

TİROİD HASTALIKLARINDA POSTOPERATİF HİSTOPATOLOJİK İNCELEME İLE PREOPERATİF TESTLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

Nejdet BİLDİK,¹ Mehmet Mustafa ALTINTAŞ,¹ Erdoğan ASLAN,¹ Ayhan ÇEVİK,¹
Hüseyin EKİNCİ,¹ Gülay DALKILIÇ,¹ Hande ALTINTAŞ²

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹2. Genel Cerrahi Kliniği, ²1. KBB Hastalıkları Kliniği

Tiroid hastalıklarında başlıca tanı yöntemleri tiroid ultrasonografisi (USG), tiroid sintigrafisi ve ince iğne aspirasyon biyopsisidir (İİAB). Biz bu çalışmada, kliniğimizde tiroid hastalıkları nedeniyle ameliyat ettiğimiz hastaların preoperatif tanı yöntemleri sonuçlarını, postoperatif histopatolojik inceleme sonuçları ile karşılaştırarak, preoperatif tanı yöntemlerinin etkinliğini kendi klinik deneyimlerimiz olarak sunmayı amaçladık. Kliniğimizde 2006 - 2007 yılları arasında ameliyat edilen 125 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş, cinsiyet, preoperatif USG, sintigrafi, İİAB bulguları ile postoperatif histopatolojik inceleme sonuçları karşılaştırıldı. İİAB hastaların büyük kısmında (%88,8) benign iken, malign sitoloji oranımız %11,2 bulunmuştur. Ameliyat edilen hastalarda postoperatif histopatoloji sonuçları büyük oranda benign gelmiştir (%88, n=110). Malign patoloji oranımız %12 bulunmuştur. Preoperatif İİAB sonucu ile postoperatif histopatoloji sonucu arasında istatistiki olarak çok kuvvetli bir ilişki olduğu görülmüş olup, preoperatif dönemde hastaların büyük kısmında İİAB'nin yeterli bir tanı yöntemi olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Sözcükler: Guatr; ince iğne aspirasyon biyopsisi; ultrasonografi.

THE RELATIONSHIP BETWEEN POSTOPERATIVE HISTOPATHOLOGIC EXAMINATION AND PREOPERATIVE DIAGNOSTIC METHODS IN THYROID DISEASES

The main diagnostic methods in thyroid diseases are thyroid ultrasound (US), thyroid scintigraphy and fine needle aspiration biopsy (FNAB). We aimed in this study to compare results of preoperative diagnostic methods and postoperative histopathologic examinations regarding the effectiveness of preoperative methods in patients operated for thyroid disease, based on our clinical experience. One hundred twenty-five patients who were operated in our clinic between 2006 and 2007 were retrospectively reviewed. Data collected for each patient included: age, gender and preoperative US, scintigraphy, and FNAB findings. Preoperative findings were compared with postoperative histopathologic examination results. FNAB was benign in the majority of patients (88.8%), while our rate of malignant cytology was 11.2%. Postoperative histopathology results were largely benign (88% n=110), while the malignant pathology rate was 12% in patients who were operated. A statistically significant relationship was determined between preoperative FNAB and postoperative histopathology results. Thus, we believe that FNAB would be a sufficient diagnostic method in the majority of patients in the preoperative period.

Key Words: Goiter; fine needle aspiration biopsy; ultrasound.

Başvuru tarihi: 20.3.2009 **Kabul tarihi:** 26.4.2009

İletişim: Dr. Mehmet Mustafa Altıntaş, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Genel Cerrahi Kliniği, 34865 Cevizli, İstanbul.

Tel: +90 - 216 - 441 39 00 / 1206 **e-posta:** mehmetal1@hotmail.com

Tiroid hastalıkları tüm dünyada yaygın görülen hastalıklar arasında olup özellikle nodüllerine çok sık rastlanmaktadır.^[1] Daha önce herhangi bir tiroid hastalığı hikayesi olmayan kişilerin otopsi serilerinde tiroid nodülü sıklığı %20-65 arasında bulunmuştur.^[2,3] Tiroid nodülleri kadınlarda daha yaygın olarak görülmekte ve ileri yaşta nodül sıklığı artmaktadır.^[4] Tiroid hastalıklarında başlıca tanı yöntemleri tiroid ultrasonografisi (USG), tiroid sintigrafisi ve ince iğne aspirasyon biyopsisidir (İİAB). USG kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte, tiroid nodülü saptama oranı %70'lere ulaşmıştır.^[5] Tiroidektomi endikasyonları genellikle malignite kuşkusu, bası belirtileri, hipertiroidizm, retrosternal guatr ve kozmetik nedenlerdir. Özellikle İİAB kullanımının yaygınlaşması ile birlikte tiroidektomiye giden hasta sayısı azalmıştır.^[6] Preoperatif incelemelerde amaç malign lezyonların atlanmaması, gereksiz ameliyatların önlenmesi ve ameliyat tekrarı oranlarının düşürülmesi olmalıdır.

