

Gaziantep İl Merkezinde Bir Grup Gebe Kadında C Vitamini Düzeyleri

Şahin Kılınçer*, İclal Meram*, Ali İhsan Bozkurt**, Mehmet Tarakçıoğlu*

Özet:

Amaç: C vitamininin kollajen sentezinde rol aldığı, fetusun beyin gelişimini etkilediği ve antioksidan olduğu bilinir. Bu nedenle biz Gaziantep merkezinde yaşayan bir grup gebe kadında plazma C vitamini düzeylerini ölçmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Yaşları 14-44 arasında değişen 378 gebenin plazma C vitamini düzeyi 2,4-dinitrofenil hidrazin metodu ile fotometrik olarak bakıldı. Bu gebelerin doksanının gebeliğinin hem I. hem de III. trimesterinde plazma C vitamini düzeyi bakıldı. Plazma C vitamini düzeyini etkileyecek önemli ve sistemik hastalığı olanlar ile ilaç ve sigara kullananlar çalışma dışı bırakılmıştır.

Bulgular: Tüm gebelerin ortalama plazma C vitamini konsantrasyonu ($\bar{x}\pm SD$) 1.14 ± 0.48 mg/dl (% 95 GA: 1.10-1.18) olarak bulunmuş ve C vitamini konsantrasyonu ile gebelik dönemleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Sonuç: Çalışma sonucunda, Gaziantep il merkezinde yaşayan bir grup gebenin C vitamini alımının istenen düzeylerde olduğu ve C vitamini eksikliği ile ilgili olumsuz etkilerin görülmediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: C vitamini, gebelik, antioksidan, gebelik yaşı, fetus gelişimi

Vitaminler, hücresel fonksiyonların yerine getirilmesinde vücudun eser miktarlarda gereksinim duyduğu organik bileşiklerdir. Önceleri vitaminlerin eksikliklerine bağlı Skorbüt ve Beriberi gibi hastalıklar bilinirken, son yıllarda antioksidan, antikanserijen ve koroner kalp hastalığı gibi kronik hastalıkları önleyici fonksiyonlarının ortaya çıkması önemlerini artırmıştır (1-5).

C vitamininin kollajen sentezindeki rolü ve fetüsün beyin gelişimini etkilemesi, eksikliğinde anne ve fetüsün sağlığını etkileyen tabloların ortaya çıkması bu vitaminin gebelikteki önemini artırmaktadır (6-11). Bu amaçla, Gaziantep merkezinde oturan ve 13 farklı sağlık ocağı tarafından takip edilen toplam 378 gebenin plazma C vitamini düzeyi ve gebelik süresince değişiminin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Gaziantep il merkezinde 13 ayrı Sağlık Ocağı bölgesinde gerçekleştirilmiştir.

Gebelerdeki C vitamini düzeyinin belirlenebilmesi için $\alpha=0,05$, $p=0,05$, $d=0,03$ alınarak minimum örnek büyüklüğü 114 olarak belirlenmiştir. Üçlü tablolar yapılması gerekliliği dikkate alınarak en az 342 gebe kadının (3x114) çalışmaya alınması planlanmıştır (12). Her Sağlık Ocağı bölgesinden Ocak bölgesinin yıllık gebe nüfusuna göre ağırlıklandırılarak çalışmaya alınacak gebe sayıları belirlenmiştir. Bu sayı esas alınarak Sağlık Müdürlüğü'nün yardımıyla her Sağlık Ocağından en az bir ebe olmak üzere toplam 22 ebe çalışmada görevlendirilmiştir. Bu ebelerin seçimi, mevcut çalışmalarına göre gebe tespitlerinde başarılı olanlar arasından yapılmıştır. Böylelikle, öngörülen örneklerin büyüklüğüne erişmek üzere mümkün olan en yüksek oranda gebe tespiti ve çalışmaya katılım amaçlanmıştır.

