

Tiroid cerrahisinde Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi deneyimimiz

Experience of Bağcılar Research Hospital in thyroidectomy

Pınar iğdem Kocael¹, Gülçin Ercan Hepgl¹, Tülin ztrk², Alper Cihan¹

¹S.B. Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul

²S.B. Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Tiroidektomi ameliyatı endemik bölgelerde sık uygulanan bir cerrahi prosedürdür. Özellikle son yıllarda doğu ve güneydoğu bölgelerinden çok göç almış olması nedeniyle endemik sayılabilecek bu bölgede kurulmuş olan Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi'nde, Haziran 2007-Ocak 2009 tarihleri arasında tiroidektomi ameliyatı uygulanan hastalar retrospektif olarak incelendi. Bu yirmi aylık sürede tiroidektomi yapılan 312 hastanın dosyaları tarandı.

Gereç ve Yöntem: Hastaların 290 (%93)'i kadın, 22'si (%7) idi, erkek, yaş ortalaması 41,23 idi. 307 (%98) hastanın ilk ameliyatı, 5 (%1,6) hasta ise daha önce başka bir merkezde ameliyat olmuş, nüks sebebiyle yatırılmıştı. Klinik ve patolojik bulgular ışığında 92'sine (%29) tek taraflı total, 20'sine (%6) bir taraf total karşı tarafa totale yakın, 192'sine (%62) bilateral total tiroidektomi yapıldı.

Bulgular: Tek taraflı total tiroidektomi uygulanan ve histopatolojik inceleme sonucunda malignite saptanan sekiz (%3) hastaya ise tamamlayıcı tiroidektomi yapıldı. Ameliyat edilen 41 (%13) hastada komplikasyon gelişti. Otuz ikisinde (%10) geçici hipokalsemi, 2'sinde (%0,6) kalıcı hipokalsemi, 1'inde (%0,3) kalıcı bilateral rekürren sinir hasarı, birinde (%0,3) brakial plexus hasarı, 1'inde (%0,3) yara enfeksiyonu, 3'ünde (%0,9) ipek reaksiyonu, 1'inde (%0,3) erken dönemde kanama görüldü.

Sonuç: Total tiroidektomi yapılan hastaların postoperatif komplikasyon oranları literatür ile uyumludur.

Anahtar kelimeler: Tiroidektomi, komplikasyon, histopatolojik inceleme

Abstract

Aim: Thyroidectomy is a frequent operation in endemic areas. Bağcılar Hospital was opened in 2007 in Bağcılar area of İstanbul, getting many immigrants from the east and southeast areas of Turkey and therefore considered endemic. Between 2007-2009, 312 thyroidectomy operations were performed and the patient reports were reviewed retrospectively.

Materials and Methods: Median age of the patients was 41.23, 290 (93%) them were female, 22 (7%) were male. Five (1.6%) patients were operated before in other hospitals and hospitalised for recurrence, 307 (98%) patients were operated for the first time. According to their clinical and pathological findings 92 (29%) patients had only unilateral total, 20 (6%) patients had unilateral total and contralateral near total, 192 (62%) patients had bilateral total thyroidectomy.

Results: Eight (3%) patients who were operated with unilateral total thyroidectomy and malignancy was observed in histopathology specimens had additional complementary operation. Complications were observed in 41 (13%) patients. Thirty-two (10,2%) patients had temporary hypocalcemia, 2 (0,6%) patients had permanent hypocalcemia, 1 (0,3%) patient had permanent bilateral recurrent nerve palsy, 1 (0,3%) patient had brachial plexus paralysis, 1 (0,3%) patient had wound infection, 3 (0,9%) patients had silk reaction, 1 (0,3%) patient had hemorrhage.

Conclusion: The postoperative complication rates of the patients of total thyroidectomy is consistent with the relevant literature.

Keywords: Thyroidectomy, complication, histopathological examination

Yazışma Adresi | Correspondence: Pınar iğdem Kocael
SB Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği,
Merkez Mahallesi 6. Sokak Bağcılar/İstanbul
e-mail: pkocael@yahoo.com

Başvuru tarihi | Submitted on: 8.10.2009

Kabul tarihi | Accepted on: 4.2.2010

Giriş

Tiroid cerrahisi günümüzde en sık uygulanan ameliyatlara başında gelmektedir. Ülkemizin özellikle bazı bölgelerinin guatr açısından endemik olduğu düşünüldüğünde tiroid cerrahisinin önemi artmaktadır. Mortalitesinin düşük olması yanında ameliyat sonrası komplikasyonlarının ciddi sorunlar oluşturması nedeniyle cerrahi tedaviler için de ayrı bir öneme sahiptir.

