

KLİNİK ÇALIŞMA

Tiroid kitlelerinde klinik bulgular ve uyguladığımız tedavi yöntemleri

Clinical signs and management strategies in thyroid masses

Dr. Mustafa PAKSOY, Dr. Sedat AYDIN, Dr. Emin AYDURAN, Dr. Mehmet EKEN,
Dr. Arif ŞANLI, Dr. Ömer TAŞDEMİR

Amaç: Kliniğimizde tiroid kitlesi nedeniyle tedavi edilen hastalar klinik bulgular, inceleme ve tedavi yöntemleri ve tedavi sonuçları açısından değerlendirildi.

Hastalar ve Yöntemler: Çalışmaya 92 hasta (72 kadın, 20 erkek; ort. yaş 45; dağılım 16-71) alındı. Klinik tanı ultrasonografi, tiroid fonksiyon testleri, sintigrafi ve ince iğne aspirasyon biyopsisi bulguları ile kondu. Kırk hastaya totale yakın tiroidektomi, 25 hastaya hemitiroidektomi, 16 hastaya iki taraflı subtotal tiroidektomi, 11 hastaya total tiroidektomi uygulandı. Karsinom tanısı konan ve boyun lenf nodlarına metastaz olan hastalara lateral, anterolateral, modifiye radikal boyun diseksiyonu veya radikal boyun diseksiyonu uygulandı.

Bulgular: Ameliyat sonrası histopatolojik tanımlar şunlardı: Benign kolloidal nodül (n=70), papiller karsinom (n=16), medüller karsinom (n=2), anaplastik karsinom (n=2) ve Basedow Graves hastalığı (n=2). On bir hastada (%11.9) tek taraflı vokal kord paralizisi gelişti ve bir yıllık takip sonrasında bunların beşinde parali devam etti. İki hastada (%2.2) geçici hipokalsemi, bir hastada (%1.1) ameliyat sonrası hematoma görüldü.

Sonuç: Tiroid kitlelerinin yapısının ve sınırlarının ameliyat öncesinde saptanması, tedavi sonuçlarının başarılı olmasını ve komplikasyon oranlarının azalmasını sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Tiroid bezi/patoloji; tiroid neoplazileri/cerrahi; tiroid nodülü/tanı/cerrahi; tiroidektomi.

Objectives: Patients who underwent surgery for thyroid masses were evaluated with regard to clinical symptoms, diagnostic and treatment methods, and the results of treatment.

Patients and Methods: The study included 92 patients (72 women, 20 men; mean age 45 years; range 16 to 71 years). Clinical diagnoses were based on findings of ultrasonography, thyroid function tests, thyroid scintigraphy, and fine-needle aspiration biopsy. Operations performed were near-total thyroidectomy (n=40), hemithyroidectomy (n=25), bilateral subtotal thyroidectomy (n=16), and total thyroidectomy (n=11). Patients with carcinoma associated with neck lymph node metastasis also underwent lateral, anterolateral, modified radical, or radical neck dissections.

Results: Postoperative histopathologic diagnoses were benign colloid nodule (n=70), papillary carcinoma (n=16), medullary carcinoma (n=2), anaplastic carcinoma (n=2), and Basedow-Graves disease (n=2). Unilateral vocal cord paralysis developed in 11 patients (11.9%), five of which persisted beyond one year follow-up. Two patients (2.2%) had transient hypocalcemia and one patient (1.1%) had postoperative hematoma.

Conclusion: Preoperative determination of the structure and confines of thyroid masses increases success rates of surgical procedures and minimizes complication rates.

Key Words: Thyroid gland/pathology; thyroid neoplasms/surgery; thyroid nodule/diagnosis/surgery; thyroidectomy.

