

Tiroid Operasyonlarından Sonra Görülen Komplikasyonlar

Complications After Thyroid Operations

Dilek TOPRAK¹, Mutlu DOĞANAY², Nuri Aydın KAMA³

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği AD, Afyon. ² Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 4. Cerrahi Kliniği, Ankara. ³ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 4 Cerrahi Klinik Şefi, Ankara

ÖZET: Tiroid bezi fonksiyonları nedeniyle önemli bir endokrin organdır. Bu bezin cerrahisi özel bilgi, beceri ve deneyim gerektirir. Tiroidektomi sonrası görülen, rekürren sinir yaralanması ve kanama gibi solunum yolu obstrüksiyonu yapan komplikasyonlara tiroid operasyonlarında dikkat edilmesi gerekir. Bu çalışmada tiroidektomi yapılan 465 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. [Anahtar Kelimeler: Tiroid operasyonları, komplikasyonlar]

ABSTRACT: Thyroid gland is an important endocrine organ as its functions. The surgery of this gland needs special knowledge, skill and experience. During thyroid operations life threatening complications that cause air way obstruction like n. recurrens injury and bleeding after thyroidectomy must be payed attention. In this study 465 patients undergoing thyroidectomy were evaluated retrospectively. [Key Words: Thyroid operations, complications]

GİRİŞ

Fonksiyonları itibarı ile önemli bir endokrin organ olan tiroid bezinin ameliyatları günümüzde sık olarak uygulanmaktadır. Anatomik yerleşimi ve komşulukları nedeniyle cerrahisi özel bilgi, beceri ve deneyimi gerektirmektedir.

Tiroidektomi sonrası görülen, rekürren laringeal sinir yaralanması ve kanama gibi solunum yolu obstrüksiyonu yapan hayati komplikasyonlarının önlenmesi, bu ameliyatın dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan birini teşkil etmektedir.

Tiroidektomi komplikasyonlarını 2 grupta inceleyebiliriz:

1. Operatif komplikasyonlar

- A. Sinir zedelenmeleri:
 - a. Rekürren Laringeal sinirzedelenmesi
 - b. Superior sinir zedelenmesi
- B. Hava yolu obstrüksiyonu
- C. Plevra yaralanması
- D. Trakea ve özofagus yaralanması
- E. Brakial pleksus yaralanması
- F. Hava embolisi
- G. Deri duyu sinirlerinin zedelenmesi
- H. Servikal sempatik sinir zedelenmesi
- I. Tiroid krizi

2. Postoperatif komplikasyonlar

- A. Yara komplikasyonları:
 - a. Flep ödemi
 - b. Seroma
 - c. Enfeksiyon
 - d. Keloid

- B. Kanama ve vasküler zedelenme
- C. Torasik kanal fistülü
- D. Hipoparatiroidizm (Hipokalsemi)
- E. Vokal kord polipleri
- F. Boğaz ağrısı
- G. Psikosomatik ses problemi
- H. Hipotiroidizm ve miksödem koması
- I. Rekürren Hipertiroidizm

Bu çalışmada, Ankara Numune Hastanesi 4. Cerrahi Kliniği'nde son 6 yılda tiroidektomi yapılan hastalar incelenmiştir. Tiroid cerrahisine bağlı komplikasyonlar ve bunlara etki eden faktörler araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Ocak 1990 ile Ekim 1996 yılları arasında 4. Cerrahi Kliniğinde Guatr teşhisiyle tiroidektomi yapılan 465 hasta incelenmiştir.

Hastalarla ilgili tüm bilgiler, kliniğe ait olarak geliştirilmiş tiroid bilgi formlarından elde edildi. Tiroid bilgi formları hastaların preoperatif, peroperatif, postoperatif tüm detaylarını ve çalışmanın yapıldığı güne kadar olan periyodik takiplerini içermektedir.

