

## TİROİDEKTOMİ KOMPLİKASYONLARI

**Hayri ERKOL (\*) Asaf ATASEVEN (\*\*)**

**Anahtar Kelimeler:** Tiroidektomi

**Key words:** Thyroidectomy,

### ÖZET

Tiroidektomi ülkemizde sık uygulanan operasyonlardandır. Bu sebeple tiroidektomiden sonra olabilecek komplikasyonlar çok iyi bilinmeli, bunları önlemek için tiroidektomi kurallarına azami dikkat gösterilmelidir.

Bu çalışmada, 1980-89 yılları arasında Bezm-i Âlem Valide Sultan Vakıf Gureba Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde opere edilen 582 tiroid vakasının 23'ünde yara enfeksiyonu, 2'sinde hipotiroidi, 1'inde tek taraflı kord vokal paralizisi, 1'inde postoperatif kanama görüldüğü; 1'inin kalp yetmezliği sebebiyle eksitus olduğu; 6 vakada ise geç devrede nüks tesbit edildiği bildirilmiştir.

### SUMMARY

#### Thyroidectomy Complications

Thyroidectomy is performed frequently in our country. So, the post-thyroidectomy complications should be known in details and it should be paid high attention for the thyroidectomy rules in order to avoid from these complications.

In this study, 582 patients with thyroidectomy have been investigated. Post-thyroidectomy complications were diagnosed in 34 out of 582 patients. 23 out of 34 complicated patients had wound infections. The remaining complications were as follows; hypothyroidism in 2 cases, unilateral vocal cord paralysis, postoperative bleeding, exitus due to heart failure in one patient each; and goiter recurrency were reported in six patients during the late period after thyroidectomy.

### GİRİŞ

Tiroid operasyonları ülkemizde oldukça sık uygulanan operasyonlardandır. Mortalite hemen hemen sıfıra yakın, komplikasyonlar ise yaklaşık olarak % 1-4 arasındadır. Fakat Theodor Kocher'in bugün bile kullanılan tiroidektomi kurallarına dikkat edildiğinde komplikasyonların daha da azalacağı aşikârdır. Tiroid hastası-

\* Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.

\*\* Bezm-i Âlem Valide Sultan Vakıf Gureba Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Prof. Dr.

nın operasyona hazırlanmasında tiromegali tipinin tayin edilmesi, uygun ameliyat tipinin veya seçeneklerinin önceden belirlenmesi, hipertiroidi varsa tıbbi tedavi ile kontrol altına alınmış olması ve böylece hastada ötiroidinin sağlanması komplikasyonları önlemede çok önemli unsurlardır. Bu kurallara dikkat edilmediği takdirde tiroidektomiden sonra kanama, enfeksiyon, hava embolisi, solunum yolu komplikasyonları, laringeal ödem, cerrahi müdahaleye rağmen düzeltilemeyen trakea dispnozisyonları, trakeomalasi, nervus laringeus inferior (N.L.İ.) felci, nervus laringeus superior (N.L.S.) yaralanmaları, hipotiroidi, hipoparatiroidi, tiroid krizi gibi komplikasyonların ortaya çıkabileceği çok iyi bilinmeli; ayrıca boyunda lenf bezi diseksiyonu da yapılan tiroid kanseri vakalarında servikal sempatik zincirin yaralanmasına bağlı Claude Bernard Horner Sendromu, duktus torasikus yaralanmasına bağlı şilöz fistüller, özofagus perforasyonu, substernal guatrların diseksiyonu sırasında subklavian arter veya ven yaralanması, boyunda sellülit, substernal guatrlarda pnömotoraks olabileceği unutulmamalıdır.

Bu çalışma, tiroidektomi esnasında uyulması gereken kuralları bir kez daha hatırlatmak, tiroidektomiden sonra ortaya çıkabilecek komplikasyonları belirtmek ve bu komplikasyonları önlemek için dikkat edilmesi gereken hususları bildirmek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada 1980-89 yılları arasında İstanbul Bezm-i Âlem Valide Sultan Vakıf Gureba Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde tetkik ve tedavisi yapılan 582 tiroidektomi vakası postoperatif komplikasyonlar yönünden incelenmiştir. Vakalarımızın operasyondan önce ötiroid olmalarına özellikle dikkat edilmiş, hipertiroidi belirtileri gösteren vakalar ve bilhassa taşikardisi bulunan vakalar preoperatif dönemde ötiroid hale gelinceye kadar medikal tedaviye tabi tutulmuşlardır. Vakalarımızın tümü genel anestezi altında opere edilmiş ve operasyona Kocher'in kolye tarzındaki standart insizyonu ile başlanmıştır. Operasyon esnasında şüpheli görülen lezyonlarda frozen section yapılmış ve sonuca göre rezeksiyon sınırı tayin edilmiştir. Subtotal tiroidektomi yapılan vakalarda üst tiroid arteri bağlanmış ve kesilmiş, alt tiroid arteri ise N.L.İ.'a zarar vermemek için mümkün olduğu kadar karotise yakın olarak katgütle bağlanıp kesilmemiştir. Malignite gösteren vakalarda ise her iki tiroid arteri bağlanmıştır. Bu esnada N.L.İ. görülmeye çalışılmış, görülemeyenlerde ise alt tiroid arterinin çatallandığı yerden mümkün olduğu kadar uzaklaşılarak karotise yakın yerden bağlanmıştır. Böylece N.L.İ.'un vasa nervosumlarına zarar vermeye çalışılmıştır.

## BULGULAR

Vakalarımızın % 87,63 (510 vaka)'ü kadın, % 12,37 (72 vaka)'si erkek olup; en genç hasta 9 yaşında bir kız, en yaşlı hasta ise 83 yaşında bir erkektir. Vakaların yaş ortalaması 40,7'dir. Vakalarda uygulanan cerrahi yöntemler Tablo 1'de özetlenmiştir.