- 29. Ulusal Kulak Burun Boğaz Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur, 26-31 Mayıs 2007, Antalya (Presented at the 29th National Otolaryngology Congress, May 26-31, 2007, Antalya, Turkey).
- Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği (2nd Department of Otolaryngology, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Training and Research Hospital), İstanbul, Turkey.
- Dergiye geliş tarihi - 3 Nisan 2008 (Received - April 3, 2008). Düzeltme isteği - 10 Haziran 2008 (Request for revision - June 10, 2008). Yayın için kabul tarihi - 4 Ağustos 2008 (Accepted for publication - August 4, 2008).
- İletişim adresi (Correspondence): Dr. Emin Aydurhan. Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Kulak Burun Boğaz Kliniği, 34890 Cevizli, İstanbul, Turkey. Tel: +90 216 - 441 39 00 / 1531 Faks (Fax): +90 216 - 352 00 83 e-posta (e-mail): dreminaydurhan@myynet.com

Vücut metabolizmasında birçok rolü olan tiroid bezinin hastalıkları baş ve boyun patolojileri arasında önemli bir yer tutar. Bezin fonksiyonu ve anatomik yerleşimi nedeniyle, tiroid cerrahisinin önemli ilkeleri vardır. Günümüz kulak burun boğaz klinikleri, yerleşimi nedeniyle uygulama alanında yer alan tiroid bezinin cerrahi tedavisine de yönelmişlerdir. Bu, kliniğimizde de rutin cerrahiler arısına girmiştir.

Hasta değerlendirilmesinde ve tiroid kitlelerinin ayırıcı tanısında fizik muayene, ultrasonografi (USG), tiroid fonksiyon testleri (TFT), ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) ve sintigrafi ile önemli bulgular elde edilir.^[1]

Tiroid bezi veya içindeki kitlenin boyutu tanı ve tedavi açısından önemlidir. Fizik muayene, bez boyutunu belirlemede önemlidir. Bu da semptomatoloji ve patoloji ile ilişkilidir. Fizik muayene bulguları ve görüntüleme yöntemleriyle tiroid dokusu Tablo I'de gösterildiği gibi sınıflandırılmaktadır.

Tiroid patolojilerinin belirlenmesinde USG rutin olarak kullanılan bir tanı yöntemidir. Ultrasonografi tiroidin boyutları, hacmi ve parenkim özellikleri hakkında bilgi verirken, tiroiddeki büyümenin difüz veya nodüllere bağlı olup olmadığı, nodüllerin sayıları, boyutları, eko özellikleri, tiroid kitlesinin çevre dokulara varsa invazyonu ve boyun lenf düğümleri hakkında da bilgi verir.

Tiroid fonksiyon testleri (TFT) ile bezin hormonal durumu kontrol edilir. Bu amaçla serum serbest T₃, T₄ ve TSH düzeylerine bakılır ve hastalar hormon düzeylerine göre ötiroid, hipotiroid ve hipertiroid olarak ayrılır.

İnce iğne aspirasyon biyopsisi günümüzde benign ve malign tiroid nodüllerinin ayrımında en sık kullanılan ve güvenilirliği yüksek bir tanı aracıdır.^[2]

TABLO I
TİROİD BEZİ BÜYÜKLÜĞÜNE GÖRE
SINIFLANDIRMA

Derece 0	Palpe edilemiyor veya görülemiyor.
Derece 1a	Sadece palpe edilebiliyor. Bezde çok az büyüme var.
Derece 1b	Başın hiperekstansiyonunda görülüyor.
Derece 2	Guatr belirgin olarak gözleniyor.
Derece 3	Guatr trakea/ösofagus ve boyun damarlarına bası yapıyor.

Tiroid sintigrafisi ise tiroidin hem fonksiyonel hem de morfolojik özelliklerini ortaya koymasından önemlidir.

Tiroid patolojilerinde uygulanan cerrahi girişimler nodülektomi, tiroid lobektomi (hemitiroidektomi), subtotal tiroidektomi, totale yakın tiroidektomi (near total) ve total tiroidektomi olarak sınıflandırılır.^[3]

Tiroid cerrahisinde gerektiğinde lateral, anterolateral, modifiye radikal boyun diseksiyonu (MRBD) veya radikal boyun diseksiyonu (RBD) tipleri uygulanmaktadır.

Tiroidektomide karşılaşılabilecek komplikasyonlar, reküren larengeal sinir yaralanması, hipoparatiroidizm ve hipokalsemi, ameliyat sonrası kanama, süperior larengeal sinir hasarı, yara enfeksiyonu, keloid veya skar oluşumudur.

