

HİPERTİROİDİDE SERUM A VİTAMİNİ*

Dr. Sıtkı ORAK**

Dr. Alev HASANOĞLU***

Ö Z E T :

T₃ ve T₄ değerleri yüksek olan 16 hasta ve 20 kontrolde serum A vitamini ve karoten düzeyleri çalışıldı. Serumda A vitamini ve karoten değerleri hipertiroidili vakalarda düşük bulunarak bu hastalara A vitamini verilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

S U M M A R Y :

Serum vitamin A and carotene levels were determined in 20 control and 16 patients with high T₃ and T₄ levels. Serum vitamin A and carotene were significantly lower in hyperthyroidism than control. This result suggests that vitamin A must be given to these patients.

G İ R İ Ő :

Hipertiroidide metabolizmanın hızlandığı daha fazla oksijenin kullanıldığı bilinir ve bazal metabolizma tayin yöntemi de bu esasa dayanır (2, 5). Hipertiroidide metabolizmanın artması nedeni ile organizmaya dışarıdan alınan besinler daha fazla yıkıma uğradığı gibi yedek besin depoları da harcanır ve sonuçta kişi zayıflar (2, 4, 5). Metabolizma faaliyetlerinde vitamin ve minerallerin katalizör rolü oynadığı bilinmektedir (3, 11, 12). Hipertiroidide besinlere olan ihtiyacın artmasıyla birlikte vitaminlere de ihtiyaç olacağı düşünülmüş ve A vitamininin ne denli etkilendiğini göstermek amacı ile bu çalışma planlanmıştır.

(*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Metabolizma - Beslenme Bölümü Çalışması.

(**) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Öğretim Görevlisi.

(***) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Doçenti.

MATERYAL VE METOD :

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin bölümüne guatr tanısı ile başvuran ve yaşları 15 - 60 yıl olan 16 hastadan T₃, T₄, karoten ve A vitamini düzeyleri için 10 ml kan alınıp serumları ayrılarak -20°C derecede saklandı. Kanda T₃ ve T₄ I¹²⁵ radioimmunoassay yöntemi ile çalışıldı. T₃ (normali : 0.80 - 2 ng/ml), T₄ (normali : 4 - 12 µg/dl) değerleri normal bulunan 20 birey kontrol grubu olarak kabul edildi. Her iki grubun serum karoten ve A vitamini düzeyleri Carr Price in spektrofotometrik metodu ile ölçüldü (6). Karotenlerin optik dansiteleri standart grafiğe göre, A vitamini değerleri ise optik dansitelerin standart grafikteki sayılarının aşağıdaki formüle uygulanması ile bulundu.

$$A \text{ vitamini } \mu\text{g/dl} = \text{O.D. nin St. Grafik Değeri} \times 100$$