**TABLO 1**  
**VAKALARDA UYGULANAN CERRAHİ YÖNTEM**

CERRAHİ YÖNTEM	VAKA	%
NODÜL ENÜKLEASYONU	140	24.05
BİLATERAL SUBTOTAL TİROİDEKTOMİ	302	51.89
SAĞ SUBTOTAL TİROİDEKTOMİ	59	10.14
SOL SUBTOTAL TİROİDEKTOMİ	47	8.08
TOTALE YAKIN BİLATERAL SUBTOTAL TİROİDEKTOMİ	11	1.89
BİR LOBA TOTAL + KARŞI LOBA SUBTOTAL TİROİDEKTOMİ	12	2.06
TOTAL TİROİDEKTOMİ	9	1.55
BİYOPSİ	2	0.34
<b>T O P L A M</b>	<b>582</b>	<b>100</b>

**TABLO 2**  
**POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLAR**

	VAKA	%
YARA ENFEKSİYONU	23	3.95
KANAMA	1	0.17
TEK TARAF LI KORD VOKAL PARALİZİSİ	1	0.17
HİPOTİROİDİ	2	0.34
NÜKS	6	1.03
EKSİTUS (KALP YETMEZLİĞİ)	1	0.17
<b>T O P L A M</b>	<b>34</b>	<b>5.83</b>

Postoperatif dönemde vakalarımızın % 3,95 (23 vaka)'inde yara enfeksiyonu gelişmiş, medikal tedavi ile kontrol altına alınmıştır. Vakalarımızın % 0,17 (1 vaka)'sinde postoperatif erken dönemde kanama tesbit edilmiş, müdahale ile kanayan küçük damarlar bulunup bağlanarak ortadan kaldırılmıştır. Total tiroidektomi yapılan vakalarımızın 1'inde (% 0,17) tek taraflı kord vokal paralizisi gelişmiş, fakat buna rağmen ses kısıklığı, hırıltılı öksürük ve tiz sesleri çıkaramama gibi bulgularla solunum yolu problemleri gözlenmemiştir. Ayrıca 2 vakamızda (% 0,34) hipotiroidi gözlenmiş, tiroid hormonlarının replasmanı ile düzeltilmiştir. Vakalarımızın % 1,03 (6 vaka)'ünde nüks multinodüler guatr tesbit edilmiş ve bu durum operasyon esnasında gözden kaçan küçük nodüllerin varlığına bağlanmıştır. Vakalarımızın 1'i (% 0,17) ise (76 yaşında bir kadın hasta) postoperatif dönemde kalp yetmezliği sebebiyle kaybedilmiştir.

## TARTIŞMA

Bugün için tiroidektomi ameliyatları çok düşük morbidite ve sifıra yakın mortalite ile gerçekleştirilmektedir. Fakat özellikle deneyimsiz cerrahlar tarafından veya kö-

tü koşullarda yapılan ameliyatlarda hayatı tehdit edebilecek ölçüde komplikasyonlar görülebilmektedir. Hastaların preoperatif dönemde iyi hazırlanmaları, tiroidektomi kurallarına azami ölçüde dikkat gösterilmesi ve postoperatif bakımın özenle yapılması tiroid cerrahisinde komplikasyon oranını azaltacak çok önemli faktörlerdir (1,2,3,4).

Kanama tiroidektomilerden sonra erken dönemde görülen en ciddi komplikasyondur. Yaklaşık olarak % 0,3-1 oranında görülür (5,6,7,8). Kanamanın en büyük tehlikesi trakea üzerine olan bası sebebiyle solunum yolunun kapanmasıdır. Tiroidektomiden sonra kanama akut ve geç dönemde olmak üzere iki şekilde ortaya çıkabilir. Akut dönemde ortaya çıkan kanamalar genellikle çok daha ciddi sonuçlar yaratabilirler. Özellikle postanestetik dönemde endotrakeal tüp çıkarılırken hasta ikındığında gevşek düğümlerin açılması veya yetersiz hemostaz sebebiyle ortaya çıkar. Arteriyel veya venöz kökenli olabilir. Kanamanın trakea üzerine yaptığı bası sebebiyle solunum problemleri ortaya çıkar. Bu durumda hasta yeniden operasyona alınmalı ve kanama durdurulmalıdır. Bu işlem için genel anestezi gerektiği takdirde hasta uyanırken topikal anestezi ile nazotrakeal entübasyon yapılmalıdır. Trakea ve larinksin koagulum nedeniyle yer değiştirdiği vakalarda bu işlem güç olabilir. Pentotal ile anesteziye başlamak çok tehlikeli olabilir, çünkü entübasyon veya trakeostomi yapılmadan solunumun aniden durması veya laringospazm gelişmesi kalp durmasına yolaçar. Postoperatif dönemde bazı hastalarda, özellikle hipertiroidizmlilerde operasyondan önce antitiroid ilaçlar kullanılmışsa faktör VII ve faktör X eksikliği, ve hipoprotrombinemiye bağlı olarak postoperatif kanamalar ortaya çıkabilir. Holl-Allen (9) bu şekilde ortaya çıkmış 4 kanama vakası bildirmiştir. Bu vakalarda hematoma boşaltıldıktan sonra intramüsküler olarak K vitamini yapılması ihmal edilmemelidir. Operasyondan 2-3 gün sonra ortaya çıkan gecikmiş kanamalar genellikle küçük venlerden sızıntı sonucu gelişirler. Genellikle solunum problemi yoktur. Ya insizyonun kenarından, ya da lokal anestezi ile insizyonun lateral kenarından yapılan küçük bir kesi ile hematoma veya seröz mayi boşaltılır. Tiroidektomilerden sonra akut veya geç safhada ortaya çıkabilecek olan bu kanamaları operasyondan önce hastaları iyi hazırlayarak kanamaya eğilimi olan hastaların tedavilerinin yapılmasını sağlayarak, operasyon esnasında çok iyi hemostaz yaparak, rezeksiyondan sonra loju serum fizyolojik ile yıkayıp ağızı açık kalmış olan damarları bağlayarak, hastanın operasyona başlamadan önce hiperkalemiye getirilmiş olan başını normal duruma getirip hemostazın iyi yapıldığını kontrol ederek, endotrakeal tübün çıkarılması esnasında hastanın ikındırılıp öğürtülmesini önleyerek engelleyebiliriz (3,10). Jacobs ve arkadaşları (11)'nin 213 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların 2'sinde hematoma sebebiyle reoperasyon uygulandığı; Değerli ve arkadaşları (12)'nin 1007 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,4 (4 vaka)'ünde kanama sebebiyle reoperasyon yapıldığı; Duman ve arkadaşları (13)'nin 903 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1,2 (11 vaka)'inde yara hematoma, % 1,5 (14 vaka)'inde yara ödemi geliştiği; Akaydın ve arkadaşları (14)'nin 170 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,6 (1 vaka)'sında kanamanın ortaya çıktığı; Ergin ve Acar (5,15)'in 3000 vaka-

lik tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,9 (28 vaka)'unda aşırı derecede flep ödemi görüldüğü; Şıyyab (16)'ın tiroidektomi uygulanmış 110 vakalık hipertiroidi serisinde vakaların % 1,8 (2 vaka)'inde ciddi kanama, % 2,7 (3 vaka)'sinde hafif kanama tesbit edildiği; Acar ve arkadaşları (17)'nin 5485 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,4 (22 vaka)'ünde kanama görüldüğü; Özarmağan ve arkadaşları (18)'nin cerrahi tedavi uygulanan 54 vakalık Basedow Graves hastalığı serilerinde vakaların % 5,5'inde hematoma, % 3,7'sinde enfeksiyon, % 1,85'inde flep ödemi geliştiği bildirilmiştir. Bizim serimizde vakalarımızın % 0,17 (1 vaka)'sinde postoperatif erken dönemde kanama olduğu gözlenmiş ve reoperasyonla kanayan küçük damarlar bağlanarak kontrol altına alınmıştır.

