

Bölüm 17

TİROİD HASTALIKLARINDA BESLENME

Pınar ALARSLAN¹

Tiroid bezi boynun ön kısmında, tracheanın üst- ön bölümünde yer alan 18-20 gram ağırlığında endokrin bir organdır. Tiroid bezi histolojik olarak foliküler hücrelerden oluşur. Bazı foliküllerin parietal bölümlerinde yer alan parafoliküler C hücrelerinden kalsitonin hormonu salgılanır(1). Tiroid bezi; tiroid hormonlarını üretir, salgılar ve depolar. Genellikle TSH düzeyi ile birlikte serbest T4 düzeyine de bakılması önerilir.

T3' ün hücrelere girebilmesi için plazmada serbest halde olması gerekir. Tiroid hormonları T3(triiodotironin) ve T4(tetraiyodotironin) olup bu hormonlar dolaşımında proteinlere bağlı olarak dolaşırlar. Az miktardaki serbest formları ise biyolojik olarak aktif olan formları olan serbest T3 ve serbest T4 hormonlarıdır. Tiroid hormon düzeyleri ise hipofizden salgılanan Tiroid Stimulan Hormon tarafından kontrol edilmektedir(2). Tiroid fonksiyonlarını değerlendirmede TSH en hassas tarama testi olup, tek başına tarama testi olarak kullanılması yanıltıcı olabileceğinden T4 hormonuyla bereber bakılması önerilir. Dolaşan total T3 ün %0.1-0.2 si serbest olarak dolaşır ve serbest T3 tirotoksikozda yükselmekte olup hipotiroidilerde de düşmektedir. T4' ün serbest bölümü % 0.02 si olup etkin hormon fraksiyonudur ve tirotoksikozda artıp hipotiroidilerde de azalır. TSH ilk istenmesi gereken tarama testi olup tirotoksikozlarda serumda düşer ve hipotiroidilerde artar(3). Tiroid hormonları normal büyüme ve gelişme üzerine etkilidir ve bazal metabolizma ve termogenezisin regüle edilmesini sağlar. Dokularda hücre sel olsidasyon hızını ve metabolik işlevleri düzenlerler.

¹ Medicana International İstanbul Hastanesi pinar.alarslan@medicana.com.tr

iyot alındığı durumlarda, bu fizyolojik değişikliklere kolayca adaptasyon sağlanmaktadır. İyodun yetersiz alındığı durumlarda, tiroid bezi uyarılması sonucu guatr oluşmaktadır. Guatr oluşumu, iyot eksikliğinin derecesi ile ilişkilidir. Gebelik sırasında, iyot verilmesi guatr oluşumunu engellemektedir. Gebelik ve laktasyonda günlük iyot ihtiyacı 250-300 mikrogramdır.

GEBELİK VE SELENYUM

Selenyum suplementasyonun anti-TPO pozitif gebelerde postpartum tiroidit üzerine etkilerini inceleyen bir çalışmada %7,9' u anti-TPO pozitifliği olan 2143 ötiroid gebe incelenmiştir. Antikor pozitifliği olan gebeler, gebelik ve 12 ay süren postpartum periyod boyunca 200 mcg/gün selenyum alan plasebo grubuyla karşılaştırılmıştır. Selenyum grubunda %28,6 olguda postpartum tiroid disfonksiyonu gelişip, %11,7 olguda hipotiroidi izlenmiştir. Plasebo grubunda ise %48,6 olguda tiroid disfonksiyonu meydana gelmiş ve %20,3 olguda hipotiroidi tablosu oluşmuştur. İstatistiksel analizde postpartum tiroid disfonksiyonu ve aşikar hipotiroidi oranları selenyum alan grupta anlamlı derecede az izlenmiştir(41). Bir başka çalışmada 169 gebede selenyum tedavisi alan grup plasebo ile karşılaştırılmış, preeklampsi ve preterm doğumda anlamlı risk azalması saptanmazken selenyum alan grupta postpartum tiroid disfonksiyonu ve postpartum tiroiditin daha az gözleendiği açıklanmıştır (42). Selenyumun otoimmün tiroidit hastalıklarında antiinflamatuvar aktiviteyi azaltması nedeniyle gebelerde kullanımı yararlı görülmektedir.