Bu çalışmada, preoperatif İİAB sonucu ve klinik parametrelerin postoperatif patoloji sonuçları ile karşılaştırılmasını sunmayı amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEM

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Genel Cerrahi Kliniği'nde 2006-2007 yılları arasında ameliyat edilen 125 hastayı retrospektif olarak inceledik. Hastaların yaş, cinsiyet, preoperatif USG, sintigrafi, İİAB bulguları ile postoperatif histopatolojik inceleme sonuçları karşılaştırıldı. Literatürde ≤ 20 yaş ile ≥ 60 yaş arasında kanser riskinin artmış olduğundan hareketle, hastalar ≤ 20 yaş, 21-59 yaş arası ve ≥ 60 yaş olarak üç grup şeklinde gruplandırıldı. USG verileri iki şekilde gruplandırıldı; birinci grupta nodül büyüklüğü, ikinci grupta nodül sayısı dikkate alındı. Nodül boyutuna göre hastalar nodül ≤ 1 cm, 1-2 cm arasında nodülü olan hastalar, 2-3 cm arasında nodülü olan hastalar ve ≥ 3 cm nodülü olan hastalar şeklinde dört grup olarak gruplandırıldı. Hastalar ayrıca nodül boyutu ≥ 3 cm olan hastalar ve nodül boyutu < 3 cm olan hastalar olarak da gruplandırıldı. Nodül sayısına göre ise multinodüler ve soliter nodül şeklinde gruplandırıldı. Sintigrafi verileri hipoaktif nodül ve hiperaktif nodül şeklinde gruplandırıldı. İİAB ve postoperatif histopatoloji verileri benign ve malign olarak gruplandırıldı.

İstatistiksel analiz için, “*Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows*” programı kullanılmış olup, gruplar arasındaki karşılaştırmalar uygunluk durumuna göre Pearson ki-kare, Spearman korelasyon testi, Fisher kesin ki-kare testi analizleri kullanılarak yapıldı. Ayrıca konvansiyonel yöntemle duyarlılık ve özgüllük değerleri hesaplanarak incelendi ve çıkan bulgular literatürle karşılaştırılıp değerlendirilerek yorumlandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyini değerlendirmek için p değeri ve korelasyon düzeyini değerlendirmek için ise r değeri kullanıldı. P değeri 0.05 değerinin altında olduğunda iki değişken arasında istatistiksel anlamlılık olduğu ve r değeri 0.2 değerinin üstünde olduğunda iki değişken arasında anlamlı bir korelasyon olduğu kabul edildi.

BULGULAR

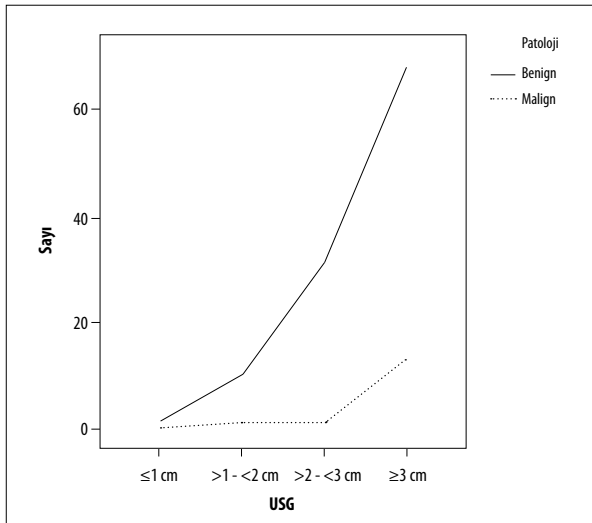
Hastaların 102'si (%81,6) kadın, 23'ü (%18,4) erkek ve 104 hasta (%83,2) 21-59 yaş arası, 2 hasta (%1,6) ise ≤ 20 yaş idi. Yaş ile cinsiyet arasındaki verilere göre yaş küçüldükçe hastalarda kadın olma oranı artmakta, yaş büyüdükçe de erkek olma oranı artmaktadır ve bu istatistiksel olarak anlamlıdır ($p= 0.02$, $r= 0.207$) Hastaların tiroid USG'sine göre nodül büyüklüğü göz önüne alındığında ≤ 1 cm nodül oranı oldukça düşükken (%0,8, $n=1$), ≥ 3 cm nodül oranı büyük çoğunluğu oluşturmaktaydı (%64,8, $n=81$). Nodüllerin %90,4'ünde ise nodül boyutu 2 cm üzerindedir ($n=113$). Nodül boyutuna göre hastalar ≥ 3 cm ile < 3 cm olarak iki gruba ayrıldığında ise hastaların %75,4 oranında ≥ 3 cm nodüle sahip olduğu bulundu. Nodüllerin yaklaşık dörtte üçü (%72,8, $n=91$) sintigrafik olarak hipoaktif iken, 34 hastada (%27,2) nodüller hiperaktif idi. İİAB hastaların büyük kısmında (%88,8) benign iken, malign sitoloji oranımız %11,2 bulunmuştur. Ameliyat edilen hastalarda postoperatif histopatoloji sonuçları büyük oranda benign gelmiştir (%88, $n=110$). Malign patoloji oranımız %12 bulunmuştur. Hastalarımızın büyük çoğunluğu, USG'ye göre multinodüler bir guatra sahipti (%74,4). Multinodüler guatrli hasta oranı 2,9 kat fazla bulunmuştur. Cinsiyetler karşılaştırıldığında erkek hastaların nodüllerinin daha büyük olduğu görüldü ($p= 0,114$, $r= 0,142$). Yaş ile USG'ye göre nodül boyutları karşılaştırıldığında aralarında herhangi bir korelasyon ve istatistik-