Bütün hastalara preoperatif ve postoperatif üçüncü günde indirekt laringoskopi yapıldı. Vokal kord paralizisi olan hastalar listelendi. Takiplerinde indirekt laringoskopisinde vokal kord hareketleri normale dönmüş olan hastalar geçici vokal kord paralizisi olarak kabul edilerek tekrar kontrole çağırılmadı. Vokal kord paralizisi 12 aydan daha uzun süre devam eden hastalar kalıcı vokal kord paralizisi kabul edildi.

Postoperatif hipokalsemi tespit edilen hastalar takibe alınarak, hipokalsemik semptomları, ilaç kullanma zorunluluğu ve laboratuvar sonuçları değerlendirildi. Buna göre şikayetleri 12 aydan uzun sürenler kalıcı hipokalsemi, daha az sürenler ise geçici hipokalsemi olarak kabul edildi.

Diğer komplikasyonlardan kanama, seroma, fleb ödemi, akciğer enfeksiyonu, yara enfeksiyonu, solunum yolu obstrüksiyonu ve idrar retansiyonu gibi komplikasyonlar postoperatif erken dönemde tanı ve tedavileri yapıldığı için takibe alınmadı.

Cinsiyet, yaş, klinik tanı, patolojik tanı, operasyon ekibinin deneyimi, operasyon tipi ve operasyon süresinin tiroidektomi komplikasyonları üzerine olan etkileri incelendi.

İstatistik analizler Chi-Square veya Fisher's exact testi ile değerlendirildi. Univariate analiz için p değerleri tesbit edildi. Multivariate model için multiple logistik regresyon testi yapıldı. $p < 0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Tiroid operasyonlarından sonra görülen komplikasyonlar ve bunları etkileyen faktörlerin analizine ait istatistiksel genel döküm Tablo 1'de gösterilmiştir.

465 hastanın, (K/E, 412/53) ortalama yaşı kadınlarda 37.4 (10-75), erkeklerde ise 36,8 (10-75) idi. Tüm komplikasyonların görülme oranı erkeklerde %30,1 kadınlarda ise %19,1 olarak tespit edildi ($p > 0.05$).

Her iki cinsten de en sık görülen komplikasyon vokal kord paralizisi idi. 45 olguda (%9,7) geçici, 12 olguda (%2,5) kalıcı vokal kord paralizisi tespit edildi. Rekürren sinir paralizisi olan kadın hastaların 42'si (%10,1) geçici, 9'u (%2,1) kalıcı, erkek hastaların ise 3'ü (%5,6) geçici, 3'ü (%5,6) kalıcı idi. Kadınlarda 1 olguda (%0,2), erkeklerde ise 2 olguda (%3,8) kalıcı hipokalsemi saptandı.

Ameliyatların 424'ü (91,2) uzman, 41'i (%8,8) asistan tarafından yapılmış olup, toplam komplikasyon oranı birinci ekipte %18,6, ikinci ekipte %39 olarak belirlendi ($p > 0.05$). Rekürren sinir yaralanması birinci ekipte %2,6, ikinci ekipte %2,4 idi ($p > 0.05$).

Ameliyat tipine göre, bilateral subtotal tiroidektomilerin 79'unda (%20,3), bilateral total tiroidektomilerin 1'inde (%50), bir taraf total, diğer taraf subtotal yapılanların 5'inde (%33,3) komplikasyon gelişti. 8 olguda (%2,1) kalıcı sinir yaralanması, 3 olguda (%0,8) kalıcı hipokalsemi tesbit edildi (Tablo 2).

Patolojik inceleme sonucunda, komplikasyon olan olguların 70'inde (%73,7) nodüler hiperplazi, 5'inde (%5,3) kronik lenfositik tiroidit, 11'inde (%11,6) tiroid karsinomu tespit edildi. Patolojik tanıya göre kalıcı sinir yaralanması nodüler hiperplazide %2,5, tiroid ca %4,7 iken kalıcı hipokalsemi yalnız nodüler hiperplazide görülmüştür. Benign olguların %18,9'unda, malign olguların %52,3'ünde komplikasyon gelişti ($p < 0.001$) (Tablo 3).