Tiroidektomi esnasında hava embolisi geniş venlerden birinin aniden kesilmesi veya bağlanmaması nedeniyle görülen çok nadir fakat tehlikeli bir komplikasyondur. Az miktarda hava embolisi sağ kalbin kanla dolmasını etkilemez ve tehlike yaratmaz. Fakat masif hava embolisi ciddi biçimde hastanın hayatını tehdit edebilir. Masif hava embolisi olduğunda hastada kardiyak output düşer. Kalp sesleri dinlendiğinde tipik çağılı sesi duyulur. Bu durumdaki hasta derhal sol lateral dekübitüs pozisyonuna getirilmeli. hasta düşer. Kalp sesleri dinlendiğinde tipik çağılı sesi duyulur. Bu durumdaki hasta derhal sol lateral dekübitüs pozisyonuna getirilmeli, havanın giriş yolu kontrol altına alınmalıdır. Bütün bunlara rağmen hipotansiyon devam ediyorsa vena jugularis interna yoluyla ince bir kateter konulmalı ve hava aspire edilmelidir. Kardiyak arrest görülürse acil torakotomi yapılmalı ve açık kalp mesajı uygulanmalıdır. Tiroidektomi ameliyatlarının endotrakeal anestezi altında yapılması bu komplikasyonun görülme oranını hemen hemen sıfıra yakın bir hale getirmiştir. Literatürde son yıllarda hava embolisi olduğuna dair bir yayına rastlamadık. Bizim serimizde de böyle bir komplikasyon tesbit etmedik.

Tiroidektomi ameliyatları nedeniyle oluşan solunum yolu komplikasyonları özellikle geç tanı konulduğunda hastanın hayatını tehdit edebilir. Tiroidektomilerden sonra solunum yolu komplikasyonlarına kanama nedeniyle trakea üzerine bası, laringeal ödem, N.L.İ. felci, cerrahi müdahaleye rağmen düzeltilemeyen trakea dispozisyonları ve trakeomalasi sebep olabilir. Bunlardan kanamanın sebep olduğu trakea üzerine bası sonucu gelişen solunum yolu problemleri daha önce incelendi. N.L.İ. felci ise daha sonra ayrı bir bölüm olarak ayrıca incelenecektir. Burada trakeomalasi, laringeal ödem ve trakea dispozisyonlarından bahsedilecektir. Hangi nedenle olursa olsun hava yolu tıkanmaları genellikle operasyon günü akşamına kadar ortaya çıkar. Hastada giderek ilerleyen dispne ve hipoksi görülür. Bu sebeple hasta huzursuzdur. Bu esnada hastaya yanıklıkla sedatiflerin yapılması hastanın hayatını tehlikeye düşürülebilir. Larinks, kord vokal ve uvula ödemi nedeniyle görülen hava yolu tıkanmalarında hastada genellikle hipotiroidizm vardır. Antitiroid ilaçların aşırı miktarda verilmesi veya kronik tiroiditler hipotiroidizme neden olabilir. Preoperatif dönemde solunum yolu ödem nedeniyle tıkalı olduğu halde hastanın solunumu rahat olabilir. Ancak ameliyat travması ve endotrakeal tüp nedeniyle mevcut olan ödem biraz daha rahat ilerleyebilir ve postoperatif dönemde hava yolu ileri derece tıkanabilir. Operasyon bittiği esnada hasta ekstübe edilirken



solunum yolunun tıkalı olduğu farkedilirse hasta yeniden entübe edilmeli ve paranasal olarak kortikosteroidlere başlanmalıdır. Trakoestomi nadiren gereklidir. Özellikle kardiyak problemleri olan hastalarda trakeostomi açmaktan kaçınılmalıdır. Bir başka solunum yolu komplikasyonu, özellikle uzun süredir bulunan büyük guatlarda trakeanın kıkırdak halkalarının zayıflaması sebebiyle operasyondan hemen sonra solunum yollarında tıkanmaya yolaçan trakeomalasi'dir. İncipitum sırasında kıkırdak halkalar zayıf olduğundan bükülerek hava yolunu tıkarlar. Uzun süredir bulunan, substernal, büyük guatlarda bu komplikasyon daha sık görüldüğünden hasta ekstübe edilirken dikkatle gözlenmeli ve trakea stabil değilse tüp çıkarılmamalıdır. Trakeomalasiden şüphelenilen hastalarda glandın rezeksiyonundan sonra trakea kıkırdaklarının birine 2/0 ipekle sağlam bir askı sütünü konulmalı ve trakeomalasi sebebiyle inspirasyon zorluğu görüldüğünde ipek sütünler asılarak solunum yolu açılmalıdır. Bu hastalarda trakeostomi nadiren gerekli olur. Tiroidektomiden sonra ortaya çıkabilecek solunum güçlüğü sebebiyle yapılan trakeostomi oldukça az görülür. Jacobs ve arkadaşları (11)'nin 213 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların 3 (% 1,41) 'ünde trakeostomi yapıldığı, Değerli ve arkadaşları (12)'nin 1007 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların 15 (% 1,49)'inde trakeostomi yapıldığı bildirilmektedir. Bizim serimizde hiçbir vakada trakeostomi gerek tirecek solunum yolu problemi olmamıştır.