Tiroidin ameliyat endikasyonlarının başında kanser ya da kanser şüphesi olan lezyonlar; bası semptomları; fonksiyonel nedenler ve hastanın estetik kaygısı gelmektedir. Tiroidektomi ameliyatlarının morbiditesi genel olarak yaklaşık %13 iken ciddi komplikasyon gelişme oranının ise %2'den daha az olduğu bildirilmektedir.¹ Bunların başında kanama, geçici/kalıcı hipokalsemi, geçici/kalıcı vokal kord paralizisi yer almaktadır. Gelişen teknikler ve deneyim sayesinde mortalite oranı ise %0,75'in altına inmiştir.² Hatta son dekadlarda bildirilen serilerin hiçbiri mortalite içermemektedir.³

Bu çalışmadaki amacımız S.B. Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde tiroidektomi uygulanmış olan hastaların retrospektif olarak incelenmesi ve bu hastaların demografik özelliklerinin tespit edilmesi, uygulanan ameliyat yöntemleri, postoperatif komplikasyonlar ve histopatolojik tanılarının irdelenmesi ve sonuçların değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem

S.B. Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde, Haziran 2007-Ocak 2009 tarihleri arasında uygulanmış olan 312 tiroidektomi olgusu retrospektif olarak irdelendi. Hastaların yatış ve ameliyat dosyaları incelenerek anamnez bilgileri, fizik muayene bulguları, tiroid ultrasonografisi, tiroid sintigrafisi, tiroid fonksiyon testleri, preoperatif tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) raporları, yapılan cerrahi tekniğe yönelik ameliyat raporları ve hastaların histopatoloji sonuçları tarandı. Ameliyat sonrası dönemde gerekli görülen hastalarda serum kalsiyum ve parathormon düzeyine bakılırken, ameliyat sonrası 1. ayda tiroid fonksiyon testleri yapıldı.

Hastalar; TSH, serbest T3, serbest T4 düzeylerine göre tiroidal fonksiyonel durumları belirlenerek ötiroid, hipertiroidi, hipotiroidi olarak sınıflandı. Fizik muayene, tiroid ultrasonografi ve tiroid sintigrafisi sonuçlarına göre tiroid bezi organik değerlendirmesi yapıldı. Hipertiroidizm vakaları endokrinoloji kliniği ile konsülte edilerek antitiroid ilaçlarla preoperatif ötiroid duruma getirildi. Uygun görülen vakalara preoperatif tiroid İİAB uygulandı. Hastalara klinik ve patolojik bulgulara göre farklı cerrahi teknikler uygulandı. Çıkarılan tiroid dokusunun histopatolojik incelemeleri preoperatif tanılar ile karşılaştırıldı.

Bulgular

Haziran 2007-Ocak 2009 tarihleri arasındaki yaklaşık yirmi aylık süre içinde cerrahi tedavi gören 312 hastanın raporları irdelendiğinde; olguların 290'ının (%93) bayan ve 22'sinin (%7) erkek olduğu tespit edildi. Ortalama yaş ise 41, 23 (yaş aralığı 14-81) idi. Hastaların polikliniğe genel başvuru nedenleri boyunda şişlik ve bu şişliğin yarattığı bası semptomları idi. Yapılan fizik muayenede guatr büyüklükleri sırasıyla 58 olguda grad 3, 139 olguda grad 2, 115 olguda grad 1 tiroidal büyüme tespit edildi (Dünya Sağlık Örgütü Guatr Derecelendirmesine göre). Alınan kan örneklerindeki tiroid fonksiyon testleri değerlerine göre 259 olgu ötiroid, 51 olgu hipertiroid ve 2 olgu hipotiroid idi. İstenen tiroid ultrasonografi ve sintigrafi sonuçlarına göre 84 olguda soliter nodül, 219 olguda multinodüler guatr (bunlardan beşinin nüks olduğu saptandı) tespit edilirken bir olgu da ise diffüz hiperplazi saptandı. Sekiz olguya ise tamamlayıcı tiroidektomi uygulandı.

