

Tiroid Hastalıklarında Ultrasonografik Tanı*

Meltem Çetin¹

¹Yrd.Doç.Dr. SDÜ Tıp Fakültesi Radyodiagnostik A.D. Isparta

*Tiroid Hastalıklarında Tanı ve Tedavi konulu sempozyumda (21 Haziran 1997 Eğirdir-Isparta) sunulmuştur.

Özet

Tiroid hastalıklarında ultrasonografinin rolü, tiroid nodüllerini saptamak, karakterize etmek ve parankimal ekojeniteyi değerlendirmektedir. Yüksek çözünürlükte ultrason cihazlarının gelişimi tiroid bezinin etkin bir şekilde incelemesini sağlar. Bu yazıda tiroid hastalıklarının ultrasonografik tanı özellikleri sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: tiroid hastalıkları, tanı, ultrasonografi

Ultrasonographic Diagnosis in Thyroid Diseases

Abstract:

The roles of ultrasound in thyroid diseases are to detect and characterize thyroid nodules and evaluate parenchymal echogenicity. The development of high resolution ultrasound machines provide effectively evaluation of thyroid gland. Ultrasonographic diagnostic features of thyroid diseases are presented in this paper.

Key Words: thyroid diseases, diagnosis, ultrasound

Ultrasonografi kolay uygulanabilen, ucuz, hastaya zarar vermeyen ve bu nedenlerle sık tekrar edilebilen bir tanı yöntemidir. Tiroid bezi ise yüzeysel yerleşimli bir doku olduğu için ultrasonografik incelemeye çok uygundur. Ultrasonografik inceleme ile tiroid bezinin şekli, büyüklüğü, parankim yapısı ve ülkemizde sık rastlanılan sağlık sorunlarından biri olan nodüller değerlendirilebilir. Ayrıca biyopsi işlemlerinde ultrasonografi rehberliğinden yararlanılabilir.

Bu yazıda tiroid bezinin ultrasonografik inceleme tekniği ve tiroid hastalıklarının ultrasonografik özellikleri anlatılmaktadır.

Anatomi

Tiroid bezi, metabolik fonksiyonları düzenleyen endokrin bir bezdir. Triiodotironin (T3), Tiroksin (T4) ve tirokalsitonin üreterek bu hormonları direkt kana salgılar.

İki lob ve lobları birleştiren istmustan oluşur. Boyunun alt kısmında, trakeanın önünde ve her iki yanında yer alır. Loblar genellikle eşit büyüklükte ve yaklaşık olarak 5 cm boyunda, 3 cm genişliğinde, 2 cm kalınlığındadır.

Tiroid bezinin önünde strap kaslar (omohyoid, sternohyoid, sternotroid) yer alır. Sternokleidomastoid kas anterolateraldedir. Her iki lobun lateralinde ana karotid arter ve internal juguler ven bulunur. Longus kolli kası her iki lobun posterolateralindedir. Longus kolli kası ile tiroid lobu arasında rekürren laringeal sinir ve inferior tiroidal arterin oluşturduğu minör nörovasküler demet bulunur. Özofagus orta hattın

soluna geçtiği zaman sol lobun posteromedialinde görüntülenir.

Tiroid bezinin kanlanması eksternal karotid arterin superior tiroidal ile tiroservikal kökün inferior tiroidal dalı tarafından sağlanır. Ayrıca aortadan direkt olarak ayrılan innominat arter de bulunabilir. Venöz dönüş internal juguler vene dökülen superior ve middle tiroidal venler ile innominat vene dökülen inferior tiroidal ven tarafından sağlanır.

Tiroid bezinde gelişimsel bir anomali olarak üçüncü bir lob bulunabilir. Piramidal lob adını alan bu doku istmusun üst kısmından hyoid kemiğe uzanır. Ayrıca lingual, sublingual, prelaringeal ve intratrakeal yerleşimli küçük, aksesuar tiroid lobları bulunabilir (1-3).