Nervus laringeus inferior (N.L.İ.) felci bilateral veya tek taraflı, geçici veya kalıcı olabilir. Colcock (19) tarafından yapılan bir çalışmada tiroidektomilerden sonra bilateral N.L.İ. felci görülme oranı 1/30.000 olarak bildirilmiştir. Çeşitli yayınlarda ise primer tiroidektomilerden sonra laringeal sinir paralizisi görülme insidansı % 0,4 - 5,5 olarak bildirilmiştir (20). Bazan kanser dokusunun sinire infiltre olduğu durumlarda lezyonun rezeksiyonu için sinir feda edilebilir. Bazan da tiroidektomi esnasında diseksiyonlara bağlı olarak N.L.İ. 'da ödem sebebiyle geçici kord vokal paralizi ortaya çıkabilir. Bu paralizi en geç iki ay sonra düzeler. Vakaların yaklaşık olarak % 50'sinde N.L.İ. Berry ligamenti içerisinde geçer. Tiroidektomi esnasında glandın aşırı çekilmelerine bağlı olarak Berry ligamenti içe risindeki sinir lezyona uğrayabilir. Bunun dışında endotrakeal tübe bağlı olarak geçici kord vokal paralizileri görülebilmektedir. Buna neden balonu nun sinirin periferik dallarına kompresyonudur. Hatta Holley ve Gildea (21) buna bağlı olarak gelişen kalıcı bilateral kord vokal paralizileri bildirmişlerdir. N.L.İ. en çok arteria tiroidea inferior (A.T.İ.) bağlanırken zedelenir. Bunun dışında alt kutup serbestleştirilirken, rezeksiyondan sonra hemostaz yaparken, Berry ligamenti kesilirken sinir lezyonu ortaya çıkabilir. Tiroid glandının N.L.İ. ile ilişkisi ameliyat esnasında büyük önem taşır. Huntve arkadaşları (22)'nin N.L.İ.'un anatomik lokalizasyonunu araştırmak için 100 vakada yaptığı çalışmada sinirin en sık trakeo-özofageal olukta seyrettiği bildirilmiştir. Schwartz (23)'ün araştırmasına göre N.L.İ. sağda % 64 oranında, solda % 77 oranında trakeo-özofageal olukta; sağda % 28 oranında, solda % 17 oranında trakeanın lateralinde; sağda % 8 oranında solda % 6 oranında trakeanın anterolateralinde yer almaktadır. Safar (24)'ün 100 vakada yaptığı araştırmaya göre ise diseksiyonu yapılan 161 sinirin % 79,5 (128 sinir)'i trakeanın lateralinde, % 16,2

(26 sinir)'si trakeanın anterolateralinde, % 4,3 (7 sinir)'ü trakeanın posterolateralinde tesbit edilmiştir. Bu sonuçlara göre N.L.İ. genellikle trakeo-özofageal olukta seyrederek. Halbuki Fowler ve Hanson (25)'un 400 vakada yaptıkları araştırma sonucunda N.L.İ.'un tiroid glandının alt kutbu bölgesinde trakeanın 1-2 cm lateralinde seyrettiği, daha sonra glandın 1/3 orta bölümüne doğru yükseldiği ve genellikle A.T.İ.'un altından geçerek larinkse girdiği bildirilmiştir. Si nirin yaralanma olasılığının en yüksek olduğu bölge A.T.İ. ile çaprazlaştığı yerdir. Reed (26) bu bölgede N.L.İ.'un A.T.İ. ile 28 değişik tipte ilişkisini tesbit etmiştir. Schwartz (23)'a göre N.L.İ. sağda % 53 oranında, solda % 69 oranında A.T.İ.'nin arkasında; sağda % 37 oranında, solda % 24 oranında A.T.İ.'un önünde; sağda % 7 oranında, solda % 6 oranında A.T.İ.'un iki kolu arasında bulunmaktadır. Safar (24)'in tiroid cerrahisinde N.L.İ.'un anatomik varyasyonlarını araştırdığı 100 vakalık serisinde ortaya konulan 161 rekürren sinirin A.T.İ. ile ilişkisi araştırılmış ve bu sinirlerin % 44,7 (72 sinir)'sinde arterin önünde % 39,8 (64 sinir)'inde arterin arkasında, % 11,2 (18 sinir)'sinde arterin iki dalı arasında olduğu; % 3,7 (6 sinir)'sinde A.T.İ. ile ilişkili olmadığı; % 0,6 (1 sinir)'sinde ise N.L.İ.'un non-rekürren olduğu tesbit edilmiştir. Bazı nadir görülen durumlarda N.L.İ. rekürren değildir. Ergin ve Acar (7)'in bildirdiğine göre Stewart tarafından diseksiyonu yapılan 1776 sinirin 6'sında sağ N.L.İ.'un non-rekürren olduğu tesbit edilmiş, bunların 2'sinde sinir alt kutup hizasında mediale doğru yönelerek trakeo-özofageal oluğa girmiş, 4'ünde ise sinir üst kutup hizasından direkt olarak larinkse girmiştir. N.L.İ.'un non-rekürren bulunma sıklığı literatürde % 0,3 - 1 oranında bildirilmiştir (27). Safar (24)'in N.L.İ.'un non-rekürren olarak tesbit edildiği vakasında sinir direkt olarak servikal vagustan ayrılmış ve A.T.İ. ile beraber ilerlemiştir.

Yukarıda açıklanan sebeplerle N.L.İ.'un motor dalı yaralandığı zaman aynı taraf kord vokalde paralişi görülür. N.L.İ. posterior ve lateral cryoarytenoid kaslarını inerve eder. Cryoarytenoid kaslar kord vokallerin adduksiyonunu sağlarlar. Paralişi olmuş kord vokallerin pozisyonu hakkında şimdiye kadar birçok teoriler öne sürülmüştür. Wagner-Grossman teorisi sinir zedelenmesi sonucu kord vokallerin paralişi olarak paramedian pozisyonda duracağını, N.L.S. ile beraber felcinde ise orta pozisyonda duracağını öne sürmektedir. Bunun karşılığı olan görüş ise N.L.İ.'un ekstralaringeal dallarının hem adduktor, hem de abduktör adalelerini inerve ettiğini; adduktor sinir dallarının kesilmesinin kord vokalleri abduksiyonda, abduktörlerin kesilmesinin ise kord vokalleri adduksiyonda bırakacağını öne sürmektedir (7). Dedo (28) ise yaptığı çalışmalarında kord vokallerin inervasyonunu, paralizilerin mekanizmalarını incelemiş, Wagner-Grossman teorisi ile kord vokallerin paralişi mekanizmasının en iyi biçimde açıklanabileceğini bildirmiştir. N.L.İ.'un yaralanmaması ve buna bağlı olarak ortaya çıkabilecek olan kord vokal paralizisinin önlenmesi için tiroidektomi esnasında bazı hususlara dikkat etmek gereklidir. Bunların başında rezeksiyon esnasında çok titiz davranılması, hemostaz yaparken kanayan damarın iyice görülerek klempe edilmesi, körlemesine klemp konmaması gelmektedir. Ayrıca A.T.İ.'un bağlanması gereken vakalarda arterin iyice ortaya konulması, iki dalının iyice görülmesi N.L.İ. ile ilişkisinin görüldükten sonra bağ-