RADYOAKTİF İYOT TEDAVİNDE BESLENME

Radyoaktif iyot tedavisi Graves, toksik adenom ve tiroid kanserlerinin tedavisinde uygulanmaktadır. Radyoaktif iyot tiroid hücre tahribatı yaratır. Bu tedavi öncesi en az iki hafta öncesi iyottan fakir diyet uygulanmalıdır. Amaç vücuttaki iyot miktarını azaltıp iyot açlığı yaratarak radyoaktif iyot tedavi etkinliğinin artırılmasıdır. Amerikan Tiroit Derneği bu hastalarda 1-2 hafta boyunca 50 mikrogram altı iyot alımını önermektedir. Deniz ürünleri, süt ürünleri, yumurta sarısı ve konserve gıdalar yüksek miktarda iyot içerdiğinden kısıtlanmalıdır. Spot idrarda iyot konsantrasyonunun 100 microgramın altı olması uygun iyottan fakir diyetin yapıldığını göstermektedir .

KAYNAKLAR

1. Mario de Felice, Roberto Di Lauro. 2010. Anatomy and Development of the Thyroid. Leslie De Groot & J. Larry Jameson. Volume 2. 6. ed. 1342.
2. Williams Textbook of Endocrinology. Eds: Henry M. Kronenberg, Shlomo Melmed, Kenneth S. Polonsky, P. Reed Larsen. 11th Edition, 2007, Saunders,

3. Demers L.M, Spence C. 2002. Laboratory Support For The Diagnosis And Monitoring Of Thyroid Disease Laboratory Medicine Practice Guidelines:13.
4. Zimmermann MB. Iodine deficiency. *Endocr Rev* 2009; 30: 376-408.
5. Zimmermann MB. Iodine deficiency in pregnancy and the effects of maternal iodine supplementation on the offspring: a review. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 668S-672S
6. Mazokopakis EE, Kotsiris DA. Hashimoto's autoimmune thyroiditis and vitamin D deficiency. Current aspects. *Hell J Nucl Med* 2014; 17: 37-40.
7. EGraimidis G, Wiersinga WM. Mechanisms in endocrinology: autoimmune thyroid disease: old and new players. *Eur J Endocrinol* 2014;170:R241-52.
8. Topliss DJ. Clinical update in aspects of the management of autoimmune thyroid diseases. *Endocrinol Metab (Seoul)* 2016; 31: 493
9. Pedersen IB, Knudsen N, Carle A et al. A cautious iodization program bringing iodine intake to a low recommended level is associated with an increase in the prevalence of thyroid autoantibodies in the population. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2011; 75: 120-6.
10. Rayman MP. Selenium and human health. *Lancet* 2012; 379: 1256-68
11. Mazokopakis EE, Protopapadakis EE. Recommended dietary selenium intakes and selenium concentrations in nuts. *Hell J Nucl Med* 2007; 10:
12. Duntas LH. The role of selenium in thyroid autoimmunity and cancer. *Thyroid* 2006; 16: 455-60.
13. Toulis KA, Anastasilakis AD, Tzellos TG et al. Selenium supplementation in the treatment of Hashimoto's thyroiditis: a systematic review and a meta-analysis. *Thyroid* 2010; 20: 1163-73.
14. van Zuuren EJ, Albusta AY, Fedorowicz Z et al. Selenium Supplementation for Hashimoto's thyroiditis: Summary of a Cochrane systematic review. *Eur Thyroid J* 2014; 3: 25-31
15. Wichman J, Winther KH, Bonnema SJ, Hegedüs L. Selenium supplementation significantly reduces thyroid autoantibody levels in patients with chronic autoimmune thyroiditis: a systematic review and meta-analysis. *Thyroid* 2016; 26: 1681-92.
16. Aldosary BM, Sutter ME, Schwartz M, Morgan BW. Case series of selenium toxicity from a nutritional supplement. *Clin Toxicol (Phila)* 2012; 50: 57-64.
17. Kaprara A, Krassas GE. Selenium and thyroidal function; the role of immunoassays. *Hell J Nucl Med* 2006; 9: 195-203
18. Rasmussen LB, Schomburg L, Köhrle J et al. Selenium status, thyroid volume, and multiple nodule formation in an area with mild iodine deficiency. *Eur J Endocrinol* 2011; 164: 585-90.
19. Wu HY, Xia YM, Chen XS. Selenium deficiency and thyroid hormone metabolism and function. *Sheng Li Ke Xue Jin Zhan* 1995; 26: 12-6
20. Freeman HJ. Endocrine manifestations in celiac disease. *World J Gastroenterol* 2016; 22: 8472-9
21. Naiyer AJ, Shah J, Hernandez L et al. Tissue transglutaminase antibodies in individuals with celiac disease bind to thyroid follicles and extracellular matrix and may contribute to thyroid dysfunction. *Thyroid* 2008; 18: 1171-8.
22. Roy A, Laszkowska M, Sundström J et al. Prevalence of celiac disease in patients with autoimmune thyroid disease: a metaanalysis.
23. Lundin KE, Wijmenga C. Coeliac disease and autoimmune disease-genetic overlap and screening. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2015; 12: 507-15.
24. Caprio M, Infante M, Calanchini M et al. Vitamin D: not just the bone. Evidence for beneficial pleiotropic extraskelatal effects. *Eat Weight Disord* 2016.
25. Mazokopakis EE, Papadomanolaki MG, Tsekouras KC et al. Is vitamin D related to pathogenesis and treatment of Hashimoto's thyroiditis? *Hell J Nucl Med* 2015; 18: 222-7
26. Caprio M, Infante M, Calanchini M et al. Vitamin D: not just the bone. Evidence for beneficial pleiotropic extraskelatal effects. *Eat Weight Disord* 2016
27. Surks MI. Effects of thyrotropin and thyroidal iodine metabolism during hypoxia. *Am. J. Physiol.* 1969; 216: 436-439. 72. Galton VA. Some effects of altitude on thyroid function. *Endocrinology* 1972;91:1393- 1403.
28. Hess SY, Zimmermann MB, Arnold M, Langhans W, Hurrell RF. Iron deficiency anemia redu-

