

ARAŞTIRMA YAZISI

Benign tiroid hastalığında ameliyat yöntemleri ve komplikasyonların incelenmesi: Tiroidektomi ve komplikasyonları

Thyroidectomy for benign thyroid diseases: Evaluation of surgical methods and the complications

Kasım Çağlayan*, Atilla Çelik**

Amaç: Tiroid cerrahisi sonrası gelişen komplikasyonlar arasında, geçici veya kalıcı hipokalsemi ve rekürren sinirin yaralanmaları önemlidir. Bu komplikasyonlar hastanede yatış sürelerini uzatmakta ve hastanın konforunu etkilemektedir. Bu çalışmada amaç benign tiroid hastalığı nedeniyle cerrahi işlem uygulanmış hastalarda gelişen komplikasyonları ve bunları etkileyen risk faktörlerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Eylül 2004-Aralık 2008 tarihleri arasında benign tiroid hastalığı nedeniyle ameliyat edilen 242 hastanın dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Ortaya çıkan komplikasyonlar üzerine yaş, cinsiyet, yapılan ameliyatın tipi, ultrasonografi bulguları, piyeste saptanan malignite varlığının ve ameliyat öncesi hormonal durumun etkisi incelendi.

Bulgular: Çalışmaya dâhil edilen 242 olgunun yaş ortalaması 38 (15-78), kadın/erkek oranı, 217/25 (%89.7 kadın) olarak bulunmuştur. Yapılan ameliyat türleri incelendiğinde, 106 (%43.8) hastaya bilateral total tiroidektomi, 57 (%23.6) hastaya bilateral subtotal tiroidektomi, 59 (%24.4) hastaya totale yakın tiroidektomi ve 20 (%8.2) hastaya tek taraflı lobektomi ameliyatı yapıldığı görülmektedir.

Toplam 242 hastadan 195'inde (%80.6) ameliyat sonrasında herhangi bir komplikasyon görülmemiştir. Yirmi beş hastada (%10.3) geçici hipokalsemi, 17 (%7.0) hastada rekürren sinirin geçici felci, 3 (%1.2) hastada kalıcı hipokalsemi, 2 (%0.9) hastada ise rekürren sinirin kalıcı felci gelişmiştir.

Sonuç: Benign tiroid hastalığı için uygulanan ameliyat tiplerinin arasında postoperatif komplikasyon gelişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ancak, bilateral subtotal tiroidektomi sonrası nöks oranlarının yüksek olması ve sonuçtaki patolojisinde malignite çıkan olgularda tamamlayıcı tiroidektomi gerekebilir. Bu nedenle, benign tiroid hastalıklarında ameliyat yöntemi olarak bilateral total tiroidektomi veya totale yakın tiroidektomi'nin daha uygun olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Benign tiroid hastalığı, tiroidektomi komplikasyonları, tiroidektomi

GİRİŞ

Türkiye'de tiroid bezi hastalıklarının görülme sıklığı %5-56 arasında değişmektedir (1-3). Tiroid cerrahisi, en sık uygulanan cerrahi girişimler arasında bulunmaktadır. Tiroid cerrahisi için en sık endikasyon nedenleri hipertiroidizm, bası bulguları, malignite şüphesi ve kozmetik nedenlerdir (1,4). Çok sık uygulanan cerrahi olmasına karşın uygulanacak ameliyat tipi ile ilgili tartışmalar hala devam etmektedir. Genel olarak, uygulanacak cerrahi yöntem hastayı reoperasyon riskinden uzak tutmalı, düşük komplikasyon riski taşımalı ve bulgu-

larını ortadan kaldırmalıdır. Çalışmamızda benign tiroid hastalığı (BTH) nedeniyle ameliyat edilen olgularda gelişen komplikasyonlara etkili faktörleri incelemeyi amaçladık.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Eylül 2004-Aralık 2008 tarihleri arasında BTH nedeni ile ameliyat edilen 403 hastadan dosyalarına ve hastanın kendisine ulaşılabilen 242 olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Yaş, cinsiyet, ameliyat tipi, ultrasonografi (US) bulguları, piyeste saptanan malignite varlığı, ameliyat öncesi hormonal durumun oluşan komplikasyonlar üzerine

*Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye
**Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Dr. Kasım Çağlayan
E-posta:
kasimcaglayan@hotmail.com

Makale Geliş Tarihi: 31.05.2010
Makale Kabul Tarihi: 03.08.2010

Tablo 1. Hastaların özellikleri.

