

T. C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Genel Cerrahi Anabilim Dalı
YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Bülent ALIÇ

TİROİDEKTOMİ KOMPLİKASYONLARI

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. Şükrü BOYLU

36997

T. C.	
DİCLE ÜNİVERSİTESİ	
KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No	0036997
Tarih	617-5395
	809
	1988

DİYARBAKIR — 1988

İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA</u>
GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	1
GEREÇ VE YÖNTEM.....	6
BULGULAR.....	6
TARTIŞMA.....	18
SONUÇLAR.....	29
ÖZET.....	30
SUMMARY.....	31
KAYNAKLAR.....	32

GİRİŞ ve AMAÇ

Tiroid bezine ilişkin operasyonlardan sonra görülen komplikasyonlar;bezin fizyolojisi,patolojisi,boyunun cerrahi anatomisi hakkındaki bilgilerin gelişmesi,uygun preoperatif değerlendirme,hazırlama ve iyi planlanmış cerrahi,anestezi bilimindeki gelişmelerle deneyimli ekiplerin intraoperatif ayrıntılara dikkat eden disseksiyonları sonunda azalmasına rağmen istenilen düzeye indirilebilmiş değildir.Hala cerrahi ve hasta yı üzen komplikasyonlar gelişmektedir.

Postoperatif komplikasyonlar;kesiye,rekürrent laringeal veya superior laringeal sinirin travmasına,paratiroidlerin çıkarılmasına veya kan dolaşımının bozulmasına bağlıdır.

Tüm dünya nüfusunun %7'sinde tiroid beziyle ilgili patoloji mevcuttur.Bu çalışmanın amacı,Güney-Doğu Anadolu'da endemik halde saptanan tiroid hastalıkları nedeniyle 1983-1987 yılları arasında kliniğimize başvuran hastalarda uygulanan operasyonlardan sonra gelişen komplikasyonların nedenlerini araştırarak komplikasyonları en aza indirmeye yönelik çalışmalar yapan bildirilerin ışığında sonuçlarımızı değerlendirmektir.

GENEL BİLGİLER

Tarihçe:

M.S.1000 yıllarında Bağdatlı yazar Albucasis ilk tiroidektominin yapıldığını bildirmiştir.Modern anlamda ilk tiroidektomiyi yapan kişidir.Guy de Chauliac 1363 yılında tiroid hastalıkları tedavisinde cerrahi tedaviyi önermiştir.

Hipertiroidizmin klasik tanımlamaları ilk kez Parry (1825), Graves (1835) ve Von Basedow (1840) tarafından yapılmış, Von Basedow hipertiroidizmi; ekzoftalmus, goitre ve çarpıntı olarak bir triad tanımlamıştır.

1871'de Green Amerika'da ilk üç başarılı tiroidektomi bildirmiş ve deformite veya yakınmaları düzeltmek için yapılmamasını sadece hayat kurtarmak için yapılması gerektiğini belirtmiştir.

1846'da anestezinin gelişmesi, 1867'de antisepsi, 1870'de hemostatik pens kullanılması cerrahi mortaliteyi azaltmaya başlamıştır. Tiroidektomi 19. yüzyılın büyük cerrahlarının özel katkılarıyla güvenli bir operasyon haline gelmiştir. Wölfler, Billroth'la birlikte rekürrent laringeal sinir yaralanması riskini tanımlamışlardır. Kocher, tiroid cerrahisinde son katkıları yapmış, total tiroidektomiden sonra bugün myxedema olarak bilinen "cachexia strumipriva"ya dikkat çekerek benign lezyonlarda daha çok lobektomi önermişti. 1879'da Wölfler tarafından ayrıntıları açıklanan postoperatif komplikasyonlardan sıkça rastlanan tetaninin nedenini 1891'de Gley aksidental paratiroidektomiyi bildirinceye kadar tiroid bezine bağlamıştı. Kalsiyumun paratiroid bezlerince düzenlendiğini anlamak için otuz yıl geçmesi gerekti. 1917'de 5000 tiroidektomiyi %0.11 total mortaliteyle gerçekleştirip Nobel ödülünü alan Kocher'in katkıları oldukça fazladır ve bugün kullanılan tekniği tanımlamıştır. İlk olarak Kocher tarafından sunulan ve öğütlenen operatif