Çalışmamızda, kliniğimizde tiroid kitlesi nedeniyle tedavi edilen hastalar klinik bulgular, inceleme ve tedavi yöntemleri ve tedavi sonuçları açısından değerlendirildi.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Haziran 2002 - Mart 2007 tarihleri arasında Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. KBB Kliniği'nde tiroid cerrahisi yapılan 92 hasta (72 kadın, 20 erkek; ort. yaş 45; dağılım 16-71) geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastalar öykü ve fizik muayeneyi takiben boyun USG, TFT, İİAB ve tiroid sintigrafisi ile incelendi. Tiroid fonksiyon testlerine göre hipotiroid, hipertiroid ve ötiroid olarak sınıflandırıldı. Ultrasonografi ile tiroid kitlelerinde solid-kistik ayrımı yapıldı. Kitledeki ekojenite, kalsifikasyon ve nekroz araştırıldı. İnce iğne aspirasyon biyopsisi ile benign-malign ayrımı yapıldı. Sintigrafide tiroid kitlesinin radyoaktif madde tutulum oranına göre hipoaktif, hiperaktif ya da normoaktif özelliğine bakıldı. Ameliyat sonrası 72. saatte kalsiyum seviyelerine bakıldı. Vokal kord fonksiyonları cerrahiden 24 saat sonra videolaringostroboskopik yöntemle değerlendirildi. Hasta bulguları, ameliyat verileri ve patoloji sonuçlarının ilişkileri değerlendirildi.

İstatistiksel analizler için SPSS (for Windows 10.0) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (ortalama, standart sapma) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında, normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Student

t-testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise McNemar testi, ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Kliniğimize en sık başvuru nedeni boyunda kitleydi.

Ultrasonografide 50 hastada hipoekoik nodüller hiperplazi (%54.3), 22'sinde kalsifik-nekrotik nodül (%24), 20'sinde kistik nodül (%21.7) saptandı. Mikrokalsifik nodüllü hastaların sekizinde (%36) malignite saptandı. Olgularımızda USG bulguları ile patolojinin sağ veya sol loba dağılımında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0.05$).

Tiroid fonksiyon testleri ile 84 hastada ötiroidi, altısında hipertiroidi, ikisinde hipotiroidi saptandı. Tiroid fonksiyon testlerinin sonuçları ile patolojiler arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p > 0.05$).

İnce iğne aspirasyon biyopsisinde 77 hastada benign kolloidal nodül, 10'unda papiller hücreli karsinom, birinde medüller karsinom, ikisinde anaplastik karsinom, ikisinde Hurthle hücreli adenom saptandı.

Sintigrafik incelemede, 66 hastada hipoaktif, 16'sında hiperaktif, 10'unda normoaktif tutulum saptandı. Sintigrafide sağ ve sol loblarda patolojik bulgulara göre anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0.05$).

Klinik bulgular ve laboratuvar sonuçlarına dayanarak, 40 hastada totale yakın tiroidektomi, 25'inde hemitiroidektomi (total lobektomi ve istmektomi), 16'sında iki taraflı subtotal tiroidektomi, 11'inde total tiroidektomi ameliyatı uygulandı.

Histopatolojik incelemede, 70 hastada benign kolloidal nodül, 16'sında papiller karsinom, ikisinde medüller karsinom, ikisinde anaplastik karsinom, ikisinde Basedow-Graves hastalığı saptandı. Malignite oranı hipoaktif nodüllerde %14, normoaktif nodüllerde %6, hiperaktif nodüllerde ise %1.5 bulundu. Patolojik bulgulara yaş ortalamaları ve cinsiyet dağılımları arasında anlamlı farklılık görülmedi (Tablo II).

İnce iğne aspirasyon biyopsisi incelemesinde olguların %84.8'i benign, %15.2'si ise malign olarak değerlendirilirken, ameliyat örneklerinin patolojik incelemesinde benign ve malign oranları sırasıyla %78 ve %21.7 idi.

