

Tiroit sintigrafilerinde piramidal lobun görülme sıklığı

Incidence of pyramidal lobe on thyroid scintigraphies

Güllü D¹ Utlü Y¹ Özkan H¹ Çiftçi N¹ Aktaş H¹ Ersoy E¹ Özkılıç H²¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi 184 Nolu ÖÇM Grubu Öğrencileri, Bornova-İZMİR² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Bornova-İZMİR**Özet**

Giriş: Tiroglossal duktusun embriyonel bir kalıntısı olan piramidal lop, anatomik olarak tiroit loplardan veya istmustan yukarı doğru uzanır. Total tiroidektomi uygulanacak olan olgularda piramidal lobun nerede yerleştiğinin bilinmesi önemlidir.

Gereç ve Yöntem: Piramidal lobun tiroit sintigrafilerinde görülme sıklığını saptamak üzere, yaşları 19 ile 78 arasında değişen 805 hastaya (616 kadın,189 erkek) Tc-99m perteknetat ile tiroit sintigrafisi yapıldı.

Sonuç ve Tartışma: Olguların %20.8 inde piramidal lop görüntüledi. Görülme sıklığı erkeklerde kadınlara oranla biraz daha fazlaydı. Piramidal lop her iki cinste de sıklıkla sol lobta yerleşmişti. İlginç bir bulgu olarak, biri kadın diğeri erkek iki olguda tiroidin iki lobundan çıkmış iki adet piramidal lop varlığı dikkati çekti. Sintigrafilerinde piramidal lop saptanan olguların tiroit fonksiyonlarını araştırdığımızda, olguların çoğunun (%79.1) ötiroidik, daha az bir bölümünün ise hipertiroidik (%12.5) ve hipotiroidik (%8.3) olduğunu gördük. Hipertiroidik olguların tümü diffüz toksik guatr bulgularına sahipti.Piramidal lobun özellikle total tiroidektomi operasyonuna alınacak hastalarda gözden kaçırılmaması gerekir. Tiroit ameliyatlarından önce çekilen Tc-99m pertknetat sintigrafisi, fonksiyonları görüntüleyen bir çalışma olduğundan piramidal lobun lokalize edilmesine yardımcı olur.

Anahtar sözcükler: Tiroit, piramidal lop, sintigrafi

Summary

Introduction:The pyramidal lobe, an embryological remnant of the thyroglossal duct, extends up anatomically from the lobes or isthmus of the thyroid gland. It is important to know the localization of pyramidal lobe in the cases who will undergo to total thyroidectomy operation.

Materials and Methods: The Tc-99m pertechnetate thyroid scintigraphies were performed on 805 patients (616 women, 189 men) aged between 19 to 78 years, in order to determine the incidence of pyramidal lobe on thyroid scans.

Result and Discussion:The pyramidal lobe was visualized in 20.8% of cases. The frequency of appearance was slightly higher in males than females. Pyramidal lobe was usually located on the left lobe in both sex. Interestingly in two cases (one woman and one man) it was found that two pyramidal lobes extending from the each lobes of thyroid. Investigating thyroid function studies of the patients with a pyramidal lobe on their scans we determined the high incidence (79.1%) of euthyroidism. Only 12.5% and 8.3% of the patients showed hyperthyroidism and hypothyroidism respectively. All of the patients with hyperthyroidism had the findings of diffuse toxic goitre. Pyramidal lobe should be taken into consideration in patients referred for total thyroidectomy operation. Before thyroid operation, Tc-99m pertechnetate scan will be helpful in the localization of pyramidal lobe, because it is a functional imaging modality.

Key Words: Thyroid, pyramidal lobe, scintigraphy

Giriş

İnsan embriyosunda ilk gelişen endokrin bez tiroittir. Gelişimine 4. embriyonik haftada, dil köküne yakın bir yerde küçük bir kabarcık olarak başlar. Embriyo uzarken ve farklılaşırken aşağıya doğru göç eder ve silindirik şeklindeki tiroglossal duktusu oluşturur.

Tiroglossal duktus normalde 5. haftanın sonlarında kaybolur. Tiroit bezi aşağıya doğru göçüne devam eder, 7. hafta civarında boyunun önünde iki lob ve bunları bağlayan istmustan ibaret olan herkesçe bilinen pozisyonunu alır (1).