Tablo I. Cinsiyet ile postoperatif histopatoloji arasındaki ilişki

	Histopatoloji		
	Benign	Malign	Toplam
Cinsiyet			
Kadın			
Sayı	92	10	102
Cinsiyet içindeki yüzde	90,2	9,8	100,0
Erkek			
Sayı	18	5	23
Cinsiyet içindeki yüzde	78,3	21,7	100,0
Toplam			
Sayı	110	15	125
Cinsiyet içindeki yüzde	88,0	12,0	100,0

sel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadı ($p=0,753$, $r=0,028$). Kadın hastalarda %9,8 olan histopatolojik malignite oranı, erkek hastalar için %21,7 olarak çıkmış olup, bu oran istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,150$) (Tablo I).

Multinodüler guatrli hastalarda malignite oranı %9,6 iken, soliter nodüllerde bu oran %18,7 bulunmuş, ancak bu oran istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,209$). Çalışmamızda hipoaktif nodüllerin malignite oranı %13,2 çıkarken hiperaktif nodüllerde bu oran %8,8 çıkmıştır. Hipoaktif nodüller daha malign gibi görünmekle birlikte nodülün sintigrafik görünümü ile postoperatif patoloji arasında istatistiksel bir anlam bulunmamıştır ($p=0,758$).

**Şekil I.** USG'ye göre nodül boyutu ve postoperatif patoloji arasındaki ilişki.**Tablo II.** Yaş ile patoloji arasındaki ilişki

Yaş	Patoloji		
	Benign	Malign	Toplam
≤20	1	1	2
21 - 59	94	10	104
≥60	15	4	19
Toplam	110	15	125

Hastalar nodül boyutuna göre dörde ayrıldığında nodül boyutu ≥ 3 cm çıkan hastalarda histopatolojik incelemede malignite oranı %16 çıkmıştır (Şekil I). Bu grupta duyarlılık %86,66, özgüllük ise %38,18 çıkmıştır. Hastalar USG'ye göre < 3 cm ve ≥ 3 cm nodülü olanlar olarak iki gruba bölündüğünde ise, duyarlılık %93,33'e çıkmakta, özgüllük ise %27,27'ye düşmektedir. ≥ 3 cm nodüllerde malignite oranı %14,9 iken aynı oran < 3 cm nodül için %3,2 çıkmıştır. Bu verilere göre ≥ 3 cm nodül, < 3 cm nodüle göre yaklaşık 4,6 kat daha fazla malign çıkmaktadır. Ancak, korelasyon ve varyans analizleri yapıldığında nodül boyutu ile patoloji arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p=0,055$).

USG ile nodül boyutu ile sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde (Şekil I), USG'ye göre nodül boyutu arttıkça soliter nodül olma şansı artmaktadır ve istatistiksel olarak da anlamlı çıkmaktadır ($p=0,027$).