lanmasının önemi açıktır. A.T.İ.'un bağlanması ya glanda çok yakın, ya da glandan çok uzakta yapılmaktadır. Biz glanddan uzakta bağlamanın yararlı olacağı kanaatindeyiz. N.L.İ.'a zarar vermemek için halen cerrahlar arasında rezeksiyon sırasında uyulması gereken iki görüş vardır. Birisi sinire zarar vermemek için çok dikkatli diseksiyon yapılmasını ve ancak sinir trajesini gördükten sonra rezeksiyon yapılması gerektiğini savunur. Diğer görüş ise sinirin bulunması gereken yerin cerrah tarafından çok iyi bilinmesi gerektiğini, görülebilen vakalarda sinirin görülerek rezeksiyon yapılmasını, görülemeyenlerde ise siniri görmek için gereksiz yere diseksiyon yapılmamasını, lüzumsuz diseksiyon yapılanlarda sinir etrafındaki vasa nervosumların zarar görebileceğini ve böylece kord vokallerde sinirin beslenme bozukluğu sebebiyle paralizisi gelişebileceğini öne sürmekte dirlir. Bize göre rezeksiyon sırasında N.L.İ.'a zarar vermemek için savunulan ikinci görüş daha doğrudur. Çünkü özellikle sinir trajesini göreceğim diyerek lüzumsuz diseksiyon yapmak siniri istemeden hasara uğratabilir. Biz bunu önlemek için tiroid kapsülünün içinden rezeksiyon yapılmasının daha uygun olacağını savunmaktayız. Williams (29) 100 tiroidektomi vakasında sinirin trajesinin görüldüğünü, erken postoperatif dönemde laringoskopik muayenede kord vokallerde bir özellik bulunmadığını, fakat geç dönemde 7 vakada tek taraflı kord vokal paralizisi geliştiğini, bunların 2'sinde paralizinin devamlı olduğunu bildirmektedir. Fakat Duman ve arkadaşları (13) 903 vakalık tiroidektomi serilerinde sinir diseksiyonu yapılan vakalardaki kord vokal paralizisi oranı ile sinir diseksiyonu yapılmayan vakalardaki kord vokal paralizisi oranını karşılaştırmakta ve bu oranın sinir diseksiyonu yapılmayanlarda daha yüksek olduğunu savunmaktadır. Riddel (30) ise 1700 vakalık tiroidektomi serisinde sinirin görülmediği vakalarda kalıcı sinir paralizisi görülme insidensinin % 2 olmasına karşılık, sinirin görüldüğü gurupta bu insidensin % 0,6 olduğunu bildirmiştir. Sedgwick ve Cady (31)'nin bildirdiğine göre Lahey Kliniği'nde yapılan bir çalışmada 2101 tiroidektominin % 0,2 (5 vaka)'sinde kalıcı ve tek taraflı N.L.İ. lezyonu görüldüğü; Acar ve ark. (17)'in 5485 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,3 (17 vaka) 'ünde tek taraflı N.L.İ. felci; Jacobs ve arkadaşları (11)'nin 213 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların 1'inde tek taraflı , 1'inde iki taraflı geçici kord vokal paralizisi; Klementsich ve arkadaşları (32)'nin 75 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1,3'ünde geçici N.L.İ. paralizisi ; Melliere ve arkadaşları (33)'nin 345 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1,4'ünde kalıcı N.L.İ. paralizisi; Ozoux ve arkadaşları (34)'nin 88 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 4,5'inde kalıcı N.L.İ. paralizisi; Tanekazu ve arkadaşları (35)'nin 157 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 3,8'inde geçici N.L.İ. paralizisi; Özarmağan ve arkadaşları (18)'nin 54 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1,85'inde geçici N.L.İ. paralizisi; Değerli ve arkadaşları (12)'nin 1007 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1 (11 vaka)'inde tek taraflı geçici, % 0,2 (2 vaka) 'sinde iki taraflı geçici kord vokal paralizisi; Akaydın ve arkadaşları (14)'nin 170 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1,8 (3 vaka)'inde tek taraflı kord vokal paralizisi; Duman ve arkadaşları (13)'nin 903 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1,75 (16 vaka)'inde geçici, % 1,75 (16 vaka)'inde devamlı kord vokal paralizisi; Şiyyab (16)'in tiroidektomi uygulanan 110 vakalık hipertirodi serisinde vakaların % 2,7



(3 vaka)'sinde tek taraf lı geçici kord vokal paralizisi; Ulusoy ve arkadaşları (10)'nın primer guatrı bulunan 224 vakaya yapılan toplam 227 tiroidektomi vakasının % 0,88 (3 vaka)' inde geçici, % 0,29 (1 vaka)'unda ise kalıcı N.L.İ. paralizisi tesbit edildiği bildirilmiştir. Bizim serimizde tiroid kanseri sebebiyle total tiroidektomi yapılan 1 vakada (% 0,17) tek taraf lı kord vokal paralizisi tesbit edilmiştir.

Nervus laringeus superior (N.L.S.) genellikle üst kutup bağlanırken yaralanır. Sinirin internal dalı oldukça yukardan ayrıldığı için nadiren hasara uğrar. Sıklıkla eksternal dal yaralanır. Özellikle üst kutup damarların in çok yukarda bağlandığı ve larinksten diseke edilmediği durumlarda görülebilir. Ancak ses tonunda değişiklikler olur ve hasta uzun süre konuştuğunda yorulduğunu hisseder. N.L.S.'un internal dalı yaralandığında hastada disfaji ve gıda aldığıında öksürük görülebilir. N.L.S. yaralanmalarında yapılan spesifik bir tedavi yoktur. Disfaji ve öksürük görülen vakalarda oral gıdalar bir süre kesilir. Daha sonra az miktarda başlanıp, giderek artan miktarlarda verilir. Bizim serimizde vakalarımızın hiçbirinde N.L.S. yaranmasına bağlı semptom ve bulgular tesbit etmedik.