Yetişkindeki piramidal lop tiroglossal duktusun bir kalıntısı olup istmustan yukarı doğru uzanan piramide benzer bir yapıdır. Çeşitli anatomi kitaplarında piramidal

lobun görülme insidensi %15 ten %70 e kadar değişen oranlarda verilmektedir. Burada irksal ve etnik nedenler olduğu kadar inceleme yöntemlerinin farklılığı da söz konusudur. Piramidal lobun özellikle total tiroidektomi operasyonlarında gözden kaçırılmaması gerekir. Yerinde bırakılmış bir piramidal lob ikinci bir operasyonu zorunlu hale getirebilir (2).

Bu çalışmanın amacı, sintigrafik çalışmalarda piramidal lobun görülme sıklığını ve lokalizasyonunu ortaya koymak ve tiroidin fonksiyonel durumunun piramidal lobun görülme sıklığına etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

EÜTF Nükleer Tıp Anabilim Dalı'na 2006 haziran, 2007 şubat ayları arasında tiroit sintigrafisi yaptırmak üzere başvuru yapmış 994 olgudan 805 i çalışmaya alındı. Olgular arasında daha önce tiroit operasyonu geçirenler ve düşük Tc-99m perteknetat tutulmuşu nedeniyle uygun bir tiroit görüntüsü elde edilemeyenler çalışmadan çıkartıldı. Olguların 616'sı kadın, 189'u erkek olup yaşları 19-78 (ort; 43.3) arasında değişmekteydi.

Tüm olgulara 185 MBq (5 mCi) Tc99m perteknetat İ.V. verildikten 20 dk sonra (Elsint, Apex SPX-4, İsrail) gama kamera ile pinhole kolimatör kullanılarak, 140 ± %20 keV pencere aralığıyla, boyun ekstansiyon halindeyken, boynun ön yüzünden, 200.000 sayım elde edecek şekilde, tiroide ait fonksiyonel görüntüler elde edildi. Sintigrafik görüntülerde piramidal lob varlığı görsel olarak saptandı. Gerekli görüldüğünde ösefagusu ait aktivite ile ayırıcı tanı yapılabilmesi için hastalara su içirilerek sintigrafi çekimleri tekrarlandı. Her sintigrafisi birbirinden bağımsız en az üç gözlemci tarafından yorumlandı.

Olgulara ait tiroit fonksiyon testleri, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Radyoizotop Laboratuvarı'nda çalışıldı. Serumda serbest T3 ve serbest T4 ölçümleri için radyoimmunoassay (Immunotech, RIA), serum TSH ölçümleri için immunoradyometrik assay (Immunotech, IRMA) yöntemleri kullanıldı. Sonuçlar laboratuvarın normal değerleri ile karşılaştırılarak hastaların tiroit fonksiyonları değerlendirildi.

Bulgular

Tiroit sintigramlarının incelenmesinde 168 olgunun tiroit bezinde piramidal lobun var olduğu saptandı (168/805, %20.8). Piramidal lobların 49 olguda sağ tiroit lobundan, 78 olguda sol tiroit lobundan, 39 olguda istmustan yukarı doğru uzanmakta olduğu görüldü (Tablo 1). İki olguda ise her iki lobtan iki ayrı piramidal lob çıkmaktaydı. 637 olguda piramidal loba rastlanmadı. Piramidal lob saptanan olguların 123 ü kadın, 45 i erkek olup, incelenen olgular arasında piramidal lob görülme oranı, kadınlarda %19.9 (123/616) erkeklerde % 23.8 (45/189) idi. Ancak piramidal lob saptanan olguların % 73.2'si kadın, %26.7'si erkekti. Piramidal lobun cinsler arasındaki dağılımı Tablo 2 de verildi.

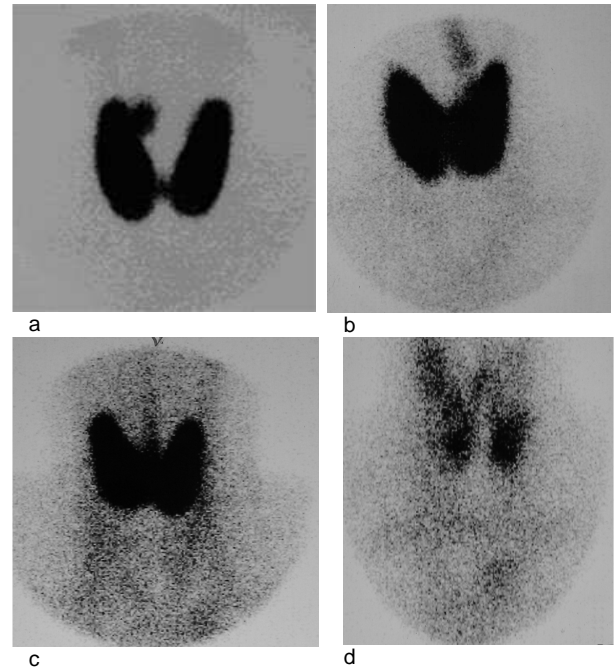
Tablo 1: Tiroit sintigramlarında piramidal lobun yerleşim yerleri