Yaş ile patoloji arasındaki verilere göre (Tablo II); postoperatif malign histopatolojisi olan top-

Tablo III. İİAB ile postoperatif patoloji arasındaki ilişki

	Histopatoloji		
	Benign	Malign	Toplam
İİAB			
Benign			
Sayı	106	5	111
İİAB içindeki yüzde	95,5	4,5	100,0
Patoloji içindeki yüzde	96,4	33,3	88,8
Malign			
Sayı	4	10	14
İİAB içindeki yüzde	28,6	71,4	100,0
Patoloji içindeki yüzde	3,6	66,7	11,2
Toplam			
Sayı	110	15	125
İİAB içindeki yüzde	88,0	12,0	100,0
Patoloji içindeki yüzde	100,0	100,0	100,0

lam 15 hastanın üçte ikisi 21-59 yaş grubu hastalardan oluşmaktadır (%66,6, n=10). Bu yaş grubundaki 104 hastanın postoperatif patolojilerinin %9,6'sı malign gelirken, malignite oranı ≥ 60 yaşında toplam 19 hasta (%21, n=4) ile yaklaşık iki kat daha sık çıkmıştır. Çok değişkenli varyans analizi yapıldığında yaş arttıkça postoperatif patolojinin malign olma oranının arttığı görülmüştür ($p= 0,036$, $r= 0,209$).

İİAB sonuçları değerlendirildiğinde, İİAB postoperatif malign histopatolojiyi yakalama konusunda %66,7 oranında duyarlı ve %96,4 oranında özgül çıkmıştır (Tablo III). Korelasyon ve varyans analizleri yapıldığında İİAB ile postoperatif histopatoloji arasındaki korelasyon ve istatistiksel anlamlılığın yüksek olduğu görüldü ($p= 0,000$, $r= 0,649$).

Çalışmamızda İİAB yapılan hastaların büyük çoğunluğunun nodül çapı ≥ 3 cm olan hastalar olduğu belirlenmiştir (%64,8). Bu oran 2 cm'den büyük 3 cm'den küçük nodüller için %25,6, 1 cm'den büyük

2 cm'den küçük nodüller için %8,8, ≤ 1 cm nodüller için %0,08 çıkmıştır. Nodül boyu arttıkça İİAB yapma oranı da artmaktadır; ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p= 0,358$).

Nodül sayısı ile İİAB arasındaki ilişki incelendiğinde (Tablo IV), duyarlılık yönünden soliter ve multinodüler nodüllerin İİAB'de malign sitolojiyi yakalamadaki duyarlılıkları eşit bulunmuştur (%50), ancak soliter nodüllerin %21,8'i İİAB'de malign sitolojiye sahipken bu oran multinodüler hastalarda %7,5 ile neredeyse üç kat daha düşük bulunmuştur. Bu verilere göre nodülün soliter olması İİAB sonucunun malign olma riskini arttırmaktadır ve bu oran istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p= 0,046$, $r= 0,199$).

Çalışmaya aldığımız hastalardan hipoaktif nodüle sahip olanlara İİAB yapılma oranı %72,8 iken hiperaktif nodüllerin %27,2'sine İİAB uygulanmıştır. Hipoaktif nodüllerde %12,1 olan İİAB'deki malignite oranı hiperaktif nodüller için %8,8 çıkmıştır. Hipoaktif nodüllerin İİAB'deki malignite oranı daha yüksek olsa da arada istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki çıkmamıştır ($p= 0,757$).

Çalışmamızda hem hipoaktif hem de hiperaktif nodüller daha çok ≥ 3 cm olma eğiliminde bulunmuştur. Nodülün sintigrafik özelliğiyle boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki çıkmamıştır ($p= 0,817$). Aynı şekilde nodüllerin sin-

Tablo IV. İİAB ile nodül sayısı arasındaki ilişki

Nodül sayısı	İİAB		
	Benign	Malign	Toplam
Soliter	25	7	32
Multinodüler	86	7	93
Toplam	111	14	125

Tablo V. Spearman'ın korelasyon analizi

Spearman korelasyon analizi	Yaş	Cinsiyet	USG	Sintigrafi	İİAB	Histopatoloji	Nodül sayısı
Yaş							
r	1,000	,207	,028	,203	,120	,069	,055
p	.	,020	,753	,023	,183	,445	,541
Cinsiyet							
r	,207	1,000	,142	,105	,159	,142	,005
p	,020	.	,114	,245	,077	,113	,953
USG							
r	,028	,142	1,000	,064	,080	,158	,169
p	,753	,114	.	,481	,377	,078	,059
Sintigrafi							
r	,203	,105	,064	1,000	,046	,060	,029
p	,023	,245	,481	.	,610	,508	,748
İİAB							
r	,120	,159	,080	,046	1,000	,649	,199
p	,183	,077	,377	,610	.	,000	,026
Patoloji							
r	,069	,142	,158	,060	,649	1,000	,122
p	,445	,113	,078	,508	,000	.	,176
Nodül sayısı							
r	,055	,005	,169	,029	,199	,122	1,000
p	,541	,953	,059	,748	,026	,176	.

tigrafik özelliği ile nodül sayısı arasında da anlamlı istatistiksel bir ilişki bulunmadı ($p= 0,821$).