Ultrasonografik İnceleme Tekniği

Tiroid ultrasonografisi için hasta supin pozisyonda yatar ve baş hiperekstansiyona getirilir. Bunu sağlamak için hastanın omuzlarının altına küçük bir yastık konur. İnceleme 7.5- 10 MHz yüksek frekanslı lineer array transduserler kullanılarak yapılır. Bu sistemlerde teorik olarak aksial rezolusyon 1 mm kadardır. Ancak yüksek frekanslı ses dalgaları çok çabuk zayıfladıklarından 5 cm den daha derin yapılar değerlendirilemez.

Her bir lob ile istmus transvers ve longitudinal planlarda incelenir. Lenf nodlarının da değerlendirilmesi için incelemeye karotid arter ve juguler ven bölgeleri dahil edilmelidir.

Tiroid incelemelerinde bezin şekli, büyüklüğü, kitle içerip içermediği ve ekojenitesi değerlendirilir. Normal tiroid parankimi homojen ve çevre kaslardan daha

ekojenite. Ekojenite ile follikül büyüklüğü arasında pozitif bir korelasyon bulunmaktadır. Normal ekojenite normofolliküler ya da makrofolliküler bir yapıyı gösterirken düşük ekojenite mikrofollüküler ya da solid bir dokuyu gösterir. Diffüz düşük ekojenite tiroid hastalığının bir göstergesi olarak kabul edilmelidir (4).

Tiroid Ultrasonografisi Endikasyonları:

1-Tiroid bezi parankiminin ve büyüklüğünün değerlendirilmesi

2-Palpabl bir nodülde kistik / solid ayrımının yapılması

3-Nodül sayısının belirlenmesi

4-Nodüllerde benign/ malign ayrımının yapılması

5-Tiroid bezi kitleleriyle diğer boyun kitlelerinin ayrılması

6-Yüksek risk taşıyan hastalarda (baş-boyun bölgesine RT öyküsü, ailede MEN-II öyküsü) nonpalpabl nodüllerin saptanması

7-Tiroid malignitelerinde hastalığın yayılımını belirlenmesi

8-Tiroid malignitesi nedeniyle opere olan hastada rezidü, rekürrens ve metastazların değerlendirilmesi

9-TSH supresyon tedavisi yapılan hastaların izlemi

10-İnce iğne aspirasyon biyopsisi için rehber olarak

Nodüler Tiroid Lezyonları

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan çalışmalarda palpabl tiroid nodülü oranı % 4-7 arasında bulunmuş otopsi çalışmalarında ise oran % 49'a kadar çıkmıştır. 1982 yılında B.A Carroll'un yayınladığı çalışmada tiroid ile ilgili hastalığı bulunmayan kişilerde tesadüfen karşılaşılan nodül oranı % 13.4 olarak belirlenmiştir (5). 1991'de Brander ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada %27.3 oranında tiroid patolojisi saptanmıştır. Bu olguların % 24.1'ini soliter yada multipl tiroid nodülleri oluşturmaktadır (6). Carroll'un çalışmasında saptanan 11 nodülün yalnız 2'si 1 cm 'den küçük boyuttayken Brander ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 68 nodülün 48'si 1 cm'den küçüktür. Bu durum oranlar arasındaki farkın ultrasonografi cihazlarındaki teknolojik gelişme ile ilgili olduğunu göstermektedir.

Bu oranlardan da anlaşıldığı gibi nodüler tiroid lezyonları sık karşılaşılan patolojilerdendir. Tiroid nodülleri kadınlarda daha fazla görülmektedir. İyonizan radyasyona maruz kalan kişilerde benign ve malign nodül gelişme olasılığı artmaktadır.

