

# 25. Bölüm

## Diferansiye Tiroid Kanserlerinde Radyoaktif İyot Tedavisi

Dr. Yasemin EMÜR GÜNAY<sup>1</sup>

*Radyoaktif iyot (RAİ) tedavisi, diferansiye tiroid kanseri olan hastalarda tiroidektomi sonrası rezidü tiroid dokusunun ablasyonu, subklinik mikrometastatik veya metastatik hastalığı olanlarda adjuvan tedavi amacıyla uygulanır.*

*Uzak metastazı, makroskopik tümör invazyonu ve/veya inkomplet tümör rezeksiyonu ile birlikte rezidüel hastalığı olan hastalar yüksek riskli kabul edilir ve bu hastalara RAİ tedavisi postoperatif önerilir.*

*Peritiroidal yumuşak dokuya mikroskobik invazyon, tiroid yatağı dışında lenf nodu metastazı, vaskülerin vazyon, tall cell, kolumnar, insular gibi daha agresif histolojik alt tipler veya kötü diferansiye olan hastalar orta riskli kabul edilir ve bu hastalara da adjuvan tedavi amaçlı RAİ tedavisi önerilir.*

*Hastaliksız sağkalım veya rekürrens üzerinde kanıtlanmış bir fayda olmadığında, diğer yüksek riskli özellikleri olmayan 1 cm'den küçük unifokal tümörleri olan hastalar için rutin RAİ tedavisi önerilmez.*

*Rezidüel veya metastatik hastalığın tedavisinde RAİ tedavisinin esas amacı klinik olarak gözüken ve cerrahi ile çıkartılmamış olan makroskobik hastalığı ortadan kaldırmaktır. Bu tedavi ile özellikle radyoaktif iyot duyarlı olan küçük volümlü lezyonlarda rekürrens ve mortaliteyi azaltmak hedeflenmektedir.*

### GİRİŞ

Radyoaktif iyot (RAİ) tedavisi 1940'lardan beri iyi diferansiye (papiller veya foliküler) tiroid kanserli hastaların tedavisinde kullanılmaktadır. Tiroid dokusu kandan iyot alabilme kabiliyetine sahiptir. İyot gibi radyoaktif iyot da tiroid foliküler hücrelerden sodyum-iyot transporter ile içeri alınır ve konsantre edilir (1). Normal tiroid foliküler hücrelerle karşılaştırıldığında tiroid kanser hücrelerinde transporter ekspresyonu azalmıştır ki bu durum iyot 131 (131-I) uptakeinin bu hücrelerde azalmış olması ile de gösterilir.

131-I, kısa yol uzunluğu (1 ila 2 mm) beta partiküllerinin emisyonuyla akut tiroid hücresi ölümüne neden olur. 131-I etkili olabilmesi için tiroid dokusu tarafından alınmalıdır. Sonuç olarak, iyodür konsantre etmeyen tiroid kanserli hastalarda

(yani, medüller kanser, lenfoma veya anaplastik kanseri olan hastalarda) hiçbir değeri yoktur.

RAİ tedavisi diferansiye tiroid kanseri olan hastalarda tiroidektomi sonrası rezidü tiroid dokusunun ablasyonu, subklinik mikrometastatik veya metastatik hastalığı olanlarda adjuvan tedavi amacıyla uygulanır.

Rezidü normal tiroid dokusunun ablasyonun yararları;

- Cerrahi sonrası subklinik mikroskobik hastalık odaklarını ortadan kaldırmak.
- Riskli hastalarda (baş boyuna radyoterapi öyküsü, aile öyküsü) de novo papiller kanser gelişimini azaltmak.
- Tümör belirteci olarak takipte kullanılan serum tiroglobulin (Tg) ölçümünün spesifikliğini artırmak.

<sup>1</sup> Dr. KTÜ Farabi Hastanesi, Trabzon yaseminemur@hotmail.com

veya metastatik hastalığı olanlarda tekrarlayan RAİ kararı verilirken yarar oranı iyice gözden geçirilmelidir.

**-Gonadal fonksiyon ve fertilité-**Geçici oligospermi ve over rezervinin azalması görülebilir ancak yüksek dozlar dışında sonraki dönemde infertilite nadir gözlenir. Yapılan bir çalışmada RAİ tedavisi alan hastaların %10-25 inde tedaviden sonra 1-4 ay kadar süren geçici amenore gözlenmiştir(30).2360 diferansiye tiroid kanseri tanısı almış kadın hastanın karşılaştırıldığı başka bir çalışmada, RAİ tedavisi alan ve almayan grup arasında kümülatif doğum insidansı açısından bir fark saptanmamış(31).

