

## 1.4. YAŞLILIK VE ENDOKRİN SİSTEM

### HEDEFLenen NOKTALAR

- ✓ Tiroid fonksiyonlarının yaşla değişimi
- ✓ Hipofiz-adrenal aks fonksiyonlarının yaşla değişimi
- ✓ Gonadal fonksiyonlarının yaşla değişimi
- ✓ Kalsiyum metabolizmasının yaşla değişimi
- ✓ Hormonal değişimlerin değerlendirilmesi ve klinik önemi

İnsan ömrü son yıllarda ortalama 75-78 yaşa kadar uzamıştır ve önümüzdeki 10 yılda ortalama ömrün 85 yaşın üzerine çıkması beklenmektedir [1]. Yaşlanma fizyolojik bir olaydır. Yaşlanmayla birlikte tüm sistemlerde olduğu gibi endokrin sistemde de çeşitli değişiklikler olmaktadır. Bu değişiklikleri bilmek yaşlı hastalara yaklaşımda oldukça önemlidir.

#### Tiroid Fonksiyonları

Yaşlılarda tiroid bezinde ortaya çıkan değişiklikler yaşın yanında bölgenin iyot durumu ve guatrın bölgede endemik olup olmamasıyla da ilgilidir [2]. Yaşlanmayla birlikte tiroidin iyot alımı, tiroksin (T4) ve triiodotiroksin (T3) üretimi azalmakla birlikte tiroid fonksiyonları genellikle rölatif olarak normal kalır [3]. İyot alımındaki azalma sonucu plazma iyot seviyesinde rölatif artış ve T4 üretiminde azalma izlenir. T4 deki azalma periferde T4-T3 dönüşümündeki azalmayla eksiklik olarak fizyolojik şartlarda karşımıza çıkmaz. T3 seviyeleri genellikle yaşla birlikte azalmaktadır. Bunun sebepleri olarak T4 üretimindeki azalma ve T4'ün periferde T3'e dönüşümündeki azalma olarak ileri sürülmektedir. Revers T3 düzeyinde ileri yaşlarda azalması bu tezi doğrulamaktadır [4]. T4 seviyesindeki azalmaya genellikle tiroid stimüle edici hormon (TSH) yükselmesi eşlik etmez ve genellikle normal sınırlardadır. TSH seviyelerinde yaşlanmayla birlikte ılımlı artış olmakla birlikte gençlerle yaşlılar arasında TSH seviyeleri açısından anlamlı fark olmadığı kabul edilir [5]. Yaşlılarda tirotropin salgılatıcı hormona (TRH) hipofiz bezinden TSH yanıtı azalmıştır. Hipofizdeki tiro-

rop hücre rezervinin azalması bu duruma sebep olarak gösterilmektedir [6]. Yaşlılarda tiroid hastalıkları sık görülmekle birlikte, bu hastalıklar subklinik yada atipik olarak karşımıza sıklıkla çıkabilmektedir. İlerleyen yaşlarda tiroid hastalıklarına eşlik eden ek hastalıklarda sık olduğu için zaman zaman tiroid fonksiyonlarını değerlendirmek zorlaşabilmektedir. Tiroid bezinde yaşlanmayla birlikte atrofi ve fibrozis meydana gelir. Yaşlanmayla birlikte otoantikör prevalansında artmaktadır ve bu durumun otoimmüniye bağlı olduğu düşünülmektedir. 60 yaş üzeri kadınların yaklaşık % 20 sinde tiroid otoantikörleri pozitifdir [7]. Tiroid nodüllerine rastlanma oranında yaşla paralel olarak artmaktadır.

Hipertiroidinin yaşlılarda da en sık sebebi graves hastalığıdır. Graves hastalığı her dekada benzer oranda görülürken toksik multinodüler guatrın prevalansı yaşla birlikte artmaktadır. Bu duruma nodül sıklığının yaşla artışı etken olabilir. Yaşlı insanlarda hipertiroidizm bulguları maskelenebilmekte ve klasik semptomların yerine depresyon, letarji, zayıflama, demansif bulgular ve kaşeksi şeklinde kendini gösterebilmektedir.

