

Diferansiye Tiroid Karsinomu Hastalarında I-131 Tarama Sintigrafisi ile Eş Zamanlı Tiroid Sintigrafisi Bulguları

Zehra Pınar KOÇ, Tansel Ansal BALCI^a

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

ÖZET

Amaç: Diferansiye tiroid kanseri hastalarının takibinde kullanılan en önemli yöntem I-131 tüm vücut tarama sintigrafisidir. I-131 tarama sintigrafisi için gönderilen hastalarda tesadüfen eş zamanlı (1-14 gün ara ile) olarak yapılan Tc-99m perteknetat tiroid sintigrafisi bulgularını iki tetkiki birbiriyle karşılaştırmak amacıyla retrospektif olarak araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya diferansiye tiroid kanseri tanısı olan 35 hasta (25 Kadın, 10 Erkek; 19-67 yaş; ortalama yaş: 45) dahil edildi. Tarama öncesi en az 3 hafta tiroid hormon replasmanı kesildi ve iyotsuz diyete alındılar. 35 hastaya tarama sintigrafisi ve 12 hastaya eş zamanlı tiroid sintigrafisi yapıldı.

Bulgular: Hastaların patolojik tanıları 29 hasta papiller, 3 hasta folliküler, 2 hasta medüller-papiller ve 1 hasta papiller karsinom folliküler varyant olarak belirlendi. Tarama öncesi TSH düzeyleri 31-143 mIU/L (ortalama: 60 mIU/L) aralığında ve eş zamanlı tiroglobulin düzeyleri 0.2-102 ng/mL (ortalama: 14 mIU/L) aralığındaydı. Her iki çekimin yapıldığı 12 hastadan 9'unda iki tetkik birbiriyle uyumlu bulundu. 1 hastanın tarama sintigrafisinde, tiroid sintigrafisinde izlenenden bir fazla odakta tutulum izlendi. 2 hastada tiroid sintigrafisinde hiç tutulum izlenmezken tarama sintigrafisinde rezidü doku izlendi. Çalışmaya dahil edilen 35 tarama hastasından 6'sında boyun dışı dokularda tutulum saptandı.

Sonuç: Hasta sayısının düşük olması nedeniyle istatistiksel karşılaştırma yapılamamakla birlikte literatürle uyumlu olarak I-131 tüm vücut tarama sintigrafisinin rezidü dokuyu göstermede tiroid sintigrafisine üstün bulundu. Ayrıca tüm vücudu tarama olanağı sağlaması bakımından tarama sintigrafisi bu hastaların takibinde tercih edilmesi gereken yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: I-131 tüm vücut tarama sintigrafisi, Tiroid sintigrafisi, Tiroid karsinomu.

ABSTRACT

Simultaneous Thyroid Scintigraphy and I-131 Whole Body Scintigraphy Findings in Patients with Differentiated Thyroid Carcinoma

Objective: The most important follow-up method for differentiated thyroid carcinoma patients is I-131 whole body scintigraphy (WBS). We retrospectively investigated findings of patients who were referred for WBS with incidentally performed concurrent (1-14 day interval) Tc-99m pertechnetate thyroid scintigraphy (TS) findings in order to compare two methods.

Materials and Methods: Thirty five patients (25 Female, 10 Male; 19-67 years; mean age: 45 years) with diagnosis of differentiated thyroid carcinoma were included into the study. Their thyroid hormone replacement were stopped and iodine free diet was applied 3 weeks prior to the WBS. Iodine-131 WBS of 35 patients and concurrent TS of 12 patients were evaluated.

Results: Pathological diagnoses of patients were: papillary (n=29), follicular (n=3), medullary and papillary (n=2) and follicular variant of papillary carcinoma (n=1). The thyroid stimulating hormone (TSH) levels prior to the WBS were 31-143mIU/L (mean: 60 mIU/L) and thyroglobulin (TG) levels were 0.2-102 ng/mL (mean: 14 mIU/L). Results of 9 out of 12 patients who were evaluated with both WBS and TS were in agreement. One patient had one more focus of residual tissue at WBS which was not seen on TS and 2 patients had residue tissue on WBS but there was no activity on their TS. Additionally 6 patients out of 35 patients had extrathyroidal involvement on WBS.