Tiroid bezinde bir nodül saptandığı zaman en önemli sorun nodülün benign / malign ayrımının yapılmasıdır. Ultrasonografik olarak bu ayrımı yapabilecek bir kriter henüz bilinmemektedir. Ancak belli sonografik özelliklerin ayırıcı tanıda yardımcı olabileceği bildirilmektedir. Normal tiroid dokusuna göre hipoeoik, düzensiz sınırlı, kalsifikasyon içeren ve çevre doku invazyonu bulunan bir kitle lezyonu maligniteyi gösterirken hiperekoik ve çevre dokulardan keskin bir sınırla ayrılan lezyonlar daha çok benign bir lezyonu düşündürür (7) (Tablo I).

Tablo I. Nodüllerde benign / malign ayrımı

	BENİGN	MALİGN
İÇ YAPI	Kistik ya da kistik alanlar içeren solid	Solid (nadiren kistik)
EKO YAPISI	Hiperekoik, hipoeoik, izoeoik	Hipoeoik, izoeoik
KENAR ÖZELLİĞİ	Düzgün, iyi sınırlı	Düzensiz sınırlı, kenarları net olarak ayrılamayan
KALSİFİKASYON	Periferal, yumurta kabuğu şeklinde büyük ve kaba kalsifikasyonlar	İnce, punktuat kalsifikasyonlar
PERİFERAL SONOLUSEN HALO	İnce, düzenli kesintisiz periferik halo	Kalın, düzensiz ve kesintisiz halo

Kistik Lezyonlar

Tiroidin kistik lezyonlarının büyük bir kısmını hemoraji ya da kistik dejeneratif değişiklikler gösteren adenomlar oluşturur (Şekil 1,2). Epitel ile çevrelenmiş gerçek kistlere daha az rastlanır.

Sonografik özellikler:

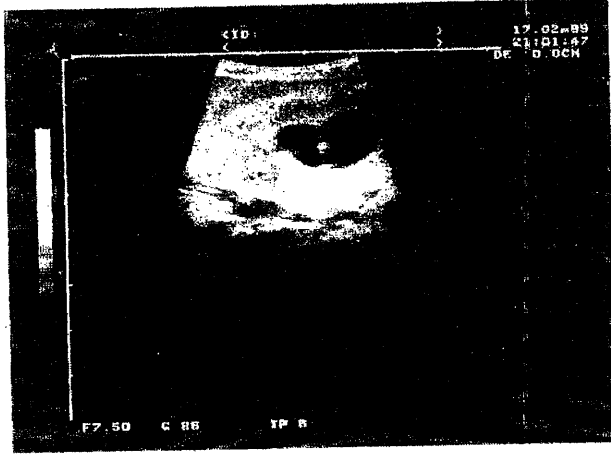
Keskin sınırlı, arka duvar eko artışı gösteren, anekoik bir kitle lezyonu şeklindedir. Hemoraji varsa düşük dereceli ekolar ve septasyonlar bulunur. Bazen duvardan gelişen tek, küçük bir papiller oluşum

görülebilmektedir (8). Solid komponent içeren kistik lezyonlar çoğunlukla benignittir. Ancak % 14 oranında malignite saptanabilir (7,8).

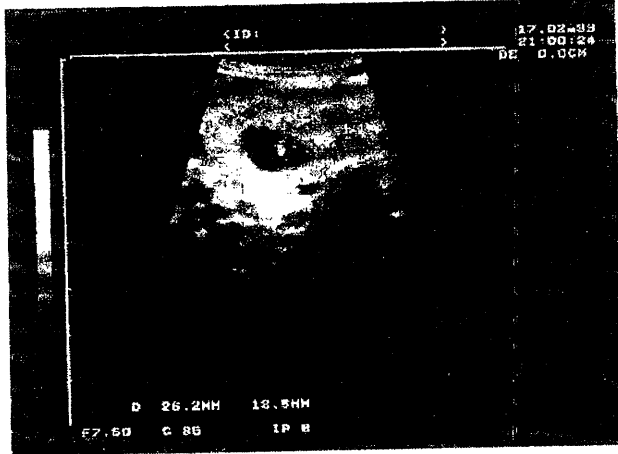
Adenomlar

Benign folliküler adenom tiroid bezinin en sık rastlanan benign lezyonudur ve genellikle gençlerde ortaya çıkar. Epitelial hücreler ve glandüler yapılardan oluşan solid bir lezyondur. Tek ya da multipl, fonksiyone ya da nonfonksiyone olabilir. Folliküler adenomlar patolojik olarak fetal, embryonel, basit, kolloid ve Hürtle hücreli adenomlar olarak sınıflandırılır.