Cinsiyet ile sintigrafi arasındaki ilişki incelendiğinde kadın hastaların sintigrafik olarak hipoaktif nodüle sahip olma oranı %70,6 iken bu oran erkek hastalarda %82,6 çıkmıştır. Bu verilere göre erkek hastaların sintigrafik olarak hipoaktif nodüle sahip olma oranı kadın hastalardan daha fazladır ancak bu oran istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p= 0,306$).

Çalışmamızda nodül boyutu arttıkça nodülün hem soliter hem de multinodüler yapıya sahip olma oranı artsa da, soliter bir yapıya sahip olma olasılığı daha fazla artmaktadır ve bu istatistiksel olarak da anlamlı çıkmıştır ($p= 0,034$).

Yaş ile sintigrafi arasındaki ilişki incelendiğinde, ≤ 20 yaş iki hastanın da nodülleri sintigrafik olarak hipoaktif çıkmıştır. ≥ 60 yaşın üstündeki hastalarda bu oran %52,6 iken, hastaların büyük çoğunluğunu içeren 21-59 yaş arası hastalarda bu oran %76 çıkmıştır.

Çalışmamızda “SPSS for Windows” ile Spearman korelasyon analizi uygulandığında, İİAB sonuçları ile histopatoloji sonuçlarının korelasyon düzeyi çok yüksek çıkmıştır. Bunun dışında oranı düşükte olsa İİAB ile nodül sayısı, yaş ile cinsiyet, yaş ile sintigrafi arasında anlamlı düzeyde bir korelasyon ilişkisi görülmüştür (Tablo V).

TARTIŞMA

Tiroid nodüllerinin sıklığı uygulanan muayene yöntemine göre değişmektedir. Palpasyon tiroid bezi muayenesinde vazgeçilmez bir yöntem olmasına rağmen, palpe edilebilen tiroid nodülü sıklığı ile USG veya otopsi serilerinde bulunan nodül sıklığı arasında çok önemli farklar vardır.^[7]

Nodülün varlığı dışında öykü ve fizik muayenede malignite ihtimalini arttıran risk faktörleri vardır ki bu faktörler; 20 yaşından genç ve 60 yaşından yaşlı olmak, erkek cinsiyeti, çocukluk ya da adolesan döneminde boyun bölgesinden radyasyona maruz kalmak, nodülün hızlı büyümesi, son zamanlarda konuşma, nefes alma ve yutmada de-

ğışıklık meydana gelmesi, ailede tiroid kanseri ya da tip 2 multipl endokrin neoplazi bulunması, nodülün düzensiz ve sert olması, nodülün çevre dokuya yapışık ve fikse olması, vokal kord paralizisi olması ve bölgesel lenfadenopatinin var olmasıdır.^[8] Elimizde malignite ihtimalini arttıran bu kadar önemli veri varken bu verileri elde etmek için çaba harcamak ve elde edildiğinde de kullanmak en ideal yaklaşım gibi görünmektedir. Bu verilerin herbiri nodülün malignite olasılığını saptamak için gerekli, ancak yeterli değildir.

Genel nüfusta tiroidin, özellikle nodüler hastalığı sık olmasına rağmen bu nodüllerin malign olma olasılığı yüksek değildir.^[9] Malignite oranı düşük olmasına rağmen tiroid nodüler hastalığının genel sıklığı göz önüne alındığında nodüllerin ayırıcı tanısı ve malignite riski taşıyıp taşımadığı mutlaka araştırılmalıdır. Bu nedenle çeşitli tanı yöntemlerini de kullanmak kaçınılmaz hale gelmektedir. Bazı klinisyenler nodüler guatrı nodülün sintigrafik görünümüne göre değerlendirmekte ve nodül hipoaktif ise İİAB istemektedir. Ancak muayenede kitlenin kliniği, sertliği, fikse olup olmadığı, kordların durumu, bası bulgularının varlığı, boyun lenfatiklerinin durumu belirlendikten sonra nodüler guatrda yapılması gereken ilk işlem İİAB olmalıdır.^[10] Ayrıca İİAB'nin başlangıç yöntemi olarak seçilmesinin maliyetleri azalttığını belirten yayınlar da vardır.^[11] Bazı durumlarda USG eşliğinde İİAB yapılmalıdır ki bunlar; ilk uygulanan İİAB'de yetersiz veya şüpheli sonuç gelmesi, İİAB endikasyonu konan ve palpasyonla kolay lokalize edilemeyen soliter veya dominant bir nodül varlığı, küçük ve tiroidin posterolateralinde yerleşmiş bir nodül varlığı, mikst yapıdaki nodülün solid kesiminden biyopsi gerekliliği, aspirasyon tedavisi yapılmış ve geride solid kısım kaldığından şüphelenilen kistik bir nodül varlığı ve USG ile görüntülenebilen derin servikal lenf düğümü varlığı olarak sayılabilir.^[12]