Piramidal lobun yerleşimi	Piramidal lob sayısı	Oran (%)
Sağ tiroit lobu (49 olgu)	49	29,1 (49/168)
Sol tiroit lobu (78 olgu)	78	46,4 (78/168)
Her iki tiroit lobu (2 olgu)	4	2,3 (4/168)
İsthmus (39 olgu)	39	23,2 (39/168)
Toplam (168 olgu)	170	

Tablo 2: Piramidal lobun cinsler arasındaki dağılımı

Piramidal lobun çıkış yeri	KADIN hasta sayısı (%)	ERKEK hasta sayısı (%)
Sağ tiroit lobu (49 olgu)	39 (%23.2)	10 (%5.9)
Sol tiroit lobu (78 olgu)	54 (%32.1)	24 (%14.2)
Her iki lob (çift) (2 olgu)	1 (%0.59)	1 (%0.59)
İsthmus (39 olgu)	29 (%17.2)	10 (%5.9)
Toplam	123 (%73.2)	45 (%26.7)

Olgu grubumuzdan birkaç tiroit sintigrafisi örneği Şekil 1 de verilmiştir.



Şekil 1: a)Sağ tiroit lobundan çıkan piramidal lob
b)Sol tiroit lobundan çıkan piramidal lob
c)İsthmustan çıkan piramidal lob
d) Her iki tiroit lobundan çıkan piramidal loblar.

Tüm olguların 37'sinde multinodüler guatr, 8'inde tek soğuk nodül, 123'ünde değişik derecelerde diffüz hiperplazi bulguları vardı. Piramidal lob saptanan olgularda tiroidin fonksiyonel durumunu serum serbest

T3, serbest T4 ve serum TSH düzeylerini ölçerek ortaya koyduk. Buna göre; 133 olgunun (%79.1) tiroit fonksiyon testleri ötiroidiyi, 14 olgununki (% 8.3) hipotiroidiyi, 21 olgununki ise (%12.5) hipertroidiyi göstermekteydi. Hipertiroidik olguların hepsi diffüz toksik guatr bulgularına sahipti.

Tartışma

“Lallouette’s pyramid”, “lobus pyramidalis glandulae thyroideae”, “Morgagni’s appendix” isimleri ile de bilinen tiroidin piramidal lobu tiroglossal duktusun embriyonal kalıntısıdır (3). Sık görüldüğünden anomaliden çok varyasyon olarak düşünülmesinin doğru olacağı ileri sürülmüştür (4). Görünüm olarak piramide benzetilmiştir ancak, bant veya nodül biçiminde veya ters Y harfi şeklinde olabilir (5). Piramidin tabanı genellikle tiroidin bir lobu veya isthmusla bağlantılıdır, tepesi ise fibröz veya musküler bir kordonla hiyoid kemiğe tutunmuştur . Tek olabileceği gibi nadiren çift piramidal loplara rastlanabilir (6). Biz biri erkek diğeri kadın olmak üzere iki olguda sintigrafik olarak çift piramidal lop gözledik. Anatomi kitaplarında piramidal lobun görülme sıklığı hakkındaki bilgiler farklılıklar içermektedir. Örneğin; Thews (7) piramidal lop görülme oranını en az %15 olarak verirken Benninghoff (8) %30 , Lippert (9) %50, Bergmann (10) %68 olarak bildirmiştir. Tiroidin varyasyonlarını ilk tanımlayan yazarlardan biri olan Marshall (1895), 60 olguluk araştırma grubunda piramidal lobu %43 oranında saptamıştır (11). Yakın zamanlarda kadavralar ele alınarak yapılmış çalışmalarda da farklı sonuçlar ortaya konmuştur. Braun ve arkadaşları Avusturya’da yürüttükleri çalışmalarında piramidal lob insidansını % 55 bulmuştur (5). Hint halkını konu alan 570 olgulu bir kadavra çalışması bu oranı % 28.9 olarak vermiştir (12). Tiroit operasyonu sırasında yapılan gözlemler piramidal lop insidansının % 60-65 (4) ile % 80 (13) arasında olduğunu bildirmektedir. Tüm bu bulgular anatomik verilere dayandırılmaktadır. Sintigrafik çalışmalardaki değerler daha düşüktür. Braun ve arkadaşlarına göre kadavralarda % 55 oranında saptanan piramidal lop sintigramlarda % 13 (3/23) oranında görülebilmektedir (5). Ancak olgu sayısının azlığı oranın düşük saptanmasında bir faktör olabilir.