Ameliyatların 52'si (%11,2) 90 dakikadan daha kısa, 413'ü (%88,8) 90 dakikadan daha uzun sürmüş olup, kısa süren ameliyatlarda komplikasyon oranı %11,5, uzun süren ameliyatlarda ise %21,5 tesbit edildi ($p > 0.05$). 90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda %2,9 kalıcı vokal kord paralizinin ($p < 0.05$), %0,5 kalıcı hipokalsemi gelişmiştir.

Univariate analizi sonucu, malign hastalık olması, nüks guatr olması, toplam komplikasyon üzerine anlamlı derecede etkili bulundu. Fakat bu analizde, cinsiyet ve ameliyat ekibinin komplikasyon üzerine etkilerinin anlamlılık sınırına oldukça yakın olduğu tesbit edildi ($p = 0.06$). Gruplar içinde yapılan univariate analizlerinde en fazla görülen komplikasyonların vokal kord paralizisi olduğu ve buna etki eden faktörlerden malign hastalık olması, nüks guatr olması yanında, ameliyat süresinin 90 dakikadan uzun sürmesi ve ameliyat çeşidi olarak total tiroidektomi uygulanması bu komplikasyon üzerine anlamlı derecede etkili bulundu. Multivariate analizi sonucunda ise univariate analizinde tespit edilen faktörlerin aynı zamanda bağımsız değişken olarak anlamlı olduğu gözlemlendi.

TARTIŞMA

Günümüzde tiroidektomi düşük mortalite ve komplikasyonları olan bir ameliyattır (1,2,3). Komplikasyonların önlenebilir veya azaltılabilir olma özelliği bunu etkileyen faktörler ile ilişkilidir. Operasyonu yapan cerrahın tecrübesi ve hastanın preoperatif hazırlığı büyük önem taşımaktadır (2,4,5).

Rekürren sinir yaralanması ve hipokalsemi tiroid cerrahisi sonrası gözlenen en sık komplikasyonlar olup, insidansı çeşitli faktörlere bağlıdır (6). 465 vakanın dahil edildiği bu çalışmada toplam komplikasyon oranı %20,4 olarak bulunmuş olup en sık görülen komplikasyonlar da literatür ile uyumlu olarak rekürren sinir yaralanması ve hipokalsemi olmuştur.

Rekürren sinirin görülememesi, tiroid bezinin histolojik özellikleri, hemostazın iyi yapılmaması, anatomik varyasyonlar, ameliyat ekibinin tecrübesi sinir zedelenme riskini artırmaktadır (6). Bazı cerrahlar rekürren sinirin komplet disseksiyonunun iskemi ve fibroze sebep olacağını düşünse de tiroidektomi sırasında sinirin rutin olarak gözlenmesi rekürren sinir yaralanma riskini en aza indireceği bildirilmektedir (7,8). Tiroidektomi sonrası rekürren sinir yaralanma insidansı %0,3-14 oranında değişmekle birlikte, deneyimli cerrahlar tarafından yapıldığı zaman bu oran %0,2-0,3'lere kadar düşmektedir (9,10,11,12). Bizim çalışmamızda da geçici ve kalıcı rekürren sinir yaralanması %9,7 ve %2,5 olarak bulunmuştur. Tanıya göre rekürren sinir yaralanmaları değerlendirildiğinde Graves hastalığı, kronik lenfositik tiroidit, tiroid karsinomu ve olgunun nüks olması nodüler guatr ve folliküler adenoma oranla 3-4 kat daha fazla taşı-