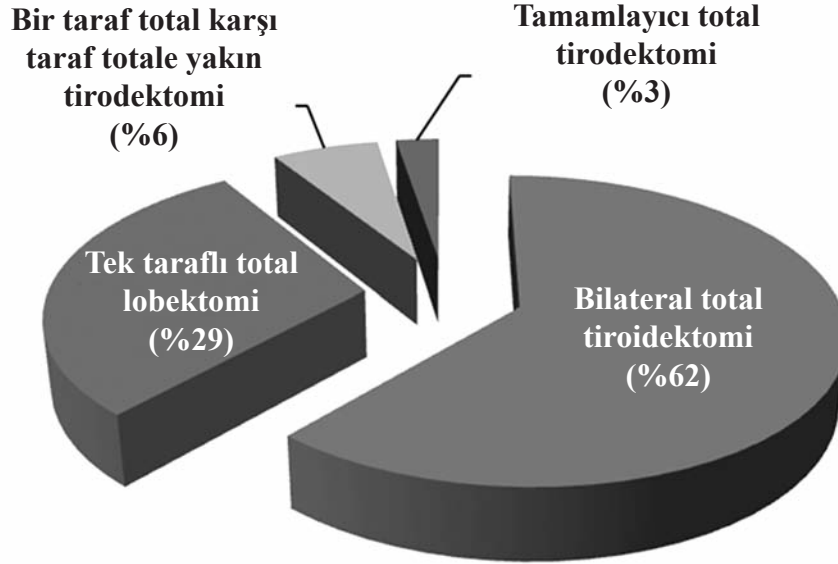
Bu sonuçlar eşliğinde 176 olguda nontoksik multinodüler guatr, 72 olguda nontoksik soliter nodül, 39 olguda toksik multinodüler guatr, 11 olguda toksik soliter nodül, bir olguda Basedow-Graves tanılarına ulaşıldı. Ayrıca tüm olgular arasında beş vaka (%1,6) nüks multinodüler guatr tanısı ile ameliyat edilirken sekiz vaka ise tamamlayıcı tiroidektomi amacıyla tekrar ameliyata alındı.

Olguların 58'ine preoperatif İİAB uygulanmıştır. İki olguda malignite tespit edilirken bu olguların postoperatif histopatolojik değerlendirmeleri incelendiğinde ise sadece birinde malignansi tespit edilmiştir. Preoperatif dönemde uygulanan İİAB'ye göre kuşku sitoloji olarak değerlendirilen dokuz olgunun histopatolojik incelemelerinin sonucunda üç olguda malignansi saptanmıştır. Preoperatif İİAB uygulanmış olan beş malignite vakasının ikisinin sitolojik yorumu benign olarak bildirilmiştir.

Hastalara klinik ve patolojik bulgularına göre uygulanan cerrahi yöntemler: tek taraflı total lobektomi+istektomi (92), bir taraf total karşı taraf totale yakın tiroidektomi (20), bilateral total tiroidektomi (192), tamamlayıcı total tiroidektomi (8) (**Şekil 1**).

Ameliyat edilen hastaların 41'inde (%13) komplikasyonla karşılaşmıştır. Otuz dört olguda hipokalsemi (32 olgu geçici, iki olgu kalıcı), bir olguda ise kalıcı bilateral rekürren sinir hasarı gelişmiştir. Olgulara ait komplikasyonlar **tablo 1**'de özetlenmiştir. Mortalite gözlenmemiştir.

Üç yüz on iki olgunun ameliyat sonrası histopatolojik değerlendirmeleri incelendiğinde; 39 hastada (%12) malign patoloji; 270 hastada ise (%86) benign patoloji tespit edildi. Benign patolojilerin dağılımı irdelendiğinde ise 227 olguda adenomatoz ve/veya diffüz hiperplazi, 23 olguda adenom (22 olgu foliküler adenom, bir olgu hurtle hücreli adenom), 11 olguda ise kronik lenfositik



Şekil 1: Uygulanan ameliyatlardan oluşan dağılım

tiroidit tespit edilmiştir. Bir olguda da schwannoma saptanmıştır. Sekiz olgu ise daha önce tek taraflı total tiroidektomi uygulanmış olup histopatolojik değerlendirme neticesinde malignite tespit edilmesi üzerine tamamlayıcı bilateral total tiroidektomi uygulanan vakalardır. Malign patolojiler irdelendiğinde ise 31 olgunun papiller tiroid karsinomu, yedi olgunun foliküler tiroid karsinomu, bir olgunun anaplastik tiroid karsinomu olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca üç olguda ise malign potansiyeli belli olmayan iyi differansiyel tümör değerlendirilmiştir.