Conclusion: Although statistical analysis couldn't be performed because of inadequate number of subjects, WBS was found to be superior to TS for showing residual tissue. Additionally in terms of opportunity of scanning whole body, WBS has to be the preferred method to prefer in follow-up of differentiated thyroid cancer patients.

Key words: I-131 Whole body scintigraphy, Thyroid scintigraphy, Thyroid carcinoma.

Tiroid kanseri hastaları, takip parametreleri olan tiroglobulin düzeyleri ve I-131 tarama sintigrafisinin anlamlı olabilmesi için uygun ve yeterli cerrahi tedavi sonrası radyoaktif I-131 tedavisi ile ablate edilmelidirler (1). Bu hastaların ablasyon sonrası takiplerinde kullanılabilecek parametreler arasında en önemlisi I-131 ile tüm vücut tarama sintigrafisidir. Bazı merkez-

lerde seri I-131 tarama sintigrafilerinin yerini tiroid sintigrafisinin alabileceği tartışmaları olmaktadır. Böylece daha az radyasyon maruziyeti gerçekleştirilebilecektir. Oysa tiroid sintigrafisi bu hastalarda daha çok cerrahi sonrası kalıntı dokuların değerlendirilmesinde kullanılabilir; ve tiroid sintigrafisi ile tüm vücudun değerlendirilmesi mümkün olmaz (2). Ablasyon öncesi

^a Yazışma Adresi: Dr. Zehra Pınar KOÇ, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim dalı, Elazığ, Türkiye
e-mail: tansel_balci@yahoo.com

*Bu çalışma 23. Ulusal Nükleer Tıp Kongresi, 27 Nisan-1 Mayıs 2011 İzmir'de poster olarak sunulmuştur.

dönemde I-131 ile görüntülemenin tercih edilmemesinin nedeni ise 'stunning fenomeni' olarak adlandırılan, kullanılan düşük dozdaki I-131'in, kalıntı dokuların iyot tedavisine hassasiyetini azaltmasına yol açacağı yönündeki düşüncelerdir (3-5). Ablasyon sonrası seri I-131 taraması ile takip, bu süreçteki uygulamalar dışında, kılavuzlara girmiş en önemli takip yöntemidir. Biz de bu amaçla I-131 tarama sintigrafisi yaptığımız hastaları retrospektif olarak değerlendirdik ve aralarından eş zamanlı tiroid sintigrafisi yapılan hastalarla karşılaştırmalı sonuçlarını araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya diferansiye tiroid kanseri tanısı alan 35 hasta (25 Kadın, 10 Erkek; 19-67 yaş; ortalama yaş: 45) dahil edildi. Hastalar tanı anından sonraki herhangi bir dönemde tarama için gönderilmiş hastalardı. Tarama öncesi en az 3 hafta tiroid hormon replasmanı kesildi ve iyotsuz diyetle alındılar.

I-131 tüm vücut tarama sintigrafisi; 35 hastaya oral olarak 185 MBq (5 mCi) I-131 verilmesini takiben 24 ve 48. saatte yüksek enerjili kolimatör ile donanımlı General Electric (GE) marka Infinia II model çift başlıklı SPECT gamma kamerada tüm vücut paralel görüntüleme yapıldı ve gerekirse boyun ve toraks bölgesinden spot görüntüler alındı.

Tiroid sintigrafisi; 12 hastaya I-131 tarama sintigrafisi ile eşzamanlı (1-14 gün içinde) olarak intravenöz yoldan 185 MBq (5 mCi) Tc-99m perteknetat verilmesini takiben 15-30. dakikada pin hole kolimatör ile donanımlı General Electric (GE) marka Infinia II model çift başlıklı SPECT gamma kamerada işaretli ve işaretli spot görüntüler alındı.