**-Nazolakrimal kanal obstrüksiyonu-**Düşük doz RAİ uygulamalarından sonra bile epifora gözükülebilir.

## RADYASYONDAN KORUNMA

131-I ile tedavi edilen hastaların çevrelerindeki bireylerde maruziyeti minimuma indirmek için ATA kılavuzunda önerilen bazı kurallara uyulması gerekmektedir.

Tedavi edilen hasta, tedavi sonrası 24 saat içinde aile üyelerinden, klinisyenden mümkün olduğunca (yaklaşık >1,8 m) uzakta olmalıdır. Hastaların günlük yaşantısında insanlarla olan temasında kısıtlama süresi aldığı doza bağlı olarak değişir.

131-I ilk 48 saat içerisinde maksimum üriner atılımı sağlandığı için hastalarla mümkün olduğunca aynı tuvaletler kullanılmamalı, tuvalet temizliğine dikkat edilmelidir.

RAI tedavisi alan kadınların yeni bir tedaviye ihtiyaç olup olmadığı kesinleşmesi açısından en az 6 ay boyunca gebe kalmaması önerilir.

## KAYNAKLAR

1. Spitzweg C, Harrington KJ, Pinke LA, Vile RG, Morris JC. Clinical review 132: The sodium iodide symporter and its potential role in cancer therapy. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86(7):3327-35.
2. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid* 2016; 26(1):1-133 .

3. Sawka AM, Brierley JD, Tsang RW, Thabane L, Rotstein L, Gafni A et al. An updated systematic review and commentary examining the effectiveness of radioactive iodine remnant ablation in well-differentiated thyroid cancer. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2008;37(2):457-80.
4. Sacks W, Fung CH, Chang JT, Waxman A, Braunstein GD. The effectiveness of radioactive iodine for treatment of low-risk thyroid cancer: a systematic analysis of the peer-reviewed literature from 1966 to April 2008. *Thyroid* 2010;20(11):1235-45.
5. Lamartina L, Durante C, Filetti S, Cooper DS. Low-risk differentiated thyroid cancer and radioiodine remnant ablation: a systematic review of the literature. *J Clin Endocrinol Metab* 2015;100(5):1748-61.
6. Kim HJ, Kim NK, Choi JH, Kim SW, Jin SM, Suh S et al. Radioactive iodine ablation does not prevent recurrences in patients with papillary thyroid microcarcinoma. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2013;78(4):614-20.
7. Ruel E, Thomas S, Dinan M, Perkins JM, Roman SA, Sosa JA. Adjuvant radioactive iodine therapy is associated with improved survival for patients with intermediate-risk papillary thyroid cancer. *J Clin Endocrinol Metab* 2015; 100(4):1529-36.
8. Podnos YD, Smith DD, Wagman LD, Ellenhorn JD. Survival in patients with papillary thyroid cancer is not affected by the use of radioactive isotope. *J Surg Oncol* 2007; 96(1):3-7.
9. American Thyroid Association Taskforce On Radioiodine Safety, Sisson JC, Freitas J, McDougall IR, Dauer LT, Hurley JR et al., Radiation safety in the treatment of patients with thyroid diseases by radioiodine 131I: practice recommendations of the American Thyroid Association. *Thyroid* 2011; 21(4):335-46.
10. Molinaro E, Giani C, Agate L, Biagini A, Pieruzzi L, Bianchi F, et al. Patients with differentiated thyroid cancer who underwent radioiodine thyroid remnant ablation with low-activity <sup>131</sup>I after either recombinant human TSH or thyroid hormone therapy withdrawal showed the same outcome after a 10-year follow-up. *J Clin Endocrinol Metab* 2013; 98(7):2693-700.
11. Tuttle RM, Lopez N, Leboeuf R, Minkowitz SM, Grewal R, Brokhin M et al. Radioactive iodine administered for thyroid remnant ablation following recombinant human thyroid stimulating hormone preparation also has an important adjuvant therapy function. *Thyroid* 2010; 20(3):257-63.
12. Goldman JM, Line BR, Aamodt RL, Robbins J. Influence of triiodothyronine withdrawal time on 131I uptake postthyroidectomy for thyroid cancer. *J Clin Endocrinol Metab* 1980; 50(4):734-9.
13. Braga M, Ringel MD, Cooper DS. Sudden enlargement of local recurrent thyroid tumor after recombinant human TSH administration. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86(11):5148-51.
14. Padovani RP, Kasamatsu TS, Nakabashi CC, Camacho CP, Andreoni DM, Malouf EZ et al. One month is sufficient for urinary iodine to return to its baseline value after the use of water-soluble iodinated contrast agents in post-thyroidectomy patients requiring radioiodine therapy. *Thyroid* 2012; 22(9):926-30.
15. Maxon HR 3rd, Smith HS. Radioiodine-131 in the diagnosis and treatment of metastatic well differentiated