ORTALAMA YAŞ 38 (15-78)	n	%
15-60	233	96,3
60+	9	3,7
CİNSİYET		
Erkek	25	10,3
Kadın	217	89,7
ULTRASONOGRAFİK TANI		
MNG	199	82,2
Soliter nodül	36	14,9
Hiperplazi	7	2,9
HORMONAL DURUM		
Hipertiroidi	161	66,8
Ötiroid	79	32,8
Hipotiroidi	1	0,4
AMELİYAT		
Bilateral total	106	43,8
Bilateral subtotal	57	23,6
Totale yakın	59	24,4
Lobektomi	20	8,2
PATOLOJİ		
Benign	232	95,9
Malign	10	4,1
KOMPLİKASYON		
Komplikasyon yok	195	80,6
Geçici hipokalsemi	25	10,3
Geçici rekürren felci	17	7,0
Kalıcı hipokalsemi	3	1,2
Kalıcı rekürren felci	2	0,9

*MNG; multinodüler guatr

etkisi incelendi. Ameliyat edilen ancak bilgilerine ulaşılamayan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Ameliyat öncesi hormon düzeyleri normal dışı olanlar tıbbi tedavi ile ötiroid hale getirildikten sonra ameliyat edilmiştir. Tüm olgulara ameliyat öncesi indirekt laringoskopi ile vokal kord muayenesi yapılmıştır.

Ameliyat sonrası ses kısıklığı gelişen hastalar takibe alındı. Takibinde bir yıl içinde vokal kord hareketleri ve ses kısıklığı normale dönen olgular geçici, daha

uzun süren olgular kalıcı vokal kord felci kabul edildi.

Postoperatif hipokalsemi gelişen hastalara kalsiyum ve D vitamini replasmanı yapıldı. Yakınmaları bir yıl içinde gerileyen hastalar geçici ve daha uzun süren olgular kalıcı hipokalsemi kabul edildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 15,0 programı kullanılmıştır. Çalışmaya dâhil edilen verilerin dağılımları ve homojen olma durumları Kolmogorov Smirnov testi ve Oneway Anova testleri ile incelenmiştir. Mevcut çalışma verileri parametrik olmadığı için veri analizlerinde non-parametrik testler uygulanmıştır. Komplikasyon gelişimi ile cinsiyet, ultrasonografik tanı ve hormonal durum arasındaki ilişki bağımsız X2 testi ile değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken sayı, yüzdelik, ortanca değer hesaplanmış ve ki-kare bağımsızlık, Spearman korelasyon testi ile Mann Whitney U testleri kullanılmış sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 242 olgunun yaş ortalaması, 38 (15-78) , kadın/erkek oranı 217/25 (%89,7 kadın) olduğu görülmektedir. Kadınlarda ortalama yaş 38 (15-78) iken erkeklerde ortalama yaş 37 (21-60) olarak bulunmuştur. Serimizde 199 (%82,2) hastanın ultrasonografik (US) tanısı multi nodüler guatr (MNG), 36 hastanın (%14,9) soliter nodül, 7 hastanın (%2,9) ise diffüz hiperplazidir. Ameliyat öncesi hastaların tiroid hormon düzeylerine bakıldığında ise 161 (%66,8) hastanın hipertiroidik, 79 hastanın (%32,8) ötiroidik, bir (%0,4) hastanın ise hipotiroidik olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Tiroidektomi piyeslerinin histopatolojik incelemesi 232 (%95,9) hastada benign olarak sonuçlanırken, 10 (%4,1) hastada malign olarak bildirilmiştir (Tablo 1). Ya-

pılan ameliyat türleri incelendiğinde, 106 hastaya (%43,8) bilateral total trioidektomi (BTT), 57 (%23,6) hastaya bilateral subtotal trioidektomi (BSTT), 59 (%24,4) hastaya totale yakın trioidektomi (TYT) ve 20 (%8,2) hastaya tek taraflı lobektomi (TTL) ameliyatı yapıldığı görülmektedir.

Olguların 195'inde (%80,6) ameliyat sonrasında herhangi bir komplikasyon görülmemiş, 25 hastada (%10,3) geçici hipokalsemi, 17 (%7,0) hastada geçici rekürren sinir felci, 3 (%1,2) hastada kalıcı hipokalsemi, 2 (%0,9) hastada ise kalıcı rekürren sinir felci gelişmiştir. Tüm hastaların ameliyat sonrası yatış süresi ortalaması 2 (2-5) gün olarak hesaplanmıştır (Tablo 1).