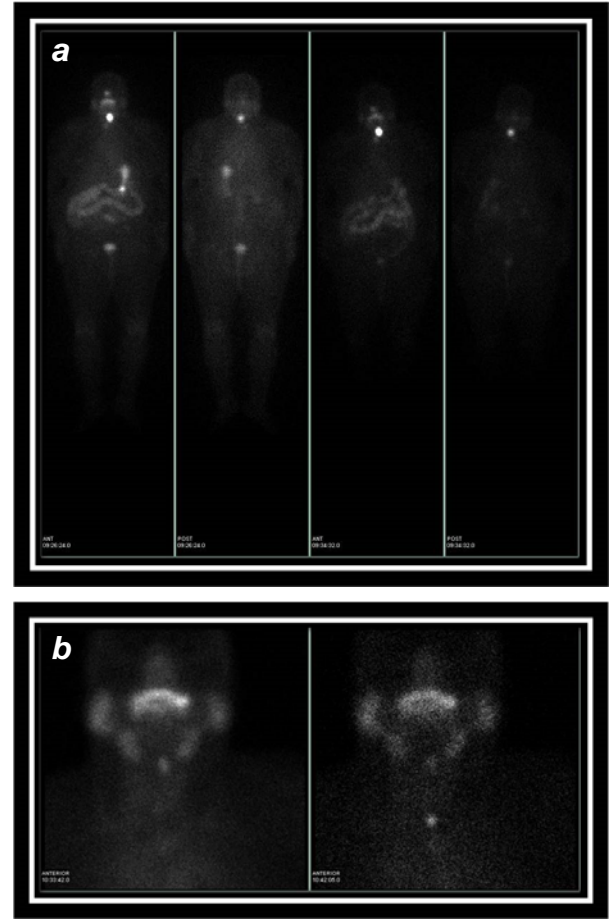
Her iki grup görüntüler boyunda rezidü doku, lenf nodu tutulumu veya uzak metastaz açısından (I-131 WBS için) değerlendirildi ve sonuçlar birbiriyle karşılaştırıldı.

BULGULAR

Hastaların patolojik tanıları 29 hasta papiller, 3 hasta folliküler, 2 hasta medüller-papiller ve 1 hasta papiller karsinom folliküler varyant olarak belirlendi. Tarama öncesi TSH düzeyleri 31-143 mIU/L (ortalama: 60 mIU/L) aralığında ve eş zamanlı tiroglobulin düzeyleri 0.2-102 ng/mL (ortalama: 14 mIU/L) aralığındaydı. Hem tarama hem de tiroid sintigrafisi yapılan 12 hasta-

dan 9'unda iki tetkik birbiriyle uyumlu bulundu. Bu 9 hastanın tiroglobulin düzeyleri genel olarak düşüktü (0,2-0,3 mIU/L aralığında). Bir hastada hem tiroid sintigrafisi hem de tarama sintigrafisi normal olmakla birlikte tiroglobulin düzeyi yüksekti (45 mIU/L).