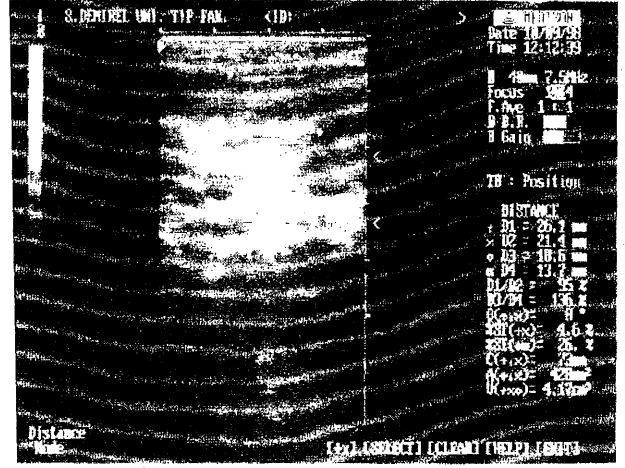
Adenom ile multinodüler guatra ait bir nodülü ayırmak güçtür (9) (Şekil 3).



Şekil 1. Arka duvar eko artışı gösteren septalı anekoik lezyon izlenmektedir.



Şekil 2. Çevresel hipoeikoik halosu bulunan ve kistik alan içeren izoekoik nodül izlenmektedir. (Patolojik tanı: Dejenere kistik nodül)



Şekil 3. Çevresel hipoeikoik halosu bulunan izoekoik nodül izlenmektedir. (Patolojik tanı: Folliküler adenom)

Sonografik özellikler:

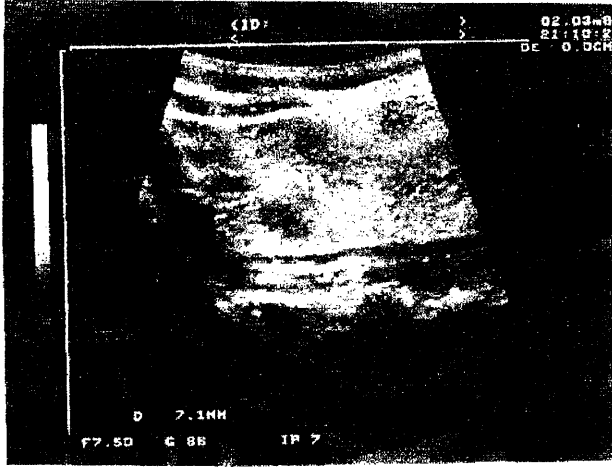
Düzensiz sınırlı, kapsüllü, homojen ekojenitede, solid kitle özelliğindedir. Kistik dejenerasyon ve kalsifikasyon görülebilir (Özellikle ring-like kalsifikasyonlar). Perferal halo adenomların karakteristik bir bulgusudur. Kitlenin çevresinde 1 mm genişliğinde hipoeikoik bir yapı olarak görülür. Halo, ödemli, komprese olmuş tiroid dokusuna ait olabileceği gibi adenomun kapsülüne ait bir görüntü de olabilir (1,2,3).

Karsinomlar

Tiroid kanseri en sık rastlanan endokrin malignitedir. Çocukluk çağında radyoterapi alan kişilerde malignite gelişme riski artmaktadır. Primer tiroid kanserlerinin büyük bir kısmı epitelial kaynaklıdır. En sık rastlanan tip papiller tiroid kansinomudur.