İnce iğne aspirasyon biyopsisinde papiller tiroid karsinom ve boyun lenf nodunda metastaz saptanan

TABLO II
PATOLOJİ SONUÇLARINA GÖRE
YAŞ VE CİNSİYET DEĞERLENDİRMESİ

	Patoloji		p
	Benign	Malign	
Yaş (Ort.±SS)	44.8±16.1	47.6±11.7	0.605
Cinsiyet	Kadın	60 (%83.3)	0.114
	Erkek	12 (%16.7)	

sekiz hastaya total tiroidektomi ile beraber boyun diseksiyonu yapıldı. Bu hastalardan N₀ boyunlu dört olguya anterolateral BD, N₁ boyunlu ikisine MRBD ve N₂ boyunlu ikisine de RBD yapıldı. İnce iğne aspirasyon biyopsisinde benign kolloidal nodül saptanan; ancak, ameliyat sonrası histopatolojik incelemesi papiller tiroid karsinom olarak bildirilen sekiz hastaya da tamamlayıcı tiroidektomi yapıldı. İnce iğne aspirasyon biyopsisinde medüller tiroid karsinom saptanan bir hastaya total tiroidektomi ve anterolateral BD yapılırken, ameliyat sonrası histopatolojik incelemede medüller karsinom saptanan bir hastaya da tamamlayıcı tiroidektomi ve anterolateral BD yapıldı. İnce iğne aspirasyon biyopsisinde anaplastik tiroid karsinom saptanan iki hastaya total tiroidektomi ve lezyon tarafına radikal, diğer tarafa anterolateral BD yapıldı. Basedow-Graves hastalığı tanısı konan iki hastaya iki taraflı subtotal tiroidektomi yapıldı.

Komplikasyon olarak, 11 hastada (%11.9) tek taraflı vokal kord paralizisi saptandı ve bir yıllık takip sonrasında bunların beşinde (%5.4) tek taraflı paralizisi devam etti. İki hastada ameliyat öncesinde de vokal kord paralizisi vardı. Bu iki hastanın birinde papiller, diğerinde ise anaplastik karsinom vardı. Her ikisinde de sağ vokal kord paralizikti.

Ameliyat sonrası dönemde iki hastada (%2.2) geçici hipokalsemi, bir hastada (%1.1) da hematoma gelişti.

TARTIŞMA

Baş-boyun kitlelerinde tiroid patolojisi önemli bir yer tutar. Bu nedenle, günümüzde KBB klinikleri tiroid bezinin cerrahisini de uygulamaya başlamışlardır.

Tiroid kitlelerinin sıklığı yaş, cinsiyet ve coğrafik bölgelere göre değişir. Mazzaferrini'nin^[4] yaptığı çalışmada tiroid kitlelerinin kadınlarda daha sık görüldüğü ve yaş ilerledikçe arttığı bildirilmiştir. Hastalarımızın da %78.2'si kadın, %21.8'i erkek idi

TABLO III
TİROİD KİTLESİYLE BAŞVURAN HASTADA
MALİGNİTEYİ DÜŞÜNDÜREN BULGULAR

- 4 cm'den büyük veya sert nodüller
- Reküren larengeal sinir tutulumuna bağlı vokal kord paralizisi
- Ekstraglandular yayılımı düşündüren cilde veya yumuşak dokuya fiksasyon varlığı
- Ele gelen servikal lenf nodu varlığı

ve ileri yaştaki kadınlarda hastalığa daha fazla rastlanmıştır.

Tiroid kitlesiyle başvuran her hastanın ayrıntılı baş-boyun muayenesi şarttır. Deneyimli bir klinisyenin muayenesi ile 0.5 cm üzerindeki nodüller kolaylıkla palpe edilebilirken, posterior yerleşimli nodüllerin palpasyonda atlanabileceği unutulmamalıdır.^[5] Tiroid kitlesiyle başvuran hastada maligniteyi düşündüren bulgular Tablo III'te özetlenmiştir.^[6] Çalışmamızda benign ya da malign patoloji sonuçlarına göre evre dağılımları arasında anlamlı fark görüldü. Malign olma olasılığı evre yükseldikçe artmaktaydı (Tablo IV).

