu sonuçla uyumludur. Çalışma grubundaki kadınların artan enerji gereksinimi ekmeke, bulgur, erişte gibi karbonhidrat kaynağı besinlerin tüketiminin artırılması ile

karşılanabilir. Kadınlar, bu şekilde, önerilenin altında aldıkları E vitamini ile tiamin ihtiyacını da karşılayabileceklerdir.

Anne adayının iyi beslenmesi kendi sağlığı ve üreme performansının yanı sıra bebeğinin canlı doğması, sağlıklı olarak gelişmesi açısından önemlidir;¹⁸ çalışmamıza katılan gebelerin yeterli ve dengeli beslenmedikleri belirlenmiştir. Gebelikte kadının diyetle vitamin ve mineral alımının yeterli olmaması kendisinin ve fetüsün sağlığı açısından risk oluşturabilmektedir. Yapılan çalışmalarla gebelikte vitamin ve mineral yetersizliklerinin infertilite, gebeliğe bağlı hipertansif rahatsızlıklar, konjenital anomali, düşük doğum ağırlıklı doğum ve intrauterin gelişme geriliği gibi çeşitli üreme bozukluklarının oluşmasında önemli rol oynadığı belirlenmiştir.^{3,32,33} Örneğin yetersiz folik asit alımının fetüste nöral tüp defektine neden olduğu,^{34,35} B12 vitamini yetersizliğinin ise intrauterin ölüm nedenlerinden biri olabileceğine işaret edilmiş, D vitamini yetersizliği görülen bölgelerde neonatal tetani, fötal raşitizm ve anormal diş gelişimi görüldüğü rapor edilmiştir.³³ Çalışmamıza katılan kadınların diğer ülkelerde de belirlendiği gibi günlük beslenmeleri kapsamında folik asit, D, E ve B6 vitaminleri ile tiamini önerilen düzeylerde almadıkları saptanmıştır.^{21,25,26,29,30,36-41}

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki çalışmalar ile Kızıltan ve ark. Ankara'da yaptıkları çalışmanın bulgularına benzer olarak, grubumuzdaki gebe kadınların diyetindeki Fe, Ca, Mg ve Zn'nun yetersiz olduğu belirlenmiş-

tir.^{17,20,22,23,26,29,30,36,38-46} Çok sayıda mikro besin öğelerinin yeterliliği diyetin uygun çeşitliliği içermemesinden kaynaklanmaktadır. Araştırma grubumuzdaki kadınların besin öğelerini yeterince almamaları, beslenme konusundaki bilgi eksikliğine bağlı yetersiz besin almalarına, Ca' u yetersiz almaları ise özellikle diyetlerinin süt ve süt ürünlerinden fakir oluşuna bağlanabilir. Yine bu içerikteki bir diyetle gebelikte artmış olan Fe ve Zn gereksinmesinin karşılanması da zor görünmektedir. Ancak diyetlerinin C vitamininden zengin olması besinlerle aldıkları Fe'in vücutta biyolojik yararlılığını artıracaktır.⁴⁷

Sonuç

Türkiye'de gebe kadınlara yönelik sağlık hizmeti kapsamında beslenme eğitiminin yer alması elzemdir. Gebe kadınlar, bulgur, mercimek, kepekli ekmeğe çeşitleri gibi besinleri tüketerek günlük enerji, tiamin ve posa alımlarını yükseltebilirler. Yine önerilen Ca gereksinimini karşılamak üzere günlük beslenmelerine bir değişim süt grubu besin (süt, yoğurt, ayran, peynir, sütlü tatlılar) (örneğin 1 su bardağı paketlenmiş süt/1 kase yoğurt/1-2 kibrit kutusu paketlenmiş peynir) eklemeleri yeterli olacak, ayrıca bu uygulama günlük Zn ve Mg gereksiniminin karşılanmasına da katkıda bulunacaktır. Gebelere mikro besin öğeleri desteği yapılması için; ülkemizde besinlerin D vitamini ve Fe ile zenginleştirilmesi, uzun vadede en geçerli maliyet-etkin yol olarak gözükmektedir. Prekonsepsiyonel folik asit alımı ise acilen yaygınlaştırılması gereken bir uygulamadır.