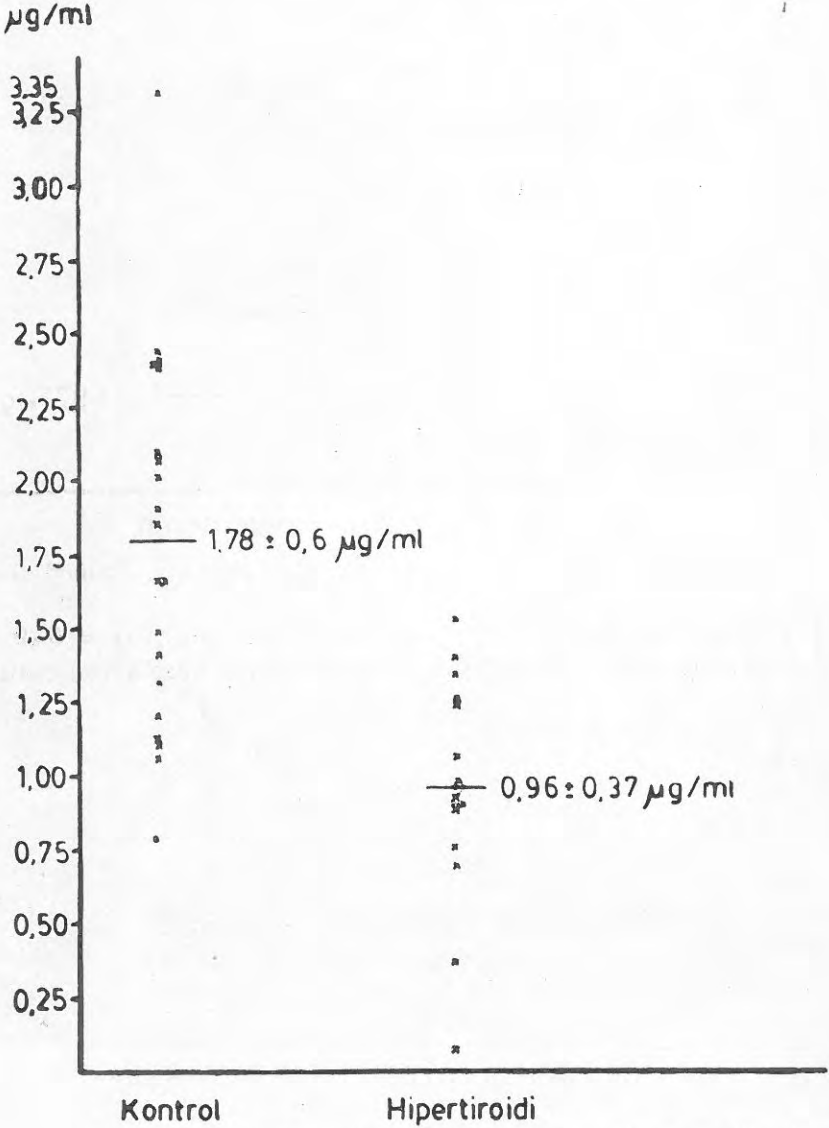
BULGULAR :

Kontrol grubunda ortalama değerler T₃ 1.21 ± 0.22 ng/ml, (0.90 - 1.6 ng/ml), T₄ 9.17 ± 1.64 µg/dl (6.8 - 12 µg/dl), karoten 1.78 ± 0.6 µg/ml (1.06 - 3.32 µg/ml) ve A vitamini 24.75 ± 12.8 µg/dl (2 - 50 µg/dl) bulundu. Hipertiroidili grupta ise ortalama değerler T₃ 4.20 ± 1.53 ng/ml (2.1 - 6 ng/ml), T₄ 20.78 ± 3.62 µg/dl (12.5 - 24 µg/dl) ile karoten 0.96 ± 0.37 µg/ml (0.37 - 1.53 µg/ml), A vitamini 12.28 ± 9.7 µg/dl (0 - 26 µg/dl) idi. Hipertiroidili vakalarda A vitamini ve karoten değerleri kontrol grubuna göre düşük bulundu ve aralarındaki fark istatistiksel olarak önemli idi (P < 0.05, Tablo I).