Tiroid kitleleri yaygın olmasına rağmen tiroid kanseri daha seyrekdir. Yüksek çözünürlüklü USG cihazlarıyla tiroid bezinde birçok küçük nodülün saptanabilmesi olanaklı hale gelmiştir.^[7] Ultrasonografi ile saptanan nodüllerin yaklaşık %5-6.5'inin malign olduğu görülmektedir.^[8,9] Mikrokalsifikasyon içeren ve/veya düzensiz kenarı olan nodüllerde malignite olasılığı fazladır. Seiberling ve ark.^[10] benign tiroid nodüllerinde %32-38, malign tiroid nodüllerinde ise %54-78 gibi yüksek oranda kalsifikasyona rastlamışlardır.

TABLO III
MALİGN YA DA BENİGN PATOLOJİ SONUÇLARI İLE
TİROİD KİTLESİ BÜYÜKLÜĞÜNÜN
KARŞILAŞTIRILMASI

	Patoloji		p
	Benign	Malign	
0	-	2 (%10.0)	0.002*
1a	8 (%11.1)	4 (%20.0)	
1b	14 (%19.4)	2 (%10.0)	
2	50 (%69.4)	6 (%30.0)	
3	-	6 (%30.0)	

*p<0.01, ki-kare testi.

Çalışmamızda mikrokalsifik nodüllü hastaların sekizinde (%36) malignite saptandı.

Klinik ve cerrahi açıdan önemli olan benign ve malign nodüllerin ayırt edilmesi, hastaların gereksiz cerrahi işlemden korunması ve yapılacak cerrahi işleme cerrahi öncesi dönemde karar verilebilmesidir. İnce iğne aspirasyon biyopsisi bu beklentileri büyük oranda karşılayabildiği için, özellikle son 20 yılda, tiroid nodüllerine klinik yaklaşımda temel adımlardan biri haline gelmiştir.^[11] Yöntemin duyarlılığı %65-98, özgüllüğü %72-100 arasında değişmekte, tanı doğruluğu ise %95'ten yüksek bildirilmektedir.^[12] Ancak, yanlış negatif sonuçlar malign tümörlerde cerrahi tedavinin gecikmesine yol açar. Yanlış negatiflik oranları %0-26 arasında değişmektedir.^[12] Özellikle malign tümörün kistik bir lezyon içinde veya komşuluğunda yerleşmiş olması yanlış negatif sonuç çıkmasının nedenlerindedir.^[13] Çalışmamızda da İİAB'de benign kolloidal nodül olarak değerlendirilip, ameliyat sonrası histopatolojik incelemede karsinom saptanan olgular vardı.

Tiroid sintigrafisi, tiroid bezi boyutlarının belirlenmesi yanı sıra tiroiddeki nodül ya da nodüllerin fonksiyonlarının saptanmasında, retrosternal uzanımın ve ektopik tiroid dokusunun araştırılmasında, ayrıca ameliyat sonrası dönemde bakiye tiroid dokusunun değerlendirilmesinde önemlidir. Tiroid sintigrafisinde soğuk nodüldeki (hipoaktif) malignite sıklığı %6-20, ılık (normoaktif) nodülde %2-8, sıcak (hiperaktif) nodülde ise %1-2 arasındadır.^[14,15] Hastalarımızda hipoaktif nodülde malignite oranı %14, normoaktif nodülde %6, hiperaktif nodülde %1.5 bulundu.

Papiller tiroid karsinom, tiroid maligniteleri içinde en çok görüleni türdür ve tiroid kanserlerinin %80'ini oluşturur.^[16] Tümörün multifokal özellikte olması nedeniyle rutin olarak total tiroidektomi uygulanması önerilmektedir.^[17] Çalışmamızdaki kanserli olguların çoğunu papiller karsinom oluşturuyordu ve tümörün bu özelliğinden dolayı total tiroidektomi yapıldı. Ayrıca, İİAB ile nodüler kolloidal guatr olarak değerlendirilen, ancak ameliyat sonrası histopatolojik incelemede papiller karsinom saptanan hastalara da tamamlayıcı tiroidektomi uygulandı. Servikal lenf nodu metastazı saptanan olgulara da anterolateral boyun diseksiyonu yapıldı.