Kaynaklar

1. Mora JO, Netsel PS. Improving prenatal nutrition in developing countries: strategies, prospects, and challenges. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 1353-63.
2. Keen CL, Clegg MS, Hanna LA ve ark. The pausibility of micronutrient deficiencies being a significant contributing factor to the occurrence of pregnancy complications. *J Nutr* 2003; 133: 1597-605.
3. Priyalı P, Umesh K. Role of trace elements zinc, copper and magnesium during pregnancy and its outcome. *Ind J Ped* 2004; 71: 1003-5.
4. Godfrey KM, Barker DJ. Fetal nutrition and adult disease. *Am J Clin Nutr* 2000;71: 1344-52.
5. Godfrey KM, Barker DJ. Fetal programming and adult health. *Pub Health Nutr* 2001; 4(2B): 611-24.
6. Barker DJ. In utero programming of cardiovascular disease. *Theriology* 2000; 15: 555-74.
7. Barker DJ, Gluckman PD, Godfrey KM ve ark. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. *Lancet* 1993; 10: 938-41.
8. Scholl TO, Hediger ML. Anemia and iron-deficiency anemia: compilation of data on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 1994; 59: 492-500.
9. Yip R. Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 272-9.
10. O'Brien KO, Zavaleta N, Abrams SA ve ark. Maternal iron status influences iron transfer to the fetus during the third trimester of pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2003; 77: 924-30.
11. Executive summary of the clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. *Am J Clin Nutr* 1998;98:1178.
12. Pekcan G. Toplum Beslenmesi. Diyet El Kitabı'nda.3.baskı. Ankara, Hatipoğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti, 2004; 63-5.
13. Ebispro für Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version (BeBis4), İstanbul, 2004. Program uses data from Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) 11.3 and usda 15.
14. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, H.Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. Ankara, Sağlık Bakanlığı Yay. 2004; 58-60.
15. Neufeld LM, Haas JD, Grajeda R ve ark. Changes in maternal weight from the first to second trimester of pregnancy are associated with fetal growth and infant length at birth. *Am J Clin Nutr* 2004; 79: 646-52.
16. ADA Reports. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Am Die Assoc* 2002; 102: 1479-90.
17. Hunt LF, Murphy NJ, Martner-Hewes PM. Zinc, vitamin B-6, and other nutrients in pregnant women attending prenatal clinics in Mexico. *Am J Clin Nutr* 1987; 46: 563-9.
18. Rush D. Maternal Nutrition and Perinatal Survival. *Nutr Rev* 2001; 59: 315-26.
19. Kramer MS, Kakuma R. Energy and protein intake in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 4: CD000032.
20. Kesa H. The nutritional status of pregnant women in the Vaal Triangle, Gauteng, South Africa. *Asia Pac J Clin Nutr* 2004; 13 (Suppl): 114.
21. Johnson AA, Knight EM, Edwards CH ve ark. Dietary intakes, anthropometric measurements and pregnancy outcomes. J ke in pregnancy. A comparison between 49 Cambridgeshire women and current recommended Nutr 1994; 124: 936-42
22. Anderson AS, Lean ME. Dietary intake. *Hum Nutr Appl Nutr* 1986; 40: 40-8.
23. Landman JP, Hall JS. Dietary patterns and nutrition in pregnancy in Jamaica. *J Trop Pediatr* 1989; 35: 185-90.
24. Benny PS, Benny SC, Sin IL. Nutrition in pregnancy in the Wellington region. *N Z Med J* 1991; 104: 29-32.
25. Panvar B, Punia D. Nutrient intake of rural pregnant women of Haryana state, northern India: relationship between income and education. *Int J Food Sci Nutr* 1998; 49: 391-5.
26. Rogers I, Emmett P. Diet during pregnancy in a population of pregnant women in South West England. ALSPAC Study Team. Avon longitudinal study of pregnancy and childhood. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52: 246-50.
27. Swensen AR, Harnack LJ, Ross JA. Nutritional assessment of pregnant women enrolled in the Special Supplemental Program for women, infants, and children (WIC). *J Am Diet Assoc* 2001; 101: 903-8.
28. Bellati U, Pompa O, Liberati M. Analytic evaluation of a "Mediterranean" diet in pregnancy. *Minerva Ginecol* 1994; 46: 183-7.
29. McKenzie-Parnell JM, Wilson PD ve ark. Nutrient intake of Dunedin women during pregnancy. *N Z Med J* 1993; 106: 273-6.
30. Erkkola M, Karppinen M, Jarvinen A ve ark. Folic acid, vitamin D, and iron intakes are low among pregnant Finnish women. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52: 742-8.
31. Ostachowska-Gasior , A, Janik A. Dietary assessment of pregnant women with different anthropometric measures. *Przegl Lek* 2003; 60: 4-7.
32. Jameson J. Zinc status in pregnancy: the effect of zinc therapy on perinatal mortality, prematurity, and placental ablation. *Ann N Y Acad Sci* 1993; 15: 178-92.
33. Ladipo OA. Nutrition in pregnancy: mineral and vitamin supplements. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 280-90.