Görevli ebeler öncelikle bölgelerinde saha çalışmaları yaparak mevcut gebe tespitlerini güncelleştirmişlerdir. Ebeler kendi sağlık evi bölgesindeki son trimester gebeleri bir program dahilinde evlerinde veya Sağlık Ocaklarında izlemişlerdir. Gebelik süresince değişimleri belirleyebilmek amacıyla daha erken dönemlerdeki gebeler de araştırmaya katılmışlardır. Gebelerden sistemik hastalığı olanlar ve ilaç kullananlar çalışma dışı bırakılmıştır. Bu bölgelerdeki toplam 378 gebe kadından 10 ml kan, heparinli tüplere alındıktan sonra, ışığın etkisinden korumak amacıyla kapaklı kutularda en geç 2 saat içinde

Bu çalışma, 19-23 Nisan 2000'de I. Ulusal Klinik Biyokimya Kongresinde poster olarak sunulmuştur.
*Uzm Dr., Yard Doç Dr., Doç Dr.; Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya AD
**Doç Dr., Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD

Yazışma Adresi: Yrd Doç Dr., İclal Meram,
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya AD,
27310 GAZİANTEP

Tablo I. Gebelik Dönemlerine Göre Plazma C Vitamini Konsantrasyonları.

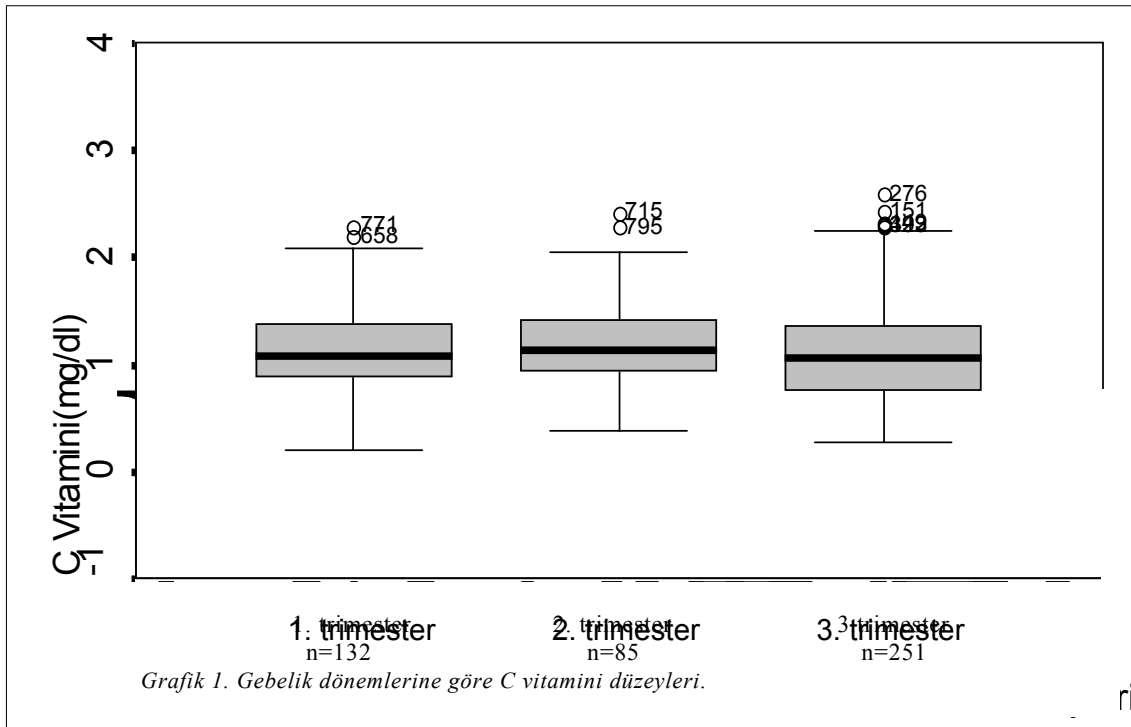
	1. TRİMESTER	2. TRİMESTER	3. TRİMESTER	GENEL
Gebelik ayı (X±SD)	2.48±0.6	4.42 ± 0.7	8.42 ± 0.6	
Plazma C Vit.Düzeıı (mg/dl) (X±SD)	1.15±0.48	1.20±0.42	1.12±0.49	1.14±0.48
%95 Güven Aralığı(GA)	1.07-1.23	1.11-1.29	1.05-1.18	1.10-1.18
Gebe sayısı (n)	132	85	251	468

Trimesterler arası fark, (Yinelenen ölçümlerde ANOVA, F=0.97, p>.05)