Çalışmamızda 805 tiroit sintigramını değerlendirdik ve piramidal lop insidansını % 20.8 bulduk. Burada sintigrafik çalışmaların tiroidin fonksiyonel bölgelerini görüntüleyen çalışmalar olması yanı sıra, etnik faktörlerin, kullanılan radyofarmasötik de rolü olabilir. I-123 le çalışılan sintigramlarda piramidal lobu saptamak daha kolaydır (14). Ayrıca piramidal lobun sintigrafik olarak görülememiş olması onun yok olduğu anlamına gelmekten çok fonksiyon göstermediği anlamını taşır. Bu nedenle anatomik inceleme yöntemleri ile saptanan değerler fonksiyonel inceleme yöntemleri ile saptananlardan daha yüksektir. Tiroit operasyonu sonucu daha önce var olmadığı düşünülen piramidal

loplar fonksiyon görmeye zorlandığında sintigrafilerde görülür hale geçer (6).

Piramidal lobun lokalizasyonu konusunda değişik veriler vardır. Bunların hemen hepsi piramidal lobun sol tiroit lobundan çıkışının baskın olduğu konusunda birleşir (4,5) bu durum, tiroglossal duktusun genellikle sol kaudalden çıkışına bağlıdır. Ancak Savage ve arkadaşları planar sintigramlar üzerinden yapılan değerlendirmelerin doğru oranlar vermediğini, tiroit sintigramlarının tomografik kesitleri değerlendirildiğinde (SPECT çalışma), ana loplardan çıkıyor gibi görülen piramidal loplara bazılarının aslında isthmustan çıktığını ama alt kısmının bir miktar ana loplara arkasından seyrettiğinden sanki ana loplardan çıkıyormuş izlenimi verdiğini ileri sürer (15).

Kadınlarda erkeklere oranla biraz daha fazla görülürse de (16), tersini doğrulayanlar da vardır (5,17). Biz çalışmamıza katılan 189 erkek olgunun 45’inde (%23.8) ve 616 kadın olgunun 123’ünde (%19.9) sintigrafik olarak piramidal loba rastladık. Bu bağlamda ikinci gurup çalışmacılarla paralel sonuçlara sahibiz. Piramidal lobun sıklıkla sol tiroit lobundan çıkma özelliği her iki cins için de geçerliydi. Kadın olgularda her iki tiroit lobundan ve isthmustan çıkan piramidal lop oranı erkek hastalara kıyasla daha fazlaydı. Dolayısıyla toplamda piramidal lop sayısı kadın hastalarda erkeklere oranla daha yüksekti. Bu bulgu olgu gurubumuzda kadın hastaların çoğunlukta olmasındandır.

Piramidal lobun sintigrafilerde görülebilirliği tiroit fonksiyonları arttıkça artar. Wahl ve arkadaşları hipertiroidili hastalarda piramidal lobun sintigrafilerdeki görülme sıklığının % 81 lere çıktığını saptamıştır. Aynı yazarın ötiroidik olgularda verdiği oran % 36 dir. Yazar bu bulgusundan yola çıkarak ötiroidik hastaların sintigramlarında piramidal lobun görüntülenmesinin iyot yetmezliği ile ilgili olabileceğini ileri sürmektedir (14). Levy ve arkadaşları toksik diffüz guatrda sintigrafik olarak piramidal lop insidansını %43 bulmuştur. Kontrol gurubuna ait oran ise %17 dir (18). Graves hastalığında stimüle edici TSH reseptör antikoları piramidal lobu daha iyi görülebilir yapmaktadır. Otonom fonksiyon gösteren tiroit nodüllerine sahip hipertiroidik hastalarda ise bunun tersi olmaktadır. Nodüllerin oluşturduğu hiperfonksiyon normal tiroit dokusunu baskılamakta ve bu sırada piramidal loba ait fonksiyonlar da baskılandığından insidans düşük saptanmaktadır (6). Bizim piramidal lop saptadığımız çalışma gurubumuz çoklukla (%79.1) ötiroid olgulardan oluşmaktadır. Ancak biz hipertiroidik hastalarda biraz daha fazla (%12.5) olmak üzere hipotiroidik hastalarda da (%8.3) piramidal lobu sintigrafik olarak gözleyebildik. Ülkemizde iyot yetmezliğinin yaygın olması dolayısıyla ortaya çıkan radyonükleit uptake mekanizmalarındaki artışın ötiroidik hastalarda piramidal lobun görülme sıklığını artırmış olabileceği ileri sürülebilir.