Malign patoloji dışlandıktan sonra yapılacak olan tiroid sintigrafisi, tiroidin hem fonksiyonel durumunu hem de morfolojik özelliklerini ortaya koymasından, özellikle hipertiroidi olgularında vazgeçilemeyecek bir tanı aracıdır.^[13] Tiroid sintigrafisi yorumlanırken hastanın anamnezinin, tiroid palpasyonunun, varsa tiroid hormon ve USG

sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi en sağlıklı sonuçları verecektir.^[14] Tiroid sintigrafisi tiroid fonksiyonunun genel değerlendirilmesi, en büyük çapı 8 mm ve daha fazla olan nodüllerin fonksiyonel durumunun belirlenmesi, hipertiroidizm nedeninin belirlenmesi, Basedow-Graves hastalığının tanısında ve izlenmesinde, antitiroid ilaç tedavisi gören hastalarda tiroid aktivitesinin devam edip etmediğinin belirlenmesi, sıcak nodüllerin otonomi kazanıp kazanmadığının belirlenmesinde, De Quervain subakut tiroiditin tanısında, bezin organifikasyon bozukluklarında, ektopik tiroid aranmasında, retrosternal guatrların belirlenmesinde, iyi diferansiye tiroid karsinomlu hastaların izlenmesi ve metastazların saptanmasında kullanılmaktadır.^[15,16] Singer ve ark.'nın^[17] çalışmasında, istatistiksel analizlerde en anlamlı ilişki bizim çalışmamızda da bulduğumuz gibi, İİAB ile postoperatif histopatolojik inceleme arasında bulunmuştur.

Caruso ve ark.^[18] İİAB'nin duyarlılığını %65-98 ve özgüllüğünü %72-100 arasında bulmuşlardır. Biz de buna benzer olarak çalışmamızda İİAB'nin duyarlılığını %66,7, özgüllüğünü %96,4 oranında bulduk. Duyarlılığın düşük çıkması biyopsi yapılan hastaların nodül boyutunun yaklaşık %65 oranında 3 cm üzerinde büyüklüğe sahip olmasına bağlanmıştır, çünkü nodül boyutu attıkça İİAB'nin duyarlılığı, Gharib ve ark.'nın^[19] çalışmalarında da gösterdikleri gibi azalmaktadır.

Vander ve ark.^[20] çalışmalarında tiroid nodülü sıklığını %3,2 ve kadın/erkek oranını 6,6:1 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda kadın/erkek oranı 4,43:1 olarak bulunmuştur.

Ashcraft ve ark.^[21] hipoaktif nodüllerde malignite oranını %16, hiperaktif nodüllerde ise %4 bulmuşlardır; bizim çalışmamızda ise bu oranlar sırasıyla %13,2 ve %8,8 çıkmıştır. Tiroid nodüllerinde sintigrafik olarak nodülün hipoaktif olması Van Nostrand ve ark.'nın^[22] çalışmasında malignite ihtimalini artırmaktadır, ancak bizim çalışmamızda sonuç benzer çıkmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($p=0,758$) ve bunda hasta dağılımının ve sayısının etkili olduğu düşünülmüştür. Bu da bize sintigrafi yapılacak hasta seçiminde daha fazla özen gösterilmesi gerektiğini göstermektedir.

Griffin ve ark.'nın^[23] da bulduğu gibi, bizim çalışmamız da soliter nodüllerde malignite oranı (%18,7), multinodüler guatrullardan (%9,6) daha yüksek bulunmasına rağmen, soliter nodüllerin postoperatif patoloji ile istatistiksel bir ilişkisi çıkmamıştır. Ancak bizim çalışmamızda İİAB sonuçlarıyla ilişkisi anlamlı bulunmuştur ve çalışmamıza göre soliter nodüllerin malign İİAB'ye sahip olma oranı daha yüksek çıkmıştır.