Tartışma

Tiroid hastalıklarının tedavisinde uygulanan cerrahi tedavi dışındaki yöntemlerin karsinogenez ve teratojeni- te gibi potansiyel etkilerinin olması, daha uzun süreli tedavi gerektirmeleri ve tedavi sonrası nükslerin görülme olasılıklarının olması bu hastalıkların tedavisinde cerrahi tedaviyi ön plana çıkarmaktadır. Özellikle hi-

pertiroidisi olan hastalarda hızlı tedavi sağlanması ve tiroid kanserinde alternatifsiz tek tedavi yöntemi olması cerrahi tedavinin önemini artırmaktadır.²

Boyunda şişlik şikâyeti ile başvuran bir hastada yapılan tetkiklerde tiroid sağ lobda nodüler büyüme tespit edilirken çekilen tiroid sintigrafisinde sol lobda agenezi tespit edildi. Ameliyat sırasında ise sağ lobda nodüler büyüme tespit edilirken sol tarafta bezin olmadığı görüldü. Tiroid bezinin gelişimsel anomalileri nadirdir ve hemiagezezi yaklaşık %0,05-0,2 sıklıkta ve genellikle sol lobun yokluğuyla görülür.⁴ Cerrahi girişim planlanan vakalarda karşı lobun durumunu bilmek, yapılacak tek taraflı total lobektomilerin bezin total kaybına yani total tiroidektomiye neden olması ve hemiagezezi olan tarafa yapılabilecek gereksiz eksplorasyon-

Tablo 1: Komplikasyonların dağılımı

Komplikasyonlar	Olgu Sayısı	Oranı
Kanama	1	%0,3
Yara enfeksiyonu	1	%0,3
İpek reaksiyonu	3	%0,9
Geçici hipokalsemi	32	%10
Kalıcı hipokalsemi	2	%0,6
Geçici rekürren sinir hasarı	0	0
Kalıcı rekürren sinir hasarı	1	%0,3
Brankiyal pleksus hasarı	1	%0,3

Tablo 2: Histopatolojik değerlendirmelerin dağılımı

Tanı	Olgu Sayısı	Oranı
Adenomatöz hiperplazi	227	%73
Adenom	23	%7
Foliküler adenom	22	
Hurtle hücreli adenom	1	
Kronik lenfositik tiroidit	11	%3,5
Schwannoma	1	%0,3
Tiroid bezi kanseri	39	%13
Papiller kanser	31	
Foliküler kanser	7	
Az differansiyel kanser	1	
Malign potansiyeli belli olmayan iyi differansiyel tümör	3	%1

yonları ve bu nedenle doğabilecek komplikasyonları önleme açısından önemlidir.

Tiroid cerrahisi her ne kadar mortalitesi yok denecek kadar az olsa da postoperatif komplikasyonları nedeniyle cerrahi tedaviler içinde ayrı bir yere sahiptir. Tiroidektomi sonrası genel komplikasyon oranı %13 olarak bildirilmektedir.⁵ Günümüzde yapılan son gelişmeler ve teknikler sayesinde komplikasyon oranları düşmüştür.⁶ Çalışmamızda total morbidite oranı ise %13'tür. Mortal vakamız ise bulunmamaktadır.

En sık görülen komplikasyon (%0,3-22,7) hipoparatiroidemi dolayısıyla hipokalsemidir. Özellikle total tiroidektomi sonrası bu oran %19-59'dur.² Yapılan araştırmalarda tiroid cerrahisi uygulanan tüm hastalarda serum kalsiyum düzeylerinde minimal de olsa düşme görüldüğü tespit edilmiştir.^{7,8} Mekanizmanın ameliyat sırasında yapılan manipulasyonlar sonucu oluşan paratiroid yetmezlik olduğu düşünülmektedir. Paratiroid bezlerin lokalizasyonlarının çeşitlilik göstermesi, diseksiyonu sırasında besleyici damarlarına yeterli özenin gösterilmemesi, uygunsuz elektrokoter kullanımı bezin hasarına neden olmaktadır. Hipoparatiroidizmden korunmak amacıyla rutin paratiroid ototransplantasyonunu öneren çalışmalar mevcut olmasına rağmen dikkatli ve titiz cerrahi teknik sayesinde bezler korunabilir yanlışlıkla beslenmesinin hasara uğratılması ya da çıkarıldığı durumlarda bezin ototransplante edilmesi önerilmektedir.⁹ Bizim serimizdeki total hipokalsemi oranı %11 olarak (%0,6 kalıcı hipokalsemi) tespit edilirken ve bu oran literatüre göre kabul edilebilir düzeydedir.