Komplikasyon gelişimi ile cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde komplikasyon ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak herhangi anlamlı bir ilişki bulunamadı (Tablo 2). Ayrıca geçici komplikasyonlar ve kalıcı komplikasyonlar karşılaştırıldığında da herhangi bir istatistiksel anlamlılık saptanmıştır (p>0,05).

Komplikasyon gelişimi ile tiroid hastalığının ultrasonografik sınıflandırılması veya hormonal olarak hipertiroidik veya ötiroid olmasında arasında da istatistiksel olarak herhangi anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. (p>0,05) (Tablo 3).

Yine komplikasyon gelişimi ile yapılan ameliyat türü ve hastanın yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0,05) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Tiroid hastalıkları ülkemizde yaygın görülen bir sağlık sorunudur ve görülme sıklığı %5-56 arasında bildirilmektedir (2, 3). Tiroid hastalıklarının cerrahi tedavisi için çeşitli ameliyat yöntemleri tarif edilmiştir (3). Her yöntem için farklı oranlarda morbidite riski bildirilmesine ve bu konuda yapılmış çok sayıda çalışma olmasına rağmen hangi ameliyat yönteminin tercih edilmesinde gerektiğine dair fikir birliği yoktur (1). Subtotal tiroidektomi yapılan hastalarda postoperatif tiroid hormon replasmanına rağmen, uzun süreli takiplerde nüks oranlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir (5). Son yıllarda BTT özellikle endemik olarak iyot eksikliğinin olduğu bölgelerde MNG olgularında da cerrahi bir seçenek olarak ortaya çıkmıştır ve gittikçe daha çok oranda uygulanmaktadır. Ancak bu yöntem için endikasyonlar net olarak belirlenmemiştir (3, 5, 6). Benign tiroid hastalıklarında BTT yöntemi-

Tablo 2. Komplikasyon gelişmesi ve cinsiyet arasındaki ilişki.

KOMPLİKASYON	YOK	VAR	GRF	KRF	GHK	KHK
	n					
Erkek	18 (9,2)	7 (14,9)	2 (11,8)	0 (0)	5 (20)	0 (0)
Kadın	177 (90,8)	40 (85,1)	15 (88,2)	2 (100)	20 (80)	3 (100)
X2		1,311	0,118	0,203	2,745	0,305
p		0,252	0,732	0,652	0,98	0,581

GRF: Geçici rekürren felci, KRF: Kalıcı rekürren felci, GHK: Geçici hipokalsemi, KHK: Kalıcı hipokalsemi

Tablo 3. Komplikasyon gelişimi ile US sonucu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

KOMPLİKASYON	YOK	VAR	GRF	KRF	GHK	KHK
	n				(%)	
MNG	157 (80,5)	42 (89,4)	15 (88,2)	2 (100)	22 (88)	3 (100)
DİĞER	38 (19,5)	5 (10,6)	2 (11,8)	0 (0)	3 (12)	0 (0)
X2		2,03	0,609	0,483	0,819	0,723
p		0,154	0,435	0,487	0,365	0,395
SOLİTER	32 (16,4)	4 (8,5)	2 (11,8)	0 (0)	2 (8)	0 (0)
DİĞER	163 (83,6)	43 (91,5)	15 (88,2)	2 (100)	23 (92)	3 (100)
X2		1,866	0,251	0,392	1,2	0,587
p		0,172	0,617	0,531	0,273	0,443
DİFFÜZ	6 (3,1)	1 (2,1)	0 (0)	0 (0)	1 (4)	0 (0)
DİĞER	189 (96,9)	46 (97,9)	17 (100)	2 (100)	24 (96)	3 (100)
X2		0,121	0,583	0,063	0,061	0,095
p		0,727	0,463	0,801	0,804	0,758

ne alternatif olarak TYT bir diğer seçenektir. TYT'de dominant nodülün olduğu tiroid lobuna total lobektomi karşı tarafa ise subtotal lobektomi yapılmaktadır.