teknikler;transvers yaka ensizyonu,tiroid önü kasları kesmeden orta hattan ayrılmasını,lateral venlerin bağlanmasıdan sonra tiroid lobunun medial mobilizasyonu,dallara ayrılmadan önce hem inferior hem de superior arterin yeterli disseksiyonunu ve operasyonda baştan sona dikkatli hemostazı kapsar.Myxedema ve tetaniyi önlemek için benign olaylarda lobektomiye önerdi.Kocher'in lobektomi tekniği,rekürrent laringeal sinir yaralanmasını önlemek için karotise yakın inferior tiroid arterin bağlanmasını içerir.Ayrıca Mikulicz myxedema için tiroid loblarının posterior kısmının korunmasını önerdi.Halsted,Kocher'in aksine önce tiroid üst polünü ortaya koyar,bağlar,keser,Mikulicz gibi myxedemadan korunmak için ve paratiroidleri,rekürrent siniri korumak içinde total lobektomiden ziyade subtotal rezeksiyonu önerir.Paratiroidlerin iskemisini önlemek için özellikle inferior tiroid arteri karotis yakınında lateral ligasyondan kaçınır.Bu arteri ultradisseke ederek tiroid kapsülüne yakın bağlar.

Kendall 1915 yılında tiroksini izole etmiştir.

Yirminci yüzyılda tiroid ve paratiroidlerin fizyolojisi büyük ölçüde öğrenilmesine rağmen tiroide hastalıklarının cerrahi tedavisi için temel teknikler bu usta cerrahlarca geliştirilmiştir.Operasyonun son modifikasyonu Mayo,Crile ve Lahey gibi cerrahlarca tanımlanmıştır.Lahey klinik tekniğinde,üst pol damarlarının disseksiyonunu kolaylaştırmak için tiroid önü kasları rutin kesilmesini öğütler,sinir rutin olarak eksplore edilse bile rekürrent laringeal sinirle çaprazlaştığı yerin lateralinde inferior tiroid arteri bağlar.Subtotal tiroidektomi

yapıldığı zaman bu teknik çok düşük morbidite oranına sahiptir

Caller ve Boyden'in geliştirdiği teknikte ise üst polün mobilizasyonu sırasında superior laringeal sinirin eksternal dalının korunmasını sağlar. Asıcı bağın kesilmesinden sonra üst pol ve krikotiroid kasın arasında potansiyel alana girilebilir. Bu yaklaşım superior tiroid damarların tek tek bağlanmasını sağlar.

İlk bazal metabolizma testleri Frank Lahey kullanmıştır. Antitiroid ilaçlar üzerine Mackenzic ve Astwood çalışmalar yapmış ve 1940 yıllarında propylthiouracil üretmeyi başarmışlardır.

1951 yılında Horn ve arkadaşları medüller tiroid kanseri ni tanımladılar.

Günümüz tiroid cerrahisinin temel taşları olarak anatomik ayrıntı, dikkatli disseksiyon ve iyi hemostazın önemi vurgulanmaktadır. Benign lezyonlar için lumpektomi veya total lobektomi önerilirken malign lezyonlarda total tiroidektomi önerilmektedir.

Teknik gelişmelerde yaklaşım olarak değişen tek şey ultradisseksiyona doğru atılan adımdır. Özellikle üst pol disseksiyonunda n. laringeal superiorun eksternal dalını korumak için a. tiroidea superiorun dallar halinde dokuya çok yakın bağlanması önerilir. Çoğu yazar üst pol disseksiyonundan önce median venin bağlanmasını önerir. A. tiroidea inferiorun disseksiyonu için laringeal sinir trasesinin lateralinde ligasyon önerileri yanı sıra dokuya yakın dallarının bağlanmasının paratiroid dolaşımını bozmayacağı inancında olanlarda vardır.