Medüller tiroid kanserleri tiroid kanserlerinin %5-10'unu oluşturur.^[17] Medüller karsinomlu bir

hastaya total tiroidektomi ve anterolateral BD uygulandı. Tiroid sağ lobda İİAB ile kistik nodül saptanan ikinci olgunun aynı zamanda sağ supraklaviküler bölgesinde geniş hemanjiyomatöz kitlesi vardı. Hemanjiyomatöz kitleyle birlikte tek taraflı total lobektomi yapıldı. Ameliyat sonrası histopatolojik değerlendirmede medüller karsinom saptanması üzerine hastaya tamamlayıcı tiroidektomi ve anterolateral BD yapıldı. Hastanın ailesinde de medüller karsinom olduğu öğrenildi.

Anaplastik tiroid karsinomları da agresif seyreden, hemen her zaman ölümle sonuçlanan neoplazilerdir. Tiroid karsinomlarının %10 kadarını oluştururlar.^[18] Hem çevre dokulara invazyon hem de hematogen ve lenfatik yollarla metastaz yaparlar. Olgularımızın ikisinde İİAB ile anaplastik karsinom saptandı. Her ikisinde de iki taraflı tümör ve boyun metastazı vardı. Sağ vokal kordları paralitikti. Stridoru olan hastalarda tümör trakea ve ösofagusu çevrelemiş ve altta prevertebral fasyayı da tutmuştu. Tümör yükünü azaltmak ve solunumu rahatlatmak için total tiroidektomi, lezyon tarafına radikal ve diğer tarafa fonksiyonel boyun diseksiyonu yapıldı.

Reküren sinir yaralanması ve hipokalsemi tiroid cerrahisi sonrası gözlenen en sık komplikasyonlardır ve çeşitli faktörlere bağlıdır. Hastalarda bir yıldan uzun süren vokal kord paralizisi kalıcı kabul edilir. Sinirin görülememesi, tiroid bezinin histolojik özellikleri, hemostazın iyi yapılmaması, anatomik varyasyonlar, ameliyat ekibinin tecrübesi sinir zedelenme riskini artırır. Sinirin rutin olarak gözlenmesi reküren sinir yaralanma riskini en aza indirir.^[19] Nüks cerrahilerinde ve malignite ameliyatlarında anatominin karışık ve hemostazın güç olması nedeniyle reküren sinirlerin vokal kord paralizisi daha sık görülmektedir (%5-10).^[20] Bellantone ve ark.nın^[21] yaptığı çalışmada reküren sinir hasarı %0.3 -14 oranında saptanmıştır. Wheeler^[22] bu oranı %0.5-2 arasında, Aydoğan ve ark.^[23] %6.7 olarak bildirmişlerdir. Olgularımızda geçici ve kalıcı reküren sinir paralizisi oranları sırasıyla %11.9 ve %5.4 idi.

Hipokalseminin en önemli nedeni paratiroid bezinin eksizyonu, travması ve kan akımının bozulmasıdır. İki taraflı subtotal tiroidektomi sonrası kalıcı hipokalsemi oranı %0.6 iken, total tiroidektomide %2.8'dir.^[24] Total tiroidektomi yaptığımız olguların ikisinde (%2.2) geçici hipokalsemi gelişti.

Ameliyat sonrası kanama, dikkat edilmediğinde ölümcül seyredebilir. Kanama oranı %0.3-1.5

arasında bildirilmiştir.^[24] Olgularımızın sadece birinde (%1.1) ameliyat sonrası hematoma oluştu. Eksplozasyon yapılarak kanama kontrolü sağlandı.