MNG olgularında tiroid kanseri görülme sıklığı %7,5-13 arasında değişmektedir. Preoperatif malignite tespiti için sıklıkla kullanılan ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) yönteminde yanlış negatiflik oranları %1-11 arasında değişmekte, bu değer MNG hastalığında daha da artmaktadır ve bu test değerini daha da yitirmektedir (7-11). Miccoli ve ark. (12) yaptıkları çalışmada BTH nedeni ile opere ettikleri olguların histolojik incelemelerinde malignite oranını %10,4 olarak bulmuşlardır. Hussain ve ark. (13) yaptıkları çalışmada total tiroidektomi sonrası %5,9 oranında okült tiroid karsinomu tespit

etmişlerdir. Tiroid dokusu bırakılan olgularda malignite bulunması durumunda tamamlayıcı tiroidektomi yapılması gerekebilmektedir (5,7,8). Nüks veya başka nedenlerle tiroidin tekrar operasyonunda rekürren sinir yaralanması ve hipoparatiroidizm oranları yükselmesi beklenen bir durumdur. Bu komplikasyonların yüksek olmasının nedeni önceki operasyonda yapılan boyun eksplorasyonu sonucu anatominin bozulması ve oluşan yapışıklıklardır (14). Jeremie ve ark. (14) yaptıkları çalışmada tiroide yapılan reoperasyonlarda kalıcı komplikasyon oranlarının primer tiroid ameliyatlardan daha yüksek oranda görüldüğünü belirtmişlerdir. Bazı yazarlar düşük komplikasyon oranları nedeniyle bilateral subtotal tiroidektomi (BST) önerir-

ken, bir kısım yazarlar ise komplikasyon oranlarının birbirine yakın olması ve nüks olmaması nedeniyle total tiroidektomiyi önermektedirler. Çelik ve ark. (1)'nin çalışmasında tiroidektomi sonrası oluşan komplikasyonlar açısından ameliyat yöntemleri karşılaştırılmış ve total tiroidektomi ile subtotal tiroidektomi arasında morbidite açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer veriyi Giles ve ark.(5) da yaptıkları çalışmada bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da oluşan komplikasyonlar açısından total tiroidektomi ile subtotal tiroidektomi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tiroidektomi sonrası postoperatif hipokalsemi ve rekürren sinir yaralanması en sık karşılaşılan komplikasyonlardır (1, 15). Tecrübeli cerrah tarafından yapılan operasyon sonrası kalıcı hipoparatiroidi oranlarının %1'den az olmalıdır (8). Delbrige ve ark.(6)'nın çalışmasında kalıcı hipoparatiroidi oranı %0,4, kalıcı sinir yaralanması oranı %0,5 olarak bildirilmektedir. Hussain ve ark. (13) ise yaptıkları çalışmada total tiroidektomi sonrası geçici hipokalsemi oranını %26,8, kalıcı hipokalsemi oranını ise %1,5 olarak bildirmişlerdir.

Bozdağ ve ark. (15)'nin yaptığı çalışmada geçici hipokalsemi oranı %11,2, kalıcı hipokalsemi oranı %1,8, geçici rekürren sinir yaralanması %6,3, kalıcı rekürren sinir yaralanması ise %0,4 olarak bulunmuştur. Karaca ve ark. (16) çalışmalarında %0,6 oranında kalıcı rekürren sinir yaralanması ve %0,9 oranında kalıcı hipoparatiroidi bildirmişlerdir.

Rekürren sinir felcini önlemek amacıyla geliştirilen ve kullanımı giderek artan intraoperatif sinir monitörizasyon tekniklerinin günümüzde genellikle risk altındaki hastalarda kullanımı ortak kabul görmektedir (17, 18).

SONUÇLAR

Tiroid hastalığı ülkemizde yaygın ve kimi bölgelerimizde endemik olarak görülmektedir. Benign hastalıklarda STT sonrası nüks oranlarının yüksek olması ve rastlansal olarak saptanan malignite durumunda tekrar ameliyata ihtiyaç duyulmaması için totale yakın tiroidektomi ameliyatlarının daha uygun bir seçenek olduğu günümüzde biz de dahil olmak üzere pek çok yazarın ortak görüşüdür. Sunduğumuz serideki geçici (%10,3) ve kalıcı hipokalsemi (%1,2) oranları ile geçici (%7,0) ve kalıcı (%0,9) rekürren sinir hasar oranları da literatürdeki oranlara yakındır.

Tablo 4. Komplikasyon varlığı ve yapılan ameliyat arasındaki ilişki.