- thyroid cancer. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1990; 19(3):685-718.
16. Cheng W, Ma C, Fu H, Li J, Chen S, Wu S et al. Low- or high-dose radioiodine remnant ablation for differentiated thyroid carcinoma: a meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab* 2013; 98(4):1353-60.
  17. Sabra MM, Grewal RK, Ghossein RA, Tuttle RM. Higher administered activities of radioactive iodine are associated with less structural persistent response in older, but not younger, papillary thyroid cancer patients with lateral neck lymph node metastases. *Thyroid* 2014; 24(7):1088-95.
  18. Kulkarni K, Van Nostrand D, Atkins F, Aiken M, Burman K, Wartofsky L. The relative frequency in which empiric dosages of radioiodine would potentially overtreat or undertreat patients who have metastatic well-differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2006; 16(10):1019-23.
  19. Holst JP, Burman KD, Atkins F, Umans JG, Jonklaas J. Radioiodine therapy for thyroid cancer and hyperthyroidism in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Thyroid* 2005; 15(12):1321-31.
  20. Fatourehchi V, Hay ID, Mullan BP, Wiseman GA, Eghbali-Fatourehchi GZ, Thorson LM et al. Are posttherapy radioiodine scans informative and do they influence subsequent therapy of patients with differentiated thyroid cancer? *Thyroid* 2000; 10(7):573-7.
  21. Sherman SI, Tielens ET, Sostre S, Wharam MD Jr, Laidenson PW. Clinical utility of posttreatment radioiodine scans in the management of patients with thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab* 1994; 78(3):629-34.
  22. Basaria M, Graf H, Cooper DS. The use of recombinant thyrotropin in the follow-up of patients with differentiated thyroid cancer. *Am J Med* 2002; 112(9):721-5.
  23. Lee SL. Complications of radioactive iodine treatment of thyroid carcinoma. *J Natl Compr Canc Netw* 2010; 8(11):1277-86.
  24. Mandel SJ, Mandel L. Radioactive iodine and the salivary glands. *Thyroid* 2003; 13(3):265-71.
  25. Nakada K, Ishibashi T, Takei T, Hirata K, Shinohara K, Katoh S, et al. Does lemon candy decrease salivary gland damage after radioiodine therapy for thyroid cancer? *J Nucl Med* 2005; 46(2):261-6.
  26. De Luca R, Vicidomini A, Trodella M, Tartaro G, Colella G. Sialoendoscopy: a viable treatment for I(131) induced sialoadenitis. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2014; 52(7):641-6.
  27. Adjadj E, Rubino C, Shamsaldim A, Lê MG, Schlumberger M, de Vathaire F. The risk of multiple primary breast and thyroid carcinomas. *Cancer* 2003; 98(6):1309-17.
  28. Seo GH, Cho YY, Chung JH, Kim SW. Increased Risk of Leukemia After Radioactive Iodine Therapy in Patients with Thyroid Cancer: A Nationwide, Population-Based Study in Korea. *Thyroid* 2015; 25(8):927-34.
  29. Molenaar RJ, Sidana S, Radivoyevitch T, Advani AS, Gerdts AT, Carraway HE et al. Risk of Hematologic Malignancies After Radioiodine Treatment of Well-Differentiated Thyroid Cancer. *J Clin Oncol* 2018; 36(18):1831-1839.
  30. Sawka AM, Lakra DC, Lea J, Alshehri B, Tsang RW, Brierley JD, et al. A systematic review examining the effects of therapeutic radioactive iodine on ovarian function and future pregnancy in female thyroid cancer survivors. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2008; 69(3):479-90.
  31. Anderson C, Engel SM, Weaver MA, Zevallos JP, Nichols HB. Birth rates after radioactive iodine treatment for differentiated thyroid cancer. *Int J Cancer* 2017; 141(11):2291-2295.