maktadır. Bu risk vaskülarizasyonun artmasına, infiltrasyonun genişliğine, skar dokusu ve yapışıklıklara bağlanmaktadır (12,13,14). Özellikle kanser vakalarında, tiroidit ya da nüks guatr olgularında anatominin detaylı bir şekilde ortaya konamaması ve hemostaz sağlanmasının güç olması rekürren sinirlerin ve paratiroid bezlerin yaralanma riskini artırmaktadır. Bizim çalışmamızda da rekürren sinir yaralanması oranı beklendiği gibi kronik lenfositik tiroiditte %11.1 ve tiroid karsinomunda %4.7, nüks guatr ameliyatlarında sonra ise %20 olarak literatür ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızda primer olgularda vokal kord yaralanması %2.4 iken, nüks olgularda %20 olmuştur. Nüks guatr nedeniyle yapılan cerrahilerden sonra görülen komplikasyon oranlarının yüksek olması dikkatleri daha çok nüksün önlenmesi yönüne çevirmiştir. Bu yüzden operasyonda nüks gelişmesi ihtimali en düşük ameliyatın yapılması ve postoperatif erken dönemde tiroksin supresyon tedavisinin verilmesi nüksün önlenmesi bakımından önemlidir (1,15).

Univariate analizi sonucunda malign hastalık ve nüks guatr olması sinir yaralanmasını istatistiksel olarak anlamlı derecede artıran faktörler olarak bulunmuştur ($p<0.0001$, $p<0.05$).

Ameliyatın tipi ve ameliyat ekibinin tecrübesi sinir yaralanmasının riski ile yakından ilgilidir. Zira spesifik olarak tiroid cerrahisi yapılan kliniklerde kalıcı sinir paralizi oranı %0-2.0 olarak bildirilmektedir. Bu sebeple tiroid kanserli, tiroiditli ve nüks guatrlı hastaların ameliyatları özellikle deneyimli cerrahlar tarafından yapılmaktadır. Kliniğimizde asistan ve uzman ekibinin yaptığı ameliyatlarda hasta sayısına göre kalıcı sinir paralizi oranı sırasıyla %2.4 ve %2.6 olarak bulunmuştur. Arada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaması uzmanların daha zor ve komplike ameliyatları yapmış olmalarıyla izah edilebilir. Total tiroidektomi sonrası oluşan sinir yaralanmaları çoğunlukla tiroid karsinomu ve nüks guatr sebebiyle olup, kalıcı sinir yaralanmalarının yarısını oluşturmaktadır (16). Bizim çalışmamızda tek taraflı ya da bilateral total tiroidektomi yapılan olgularda subtotal rezeksiyon yapılan olgulara göre rekürren sinir yaralanması istatistiksel olarak daha fazla olmuştur. Bu yüzden özellikle total rezeksiyon yapılacak olgularda rekürren sinirin tanımlanarak ortaya konması bu komplikasyon oranını azaltacaktır. Bilindiği gibi eksizyonun genişliği arttıkça rekürren sinirin yaralanma insidansı da artmaktadır (17).

Rekürren sinir yaralanmaları ile operasyon süresi arasındaki ilişki incelendiğinde tüm rekürren sinir yaralanmaları 90 dakikadan fazla süren tiroidektomilerden sonra görülmüştür. Buradan yola çıkarak problemlili olan ve bu yüzden ameliyatın uzun sürdüğü vakalarda anatomik yapılar tanımlandıktan sonra rezeksiyon işleminin yapılması gerektiğini söylemek mümkündür. Çalışmamızda subtotal rezeksiyon yapılan olgularda da istatistiksel olarak diğer olgulara