- ces thyroid peroxidase activity in rats. *Nutr. Metabolism* 2002; 132: 1951-1955.
29. Tang F, Wong TM, Loh TT. Effects of cold exposure or TRH on the serum TSH levels in the iron deficient rat. *Horm Metab Res* 1988; 20:616-9.
 30. Beard J, Tobin B, Green W. Evidence for thyroid hormone deficiency in iron-deficient anemic rats. *J Nutr* 1989; 119:772-8.
 31. Hess SY, Zimmermann MB, Arnold M, Langhans W, Hurrell RF. Iron deficiency anemia reduces thyroid peroxidase activity in rats. *Nutr. Metabolism* 2002; 132: 1951-1955.
 32. Xu MY, Cao B, Yin J, Wang DF, Chen KL, Lu QB: Vitamin D and Graves' disease: a metaanalysis update. *Nutrients* 2015; 7: 3813–3827
 33. Zhang H, Liang L, Xie Z: Low vitamin D status is associated with increased thyrotropin-receptor antibody titer in Graves disease. *Endocr Pract* 2015; 21: 258–263.
 34. Yasuda T, Okamoto Y, Hamada N, Miyashita K, Takahara M, Sakamoto F, Miyatsuka T, Kitamura T, Katakami N, Kawamori D, Otsuki M, Matsuoka TA, Kaneto H, Shimomura I: Serum vitamin D levels are decreased and associated with thyroid volume in female patients with newly onset Graves' disease. *Endocrine* 2012; 42: 739–741.
 35. Dyah Purnamasari, Pradana Soewondo, Samsuridjal Djauzi. The Adaptive Immune Response in Graves' Disease: Does Vitamin D have a role? *Acta Med Indones.* 2015 Jan;47(1):61-9.
 36. Hooshang Lahooti , Bryan Wise , H. Tjiang , Bernard Champion , Jack Wall. Vitamin D Deficiency may be a Risk Factor for Ophthalmopathy in Patients with Graves' Hyperthyroidism But Not Hashimoto's Thyroiditis. *Ophthalmology Research: An International Journal.* 2014 ; 2(1), 10-17.
 37. Duntas LH. The Role of Iodine and Selenium in Autoimmune Thyroiditis. *Horm Metab Res* 2015; 47(10): 721-6.
 38. Wertenbruch T, Willenberg HS, Sagert C, Nguyen TB, Bahlo M, Feldkamp J, Groeger C, Hermsen D, Scherbaum WA, Schott M. Serum selenium levels in patients with remission and relapse of graves' disease. *MedChem* 2007;3:281-4.
 39. Mahmoodianfard S, Vafa M, Golgiri F, Khoshniat M, Gohari M, Solati Z, Djalali M. Effects of zinc and selenium supplementation on thyroid function in overweight and obese hypothyroid female patients: a randomized double-blind controlled trial. *J Am Coll Nutr* 2015; 34: 391-99.
 40. Adedapo KS, Sonuga AA, Afolabi AO, Amosu A. Interaction of Some Selected Trace Elements with Thyroid Hormones in Patients with Goiter in Ibadan, Nigeria. *J Scient Res Rep* 2014;3(22): 2875-2883
 41. Negro R, Greco G, Mangieri T, Pezzarossa A, Dazzi D, Hassan H. The Influence of selenium supplementation on postpartum thyroid status in pregnant women with thyroid peroxidase autoantibodies. *J Clin Endocrinol Metab* 2007;92:1263-8.
 42. Reid SM, Middleton P, Cossich MC, Crowther CA. Interventions for clinical and subclinical hypothyroidism in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;7:CD007752.