Tan ve ark.,^[24] Cooper ve ark.^[25] ile Papini ve ark.^[26] sırasıyla yaptıkları çalışmalarda palpe edilemeyen tiroid nodüllerinin maligniteyi kestirim derecesini palpe edilebilir tiroid nodülleri ile benzer bulmuşlar, 1 cm altındaki mikropapiller tiroid kanserlerinin çok iyi prognoza sahip olması nedeniyle de klinik veya sonografik olarak 1 cm üzerindeki nodüllerin araştırılmasını önermişlerdir. Biz çalışmamızda nodül boyutu 3 cm ve üzerinde olan hasta oranının %75,2 (n=94) fazla çıkması nodül boyutunun cerrahiye hasta seçiminde önemli bir ölçüt olarak değerlendirildiğini göstermektedir. 3 cm ve üzerindeki nodüllerde malignite oranı %14,9 iken aynı oran 3 cm altındaki nodüller için %3,2 çıkmıştır. Bu verilere göre 3 cm ve üzerindeki nodüller 3 cm'den küçük nodüllere göre yaklaşık 4,6 kat daha fazla malign çıkmaktadır ve bu da nodül boyutunun önemini yansıtmaktadır.

Singer ve ark.^[17] ile Caruso ve ark.^[18] İİAB'de %50 -90 arasında benign sonuç bulmuşlardır. Çalışmamızda biz bu oranı %88 olarak bu araştırmacıların çalışmasıyla uyumlu bulduk. İİAB'de malignite oranımız ise %11,2 bulunmuştur. Bu oran bizim postoperatif malignite oranımız olan %12 ile çok yakın çıkmıştır. İİAB'nin kanser tanısında ki bu başarısına rağmen bu kadar çok benign sonucu çıkan hastanın ameliyat kararında başka faktörlere de önem verildiğini göstermektedir.

Cinsiyet ile USG'ye göre nodül boyutları arasında sonuçlar karşılaştırıldığında erkek hastaların nodüllerinin daha büyük olduğu görüldü ($p=0,013$). Erkek hastalarda nodüllerin malignite oranının daha yüksek olması bu sonucu daha önemli bir hale getirmektedir. USG ile nodül boyutu sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde, USG'ye göre nodül boyutu arttıkça soliter nodül olma şansı

artmaktadır ($p=0,027$). Soliter nodüllerin daha malign olma eğiliminde olması bu ilişkiyi daha önemli bir hale getirmektedir. Soliter nodüllerin %21,8'i İİAB'de malign sitolojiye sahipken bu oran multinodüler hastalarda %7,5 ile neredeyse üç kat daha düşük bulunmuştur. Bu verilere göre nodülün soliter olması İİAB sonucunun malign olma riskini arttırmaktadır ($p=0,046$, $r=0,199$). Bu veriler İİAB'nin soliter nodüllerde duyarlılığının daha yüksek olduğunu düşündürmüştür. Tiroid nodüllerinin değerlendirilmesi hastalığın sıklığı ile tanı yöntemlerindeki ve klinik bilgilerdeki gelişmeler göz önüne alındığında uzun yıllar daha tartışılan bir konu olmaya devam edecek gibi görünmektedir. Bu nedenle klinisyenlere yön gösterecek yeni çalışmalar yapılmalıdır.

Sonuç olarak, bu çalışmamızda elde ettiğimiz bulgulara göre, ameliyat edilecek hasta seçiminde nodülün USG boyutuna ve nodülün sintigrafik görünümüne çok fazla önem verilmektedir. Ameliyat edilen hastaların %75,4'ü 3 cm ve üzerinde nodüle, %72,8'i hipoaktif nodüle sahiptir. Çalışmamızda nodüllerin sintigrafik görünümü ve boyutu ile İİAB sonuçları ve postoperatif histopatoloji arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken, preoperatif İİAB sonucu ile postoperatif histopatoloji sonucu arasında istatistiksel olarak çok kuvvetli bir ilişki olduğu görülmüş olup, preoperatif dönemde gereksiz testlerden kaçınarak hem maliyeti düşürmek hem de tedaviyi planlamak açısından, hastaların büyük kısmında İİAB'nin yeterli bir tanı yöntemi olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Schlumberger MJ, Filetti S, Hay ID. Thyroid physiology and diagnostic evaluation of patients with thyroid disorders. In: Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky K, editors. Williams' Textbook of Endocrinology. 10th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2003. p. 389-516.
2. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, et al. Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Radiology* 2005;237(3):794-800.
3. Rosen IB, Azadian A, Walfish PG, Salem S, Lansdown E, Bedard YC. Ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy in the management of thyroid dis-