Sonuç olarak, Anabilim Dalımız'da rutin olarak elde edilen 805 Tc 99m perteknetat sintigrafisini retrograt bir değerlendirme ile ele alan çalışmamızda piramidal lobun görülme sıklığı % 20.8 bulundu. Piramidal lop genellikle sol tiroit lobundan çıkıyordu. Erkeklerde (% 23.8) piramidal loba kadınlardan (%19.9) biraz daha fazla rastlanmaktaydı. İlginç bir bulgu olarak iki olguda çift piramidal loba rasladık. Piramidal lobun varlığını ve

yerleşimini tiroit operasyonlarından önce saptamak özellikle total tiroidektomiye gerektiren operasyonlarda önemlidir. Aksi taktirde yerinde bırakılmış tiroit dokusu nüklere sebep olacak ve ikinci bir operasyonu gerektirecektir. Bu nedenle operasyon öncesinde yapılacak sintigrafik değerlendirmelerle piramidal lop varlığı ve lokalizasyonunun belirlenmesi operasyonu planlamayı kolaylaştıracaktır.

Kaynaklar

- 1.Hansen JT. Embryology and surgical anatomy of the lower neck and superior mediastinum. Falk SA, ed. Thyroid disease. 2nci baskı., Philadelphia, New York: Lippincott-Raven Publishers, 1997: 15-27.
- 2.Sternberg JL. Suplingual pyramidal lobe. Complications of subtotal thyroidectomy for Graves disease. Clin Nucl Med 1986; 11(11): 766-768.
- 3.Stedman TL. Stedman's Medical Dictionary, 23. baskı. Baltimore: The William's and Wilkins Company, 1976: 1178.
- 4.Blumberg NA. Observations on the pyramidal lobe of the thyroid gland. S Afr Med J 1981; 20(26): 946-950.
- 5.Braun EM, Windisch G, Wolf G et al. The pyramidal lobe: Clinical anatomy and its importance in thyroid surgery. Surg Radiol Anat 2007; 29: 21-27.
- 6.Uludağ M, Yetkin G, Şimşek F ve ark. Tiroide iki taraflı (çift) piramidal lob varlığı Endokrinolojide Diyalog 2005; 2(3): 204-208.
- 7.Thews G, Mutschler E, Vompel P. Anatomie Physiologie Pathophysiologie des Menschen. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, 1999: 491-496.
- 8.Benninghoff A, Drenkhahn D. Anatomie, Makroskopische Anatomie, Histologie, Embryologie, Zellbiologie_ Band 2. München: Urban and Fischer, 2004: 197-203.
- 9.Lippert H. Lehrbuch Anatomie. München,Jena: Urban and Fischer, 2000: 585-589.
10. Bergmann RA, Thompson SA, Afifi AK. Compendium of human anatomic variations_ Baltimore, Munich: Urban and Schwarzenberg, 1988: 175.
11. Marshall CF. Variations in the form of the thyroid gland in man. J Anat Physiol 1895; 29: 234-239.
12. Harjeet A, Sahni D, Jit I, Aqqarwal AK. Shape, measurements and weight of the thyroid gland in northwest Indians. Surg Radiol Anat 2004; 26: 91-95.
13. Kaplan EL. Thyroid and parathyroid_ Schwartz SI, ed. Principles of Surgery, 6ncı baskı, New York: McGraw-Hill, 1994: 1612.
14. Wahl R, Müh U, Kallee E. Hyperthyroidism with or without pyramidal lobe. Grave's disease or disseminated autonomously functioning thyroid tissue? Clin Nucl Med 1997; 22(7): 451-458.
15. Savage PE, Khan O, Grover S et al. The apperance of the pyramidal lobe on thyroid scintigraphy. Nucl Med Commun 1984; 5(3): 163-168.
16. Siraj QH, Aleem N, Inam-Ur-Rehman A et al. The pyramidal lobe: A scintigraphic assesment. Nucl Med Commun 1989; 10(9): 685-693.
17. Spencer RP, Scholl RJ, Erbay N. Tc-99m Pertechnetate thyroid images in hyperthyroidism. Size, distribution and presence of a pyramidal lobe. Clin Nucl Med 1997; 22(8): 519-522.
18. Levy HA, Sziklas JJ, Rosenberg RJ, Spencer RP. Incidence of pyramidal lobe on thyroid scans. Clin Nucl Med 1982; 7(12): 560-561.