KOMPLİKASYON	YOK	VAR	GRF	KRF	GHK	KHK
	n				(%)	
BTT	86 (44,1)	20 (42,6)	7 (41,2)	0 (0)	12 (48)	1 (33,3)
Diğer	109 (55,9)	27 (57,4)	10 (58,8)	2 (100)	13 (52)	2 (66,7)
X2		0,037	0,054	1,565	0,136	0,139
p		0,848	0,816	0,211	0,712	0,709
BSTT	46 (23,6)	11 (23,4)	4 (23,5)	1 (50)	5 (20)	1 (33,3)
Diğer	149 (76,4)	36 (76,6)	13 (76,5)	1 (50)	20 (80)	2 (66,7)
X2		0,001	0	0,76	0,16	0,155
p		0,979	0,996	0,383	0,689	0,694
NTT	44 (22,6)	15 (31,9)	6 (35,3)	1 (50)	7 (28)	1 (33,3)
Diğer	151 (77,4)	32 (68,1)	11 (64,7)	1 (50)	18 (72,9)	2 (66,7)
X2		1,796	1,406	0,845	0,368	0,195
p		0,18	0,236	0,358	0,544	0,659
Lobektomi	18 (9,2)	1 (2,1)	0 (0)	0 (0)	1 (4)	0 (0)
Diğer	177 (90,8)	46 (97,9)	17 (100)	2 (100)	24 (96)	3 (100)
X2		2,641	1,715	0,203	0,768	0,305
p		0,104	0,19	0,652	0,381	0,581

Yine literatürde komplikasyon oranları açısından TT, SIT ve TYT arasında istatistiksel fark olmadığı pek çok çalışmada bildirilmesine rağmen, çoğu yazar hemen tüm hastalarda ameliyat sonrası gelişen hipotiroidiye komplikasyon olarak kabul etmemekte, hatta ulaşılmak istenen bir sonuç olarak görmektedir. Bu yaklaşım, hastada nodül oluşma patogenezinin bir kez var olması durumunda tüm glandın hastanın hayatı boyunca nodül gelişimi açısından tehdit oluşturduğu varsayımını

önel olarak kabul etmektedir. Bu varsayımın doğal sonucu ise cerrahi hastalık üretme potansiyeli olan dokunun tümünü veya önemli bir kısmını ortadan kaldırmaya zorlamaktadır.

İyi yönetilmeyen hipotiroidinin hastalarda uzun dönemde yol açtığı sorunlara görece kısa dönemde ortaya çıkıp bir şekilde çözüm bulunan tiroid cerrahisine ait bilinen komplikasyonları bir arada değerlendiren pek az çalışma vardır. Yine uzak olmayan bir gelecekte cerrah-

ların ve endokrinologların bu sorunlarla daha çok uğraşacaklarını söylemek de kehanet olmayacaktır. Bu nedenlerden dolayı bu yazımızın sonunda benign hastalık nedeniyle cerrahi girişim düşünülen hastalarda komplikasyon oranları birbirine yakın olduğu için total veya totale yakın girişimler önermek yerine minimal invaziv yöntemlerin kullanıldığı işlev ve /veya organ koruyucu girişimleri öne çıkaran prospektif çalışmaların ülkemiz cerrahları tarafından gerçekleştirilmesini öneriyoruz.

SUMMARY

Thyroidectomy for benign thyroid diseases: Evaluation of surgical methods and the complications

Purpose: Temporary or permanent hypocalcemia and recurrent nerve injury are important complications after thyroid surgery. These complications extend the duration of hospitalization and affect the patient's comfort. The aim of this study is to investigate the complications and the risk factors affecting them in patients who have underwent surgical procedures for benign thyroid disease.

Materials and Methods: Records belonging to 242 patients who have underwent surgery for benign thyroid disease between September 2004 and December 2008 are retrospectively analyzed. The impact of age, gender, surgical procedures, ultrasonographic findings and presence of malignancy detected in the specimens and preoperative hormonal status over emerging complications were investigated

Results: The mean age of the 242 cases included in study was 38 years (15-78), with a female to male ratio of 217/25 (89.7%). When the type of the surgery was examined, it was observed that 106

(43.8%) patients had bilateral total thyroidectomy, 57 (23.6%) patients had bilateral subtotal thyroidectomy, 59 (24.4%) patients had nearly-total thyroidectomy and 20 (8.2%) patients had unilateral lobectomy. No postoperative complications were observed in 195 patients (80.6%). When complications were classified, 25 patients (10.3%) had transient hypocalcaemia, 17 (7.0%) patients had temporary recurrent nerve palsy, three (1.2%) patients had permanent hypocalcaemia and two (0.9%) patients developed permanent recurrent nerve palsy.