- ease. *Am J Surg* 1993;166(4):346-9.
4. Kaynaroğlu ZV. Tiroid nodüllerine genel yaklaşım. İçinde: Sayek İ, editör. *Temel cerrahi*. Ankara: Güneş Kitabevi; 1996. s. 1577-81.
 5. Henry JF. Surgical anatomy and embryology of the thyroid and parathyroid glands and recurrent and external laryngeal nerves. In: Clark OH, Duh QY, editors. *Textbook of endocrine surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders; 1997. p. 8-14.
 6. Stathatos N. Anatomy and physiology of the thyroid gland clinical correlates to thyroid cancer. *Thyroid cancer a comprehensive guide to clinical management*. 2nd ed., Totowa, New Jersey: Humana Press Inc; 2006. p. 3-9.
 7. Stewart WB, Rizzolo LJ. *Surgery of the thyroid and parathyroid glands*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2007. p. 13-20.
 8. Sanders LE, Cady B. Embryology and developmental abnormalities. In: Cady B, Rossi RL, editor. *Surgery of the thyroid and parathyroid glands*. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp; 1991. p. 5-12.
 9. Yılmaz C. Embriyoloji. İçinde: Yılmaz C, editör. *Tiroit, paratiroit hastalıkları ve cerrahisi*. 1. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2005. s. 6-8.
 10. İşgör A. Fonksiyonel embriyoloji. İçinde: İşgör A, editör. *Tiroit hastalıkları ve cerrahisi*. 1. baskı. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 2000. s. 3-12.
 11. Clyde PW, Harari AE, Getka EJ, Shakir KM. Combined levothyroxine plus liothyronine compared with levothyroxine alone in primary hypothyroidism: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;290(22):2952-8.
 12. Walsh JP, Shiels L, Lim EM, Bhagat CI, Ward LC, Stuckey BG, et al. Combined thyroxine/liothyronine treatment does not improve well-being, quality of life, or cognitive function compared to thyroxine alone: a randomized controlled trial in patients with primary hypothyroidism. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88(10):4543-50.
 13. Oyar O. Boyun ultrasonografisi. İzmir: E. Ü. Basımevi; 2000. s. 161-168.
 14. Üstündağ M. İyot yetersizliği hastalıkları ve tuzun iyotlanması. 22. *Pediatric Günleri, 2000'li Yıllarda Çocuk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı*; İstanbul: 2000. s. 47-51.
 15. Hegedüs L, Bonnema SJ, Bennedbaek FN. Management of simple nodular goiter: current status and future perspectives. *Endocr Rev* 2003;24(1):102-32.
 16. Sawka AM, Gerstein HC, Marriott MJ, MacQueen GM, Joffe RT. Does a combination regimen of thyroxine (T4) and 3,5,3'-triiodothyronine improve depressive symptoms better than T4 alone in patients with hypothyroidism? Results of a double-blind, randomized, controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88(10):4551-5.
 17. Singer PA. Evaluation and management of the solitary thyroid nodule. *Otolaryngol Clin North Am* 1996;29(4):577-91.
 18. Caruso D, Mazzaferri EL. Fine needle aspiration biopsy in the management of thyroid nodules. *Endocrinologist* 1991;1:194-202.
 19. Gharib H, Goellner JR. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: an appraisal. *Ann Intern Med* 1993;118(4):282-9.
 20. Vander JB, Gaston EA, Dawber TR. The significance of nontoxic thyroid nodules. Final report of a 15-year study of the incidence of thyroid malignancy. *Ann Intern Med* 1968;69(3):537-40.
 21. Ashcraft MW, Van Herle AJ. Management of thyroid nodules. II: Scanning techniques, thyroid suppressive therapy, and fine needle aspiration. *Head Neck Surg* 1981;3(4):297-322.
 22. Van Nostrand D. Radionuclide imaging of thyroid nodules, thyroid cancer. *A comprehensive guide to clinical management*. 2nd ed., Totowa, New Jersey: Humana Press Inc.; 2006. p. 226.
 23. Griffin JE. Southwestern internal medicine conference: Management of thyroid nodules. *MJ Med Science* 1988;296:336-345.
 24. Tan GH, Gharib H. Thyroid incidentalomas: management approaches to nonpalpable nodules discovered incidentally on thyroid imaging. *Ann Intern Med* 1997;126(3):226-31.
 25. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, et al. Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2006;16(2):109-42.
 26. Papini E, Guglielmi R, Bianchini A, Crescenzi A, Taccogna S, Nardi F, et al. Risk of malignancy in nonpalpable thyroid nodules: predictive value of ultrasound and color-Doppler features. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87(5):1941-6.