Hipotiroidin prevalansı yaşın ilerlemesiyle artmaktadır. Hipotiroidi tanısı konulan hastaların % 70'i 50 yaş üzeridir [8]. Etiyolojik olarak en sık sebep otoimmün tiroid hastalıkları, Hashimoto tiroiditidir. Hastaların 2/3 ünden fazlasında oto antikörler pozitifdir. Hipotiroidik yaşlı hastaların semptomları genellikle; halsizlik, yorgunluk, kilo alımı, soğuk intoleransı ve parestezidir. Bu semptomlar yaşlanmanın doğal sonucu denilerek tanıda hata yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- 1- Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. 1980. *Bull World Health Organ.* 2002;80:245-50.
- 2- Mooradian AD. Normal age-related changes in thyroid hormone economy. *Clin Geriatr Med.* 1995;11:159-69.
- 3- Herrmann J, Heinen E, Kroll HJ, Rudorff KH, Kruskemper HL. Thyroid function and thyroid hormone metabolism in elderly people. Low T3-syndrome in old age? *Klin Wochenschr.* 1981;59:315-23.
- 4- Mariotti S, Barbesino G, Caturegli P, Bartalena L, Sansoni P, Fagnoni F, et al. Complex alteration of thyroid function in healthy centenarians. *J Clin Endocrinol Metab.* 1993;77:1130-4.
- 5- Lipson A, Nickoloff EL, Hsu TH, Kasecamp WR, Drew HM, Shakir R, et al. A study of age-dependent changes in thyroid function tests in adults. *J Nucl Med.* 1979;20:1124-30.
- 6- Caradoc-Davies TH, Loan P, Campbell AJ. Why are the sensitive TSH assay and TRH stimulation test frequently low in very old euthyroid subjects? *N Z Med J.* 1988;101:662-3.
- 7- Mariotti S, Chiovato L, Franceschi C, Pinchera A. Thyroid autoimmunity and aging. *Exp Gerontol.* 1998;33:535-41.
- 8- Davis PJ, Davis FB. Hypothyroidism in the elderly. *Compr Ther.* 1984;10:17-23.
- 9- Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Tiroid Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2014
- 10- Sapolsky RM, Krey LC, McEwen BS. The neuroendocrinology of stress and aging: the glucocorticoid cascade hypothesis. *Endocr Rev.* 1986;7:284-301.
- 11- Van Cauter E, Leproult R, Kupfer DJ. Effects of gender and age on the levels and circadian rhythmicity of plasma cortisol. *J Clin Endocrinol Metab.* 1996;81:2468-73.
- 12- Rasmuson S, Nasman B, Eriksson S, Carlstrom K, Olsson T. Adrenal responsivity in normal aging and mild to moderate Alzheimer's disease. *Biol Psychiatry.* 1998;43:401-7.
- 13- Batrinos ML. The aging of the endocrine hypothalamus and its dependent endocrine glands. *Hormones (Athens).* 2012;11:241-53.
- 14- Sulcova J, Hill M, Hampl R, Starka L. Age and sex related differences in serum levels of unconjugated dehydroepiandrosterone and its sulphate in normal subjects. *J Endocrinol.* 1997;154:57-62.
- 15- Kerckhoffs DA, Blaak EE, Van Baak MA, Saris WH. Effect of aging on beta-adrenergically mediated thermogenesis in men. *Am J Physiol.* 1998;274:E1075-9.
- 16- Beck LH. Changes in renal function with aging. *Clin Geriatr Med.* 1998;14:199-209.
- 17- Vermeulen A. Nyctohemeral growth hormone profiles in young and aged men: correlation with somatomedin-C levels. *J Clin Endocrinol Metab.* 1987;64:884-8.
- 18- Iranmanesh A, Lizarralde G, Veldhuis JD. Age and relative adiposity are specific negative determinants of the frequency and amplitude of growth hormone (GH) secretory bursts and the half-life of endogenous GH in healthy men. *J Clin Endocrinol Metab.* 1991;73:1081-8.
- 19- Higashi Y, Sukhanov S, Anwar A, Shai SY, Delafontaine P. Aging, atherosclerosis, and IGF-1. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012;67:626-39.
- 20- Yamaji T, Shimamoto K, Ishibashi M, Kosaka K, Orimo H. Effect of age and sex on circulating and pituitary prolactin levels in human. *Acta Endocrinol (Copenh).* 1976;83:711-9.
- 21- Feldman HA, Longcope C, Derby CA, Johannes CB, Araujo AB, Coviello AD, et al. Age trends in the level of serum testosterone and other hormones in middle-aged men: longitudinal results from the Massachusetts male aging study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87:589-98.
- 22- Nieschlag E, Lammers U, Freischem CW, Langer K, Wickings EJ. Reproductive functions in young fathers and grandfathers. *J Clin Endocrinol Metab.* 1982;55:676-81.
- 23- Harman SM, Metter EJ, Tobin JD, Pearson J, Blackman MR. Longitudinal effects of aging on serum total and free testosterone levels in healthy men. Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86:724-31.
- 24- McEwen BS. Invited review: Estrogens effects on the brain: multiple sites and molecular mechanisms. *J Appl Physiol (1985).* 2001;91:2785-801.
- 25- McKinlay SM, Brambilla DJ, Posner JG. The normal menopause transition. *Maturitas.* 1992;14:103-15.
- 26- Heaney R. Pathogenesis of postmenopausal osteoporosis. Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism Lippincott-Raven, Philadelphia. 1996:252-4.
- 27- Farmer ME, White LR, Brody JA, Bailey KR. Race and sex differences in hip fracture incidence. *Am J Public Health.* 1984;74:1374-80.
- 28- Alevizaki CC, Ikkos DG, Singhelakis P. Progressive decrease of true intestinal calcium absorption with age in normal man. *J Nucl Med.* 1973;14:760-2.
- 29- Fujiyama K, Kiriya T, Ito M, Nakata K, Yamashita S, Yokoyama N, et al. Attenuation of postmenopausal high turnover bone loss in patients with hypoparathyroidism. *J Clin Endocrinol Metab.* 1995;80:2135-8.