Rekürren sinir hasarı, tiroid cerrahisi komplikasyonlarının arasında belki de en önemli yere sahiptir. Hem hasta hem hekim açısından ciddi problemlere neden olmaktadır. Ameliyat tipi ayırımı yapılmaksızın genel rekürren sinir hasarı oranı %0-5 arasında değişmektedir.^{1,2} Bu nedenle hasarı azalmak için yapılan son çalışmalarda sinirin anatomik varyasyonlarının bilinmesi ve lokalizasyonun ortaya konmasının önemi üzerinde durulmaktadır. Bu sayede geçici hasar riski artmakta ancak kalıcı hasar oluşma riski azalmaktadır.¹⁰ Hermann ve ark. yaptığı 16,443 vakalık tiroidektomi serisinde uygulanan sinirin total ortaya konması ile sinirde oluşacak kalıcı hasar riskinin daha az görüldüğü tespit edilmiştir. Bu risk sinirin total ortaya konmasında %0,1 oranında olduğu, total dışında yapılan kısmi girişimlerde ise riskin üç kat arttığı tespit edilmiştir.¹¹ Literatürde benzer sonuçlara sahip birçok çalışmalar mevcuttur. Yaptığımız çalışmada kalıcı sinir hasarı bir vakada yani %0,3 oranında tespit edilmiştir. Geçici sinir hasarı ise görülmemiştir. Serimizde tiroid cerrahisi uygulanan tüm hastalarda intraoperatif rekürren sinir tanımlanması uygulanmıştır. Sinir hasarı oranlarımız literatür ile uyumludur.

Damarlanma açısından zengin olan tiroid dokusunun cerrahi tedavi sonrası kanama ve hematoma geliş-

mesi muhtemel komplikasyonlar arasında yer alır. Görülme sıklığı %0,3-1'dir. Acil müdahale gerektirecek anlamlı hemorajiler genellikle ameliyat sonrasındaki ilk birkaç saat içinde meydana gelmektedir ve hastanın yaşamını tehdit edebilmektedir.² Yaptığımız incelemelerde 312 tiroidektomi olgusunda bir hastada (%0,3) postoperatif hemoraji saptanmış, hasta reopere edilerek hemostaz sağlanmıştır.

Brakiyal plexus hasarı genellikle tiroidektomi ameliyatı uygulamak amacıyla hastaya verilen pozisyon nedeniyle oluşmaktadır. Kolun aşırı abduksiyonda olması sinirde gerilmeye neden olarak plexus hasarı meydana getirmekte ve kolda gelişen his ve motor kusur pasif egzersizle 2-3 ayda düzelebilmektedir.² Serimizde bir olguda pozisyona bağlı brakiyal plexus hasarı meydana gelmiş ve uygulanan fizik egzersiz ile iki ayda düzelmeye sağlanmıştır.

Tiroidektomi sonrası enfeksiyon görülmesi enderdir, çünkü ameliyat bölgesi temiz yara olarak kabul edilir ve bu bölge kan akımından zengindir. Enfeksiyon bazen sellülit olarak görülse de nadiren apse formunda görülebilir. Kliniğimizde tiroidektomi uygulanmış olan 312 olgunun birinde postoperatif 5. günde apse formu gelişmiş, üçünde ise ipek sütürlere bağlı yabancı cisim reaksiyonu gelişmiştir. Apsere drene edilmiş ve gerekli antibiyoterapi ile iyileşme sağlanmıştır. İpek reaksiyonu gelişen üç hastaya ise konservatif yaklaşım, pansuman ve takiplerle reaksiyon kontrol altına alınmıştır.

Histopatolojik değerlendirmeler irdelendiğinde tiroid cerrahisinin daha çok (%86) selim hastalıklar nedeniyle yapılmakta olduğu görülmektedir. En sık görülen selim patoloji ise adenomatoz ve/veya diffüz hiperplazidir. Maligniteler (%12) içinde ise ön sırayı papiller tiroid kanseri almaktadır. Sonra sırasıyla foliküler tiroid kanser ve anaplastik kanser yer almaktadır. Üç olgunun histopatolojik incelemeleri ise malign potansiyeli belli olmayan iyi differansiye tümör olarak bildirilmiştir.