Papiller tiroid kansinomu: Kırk yaş altında ve kadınlarda daha sıktır. Mikroskopik incelemede multisentrisite saptanır. Psammoma cisimciklerinin varlığı papiller kansinomu tanısı koydurur. Kanser lenfatik metastaz yapar ve prognozu çok iyidir (Şekil 4).

Folliküler tiroid kansinomu: İkinci sıklıkla saptanan tiptir. Beşinci altıncı dekatta ve kadınlarda daha sıktır. İyot eksikliği bulunan alanlarda prevalansı artmaktadır. Folliküler kansinomlar kapsüllü tümörlerdir. Folliküler adenomlardan kapsüller ve vasküler invazyon ile ayrılırlar. Kan yoluyla kemik ve akciğere metastaz yapar. Prognozu papiller kansinomdan kötüdür.



Şekil 4. Sınırları çevre dokudan net olarak ayrılabilen heterojen ekojenitede kitle lezyonu izlenmektedir. (Patolojik tanı: Papiller karsinom)

Medüller tiroid karsinomu: Parafoliküler (C) hücrelerden gelişen nöroendokrin bir tümördür. Kalsitonin salgılar ve kalsitonin düzeyi lezyonun izleminde kullanılır. Olguların % 20-25'inde MEN tip IIa ve IIb sendromları bulunur. Medüller karsinomların agresiviteyi deyişiktir. Familial medüller karsinom sendromunda tümörler daha sessiz seyrederken MEN tip IIb'de agresiftir. Lenfatik ve hematogen yayılım ölüme yol açar.

Anaplastik tiroid karsinomu: Endemik guatr bölgelerinde ve yaşlı kişilerde ortaya çıkar. Hızla büyür, komşu yapıları invaze eder ve yaygın uzak metastaz yapar. Prognozu çok kötüdür.

Sonografik özellikler:

Sıklıkla düzensiz kenarlı, heterojen ekojenitede, solid bir kitle lezyonu oluşturular. Karsinomlar çoğunlukla tiroid dokusuna oranla hipoekoiktir. Hemoraji, nekroz ve kalsifikasyon içerebilirler. Kalsifikasyonlar küçük, punktat kalsifikasyonlardır. Tümörün yoğun, solid yapısı sesin zayıflamasına ve lezyonun posteriorunda ekojenite azalmasına neden olabilir. Olguların küçük bir kısmında halo bulunabilir. Tümörlerle birlikte lenf nodu tutulumu da saptanabilir (1, 3, 8, 9).

Metastazlar

Metastazlar kan yoluyla, lenfatik yayılımla ya da komşuluk yoluyla olabilir. En sık böbrek, meme ve akciğer kanserleriyle malign melanomlar metastaz yapar.

Ultrasonografik incelemede sıklıkla mikst ekojenitede, düzensiz sınırlı bir kitle lezyonu görülür (1). Bez diffüz olarak heterojen görünümde olabilir (10).

Diffüz Tiroid Hastalıkları

Diffüz tiroid hastalıklarında palpe edilebilen bir nodül olmaksızın bez normalden büyüktür. Bu hastalıkların tanısı genellikle klinik ve laboratuvar bulgularla konur. Nadiren ince iğne aspirasyon biyopsisi de gerekir. Ultrasonografi nodül bulunup bulunmadığını göstermede yararlıdır. Ayrıca genel bir parankimal bozukluğun varlığı diffüz tiroid patolojilerini akla getirir.

Diffüz tiroid hastalıklarında ilk göze çarpan bulgu istmusun kalınlaşması olabilir. İstmus normalde birkaç milimetre kalınlığındayken diffüz tiroid hastalıklarında 1 cm ya da daha kalın olabilir.