Tiroidektomi ameliyatlarından sonra görülen hipoparatiroidizm genel likle paratiroidlerin çıkarılmasına bağlıdır. Bazı araştırmacılar paratiroidlere giden damarların bağlanması durumunda da hipoparatiroidi oluşacağını öne sürerler. Fakat yapılan çalışmalar her iki tiroid arterinin de (A.T.S. ve A.T.İ.) bağlandığı vakalarda bile paratiroid fonksiyonlarının bozulmadığını göstermiştir. Hipoparatiroidizm vakaların bazısında belirgin klinik semptomlarla ortaya çıkar. Fakat genellikle subklinik olarak seyreder. Tiroidektomi sonrası hipoparatiroidi görülme sıklığı genellikle % 0 - 13 arasındadır. (36,37,38). İşgör (39) A.T.İ.'un bağlanması gereken vakalarda arterin proksi malden veya distalden bağlanmasının paratiroidlerin beslenmesinde fazla bir önem taşımadığını, fakat buna rağmen yine de A.T.İ.'un her iki dalının ayrı ayrı tiroid glandına yakın olarak bağlanmasını, bu bağlama sırasında paratiroidlere giden dalların korunmasının önemli olduğunu bildirdi. Wade ve arkadaşları (40) tiroidektomilerden sonra sadece parestezi ve ajitasyonlarla seyreden hipoparatiroidizm vakalarını değerlendirmişler, bu vakalarda kronik hipoparatiroidizime bağlı olarak katarakt ve mental bozuklukların ortaya çıktığını göstermişlerdir. Jacobs ve arkadaşları (11) 213 vakalık serilerinde vakaların 6'sında devamlı hipoparatiroidi geliştiğini; Acar ve arkadaşları (17) 5485 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,3 (21 vaka)'ünde hipoparatiroidizm tesbit edildiğini; Akaydın ve arkadaşları (14) 170 vakalık serilerinde vakaların % 0,6 (1 vaka)'sında hipoparatiroidizm görüldüğünü; Değerli ve arkadaşları (12) 1007 vakalık serilerinde vakaların % 3,1 (32 vaka)'inde postoperatif dönemde geçici tetani tesbit edildiğini; Duman ve arkadaşları (13) 903 vakalık serilerinde postoperatif dönemde vakaların % 1,4 (13 vaka)'ünde geçici, % 2,1 (19 vaka)'inde devamlı olmak üzere toplam % 3,5 (32 vaka)'inde hipoparatiroidizm geliştiğini; Şiyyab (16) tiroidektomi uygulanan 110 vakalık hiper tiroidi serisinde vakaların % 2,7 (3 vaka)'sinde geçici, % 1,8 (2 vaka)'inde devamlı hipoparatiroidi tesbit edildiğini; Özarmağan ve arkadaşları (18) 54 vakalık cerrahi tedavi uygulanan Basedow-Graves hastalığı serilerinde vakaların % 1,85'inde geçici hipokalsemi geliştiğini ve medikal tedavi ile düzeltildiğini; Çağa

ve arkadaşları (41) 150 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 29,4 (44 vaka)'ünde laboratuvar hipokalsemi, % 7,3 (11 vaka)'ünde latent hipokalsemi, % 6,6 (10 vaka)'sında aşikar hipokalsemi geliştiğini, laboratuvar hipokalsemi gurubunda serum kalsiyum düzeyi düştüğü halde hiçbir klinik bulgu ve şikayet oluşturmadığını, latent hipokalsemi gurubunda serum kalsiyum düşüklüğü ile bir likte klinik olarak Trousseau ve Chvostek bulguları gibi uyarılma sonucu kas guruplarının artmış eksitabilite bulgularının bulunduğunu, aşikar hipokalsemi gurubunda ise serum kalsiyum düşüklüğüne ilaveten kardiak aritmiler ve tetani bulgularının ortaya çıktığını, fakat hiçbir gurupta kalıcı hipokalsemi gelişmediğini bildirmişlerdir. Bizim serimizde tetani hiçbir vakamızda görülmemiştir.

Cerrahi tiroid krizi eskiden özellikle hipertiroidi vakalarının ameliya ta iyi hazırlanmamaları sebebiyle oldukça sık görülen bir komplikasyondur. Fakat günümüzde antitiroid ilaçların tedaviye girmesi ve preoperatif dönemde hastaların çok iyi hazırlanmaları sebebiyle bu komplikasyon hemen hemen yok denecek kadar azalmıştır. Ama yine de her tiroidektomi vakasında postoperatif dönemde bu komplikasyonun ortaya çıkabileceği unutulmamalı ve belirtilerin görülmesi durumunda enerjik bir tedavi yapılmalıdır. Cerrahi tiroid krizi tiroidektomiler haricinde diş çekme, diabetik asidoz, gebelik toksemisi, travma ve enfeksiyon gibi bazı durumlarda da ortaya çıkabilir (42). Tiroidektomiden sonra ortaya çıkan tiroid krizinin görülme sıklığı % 0,1 - 1,8 arasında değişmektedir. Gould ve arkadaşları (43) 1000 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,5 (5 vaka)'inde; Foster (44) 24108 tiroidektomi serisinde diffüz toksik guatr vakalarının % 0,4'ünde, nodüler toksik guatr vakalarının ise % 0,1'inde; Değerli ve arkadaşları (12) 1007 tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,5 (5 vaka)'inde; Duman ve arkadaşları (13) 903 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1,3 (12 vaka)'ünde hafif, % 0,5 (4 vaka)'inde şiddetli olmak üzere toplam % 1,8 (16 vaka)'inde; Şiyyab (16) 110 tiroidektomi vakasının % 0,9 (1 vaka)'unda tiroid krizi görüldüğünü bildirmişlerdir. Bizim serimizde tiroid krizi hiçbir vakamızda tesbit edilmemiştir.

Tiroidektomi ameliyatlarından sonra geç dönemde görülen komplikasyonların en önemlileri hipotiroidizm gelişmesi ve hipertiroidi sebebiyle yapılan ameliyatlardan sonra hipertiroidizm nüksüdür. Hipotiroidizm rezeksiyon sınırının geniş tutulduğu vakalarda sıklıkla görülür. Ayrıca tiroidit vakalarında da geniş bir rezeksiyon yapılması hipotiroidi görülme olasılığını artırır. Tedavi de tiroid hormonlarının verilmesi yeterlidir. Hipertiroidi nüksünde ise yeterli miktardaki dokunun çıkarılmaması nüksün sebebidir. Eğer piramidal lob tam olarak çıkarılmamışsa hipertiroidi nüksünün sebebi olabilir. Tedavisinde tekrar operasyon ve fazla bırakılmış glandın rezeksiyonu yapılmalıdır. Hipotiroidizm ve hipertiroidizm nüksü tiroidektomiden sonra genellikle oldukça seyrek görülür. Duman ve arkadaşları (13) 903 tiroidektominin % 0,1 (1 vaka)'inde hipotiroidizm, % 0,1 (1 vaka)'inde ise hipertiroidizm nüksü tesbit edildiğini bildirmişlerdir. Bizim serimizde total tiroidektomi yapılan 2 vaka da (% 0,34) hipotiroidi gelişmiş, verilen tiroksin dozu artırılarak düzeltilmiştir.