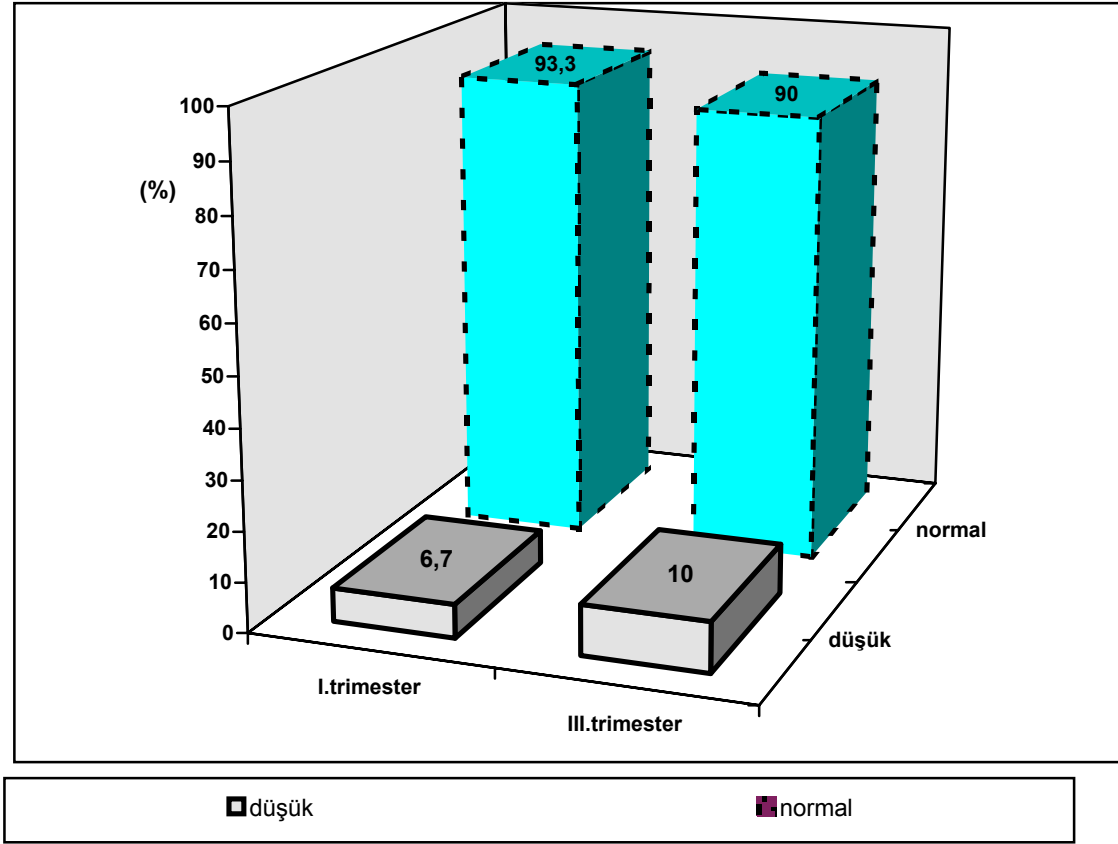
Tablo II. Gebeliğinin 1. ve 3. Trimesterinde İzlenen Gebelerin Gebelik Dönemlerine Göre Plazma C Vitamini Konsantrasyonları.

	1. TRİMESTER	3. TRİMESTER
Plazma C Vitamini Düzeyi (mg/dl) (X±SD)	1.23±0.50	1.15±0.45*
%95 Güven Aralığı (GA)	1.12-1.34	1.05-1.34
Gebe sayısı (n)	90	90
Normal gebe yüzdesi % (sayı)	% 93.3 (84)	% 90.0 (81)

- p>.05 (student t, 2 eş farkı)



(n=468, F=0.97, p>.05, RM-ANOVA)



Grafik 2. Gebeliğin Hem İlk Hem de Son Trimesterinde İzlenen Gebelerin Plazma C Vitamini Düzeylerinin Normal ve Düşük Bulunanlarının Oranları ($p>0.05$).

laboratuvara ulaştırılıp, plazmaları ayrılmıştır. Plazmalar çalışma gününe kadar -20°C 'de saklanmıştır. Hazırlanan plazma havuzu ile yapılan stabilizasyon çalışmasında C vitamini -20°C ' de 1 ay stabil kalmıştır. Gebelerin 90'ı ise gebeliğinin hem ilk hem de son trimesterinde izlenerek sonuçları ayrıca değerlendirilmiştir. Böylece toplam 468 plazmada C vitamini düzeyi, 2,4-dinitrofenil hidrazin metodu ile fotometrik olarak ölçülmüştür (13). Ölçüm için 0.5 ml plazma, 2 ml taze hazırlanmış metafosforik asit solüsyonu (6 gr/dl) ile karıştırılıp 2500 devir/dk'da 10 dk santrifüje edildikten sonra oluşan süpernatant kullanılmıştır. Bu süpernatandan 1.2 ml alınarak dinitrofenil hidrazin-tiyüöre-bakırsülfat reaktifinden (DTSC reaktifi) 0.4 ml eklenerek 37°C 'de 3 saat enkübasyonda bırakılmıştır. Enkübasyon sonrası soğutulan ve sülfirik asit eklenen (12 mmol/L) tüpler iyice karıştırıldıktan sonra 520' nm de spektrofotometrik olarak okunmuştur. Farklı konsantrasyonlardaki (5 mg/dl, 50 mg/dl) kalibratörler kullanılmıştır.