Paratiroid ve sinirin izole edilmesinin gereksizliğini savunanlara karşın izole edilen serilerde yaralanma risklerinin daha az görüldüğü belirtilmektedir(7,8)

Tiroid cerrahisi alanında son bildirilerde hipokalsemi sorunun da yoğunlaştığı gözlenmektedir.

Komplikasyonlar:

Tiroid operasyonları sonrası görülen komplikasyonlar; intraoperatif, postoperatif ve geç dönemde incelenebilirler.

Intraoperatif komplikasyonlar olarak; hava embolisi, özofagus trakea perforasyonları, pnömotoraks, pnömomediasten, a.v. subklavia, a.karotis kommunis, ductus torasikus, n.laringeus superior ve inferior, servikal zincir, n.frenikus, n.aksesorius yaralanması sayılabilir. Intraoperatif cerrahi tekniklere uyan ve cerrahi anatomiye bilen cerrahlar için bugün sadece paratiroidler sorundur.

Operasyon sonrası erken dönemde görülen komplikasyonlar; kanama, hava yolu komplikasyonları, larinks ödemi, enfeksiyon, tiroid krizi ve mediastinitis. Ayrıca flep ödemi ve hipoparatiroidizm çok rastlanan erken dönem komplikasyonlardandır.

Geç komplikasyonlar ise hipotiroidizm, hipertiroidizm ve çok ender olarak arteriovenöz fistüllerdir.

Tiroid operasyonları bugün gerek hemostaz gerekse dikkatli cerrahi ultradiseksiyonla intraoperatif tekniklere uyularak çok düşük morbidite ve sıfır mortalite sağlanabilir. Benign lezyonlarda; lobektomi, bilateral subtotal tiroidektomi, nodül ekstirpasyonu, malign lezyonlarda ise total tiroidektomi ve gerekirse radikal boyun disseksiyonu uygulanmaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu araştırmada D.Ü.T.F.Genel Cerrahi kliniğinde 1983-1987 yılları arasında gerçekleştirilen 622 tiroidektomi ameliyatlısı retrospektif olarak incelendi.Bunlardan 238 olgunun dosyasındaki bilgilerin yetersizliği nedeniyle çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmaya alınan 384 olgunun yaş-cins dağılımı,yıllara dağılımı,operasyon öncesi tedavi görülenler,yakınmaların süresi,fizik muayenede,sintigrafide ve operasyonda saptanan nodüller,sayıları,lokalizasyonları,total T_3 Total T_4 değerleri,yapılan operasyon çeşitleri,komplikasyonlar,patoloji sonuçları,postoperatif substütisyon tedavisi ve hastaların hastanede kalış süresi irdelenmiştir.

Olgularımıza uygulanan operasyonlar sonrası komplikasyon oranımız literatürdekilerle karşılaştırılmıştır.

Olgularımızın tümü hakkındaki veriler hastane arşivinden alınan dosyalardan sağlanmıştır.