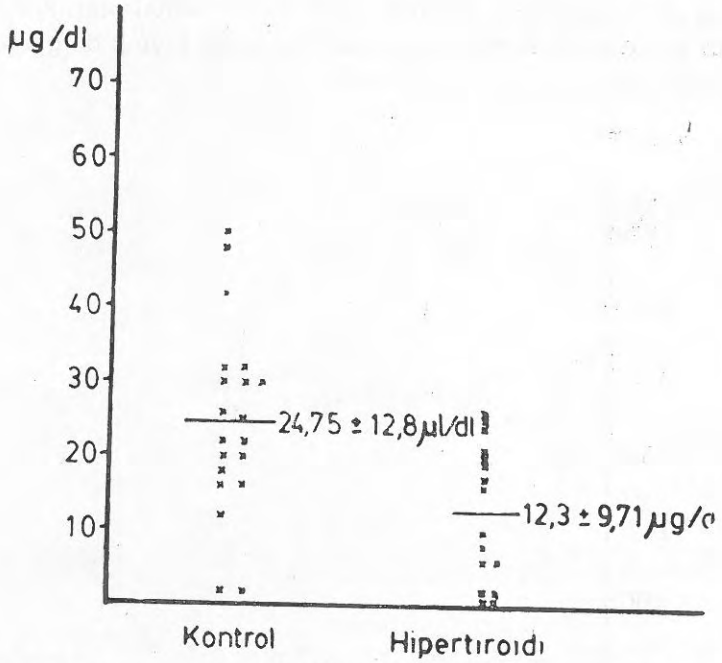
TABLO : I KONTROL VE HİPERTİROİDİ VAKALARININ KAROTEN VE A VİTAMİNİ DEĞERLERİ

Gruplar	n	Karoten µg/ml	A Vitamini µg/dl
Kontrol	20	1.78 ± 0.6 (1.06 — 3.32)	24.75 ± 12.8 (2 — 50)
Hipertiroidi	16	0.96 ± 0.37 (0.37 — 1.53)	12.28 ± 9.7 (0 — 26)
P Değeri		<0.05	<0.05

T₃, T₄ ü yüksek olan vakalar ile T₃, T₄ ü normal olan kontrol grubunun karoten ve A vitamini düzeyleri şekil 1 ve 2 de gösterilmiştir.



Şekil 1: Kontrol ve Hipertiroidili vakaların karoten düzeyleri



Şekil 2 : Kontrol ve Hipertiroidili vakaların A vitamini düzeyleri

Her iki grubun T_3 ve T_4 değerleri ile A vitamini ($r = 0.29, 0.01$) ve karoten ($r = 0.2, 0.0002$) değerleri arasında korelasyon bulunmadı ($P > 0.05$).

TARTIŞMA :

Bu asrın başından beri yağda ve suda eriyen vitaminlerin yapı ve özellikleri bilinmektedir. Genellikle dışarıdan besinlerle birlikte alınan vitaminler organizmada meydana gelen oksidoredüksiyonu katalize etmektedir. K vitamininin kanın pıhtılaşmasında fibrinogenin fibrine dönüşümünü, E vitamininin antioksidant olarak ve gelişme, üreme, hücrelerin membran yapılarının korunmasını, D vitamininin kemik yapısının oluşumunu, A vitamininin ise daha çok gözün fonksiyonlarını aktive ettiği bilinir (3, 12, 13). A vitamini eksikliğinde kseroftalmi, konjonktivit ve gece körlüğü gibi çeşitli göz hastalıkları ile deriye ait bulgular sözkonusudur. Bu bulgular A vitamininden yetersiz beslenmeye veya organizmaya ait nedenlere bağlanabilir (1,3,12,14). A vitamininin barsaktan emilimi ve organizmada kullanımı için de E vitaminine gerek olduğu bildirilmektedir (15).

Tiroid bezinin yapısal ve fonksiyonel bozukluğunda tiriiodotironin (T_3) ve tiroksin (T_4) salınımında azalma yada artma meydana gelmektedir. T_3 , T_4 değerlerinin artması hipertiroidideyi düşündürür (5, 14). Hipertiroidide vitaminlere ihtiyacın arttığı, bu nedenle A, D ve E vitaminlerin deney hayvanlarında düşük bulunduğu, hipotiroidide ise A vitaminine dönüşemiyen karotenin dokularda artmasıyla derinin yeşilimsi bir renk aldığı bildirilmiştir (14). Sıçanlarda yapılan bir çalışmaya göre A vitamini eksikliğinde serum tiroksin ve tiriiodotironin yüksek bulunmuştur (17). Morley A vitamini eksikliğinde tiroid hormonları tarafından pituitar ve hipotalamik geri tepme mekanizmalarında bozulma olabileceğini, (10) Jaya, Rao A vitamini eksikliği olan çocuklarda PBI plazma seviyesinin yüksek olduğunu rapor etmişlerdir (8). A vitamininin protein ve glikoprotein sentezlerinde stimulusya neden olduğu gözlenmiştir (9). Tiroksinin yapısında bulunan troglobulin de bir glikoproteindir (5, 7, 9, 16). Ingenbleek ve De Vischer'e göre tiroid hormon sentezinin bozulmasının nedeni A vitamininin eksikliğindedir (7). Senegal'in fakir, kırsal olan endemik guatr toplumunda serum prealbumin, retinol ve retinol bağlayıcı proteinlerin de düşük bulunduğu rapor edilmiştir (16).