göre daha az da olsa %4.4 ile %13.1 oranında rekürren sinir yaralanması bulunmuştur. Yani bir tiroid olgusuna subtotal rezeksiyon yapılması rekürren sinir yaralanmasını önlemek için bir tedbir olarak algılanmamalıdır. Bu tür olgularda da aynı total tiroidektomi yapılanlarda olduğu gibi anatomiye hakim olma ve dikkatli hemostaz temel prensiptir. Ekibin deneyimi, eksizyonun genişliği, hastalığın tanısı ve patoloji, ameliyatın süresini etkileyen önemli faktörlerdir. Ameliyatın 90 dakikadan daha uzun sürmesi sinir yaralanması üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Klinik olarak ikinci sıklıkla gözlenen komplikasyon olan hipokalseminin en önemli nedeni paratiroid bezinin eksizyonu, travması ve kan akımının bozulmasıdır. Literatürde bilateral subtotal tiroidektomi sonrası kalıcı hipokalsemi oranı %0.6 iken bazı çalışmalarda geçici ve kalıcı hipokalsemi oranı %0-30 olarak belirtilmektedir. Total tiroidektomi sonrası bu oranı %2.8'dir (2,3,12,15,18,19.). Bizim yaptığımız çalışmada subtotal tiroidektomide geçici hipokalsemi %1.2, kalıcı %0.7 iken, total tiroidektomide hipokalsemiye rastlanmamıştır. Ayrıca rekürren ve malign olgularda da kalıcı hipokalsemi gözlenmemiştir. Uzman-asistan ekibinin operasyonlarında kalıcı hipokalsemi %0.7 iken, asistan-asistan ekibinde ise %0 olarak görülmüştür. Ancak asistan-asistan ekibinde geçici hipokalsemi %2.4 olarak bulunmuştur. Bunu ekibin tecrübesine bağlı olarak, geniş diseksiyon ve rezeksiyon yapma isteğinin bir sonucu olduğunu düşünüyoruz. Malign ve rekürren olgudaki kalıcı hipokalseminin görülmemesinide bu tip olguların zorluğundan dolayı daha tecrübeli bir ekip tarafından yapılması etkili olabilir (20,21). Ancak serimizde bu tür olguların oranı %5 civarındadır.

Tiroid cerrahisinden sonra postoperatif kanama komplikasyonu dikkat edilmediğinde fatal seyreden bir komplikasyon olup yakın gözlem ve erken müdahale gerektirmektedir. Literatürde kanama oranı %0.3-1.5 olarak bildirilmektedir (18,19). Bizim çalışmamızda ise %1.3 olarak tesbit edilmiş olup asistan-asistan ekibinde kanama oranı %7.3 iken, uzman-asistan ekibinde ise %0.7'dir. Kanamaların tamamı subtotal tiroidektomilerden sonra görülmüştür (%1.4). Total tiroidektomi ve rekürren guatrlardan sonra postoperatif kanama tesbit edilmemiştir. Malign olgularda %4.8, benign olgularda ise %1.1 olarak izlenmiştir. Operasyon süresi 90 dakikanın altında olan olgularda kanama oranı yüksek olarak gözlenmiştir (%3.8).

Flep ödemi, seroma ve infeksiyon tiroid cerrahisinden sonra görülen, fakat morbidite ve mortaliteye çok fazla etkisi olmayan komplikasyonlardır (15). Shaha ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre infeksiyon oranı %1 iken, seroma %6 olarak tesbit edilmiştir (18). Enfeksiyon oranı literatür ile uyumlu bulunurken, seroma oranı daha düşük bulunmuştur.

Tablo 1. Tiroidektomi sonrası görülen komplikasyonlar ve bunları etkileyen faktörlerin istatistiksel analizi