Veriler SPSS paket programıyla değerlendirilmiştir. Tüm gebelerden (378 gebe) elde edilen C vitamini ortalamalarının trimesterlere göre karşılaştırılmasında "Tekrarlanan Ölçümlerde ANOVA testi", gebeliğin ilk ve son trimesterinde izlenen gebelerin C vitamini düzeylerinin karşılaştırılmasında ise "iki eş arasındaki farkın önemlilik testi" (bağımlı gruplarda t testi) ve "ki-kare" testi kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen gebeler, 14-44 yaşları arasındaydı ve yaş ortalamaları 25.6 ± 5.3 ($x\pm SD$) idi. Çalışmaya alınan toplam 378 gebeye ait 468 gebe plazması ortalama C vitamini düzeyi 1.14 ± 0.48 mg/dl (%95 GA:1.10-1.18) olarak bulunmuştur. Ortalama plazma C vitamini düzeyinin gebelik trimesterlerine göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Buna göre I. trimesterde 1.15 ± 0.48 mg/dl (%95 GA:1.07-1.23), II. trimesterde 1.20 ± 0.42 mg/dl, (%95 GA:1.11-

1.29) III.trimesterde ise 1.12 ± 0.49 mg/dl, (%95 GA:1.05-1.18) olarak bulunmuştur ve trimesterler arası fark saptanmamıştır ($p>.05$, Grafik 1).

Yinelenen 378 gebeden 90' nı hem gebeliğinin ilk hem de son trimesterinde izlenmiş ve plazma C vitamini düzeyi tespit edilmiştir. Bu gebelerin I. trimesterde ortalama C vitamini düzeyi 1.23 ± 0.50 mg/dl (%95 GA:1.12-1.34) iken III. trimesterde 1.15 ± 0.45 mg/dl'dir (%95 GA: 1.05-1.34) ve fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>.05$, Tablo2, Grafik 2).

Tartışma

Vitaminler, vücutta metabolik olayların normal bir şekilde meydana gelmesi ve sağlıklı durumun sürdürülmesi için gerekli olan maddelerdir (14).

Gebelik, günlük vitamin ihtiyacının arttığı ve vitamin eksikliği için risk teşkil eden fizyolojik bir olaydır (14-16). Gebelikte C vitaminine olan ihtiyaç artar (14,18). Bu ihtiyacın karşılanamaması, C vitamininin görev aldığı birçok fonksiyonun aksamasına neden olur. Yapılan çalışmalarda, erken membran rüptürü ve gebelerin bulantı ve kusma şikayeti ile C vitamini düzeyi arasında negatif korelasyon olduğu bulunmuştur (6-8). Büyüme geriliği olan fetüslerde karaciğer, böbrek ve beyin C vitamini konsantrasyonunun düşük olduğu ve deneysel olarak C vitamini eksikliği oluşturulan domuzlarda fetal defektler olduğu bildirilmektedir (9,11). Eklampsi ve pre eklampsi gebelerde normal gebelere göre C vitamini konsantrasyonunun düşük olduğu görülmüştür (10). Bununla beraber uzun süre yüksek doz C vitamini kullanan annelerin bebeklerinde geri çekilme skorbütü görülebilir (13,14). Hayvan deneylerinde yüksek doz C vitamini kullanmanın fetal anomali oluşturmadığı görülmüştür (19).