Conclusion: We have not observed any statistically significant relationship between complication rates and the surgical procedures performed in benign thyroid disease. However, there was a high rate of recurrence after bilateral subtotal thyroidectomy and completion thyroidectomy may be necessary in cases who have a malignancy at the final pathology. Therefore, we suggest that bilateral total thyroidectomy or near total thyroidectomy should be more appropriate as a method of surgery in benign thyroid disease.

Key Words: Benign thyroid disease, complications of thyroidectomy, thyroidectomy

KATKIDA BULUNANLAR

Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:
Kasım Çağlayan

Verilerin elde edilmesi:
Kasım Çağlayan

Verilerin analizi ve yorumlanması:
Atilla Çelik

Yazının kaleme alınması:
Kasım Çağlayan, Atilla Çelik
İstatistiksel değerlendirme:
Kasım Çağlayan, Atilla Çelik

KAYNAKLAR

1. Çelik A, Çağlayan K, Günerhan Y ve ark. Tiroidektomi sonrası görülen komplikasyonlar ve risk faktörleri, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi 2008;48:156-160.
2. Hasdemir AO, Türkeli V, Kahramansoy N ve ark. Hipertiroidi nedeniyle yapılan tiroidektomi sonrası hipokalsemi. Endokrinolojide Diyalog 2009;6:33-37.
3. Acun Z, Comert M, Cihan A et al. Near-Total thyroidectomy could be the best treatment for thyroid disease in endemic regions. Arch Surg 2004; 139: 444-447.
4. Yetkin E, Tiroidektomi Komplikasyonları, İşgör A (Ed.) Tiroid Hastalıkları ve Cerrahisi, Avrupa Tıp Kitapçılık, 2000;589.
5. Giles Y, Boztepe H, Terzioğlu T, Tezelman S. The advantage of total thyroidectomy to avoid reoperation for incidental thyroid cancer in multinodular goiter. Arch Surg 2004; 139: 179-182.
6. Delbridge L, Guinea AI, Reeve TS. Total Thyroidectomy for bilateral benign multinodular goiter. Arch Surg 1999; 134: 1389- 1393.
7. Goldstein RE, Netterville JL, Burkey B, Johnson JE. Implications of follicular neoplasms, atypia, and lesions suspicious for malignancy diagnosed by fine-needle aspiration of thyroid nodules. Ann Surg 235; 656-664.
8. Brett EM, Camacho PM, Jack SD et al. Thyroid nodule guidelines. Endocrine Practice 2006: 63-102.
9. Sclabas GM, Staerke GA, Shapiro SE, et al. Fine-needle aspiratoin of the thyroid and correlation with histopathology in a contemporary series of 240 patients. Am J Surg 2003;186:702-710.
10. Greenbaltt DY, Woltman T, Harter J et al. Fine-Needle aspiration optimizes surgical management in patients with thyroid cancer. Ann Surg Oncol 13; 859-863.
11. Sakorafas GH, Peros G, Farley DR. Thyroid nodules: Does the suspicion for malignancy really justify the increased thyroidectomy rates? Surg Oncol 2006; 15: 43-55.
12. Miccoli P, Mmuto MN, Galeri D et al. Incidental thyroid carcinoma in a large series of consecutive patients operated on for benign thyroid disease, ANZ J Surg 2006;76:123-126.

13. Hussain M, Hisham AN. Total thyroidectomy: the procedure of choice for toxic goitre. *Asian J Surg* 2008; 2:59-62.
14. Lefevre JH, Tresallet C, Leenhardt L et al. Reoperative surgery for thyroid disease. *Langenbecks Arch Surg* 2007; 392:685-691.
15. Bozdağ AD, Çevikel MH, Demirkıran AE ve ark. Benign Tiroid cerrahisinde postoperatif komplikasyonları etkileyen risk faktörleri. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;3:25-29.
16. Karaca S, Ersoy ÖF, Kayaoğlu HA et al. Endemik guatr bölgesinde değişik nedenlerle yapılan tiroidektomilerde komplikasyon oranları: 331 olgunun retrospektif analizi. *Endokrinde Diyalog* 2008; 5: 26-30.
17. Yarbrough DE, Thompson GB, Kasperbauer JL et al. Intraoperative electromyographic monitoring of the recurrent laryngeal nerve in reoperative thyroid and parathyroid surgery. *Surgery* 2004; 136: 1107-1115.
18. Chan WF, Lang BH, Lo CY. The role of intraoperative neuromonitoring of recurrent laryngeal nerve during thyroidectomy: A comparative study on 1000 nerves at risk. *Surgery* 2004; 140: 866-873.