Tiroiditler

Akut süperatif (pyojenik) tiroidit: Bakteriyel enfeksiyonlara bağlı olarak gelişen inflamatuvar bir hastalıktır. Ağrı, hassasiyet ve lökosit sayısında artma görülür. Akut süperatif tiroiditi takiben abse gelişebilir ve ultrasonografi özellikle bu olgularda yararlı olur.

Sonografik özellikler:

Gland fokal yada diffüz olarak büyük ve hipoekoiktir. Abse düzensiz duvarlı sonolusen bir alan olarak görülür. Abse içinde debri ve hemorajiye ait ekojeniteler saptanabilir (1,7).

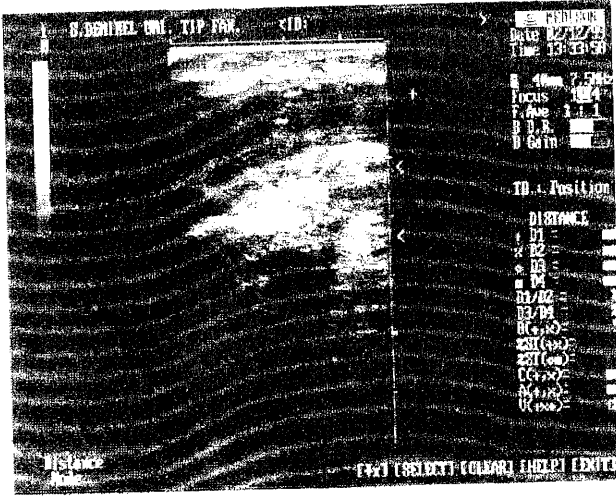
Subakut granülomatöz (De Quervain's) tiroidit: Üst solunum yollarının viral enfeksiyonlarından sonra ortaya çıkan ve spontan olarak gerileyen inflamatuvar bir hastalıktır. Boyna ve kulağa yayılan ağrı bulunur.

Sonografik özellikler:

Hastalığın aktif döneminde bez içinde kötü sınırlı hipoekoik alanlar bulunur. Bez normalden büyüktür. Semptomlar gerilediği zaman bu alanlar kaybolur, bez hacmi hızla azalır (11,12).

İnvaziv fibröz tiroidit (Riedel struması):Hastalık daha çok kadınları etkiler. Tiroid bezinde yoğun fibrozis ortaya çıkar. İnflamatuvar olaylar tiroid dokusu dışına çıkar ve damarları çevreler. Sonografik görünümü anaplastik karsinoma benzediğinden tanı için biyopsi gereklidir.

Hashimoto tiroiditi: Tiroidin en sık rastlanan inflamatuvar hastalığıdır. Tiroid bezinde diffüz ağrısız büyüme vardır. Ultrasonografide tipik olarak heterojen hipoekoik parankim yapısı görülür. Marcocci ve arkadaşları bu görünümün olguların ancak % 18.5'inde ortaya çıktığını göstermişlerdir. Aynı çalışmada hipoekojenitenin derecesi ile dolaşan tiroid otoantikoları arasında bir korelasyon bulunduğu ve düşük ekojeniteli olgularda hipotirodi geliştiği bildirilmektedir (13) (Şekil 5).



Şekil 5. Heterojen hipoekoik yapıda hiperplazik tiroid bezi izlenmektedir. (Patolojik tanı: Hashimoto tiroiditi)

Sonografik özellikler:

Tipik olarak bez büyük ve hipoekoiktir. Lenfositik infiltrasyona bağlı olarak hipoekoik nodüller ortaya çıkabilir. Hastalık ilerledikçe tiroid volümü küçülür. Boynunda adenopati saptanabilir.

Hashimoto tiroiditi bulunan hastalar tiroid lenfomasi, lösemisi, papiller ve hürtle hücreli neoplazmların gelişmesi açısından risk altındadır ve izlenmeleri gereklidir (1,3,7).