Çalışmamızda T_3 , T_4 ü yüksek olan hipertiroidili vakalarda ortalama serum karoteni ($0.96 \pm 0.37 \mu\text{g/ml}$), ortalama A vitamini

(12. 28 \pm 9.7 μ g/dl) olup, T₃ ve T₄ ü normal olan kontrol grubundaki ortalama serum karoteni (1.78 \pm 0.6 μ g/ml) ve ortalama serum A vitamininden (24.75 \pm 12.5) μ g/dl) önemli derecede düşük bulunmuştur. Bulgularımız hipertiroidide A vitamini ihtiyacının arttığını destekler mahiyettedir.

Hastalarımız başlangıçta A vitamini eksikliğinin göz bulguları bakımından yeterince değerlendirilmemiştir. Bununla beraber hipertiroidili hastalara artan ihtiyacı karşılamak için A vitamininden zengin diet veya vitamin ilavesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- (1) Bavernfeind, J.C., Newmark Brin, M : Vitamin A and nutrition via intramuscular or oral route. Am. J. Clin. Nutr. 27 : 234, 1974.
- (2) Baysal, A : Enerji metabolizması, Beslenme II : 68, 1977.
- (3) Baysal, A : Vitaminler. Beslenme II : 128, 1977.
- (4) Boothby, W.M., Berkson, J., Plummer, W.A : Variability of basal metabolism, some observations concerning its application in conditions of health and disease. Ann. Intern. Med. 11 : 1014, 1937.
- (5) Bostancı, N : Tiroid fonksiyon testleri. Tiroid ve Paratiroid Hastalıkları. Endokrinoloji. II : 53, 1979.
- (6) Carr, F.H. and Price, E.A : Colour reactions attributed to vitamin A. Biochem J. 20 : 497, 1926.
- (7) İngenbleek, Y., De Vischer, M : Hormonal and nutritional status : Critical conditions for endemic goiter epidemiology. Metabolism. 28 : 9, 1979.
- (8) Jaya Rao, K.S., Khan, L : Basal energy metabolism in protein - calorie malnutrition and vitamni A deficiency. Am. J. Clin. Nutr. 27 : 892, 1974.
- (9) Luigi, M. de L : The direct involvement of vitamin A in glycosyl transfer reactions of mammalian membranes. Vitamin and Hormones. 35 : 1, 1977.
- (10) Morley, J.E., Damassa, D.A., Gordon, J., Pekary, A.E. and Harshman, J.M.: Thyroid function and vitamin A deficiency. Life Sci. 22 : 1901, 1978.
- (11) Meites, J., Nelson, M : Effects of hormonal imbalances on dietary requirements. Vitamins and Hormones. 18 : 210, 1960.
- (12) Parrer ,P : Symposium on vitamin A and metabolism. Vitamin and Hormones. 18 : 291, 1960.
- (13) Recommended Dietary Allowances. Natl. Acad. Sci. 7 : 21, 1968.
- (14) Robert, H.W : Effect of thyroid hormones on metabolic processes - effect on vitamin metabolism. Williams, Textbook of Endocrinology 5 ed. 154, 1974.
- (15) Stanley, R.A : Age, parity and vitamin A supplementation and the vitamin E requirement of female rats. Am. J. Clin. Nutr. 27 : 1017, 1974.
- (16) The role of vitamin A deficiency in endemic goiter. Nutr. Rev. 38 : 15, 1980.
- (17) Vitamin A and the thyroid. Nutr. Rev. 37 : 90, 1979.