Nodüler guatr ön tanısı ile ameliyat edilen tek taraflı total tiroidektomi uygulanan bir hastanın patolojik inceleme sonucu schwannoma olarak bildirilmiştir. Oldukça nadir bir tiroid patolojisi olan schwannoma basit tiroid nodüllerini taklit edebilen, benign, genellikle soliter, sinir kılıfının schwann hücrelerinden kaynaklanan tümörlerdir. Tedavisi için tiroidektomi yeterlidir.^{12,13} Serimizde mevcut olan schwannoma vakası boyunda şişlik şikâyeti ile başvuran, 25 yaşında genç bayan bir hastadır. Yapılan tetkiklerinde tiroid sağ lobda nodüler tiroidal büyüme tespit edilip hastaya tek taraflı total tiroidektomi uygulanmıştır. Histopatolojik inceleme sonucu tiroid nodulunun schwannoma olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda 312 tiroidektomi olgusunun üçünde kalıcı komplikasyon saptanmıştır. Kalıcı hasarların tümü bilateral total tiroidektomi sonrası meydana gelmiştir. İki hastada kalıcı hipoparatiroidi gelişirken birinde

bilateral rekürren sinir hasarı ortaya çıkmıştır. Her ne kadar total tiroidektominin komplikasyon oranları daha fazla görölse de cerrahi deneyim ve gelişen teknik sayesinde bu oranlar kabul edilebilir düzeylere çekilebilir. Biz Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği olarak uyguladığımız total tiroidektomilerde postoperatif komplikasyon oranlarımızın literatür ile uyumlu, kabul edilebilir oranlarda olduğu kanısındayız.

Kaynaklar

1. İşgör A. Tiroidektomi ve Tiroidektomi komplikasyonları. İşgör A(Ed). Tiroid hastalıkları ve cerrahisi. İstanbul. Avrupa Kitapçılık; 1. Basım, 2000; 47-8: 551-594.
2. Altaca G, Onat D, Tiroidektomi ve komplikasyonları. Sayek İ, Temel Cerrahi. Ankara Güneş Kitapevi; 3. Baskı, 2004;172:1621-1630.
3. Baskan S, Koçak S, Koyuncu A, Özbaş S, Tiroid bezi ve hastalıkları. Gülay H. Temel ve Sistemik Cerrahi Cilt 2, İzmir, Güven Kitabevi; 1.Basım, 2005;1693-1792.
4. Gürsoy A, Anıl C, Ünal AD, Demire AN, Tütüncü NB, Erdogan MF. Clinical and epidemiological characteristics of thyroid hemiagenesis: ultrasound screening in patients with thyroid disease and normal population. Endocrine 2008;33:338-341.
5. Kaplan EL. Thyroid and parathyroid. In Principles of Surgery. Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC (Eds). Mc Graw Hill, International Edition, 1994;1611-1680.
6. Coffey A, Petti G. Endocrinology. Eds: Bailey B, Johnson J, Kohut R et al. In: Head and neck surgery-otolaryngology. Philadelphia: J.B. Lippincott Co, 1993;135-148.
7. Demeester-Mirkine N, Hooghe L, Van Geertruyden J et al. Hypocalcemia after thyroidectomy. Arch Surg 1992;127:854-858.
8. Szubin L, Kacker A, Kakani R, et al. The management of post-thyroidectomy hypocalcemia. Ear Nose Throat J 1996;75:612-614.
9. Batman AK, İbiş C, İrfanoğlu EM. Tiroidektomi sonrası görölen komplikasyonlar. Cerrahpaşa Tıp Dergisi 2007;38:56-61.
10. Sadler GP, Clark OH, Van Heerden JA, Farley Dr. Thyroid and parathyroid. In: Schwartz (Ed). Principles of Surgery. 7th ed. New York: Mc Graw Hill Co, 1999;1661-1713.
11. Hermann M, Alk G, Roka R, et al. Laryngeal recurrent nevre injury in surgery for benign thyroid diseases: effect of nevre dissection and impact of individual surgeon in more than 27.000 nerves at risk. Ann Surg 2002; 235:261-268.
12. Bocciolini C, Dall'olio D, Cavazza S, Laudadio P. Schwannoma of cervical sympathetic chain: assessment and management. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2005;25:191-194.
13. Cashman E, Skinner LJ, Timon C. Thyroid swelling: an unusual presentation of a cervical sympathetic chain schwannoma. Medscape J Med 2008;10:201.