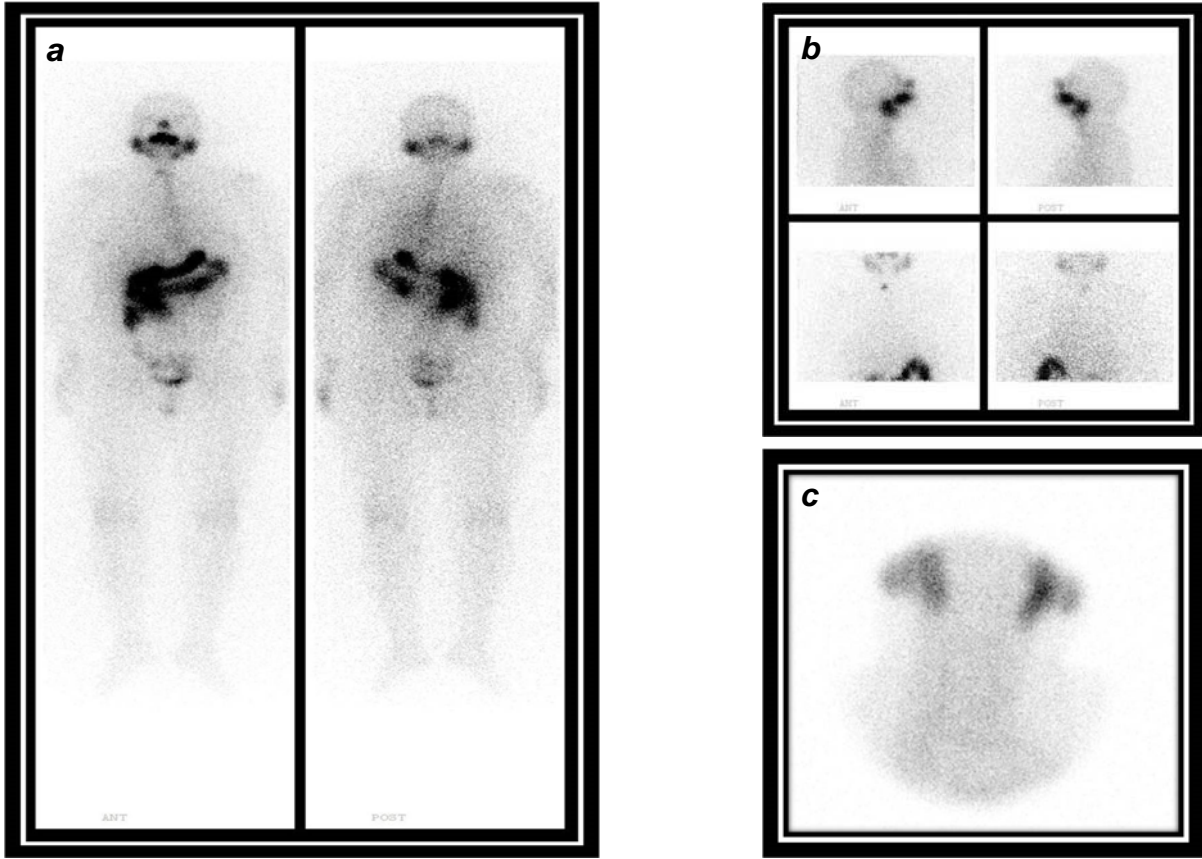
Bir hastanın tarama sintigrafisinde, tiroid sintigrafisinde izlenenden bir fazla odakta tutulum belirlenmiştir (Resim 1). İki hastanın tiroid sintigrafisinde hiç tutulum izlenmezken tarama sintigrafilerinde rezidü doku saptanmıştır (Resim 2). Çalışmaya dahil edilen 35 tarama hastasından 6'sında boyun dışı dokularda da I-131 tutulumu (metastaz) izlenmiştir (Tablo 1).



Resim 1. I-131 tarama görüntülerinde (a) boyun orta hatta belirgin ve sağ supraklaviküler alanda rezidü dokuya ait aktivite tutulumu, tiroid sintigrafisinde (b) boyun orta hatta superiorda çok düşük düzeyli rezidü doku izlenmektedir.

Tablo 1. Hastaların histopatolojilerine göre dağılımı

Patoloji	Papiller	Folliküler	Medüller /Papiller	Papiller (folliküler varyant)	Toplam
Hasta sayısı	29	3	2	1	35



Resim 2. I-131 tüm vücut tarama (a), anteroposterior ve lateral I-131 spot (b) ve Tc-99m perteknetat tiroid sintigrafisi (c) görüntüleri. Tarama görüntülerinde ve spot I-131 görüntülerinde rezidü doku izlenirken perteknetat sintigrafisinde izlenmemektedir.