34. Scholl TO, Johnson WG. Folic acid: influence on the outcome of pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 1295-303.
35. Miller AL, Kelly GS. Methionine and homocysteine metabolism and the nutritional prevention of certain birth defects and complications of pregnancy. *Alt Med Rev* 1996; 1: 220-35.
36. Gorbit C, Bergei CS, Sivertsen M ve ark. Diet and lipid status in pregnant women. *Tidsskr. Nor Laegeforen* 1995; 115: 1358-60.
37. Eaton PM, Wharton PA, Wharton BA. Nutrient intake of pregnant Asian women at Sorrento Maternity Hospital, Birmingham. *Br J Nutr* 1984; 52: 457-68.
38. Sacco LM, Caulfield LE, Zavaleta N ve ark. Dietary pattern and usual nutrient intakes of Peruvian women during pregnancy. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57: 1492-7.
39. Piammongkol S, Marks GC, Williams G ve ark. Food and nutrient consumption patterns in third trimester Thai-Muslim pregnant women in rural southern Thailand. *Asia Pac J Clin Nutr* 2004; 13: 236-41.
40. Pick ME, Edwards M, Moreau D ve ark. Assessment of diet quality in pregnant women using the Healthy Eating Index. *J Am Diet Assoc* 2005; 105: 240-6.
41. Ramos Hernandez RI, Romero Quechol G, Reyes Morales H ve ark. Dietary intake and nutritional status of pregnant women enrolled in the Mexican Institute of Social Security, living in a peri-urban area of Mexico City. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73: 3-10.
42. Hambidge KM, Krebs NF, Jacobs MA ve ark. Zinc nutritional status during pregnancy: a longitudinal study. *Am J Clin Nutr* 1983; 37: 429-42.
43. Schofield C, Stewart J, Wheeler E. The diets of pregnant and post-pregnant women in different social groups in London and Edinburgh: calcium, iron, retinol, ascorbic acid and folic acid. *Br J Nutr* 1989; 62: 363-7.
44. Antal M, Regoly-Merei A, Varsanyi H ve ark. Nutritional survey of pregnant women in Hungary. *Int J Vitam Nutr Res* 1997; 67: 115-22.
45. An H, Yin S, Xu Q. Effects of supplementing of calcium, iron and zinc on women's health during pregnancy. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi* 2001; 35: 365-9.
46. Kızıltan G, Karabudak E, Tuncay G ve ark. Dietary intake and nutritional status of Turkish pregnant women during Ramadan. *Saudi Med J* 2005; 26: 1782-87.
47. Bothwell TH. Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 257-64.

Geliş tarihi: 07.09.2006

Kabul tarihi: 01.05.2007

İletişim adresi:

Dr. Dyt. Nurten Budak
Erciyes Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksek Okulu
38039 Kayseri
Tel: (0352) 437 49 01/42656
e-mail: nbudak@erciyes.edu.tr