Toplam Hasta	n	%	Geçici VKP		Kalıcı VKP*		Fleb Ödemi		Seroma		Kanama		Geçici Hipokals.		Kalıcı Hipokals.		Yara Enfeks.		Toplam Kompl.	
			n	%*	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ekip Uzm-Asist.	424	91,2	38	8,9	11	2,6	8	1,9	7	1,7	3	0,7	4	0,9	3	0,7	4	0,9	79	18,6
Asist-Asist.	41	8,8	7	17,1	1	2,4	1	2,4	1	2,4	3	7,3	1	2,4	0	0	1	2,4	16	39,0
90 dk altı	52	11,2	0	0	0	0	2	3,8	0	0	2	3,8	0	0	1	1,9	1	1,9	6	11,5
90 dk üstü	413	88,8	45	10,8	12	2,9	7	1,7	8	1,9	4	1	5	1,2	2	0,5	4	1	89	21,5
Benign	444	95,5	39	8,7	11	2,5	9	2	6	1,4	5	1,1	4	0,9	3	0,7	5	1,1	84	18,9
Malign	21	4,5	6	28,5	1	4,8	0	0	2	9,5	1	4,8	1	4,8	0	0	0	0	11	52,3
Primer	460	98,9	44	9,5	11	2,4	9	1,9	8	1,7	6	1,3	5	1,1	3	0,6	4	1,9	92	20,0
Rekürren	5	1,1	1	20	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	3	60
Toplam	465	100	45	9,7	12	2,5	9	1,9	8	1,7	6	1,3	5	1,1	3	0,6	5	1,1	95	20,4

*: VKP: Vokal Kord Paralizisi

Tablo 2. Komplasyonların ameliyat tipine göre dağılımı

	Toplam Hasta n %	Geçici VKP n %	Kalıcı VKP n %	Fleb Ödemi n %	Seroma n %	Kanama n %	Geçici Hipokals. n %	Kalıcı Hipokals. n %	Yara Enfeks. n %	Diğer n %	Toplam Kompl. n %											
												n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Bilateral Subtotal Tiroidektomi	388	9,8	8	2,1	7	1,8	5	1,3	3	0,8	4	1	2	0,5	79	20,3						
Bilateral Total Tiroidektomi	2	0,4	0	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50						
Bir taraf total diğer subtot. Tiroidektomi	15	3,2	2	13,3	1	6,6	2	13,3	0	0	0	0	0	0	5	33,3						
Tek taraflı subtotal Tiroidektomi	45	9,7	2	4,4	2	4,4	0	0	0	1	2,2	0	0	1	2,2	6	13,3					
Tek taraflı Total Tiroidektomi	12	2,6	1	8,3	0	0	1	8,3	0	0	0	0	0	0	2	16,7						
Bilateral total tiroid+Radikal boyun diseksi	3	0,6	2	66,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	66,7						
Toplam	465	100	45	9,7	12	2,5	9	1,9	8	1,7	6	1,3	5	1,1	3	0,6	5	1,1	2	0,4	95	20,4

Tablo 3. Komplasyonların patolojik tanıya göre dağılımı

	Toplam Hasta n %	Geçici VKP n %	Kalıcı VKP n %	Fleb Ödemi n %	Seroma n %	Kanama n %	Geçici Hipokals. n %	Kalıcı Hipokals. n %	Yara Enfeks. n %	Diğer n %	Toplam Kompl. n %											
												n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Nodüler Hiperplazi	385	83	33	8,5	10	2,5	5	1,3	5	1,3	4	1	4	1	3	0,8	4	1	2	0,5	70	18,2
Diffüz Hiperplazi	20	4,3	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
Toksik Diffüz Hiperplazi	12	2,6	1	8,3	0	0	2	16,7	1	8,3	0	0	0	0	0	0	1	8,3	0	0	5	41,7
Foliküler Adenom	18	3,9	1	5,6	0	0	0	0	0	1	5,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11,1
Kronik Lenfositik Tiroidit	9	1,9	2	22,2	1	11,1	2	22,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	55,6
Tiroid Ca	21	4,5	6	28,6	1	4,7	0	0	2	9,5	1	4,7	1	4,7	0	0	0	0	0	0	11	52,4
Toplam	465	100	45	9,7	12	2,6	9	1,9	8	1,7	6	1,3	5	1,1	3	0,6	5	1,1	2	0,4	95	20,4