C vitamininin plazmadaki 0.5-1.5 mg/dl arasındaki değerleri normal olarak kabul edilmektedir (18,20). Bizim çalışmamızda 378 gebede plazma ortalama C vitamini düzeyi 1.14 ± 0.48 mg/dl (%95 GA: 1.10-1.18) iken Bursa'da 20 gebede, gebeliğin 28. haftasından sonra yapılan bir çalışmada ortalama plazma C vitamini düzeyi 0.7 ± 0.4 mg/dl olarak verilmiştir (21). Arizona'da yapılan bir çalışmada gebelerde ortalama plazma C vitamini düzeyi 0.58 ± 0.2 mg/dl olarak bulunmuştur (20). Ülkemizde İstanbul ve Kocaeli il merkezlerinde yapılan bir çalışmada gebelerin C vitaminini yeterli (22), Londra ve Edinburg'da yapılan bir çalışmada ise diyetle yeterli düzeyde alındığı belirtilmektedir (23). Macaristan ve Filipinler'de yapılan benzer

çalışmalarda da gebelerin C vitamini alımlarının yeterli olduğu sonucuna varılmıştır (24, 25).

Gestasyonel yaşla C vitamini düzeyi arasında Mikhail ve ark. tarafından Newyork'ta yapılan bir çalışmada bir ilişki gözlenmemiştir (26). Bu bulgular bizim sonuçlarımızı desteklemektedir. Çalışmaların çoğunda gebelerin, plazma C vitamini düzeyi normal aralıkta (0.5-1.5 mg/dl) bulunmuş ve gebelerin tavsiye edilen miktarda C vitamini aldıklarını gösteren diyetetik çalışmalarıyla da bu durum desteklenmiştir. Çalışmalarda endüstriyel toplumlarda plazma C vitamini düzeyinin düşük çıktığı dikkat çekmektedir. Bunun sebebi, hazır gıdalarla beslenme alışkanlığının bu toplumlarda daha yaygın olması ve yaşam koşulları nedeniyle stresin, bir antioksidan vitamin olan ve plazmada oksidan ajanlarla ilk etapta mücadele eden C vitamini ihtiyacının artırması olabilir (20-25).

Araştırmamızda C vitamini düzeyi normal sınırlarda bulunup ilk ve son trimester değerleri de birbirine benzer düzeylerdedir. C vitamini düzeylerinde gebelik süresince de anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bölgemizde gebelerin C vitamini alımının önerilen oranlarda ve plazma düzeyinin istenen miktarlarda olduğu tespit edilmiştir.

Plasma Vitamine C Concentrations in a Group of Pregnant Women Living in Central Gaziantep

Abstract:

Objective: Vitamin C is known to effect the cerebral development of the fetus, takes part in the synthesis of collagen and has antioxidant activities. Therefore we aimed to study the plasma vitamin C concentrations in a group of pregnant women living in central Gaziantep.

Methods: Plasma vitamin C concentrations of 378 pregnant women between the ages of 14-44 were determined photometrically by 2,4-dinitrophenyl hydrazin method. Furthermore, in a subgroup (n=90) of pregnant women, plasma vitamin C concentrations were determined in both first and third trimesters. Subjects who had an important illness or under medication which could affect vitamin C levels were excluded.

Results: Mean plasma vitamin C concentration was ($x \pm SD$) 1.14 ± 0.48 mg/dl (95 %CI:1.10-1.18) in the whole group. Plasma vitamin C concentrations were not different significantly between three trimesters of the pregnancy ($p>0.5$). In the examination of the vitamin C levels in the pregnant women followed both in the first and the last trimester; plasma vitamin C concentrations were not significantly changed with gestational age.

Conclusion: Vitamin C consumption of pregnant women living in central Gaziantep and covered by

this study is adequate and vitamin C deficiency related adverse effects are not seen.

Key words: *Vitamin C, pregnancy, antioxidant, gestational age, fetus development.*