Sonuç olarak, tiroid dokusunun baş-boyun bölgesinde olması ve baş-boyun bölgesi, tiroid paratiroid ve reküren larengeal sinir anatomisine KBB hekimlerinin iyi hakim olmaları, bu ameliyatların son yıllarda KBB hekimleri arasında giderek artan oranda ilgi görmesine yol açmıştır. Ameliyat öncesinde hastalığın yapısının ve sınırlarının saptanması, parametreler arasındaki bağıntıların iyi belirlenmesi hem tedavi sonuçlarının başarılı olmasını hem de komplikasyonların azalmasını sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Tunçbilek A. Direkt radyografi, bilgisayarlı tomografi, ultrasonografi, renkli Doppler ultrasonografi. In: İlgör A, editör. Tiroit hastalıkları ve cerrahisi. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 2001. s. 169-75.
2. Belfiore A, La Rosa GL. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2001; 30:361-400.
3. Simental AA, Myers EN. Thyroidectomy: Technique and applications. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2003;14:63-73.
4. Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med* 1993;328:553-9.
5. Süslü N, Hoşal S. Tiroid nodülüne yaklaşım ve cerrahi endikasyonlar. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3:5-12.
6. Namou K, Lavertu P. Evaluation of a thyroid nodule. *Otolaryngol Clin N Am* 2003;36:17-33.
7. Kim EK, Park CS, Chung WY, Oh KK, Kim DI, Lee JT, et al. New sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable solid nodules of the thyroid. *AJR Am J Roentgenol* 2002;178:687-91.
8. Iannuccilli JD, Cronan JJ, Monchik JM. Risk for malignancy of thyroid nodules as assessed by sonographic criteria: the need for biopsy. *J Ultrasound Med* 2004; 23:1455-64.
9. Chan BK, Desser TS, McDougall IR, Weigel RJ, Jeffrey RB Jr. Common and uncommon sonographic features of papillary thyroid carcinoma. *J Ultrasound Med* 2003; 22:1083-90.
10. Seiberling KA, Dutra JC, Grant T, Bajramovic S. Role of intrathyroidal calcifications detected on ultrasound as a marker of malignancy. *Laryngoscope* 2004;114:1753-7.
11. Ersöz C. Tiroid kanserlerinde ince iğne aspirasyon sitolojisi ve frozen section. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3:13-6.
12. Abboud B, Allam S, Chacra LA, Ingea H, Tohme C, Farah P. Use of fine-needle aspiration cytology and frozen section in the management of nodular goiters. *Head Neck* 2003;25:32-6.
13. Hamming JF, Vriens MR, Goslings BM, Songun I, Fleuren GJ, van de Velde CJ. Role of fine-needle aspiration biopsy and frozen section examination in determining the extent of thyroidectomy. *World J Surg* 1998;

- 22:575-9.
14. Noyek AM, Finkelstein DM, Witterick IJ, Kirsh JC. Diagnostic imaging of the thyroid gland. In: Falk SA, editor. Thyroid disease. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997. p. 135-43.
 15. Wilson AG, O'Mara RE. Uptake tests, thyroid and whole body imaging with isotopes. In: Falk SA, editor. Thyroid disease. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997. p. 113-31.
 16. Greenspan FS. The thyroid gland. In: Greenspan FS, Gardner DG, editors. Basic and clinical endocrinology. 6th ed. New York: McGraw-Hill; 2001. p. 201-72.
 17. Schlumberger MJ. Papillary and follicular thyroid carcinoma. N Engl J Med 1998;338:297-306.
 18. Rosai J. Thyroid gland. In: Rosai J, editor. Ackerman's surgical pathology. 8th ed. St. Louis: Mosby; 1996. p. 493-567.
 19. Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Ukkat J, Lippert H, Gastinger I, et al. Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: prospective multicenter study in Germany. World J Surg 2000;24:1335-41.
 20. Daniel OG, Hamaker RC. Anatomy of the thyroid gland. In: Cummings CW, Fredrickson JM, editors. Otolaryngology-head and neck surgery. 3rd ed. St. Louis: Mosby Year Book; 1998. p. 2445-9.
 21. Bellantone R, Lombardi CP, Bossola M, Boscherini M, De Crea C, Alesina P, et al. Total thyroidectomy for management of benign thyroid disease: review of 526 cases. World J Surg 2002;26:1468-71.
 22. Wheeler MH. Thyroid surgery and the recurrent laryngeal nerve. Br J Surg 1999;86:291-2.
 23. Aydoğan B, Kiroğlu F, Soylu L, Kiroğlu M, Çetik F, Akçalı Ç ve ark. Tiroid cerrahisi sonuçlarımız. KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi 1999;7:135-8.
 24. Marohn MR, LaCivita KA. Evaluation of total/near-total thyroidectomy in a short-stay hospitalization: safe and cost-effective. Surgery 1995;118:943-7.