TARTIŞMA

Diferansiye tiroid kanserlerinin takibinde kullanılan yöntemler I-131 tarama sintigrafisi, tiroglobulin düzeylerinin anti-tiroglobulin düzeyleri ile eş zamanlı takibi, tiroid perteknetat sintigrafisi, boyun ultrasonografisi ve gerekli görülürse korelasyon amaçlı akciğer direkt grafisi ve bilgisayarlı tomografi olarak sayılabilir. Bunların arasında takip için en önemli parametre, boyunda rezidü dokunun görülmediği veya çok düşük oranda görüldüğü (ablate) I-131 tarama sintigrafisidir. Bizim çalışmamıza da takibinin herhangi bir aşamasındaki tiroid karsinomu hastaları dahil edilmiştir. Bu hastaların hepsine I-131 tarama sintigrafisi yapılmıştır.

Bu retrospektif değerlendirmemizde literatürle uyumlu şekilde I-131 tüm vücut tarama sintigrafisi, rezidü dokuyu göstermede her ne kadar hasta sayısı düşük olsa da tiroid sintigrafisine üstün olarak bulundu. Ayrıca tüm vücut tarama olanağı sayesinde I-131 tarama sintigrafisi 6 hastada (%17) uzak metastazı gösterdi. Tiroid sintigrafisinde hiç rezidü doku görünmeyen hastalarda bile eş zamanlı tarama sintigrafisinde rezidü odaklar görüldü.

Çağlar ve ark. (6) yaptıkları prospektif çalışmada tiroid kanseri hastalarının takibinde iyot uptake ve tiro-

id sintigrafisinin önemli parametreler olduğunu göstermişlerdir. Tiroid uptake testi veya tiroid sintigrafisinin avantajı hastayı yüksek doz radyasyona maruz bırakmamasıdır. Ancak tiroid kanseri hastalarında postoperatif dönem takipte tiroid sintigrafisinin kullanımı, bu çalışmada da belirtildiği gibi rezidü dokuyu göstermede I-131 tarama sintigrafisi kadar hassas olmaması ve yalnızca boyun bölgesini değerlendirme olanağı tanınması nedeniyle sınırlanmaktadır.

Diferansiye tiroid karsinomu hastalarında rezidü dokuyu veya uzak metastazı göstermedeki en önemli yöntemlerden birisi de ablasyon amacıyla verilen I-131 dozu sonrası yaklaşık bir hafta sonra yapılan tarama sintigrafisidir. Bu tarama sintigrafisi hastada mevcut yüksek doz nedeniyle daha yüksek hassasiyetle rezidü veya uzak metastazı gösterebilmektedir (7, 8). Ancak son zamanlarda yapılan bir çalışmada tedavi sonrası I-131 tarama sintigrafisi ile tedavi öncesi I-123 sintigrafisi karşılaştırılmış ve I-123 sintigrafisi kalıntı veya lokal metastazı belirlemede daha başarılı bulunmuştur (9). I-123'e bağlı stunning etkisi tanımlanmadığı için özellikle postoperatif preablatif dönemde daha rahatlıkla kullanılabilir. Ancak I-123'ün pahalı olması ve ulaşmasının zor olması kullanımını kısıtlamaktadır.

Daha az sayıda olmakla birlikte diferansiye tiroid kanserli bazı hastaların takibinde tiroglobulin düzeyleri yüksek olmasına rağmen, I-131 tarama sintigrafisinde rezidü doku izlenmemektedir. Böyle hastalarda PET/BT ile taramanın uygulanabileceğine yönelik çalışmalar vardır (10). Sintigrafi normal iken tiroglobulin yüksekliğinin nedeninin glossal tiroid dokularından köken alabileceği de düşünülmektedir (11).