Kaynaklar

1. Champe PC, Harvey RA: Biyokimya (2. Baskı), Çevirenler: Tokullugil A, Dirican M, Ulukaya E. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 1997,319-342.
2. Cayvela MM: Oxygen Free Radicals and Human Diseases. Biochemie, 77:147-161, 1995.
3. Delattre J, Rousselot DB: Oxidative Stress Free Radicals and Aging. Biotech lab international, March-April: 21-23, 1998.
4. Erenel G, Erdaş D, Avcıoğlu A: Serbest Radikaller ve Antioksidan Sistemler. Gazi Tıp Dergisi, 3:243-50, 1992.
5. Yavuzer S: Serbest Oksijen Radikallerine Karşı Savunma Sistemleri (Antioksidan Savunma). TTB Tıpta Temel Bilimler Kolu Sonbahar Okulu, Kızılcahamam, 1993.
6. Casanueva E, Polo E, Tejero E, Meza C: Premature Rupture of Amniotic Membranes as Functional Assesment of Vitamin C Status During Pregnancy. Ann -N-Y. Acad- Sci., 678: 369-70, 1993.
7. Casanueva E, Magana L, Pfeffer F, Baez A: Incidence of Premature Rupture of Membranes in Pregnant Women with Low Leukocyte Levels of Vitamin C. Eur. J.Clin. Nutr., 45: 401-405, 1991.
8. Wright JV: Therapy of Nausea and Vomiting of Pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol., 149: 107, 1984.
9. Zalani S, Rajalakshmi R, Parekh LJ: Ascorbic acid Concentration of Human Fetal Tissues in Relation to Fetal Size and Gestational Age. Br. J. Nutr., 61: 601-606, 1989.
10. Türkoğlu M, Ademoğlu E, İbrahimoğlu L: Imbalance Between Lipid Peroxidation and Antioxidant Status in Pre eclampsia. Gynecol. Obstet. Invest., 46: 37-40, 1998.
11. Wegger I, Polludan B: Vitamin C Deficiency Causes Hematological and Skelatal Abnormalities During Fetal Development in Swine. J. Nutr., 124: 241-48, 1994.
12. Özgür S: Sağlık Alanında Araştırma Yöntemleri Ders Notları. Gaziantep, Gaziantep 1999.s:96-99.
13. Mc Cormick DB, Green HL: Vitamins . in: Tietz Textbook of Clinical Chemistry (3 rd ed.). Burtis CA, Aswood ER (ed). Chapter 29, Pliladelphia, WB Saunders Company, 1999. p:999-1029.
14. Kayaalp SO: Tıbbi Farmakoloji, Vitaminler, Cilt 2, Bölüm 11 (8. Baskı). Hacettepe Taş Kitapçılık, Ankara 1998. s:1529-63.
15. Hoffman LR: Nutrition and Biochemical Aspects. In: Handbook of Vitamins, Lawrence JM (ed). Nutley, New Jersey, 1984. p: 1-44.
16. Brewster MA: Vitaminler. In: Clinical Chemistry (3 rd ed). Kaplan LA, Pesce AJ (ed). USA, Mosby-Year Book, 1996.p: 760-93.
17. Martin DW, Meyes PA, Radwell VM: Harper'ın Biyokimyaya Bakışı, (19. Baskı) Çevirenler: Menteş NK, Menteş G, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir 1986. s: 144-86.
18. Olson JA, Hodges RE: Recommended Dietary Intakes (RDI) of Vitamin C in Humans. Am. J. Clin. Nutr., 45: 693-703.
19. Colomina MT, Gomez M, Daamingo JL, Corbella J: Lack of Maternal and Developmental Toxicity in Mice Given High Doses of Aluminium Hydroxide and Ascorbic acid During Gestation. Pharmacol. Toxicol., 74: 236-39, 1994.
20. Johnston CS, Thompson LL: Vitamin C Status of an Outpatient Population. J. Am. Coll. Nutr., 17: 366-70, 1998.
21. Ozan H, Esmer A, Kolsal N, Çopur ÖU, Ediz B: Plasma Ascorbic acid Level and Erythrocyte Fragility in Preeclampsia and eclampsia. Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol., 71: 35-40. 1997.
22. Açkurt F, Löker M, Wetherilt H: Pre ve Postnatal Dönemdeki Annelerin Besin Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi, Nutr and Diet, 25(2): 5-15, 1996.
23. Schofield C, Steward J, Wheeler E: The Diets of Pregnant and Post-pregnant Women in Different Social Groups in London and Edinburg: Calcium, Iron, Retinol, Ascorbic Acid and Folic Acid. Br. J. Nutr., 62: 363-77, 1989.
24. Ocampo MB, Moriya K: A Comparative Study of Nutrition and Health of Mothers in Japan and The Pilippines. Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health, 28(3): 645-56, 1997.
25. Antal M, Regöly Ma, Varsany H et al: Nutritional Survey of Pregnant Women in Hungary. Int. J. Vit. Nutr. Res., 67: 115-22, 1997.
26. Mikhail MS, Anyaegbunam A, Garfinkel D, Palan PR, Masu J., Romney SL: Pre eclampsia and Antioxidant Nutrients. Decreased Plasma Levels of Reduced Ascorbic Acid, Alpha-tocopherol and Beta Carotene in Women with Pre eclampsia. Am. J. Obstet. Gynecol., 171: 150-57,1994.