Guatr

Tiroid bezinin hipertrofiyle karakterize benign bir durumdur. Yetersiz iyot alımı hastalığın en önemli ve en sık rastlanan nedenidir. Bez diffüz olarak tutulur ve genellikle hipotiroidi görülmez. Uzun süreli basit guatrların hemen tamamı multinodüler guatra dönüşür. Multinodüler guatr toksik yada nontoksik olabilir. Nadiren hipotiroidi ortaya çıkar.

Graves hastalığı diffüz hiperplastik guatr, infiltratif oftalmopati ve infiltratif dermopati ile karakterize bir sendromdur. Bu olgularda da multinodüler guatr gelişebilir.

Sonografik özellikler:

Guatrın tipine bağlı olarak diffüz homojen olarak büyümüş bir bez yada kompleks kitle lezyonları bulunabilir. Tiroid bezi içindeki fibröz septalar lineer ekojenik bandlar oluşturur. Hemoraji, kalsifikasyon, nekroz yada kistik değişiklikler gelişebilir (1,9).

Tiroid hastalıklarının değerlendirilmesinde fizik muayene ve laboratuvar kontrollerin yanısıra görüntüleme yöntemleri de kullanılmaktadır. Ultrasonografi tiroid anatomisini ve patolojilerini doğru bir şekilde gösteren,

kolay uygulanan, invaziv olmayan ve ekonomik bir yöntemdir.

Yazışma adresi : Dr. Meltem ÇETİN
SDÜ Tıp Fakültesi
Radyodiagnostik A.D.
Isparta

Kaynaklar

- 1-Krebs CA, Giyanani LV, Eisenberg RL: Ultrasound Atlas of Disease Processes Norwalk, Connecticut, Appleton&Lange, 1993, 365-376
- 2-Schorzman L: High-resolution ultrasonography of superficial structures. Hagen-Ansert SL (ed) Textbook of Diagnostik Ultrasonography. 3.edi. St. Louis The C.V. Mosby Company, 1989, 320-325
- 3-James ME, Charboneau JW, Hay ID: The thyroid. Rumack CM. Wilson SR. Charboneau JW (eds) Diagnostic ultrasound. St. Louis. Mosby Year Book. 1991, 507-523
- 4-Muller HW, Schroder S, Schneider C, Seifert G: Sonographic tissue characterization in thyroid gland diagnosis. A correlation between sonography and histology. Klin. Wochenschrift 63:706-710, 1985
- 5-Carroll BA: Asymptomatic thyroid nodules: Incidental sonographic detection. AJR 133:499-501, 1982
- 6-Brander A, Vikinkoski P, Nickels J, Kivisaari L: Thyroid gland. US screening in a random adult population. Radiology 181:683-687, 1991
- 7-Gooding GAW: Sonography of the thyroid and parathyroid. Radiologic Clin North Am 31:967-987, 1993
- 8-Solbiati L, Volterrani L, Rizzato G et al. : The thyroid gland with low uptake lesions: Evaluation by ultrasound. Radiology 155:187-191, 1985
- 9-Cotran RS, Kumar V, Robbins SL: Thyroid gland. Schoen FJ (ed) Robbins Pathologic Basis of Disease. 5.edi. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1994, 1121-1142
- 10-Eftekhari F, Peuchot M: Thyroid metastases: Combined role of ultrasonography and fine needle aspiration biopsy. J Clin Ultrasound 17:657-660, 1989
- 11-Tokuda Y, Kasagi K, Iida Y et al.: Sonography of subacute thyroiditis: Changes in the findings during the course of the disease. J Clin Ultrasound 18:21-26, 1990
- 12-Birchall IJW, Chow CC, Metrewelli C: Ultrasound appearances of De Quervain's thyroiditis. Clin Radiology 41:57-59, 1990
- 13-Marcocci C, Vitti P, Cetani F et al.: Thyroid ultrasonography helps to identify with diffuse lymphocytic thyroiditis who are prone to develop hypothyroidism. J Clin Endocrinol Metab 72:209-213, 1991