SONUÇ

Tiroid karsinomu, nüks guatr, total tiroidektomi ameliyatı, ameliyatın uzun sürmesi rekürren laringeal sinir yaralanma riskini artıran önemli faktörler olarak bulunmuştur. Toplam komplikasyon oranına baktığımızda ise risk faktörleri olarak tiroid karsinom ve nüks guatr tesbit edilmiş, erkek olgularda ve deneyimsiz ekibin ameliyatlarında ise istatistiksel olarak bu parametrelerin de anlamlılık sınırına en yakın risk faktörleri olduğu gözlenmiştir. Bilgili ve tecrübeli cerrah, titiz ve dikkatli cerrahi bu riski en aza indirmek için gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Sayek I MD. Ph.D ve ark: Temel Cerrahi.Güneş Kitabevi Ltd Şti, 1996; 1569-1583.
2. Calık A., Kücuktulu V.: Complications of 867 Thyroidectomies Performed in a Region of Endemic Goiter in Turkey. Int. Surg, 1996; 81:298-301.
3. Kaplan EL.: Thyroid and parathyroid. In: Schwartz Sl. Editor. Principles of surgery. 5th edition. Paris: Mc Graw – Hill Book Company , 1988; 2: 1613-1643.
4. Stanley C. Harris,: Thyroid and Parathyroid Surgical Complications. Am. J. Surg., 1992; 163: 476-478.
5. Reeve T. S.: Total Thyroidectomy. Aust. N Z J Surg, 1992; 62:90.
6. Gonzalez JH, Gavilan J, Vidal JM, Gavila C: Complications following thyroid surgery. Arch. Otolaryngol , 1991; 117: 516-518.
7. Yamaner S.:Is the dissection of the recurrent laryngeal nerve during thyroidectomy mandatory? Clin Exp Surg, 1998; 6: 83-86.
8. Thomusch O.,Machens A, Sekulla C. et al.: Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: Prospective multicenter study in Germany. World J Surg, 2000; 24: 1335-1341.
9. Clark OH.:Total thyroidectomy: The treatment of choice for patients with differantiated thyroid cancer. Cnn Surg., 1982; 196:361-370.
10. Bellantone R., Lombardi CP, Bossola M.,et al. Total thyroidectomy for management of benign thyroid disease: Review of 526 cases. World J Surg, 2002; 26: 1468-1471.
11. Procacciante F., et al.: Palpatory method used to identify the recurrent laryngeal nerve during thyroidectomy. Word J Surg, 2000; 24 : 571-573.
12. Özarmağan S, Erbil Y, Bozbora A ve ark. Tiroid cerrahisinde primer ve reoperatif girişimlerin karşılaştırılması. Klin Deney Cerrah Derg, 1997; 5: 7-11.
13. Erbil Y, Özarmağan S, Berber E. ve ark.: Hipertiroidide cerrahinin yeri. Klin Deney Cerrah Derg, 1887; 5:140-144.
14. Wagner HE, Ch Seiler.: Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroid gland surgery. Br J Surg, 1994; 81: 226-228.
15. Farrar WB.: Complications of thyroidectomy. Complications of Common Procedures. Surg Clin North Am, 1983; 63:1353-1361.
16. Lacoste L., et al.: Airway Complications in Thyroid Surgery. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1993; 102:441-446.
17. Skandalakis JE, Droulias C, Harlaftis N, Tzinas S, Gray SW, Akin JT Jr.: The recurrent laryngeal nerve. Am Surg. Sep, 1976; 42: 629-34.
18. Shaha A. R, Jaffe BM.: Complications of thyroid surgery performed by residents. Surgery, 1988; 104: 1109-1114.
19. Marohn MR. LaCivita KA.: Evaluation of total/near-total thyroidectomy in a short-stay hospitalization. Safe and cost-effective. Surgery, 1995; 118: 943-948.
20. Gray SW, Skandalakis JE, Akin JT Jr.: Embryological considerations of thyroid surgery: developmental anatomy of the thyroid, parathyroids and the recurrent laryngeal nerve. Am Surg. 1976; 42: 621-8.
21. Gogas J, Markopoulos C, Skandalakis P, Sechas M.: Medullary carcinoma of the thyroid gland. Am Surg. Jun, 1987; 53: 347-9.