Tiroid sintigrafisinin öncelikle postoperatif kalıntı dokunun büyüklüğünün tespit edilmesinde rolünün olduğu ve negatif tiroid sintigrafisinin mutlaka I-131 tarama sintigrafisi ile kombine edilmesi gerektiği belirtilmektedir (12). Bununla birlikte I-131 tarama sintigra-

fininin anatomik detaylandırma kapasitesinin ve rezolüsyonunun düşük olması nedeniyle son zamanlarda yapılan çalışmalarda, tüm vücut tarama sintigrafisine mümkünse SPECT/CT'nin eklenmesi gerekliliği de vurgulanmaktadır (13, 14).

I-131 tarama sintigrafisi hem tüm vücudu değerlendirme özelliğinin olması, hem de yüksek hassasiyeti nedeniyle tiroid sintigrafisine göre belirgin derecede üstündür. Diferansiye tiroid kanserlerinin takibinde tiroid sintigrafisi de kullanılabilir ancak negatif olması durumunda mutlaka I-131 tarama sintigrafisi ile kombine edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, et al. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium. *Eur J Endocrinol* 2006; 154: 787-803.
2. Giovanella L, Suriano S, Ricci R, Ceriani L, Anton Verburg F. Postsurgical thyroid remnant estimation by (99m) Tc-pertechnetate scintigraphy predicts radioiodine ablation effectiveness in patients with differentiated thyroid carcinoma. *Head Neck* 2011; 33: 552-6.
3. Lees W, Mansberg R, Roberts R, et al. The clinical effects of thyroid stunning after diagnostic whole-body scanning with 185 MBq 131I. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2002; 29: 1421-7.
4. Leger FA, Izembart M, Dagousset F, et al. Decreased uptake of therapeutic doses of iodine-131 after 185-MBq iodine-131 diagnostic imaging for thyroid remnants in differentiated thyroid carcinoma. *Eur J Nucl Med* 1998; 25: 242-6.
5. Lassmann ML, Luster M, Hanscheid H, et al. Impact of 131I diagnostic activities on the biokinetics of thyroid remnants. *J Nucl Med* 2004; 45: 619-25.
6. Caglar M, Tuncel M, Alpar R. Value of technetium scintigraphy and iodine uptake measurement during follow-up of differentiated thyroid cancer. *Ann Nucl Med* 2004; 18: 479-82.
7. Reynolds JC. Percent 131I uptake and post-therapy 131I scans: their role in the management of thyroid cancer. *Thyroid* 1997; 7: 281-4.
8. Souza Rosario PW, Barroso AL, Rezende LL, et al. Post I-131 therapy scanning in patients with thyroid cancer metastases: an unnecessary cost or a relevant contribution? *Clin Nucl Med* 2004; 29: 795-8.
9. Thomas DL, Menda Y, Bushnell D.A comparison between diagnostic I-123 and posttherapy I-131 scans in the detection of remnant and locoregional thyroid disease. *Clin Nucl Med* 2009; 34: 745-8.
10. Al-Nahhas A, Khan S, Gogbashian A, Banti E, Rampin L, Rubello D. Review. 18F-FDG PET in the diagnosis and follow-up of thyroid malignancy. *In Vivo* 2008; 22: 109-14.
11. Zanotti-Fregonara P, Hindié E, Keller I, Calzada-Nocaudie M, Devaux JY. Scintigraphic visualization of glossal thyroid tissue during the follow-up of thyroid cancer patients. *Clin Nucl Med* 2007; 32: 911-4.
12. Kueh SS, Roach PJ, Schembri GP. Role of Tc-99m pertechnetate for remnant scintigraphy post-thyroidectomy. *Clin Nucl Med* 2010; 35: 671-4.
13. Geerlings JA, van Zuijlen A, Lohmann EM, Smit JW, Stokkel MP. The value of I-131 SPECT in the detection of recurrent differentiated thyroid cancer. *Nucl Med Commun* 2010; 31: 417-22.
14. Grewal RK, Tuttle RM, Fox J, et al. The effect of posttherapy 131I SPECT/CT on risk classification and management of patients with differentiated thyroid cancer. *J Nucl Med* 2010; 51: 1361-7.

Gönderilme Tarihi: 15.07.2011