Tiroidektomi esnasında dikkatli bir diseksiyon yapılmadığı takdirde yukarıda bah-

sedilen komplikasyonlardan başka lenf bezi diseksiyonu da yapılan tiroid kanseri vakalarında servikal sempatik zincirin yaralanmasına bağlı olarak Claude Bernard Horner sendromu, duktus torasikus yaralanmasına bağlı olarak şilöz fistüller, özofagus perforasyonu, substernal guatrların diseksiyonu sırasında subklavian arter veya ven yaralanması, boyunda sellülit, substernal guatrlarda pnömotoraks gibi komplikasyonların da ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır.

Tiroidektomilerden sonra yara enfeksiyonu, trakeobronşit, paroksistik taşikardi gibi tiroid glandına spesifik olmayan komplikasyonlar da görülebilmektedir. Jacobs ve arkadaşları (11) 213 tiroidektomiden 1'inde yara enfeksiyonu; Değerli ve arkadaşları (12) 1007 tiroidektominin % 2,1 (22 vaka)'inde yara enfeksiyonu; Duman ve arkadaşları (13) 903 tiroidektominin % 2,3 (19 vaka)'ünde yara enfeksiyonu, % 0,5 (4 vaka)'inde trakeobronşit, % 0,2 (2 vaka)'inde aroksistik taşikardi; Şiyyab (16) 110 tiroidektomi vakasının % 1,8 (2 vaka)'inde yara enfeksiyonu tesbit edildiğini bildirmişlerdir. Bizim serimizde postoperatif dönemde vakaların % 3,95 (23 vaka)'inde yara enfeksiyonu gelişmiş ve medikal tedavi ile kontrol altına alınmıştır.

Tiroidektomiden sonra postoperatif guatr nüksü çok düşüktür ve yaklaşık olarak % 3'ün altındadır. Tiroidektomi mortalitesi ise bugün birçok klinikte sıfır veya sıfıra yakındır. Jacobs ve arkadaşları (11) 213 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 14'ünde çeşitli komplikasyonların tesbit edilmesine rağmen mortalite görmediğini; Değerli ve arkadaşları (12) 1007 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 0,7 (7 vaka)'sinin kaybedildiğini; Akaydın ve arkadaşları (14) 170 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 1'inin postoperatif dönemde miyokard infarktüsü sebebiyle kaybedildiğini; Duman ve arkadaşları (13) 903 vakalık tiroidektomi serilerinde vakaların % 3,4 (30 vaka)'ünde guatr nüksü görüldüğünü, vakaların % 3'ünün serebral anoksi, % 1'inin kalp yetmezliği, % 1'inin pıhtılaşma bozukluğu, % 1'inin feokromasitoma sebebiyle olmak üzere toplam % 0,6 (6 vaka)'sının kaybedildiğini; Şiyyab (16) tiroidektomi uygulanan 110 vakalık hipertiroidi serisinde vakaların % 0,9 (1 vaka)'unun postoperatif ikinci günde tiroid krizi sebebiyle kaybedildiğini bildirmişlerdir. Bizim serimizde vakaların % 1,03 (6 vaka)'ünde postoperatif guatr nüksü tesbit edilmiştir, 1 vaka (% 0,17) ise postoperatif dönemde kalp yetmezliği sebebiyle kaybedilmiştir.

Sonuç olarak, tiroid cerrahisinde postoperatif devrede ortaya çıkabilecek olan komplikasyonları ve mortaliteyi önlemek veya mümkün olduğu kadar azaltmak için operasyondan önce hastalar çok iyi hazırlanmış olmalı, hipertiroidili vakalar mutlaka operasyondan önce ötiroid hale getirilmeli, operasyon esnasında tiroidektomi kurallarına azami dikkat gösterilmeli, postoperatif devrede ise çok iyi bir bakım yapılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. ERKOL H., ATASEVEN A. : 43 vakalık tiroid kanseri serisi üzerinde araştırma, Medica, Cilt: 4, Sayı:11, Sayfa :31, Mayıs 1988.
2. ERKOL H., ATASEVEN A., AKALIN G., ŞENKÖYLÜ U. : Tiroid adenomları, B.A.V.S. Vak. Derg. Hast. Derg., 15 (13) : 247, 1988.

3. FARRAR W.B. : Complications of thyroidectomy, Surg. CL. N. Amer., 63 (6) : 1353, 1983.
4. SCANLON E.F., KELLOGG J.E., WINCHESTER D.P. : The morbidity of total thyroidectomy, Arch. Surg., 116 : 568, 1981.
5. ERGİN K., ACAR H. : Tiroidektomi ameliyatlardan sonra görülen minör komplikasyonlar, A.Ü.Tıp Fak. Mec., 39 : 159, 1986.
6. ERGİN K. : Tiroid ameliyatlardan sonra yaranın dren konulmadan kapatılması, A.Ü.Tıp Fak. Mec., 27 : 3, 1975.
7. ERGİN K., ACAR H. B : Tiroid Cerrahisi, Yarğıçoğlu Yayınevi, Ankara 1985.
8. ERKOL H., ATASEVEN A., ÇIKMAZ M., KUTANİŞ R. : 863 vakalık tiroidektomi serisi üzerinde araştırma, B.A.V.S. Vak. Gur. Hast. Derg., 14 (3) : 299, 1987.
9. HOLL-ALLEN R.T.J. : Haemorrhage following thyroidectomy for thyrotoxicosis, Br.J.Surg., 54 : 703, 1967.
10. FENTON R.S. : The surgical comlications of thyroidectomy, The Journal of Otolaryngology, 12:2, 1983.
11. JACOBS G.K., ALAND J.W., BALLINGER J.F. : Total thyroidectomy, A review of 213 patients, Ann. Surg., : 197: 542, 1983.
12. DEĞERLİ Ü., ÜNSAL S., KEÇER M., PARLAK M., : Tiroid cerrahisinde morbidite ve mortalite, Çağdaş Tıp Derg., 7 (40): 1830, 1980.
13. DUMAN A., TİRELİ M., AYDIN İ., CEVİZ C. : 903 tiroit ameliyatlısının analizi, G.A.T.A. Bült., 26: 743, 1984.
14. AKAYDIN M., GÜRBÜZ C., EMEK K., OYGÜR N., AKTAŞ., KARPUZOĞLU T. : Akdeniz Üniversitesi Hastahanesinde tiroid hastalıkları tedavisinde cerrahi yaklaşım, Akdeniz Ü.Tıp Fak.Derg., 3:57, 1986,
15. ERGİN K., ACAR H. : Tiroidektomi ameliyatlardan sonra görülen cerrahi komplikasyonlar, A.Ü.Tıp Fak. Mec., 37:1, 1984.
16. ŞİYYAB M. : Hipertiroidide cerrahi tedavinin geç neticeleri (Uzmanlık tezi), Cerrahpaşa Tıp Fak., Cerrahi Kl., 1976.
17. ACAR H., UYSAL S., ARAT A.R., KAYABALLIİ. : 5485 tiroidektomi ameliyatının retrospektif olarak değerlendirilmesi, İstanbul Tıp Kurultayı, 1983.
18. ÖZARMAĞAN S., BUDAK D., TİTİZ İ., MERCAN S., GÜVENÇ H., ORHON Y., MOLVALLILAR S. : Basedow-Graves hastalığında cerrahi tedavi, Ulusal Cerrahi Derg., 5(3) : 55, 1989.
19. COLCOCK B.P. : The mortality and morbidity of thyroid surgery, Surg. Gynecol. Obstet., 114 : 131, 1962.
20. ULUSOY A.N., ÖZKAN K., PIŞKİN S. : Tiroid cerrahisi sırasında reküren laringeal sinir zedelenmeleri, Ulusal Cerrahi Derg., 4 (3):55,1988.
21. HOLLEY H.S., GILDEA J.E. : Vocal cord paralysis after trakeal intubation, J.A.M.A., 215 : 2881, 1971.
22. HUNT P.S., POOLE M., REEVE T.S. : A reapraisal of the surgical anatomy of the thyroid and parathyroid gland, Br.J.Surğ., 55:63. 1968.
23. SCHWARTZ S.I. : Thyroid and parathyroid (In:Principles of Surgery), 4. ed., Mc Graw-Hill Book Company, p:1614, Singapore, 1985.
24. SAFAR S.B. : Anatomical variations of recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery, J.Fac.Med.Baghdad, 29 (3) : 275, 1987.
25. FOWLER C.H., HANSON W.A. : Surgical anatomy of thyroid gland with special reference to relations of recurrent laryngeal nerve, Sung. Gynecol. Obstet., 49:59, 1929.
26. REED A.F. : Relations of inferior laryngeal nerve to inferior thyroid artery, Anat.Rec., 85:17, 1943.

27. WEEKS C., HINTON J.W. : Extralaryngeal division of recurrent laryngeal nerve: its significance in vocal cord paralysis, *Ann.Surg.*, 116:251, 1942
28. DEDO H.H. : The paralyzed larynx: An electromyographic study in dogs and humans, *Laryngoscope*, 80: 1455, 1970.
29. WILLIAMS A.F. : Recurrent laryngeal nerve lesions during thyroidectomy, *Surgery*, 43: 435, 1958.
30. RIDDEL V. : Thyroidectomy, prevention of bilateral recurrent nerve palsy results of identification of the nerve over 23 consecutive years (1946- 69) with a description of an additional safety measure, *Br.J.Surg.*,57:1, 1970.
31. SEDGWICK C.E., CADY B. : *Surgery of the thyroid gland*, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1980. Page : 78, 103, 107, 228.
32. KLEMENTSCHITSCH P., KUO LIANG S., EDWIN L.K. : Reemergence of thyroidectomy as treatment for Graves' disease, *Surg. CL.N.Amer.*, 59:34, 1979.
33. MELLIERE D., ETIENNE G., BECQEMIN J.P.: Operation for hyperthyroidism, methots anda rationale, *Amer.J. Surg.*, 155:395, 1988.
34. OZOUX J.P., de CALAN L., PORTIER G., RIVALLAIN B., FAVRE J.P., ROBLER A., GOGA D., BRIZON J. : Surgical treatment of Graves' disease, *Amer.J.Surg.*, 156:177. 1988.
35. TANEKAZU H., KATSUTARO S., TAKASHI M., KUNIHICO I. : Current treatment of Graves' disease , *Surg. Cl. N. Amer.*, 67: 299. 1987.
36. DONALD J., STANLEY R., et al : Post-thyroidectomy hypocalcemia, *Am. J.Surg.*, 152: 606, 1986.
37. EDIS A.J. : Prevention and management of complications associated with thyroid and parathyroid surgery, *Surg.Cl.N Amer.*, 59:83, 1979.
38. RAMUS N.L. : Hypocalcemia after subtotal thyroidectomy for thyrotoxicosis, *Br.J.Surg.*, 71:589, 1984.
39. İŞGÖR A. : İnförior tiroid arterin proksimalden bağlandığı bilateral tiroidektomilerde postoperatif hipoparatiroidizm, *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Araştırma Derg.*, 5 (3):285, 1987.
40. WADE J.S.H., FOURMAN P., DEANE L. : Recovery of parathyroid function in patient with transient hypoparathyroidism after thyroidectomy, *Br.J.Surg.*, 52: 493, 1965.
41. ÇAĞA T., DEMİRCİ S., DEMİRTAŞ İ., ANADOL E., YAYCIOĞLU A. : Tiroidektomi sonrası gelişen hipokalsemiler, *Dicle Ü.Tıp Fak.Derg.*, 15(1-2):109, 1988.
42. ATASEVEN A. : Cerrahi tiroidi krizinin sıklığı hakkında araştırma, *Bezmi-i Alem Valide Sultan Vakıf Gureba Hastahanesi 1982 Yıllık Bülteni*, s:109, 1983.
43. GOULD E.A., HIRSCH E., BRECHER I. : Complications arising in the course of thyroidectomy, *Arch.Surg.*, 90:81, 1965.
44. FOSTER R.S.Jr. : Morbidity and mortality after thyroidectomy, *Surg. Gynecol. Obstet.*, 146:423, 1978.