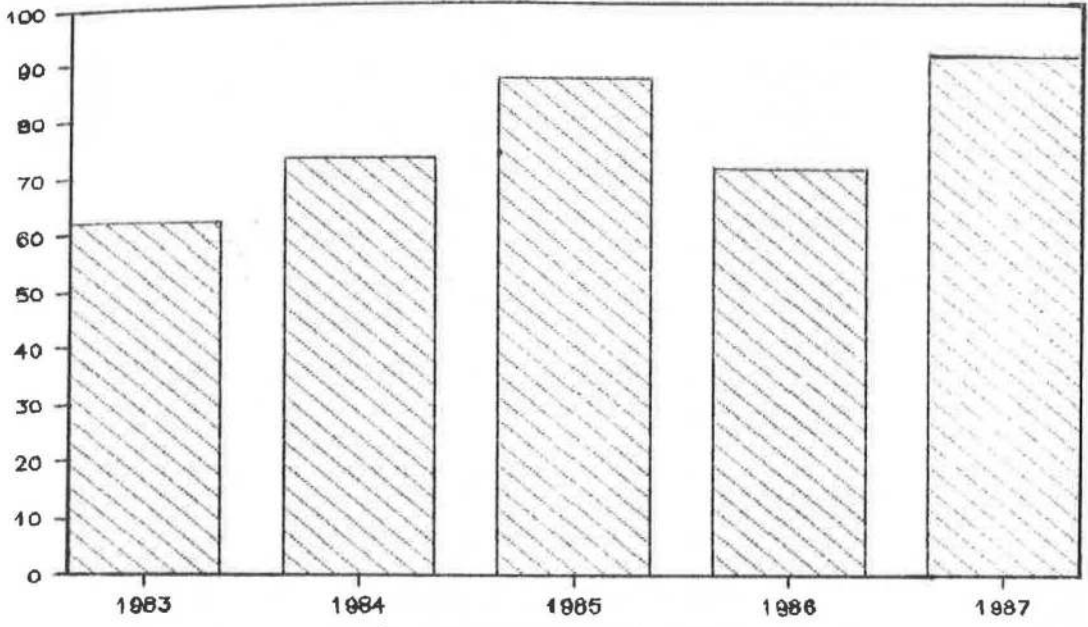
İstatistiksel değerlendirmede "İki Bağımsız Oranı Karşılaştıran Student's t Testi" kullanıldı.

BULGULAR

D.Ü.T.F. Genel Cerrahi kliniğinde 1983-1987 yılları arasında çeşitli tiroid operasyonu geçiren 384 olgunun 75(19.50 %) erkek;309(%80.50)'u kadındır.Bu olguların yıllara dağılımı ise Grafik I'de gösterilmiştir.

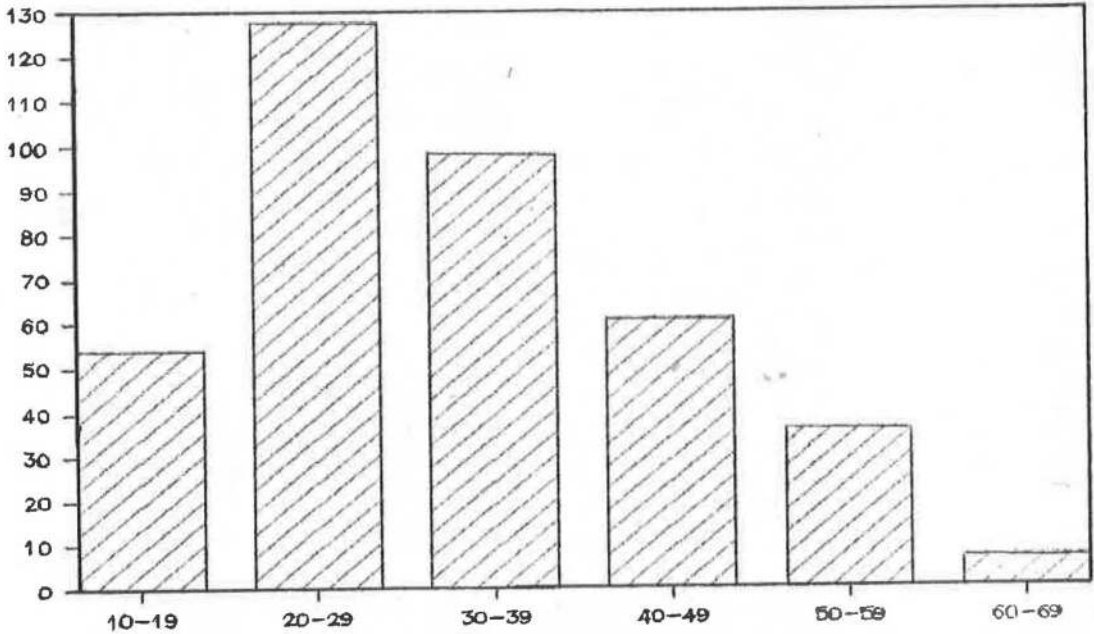
Olgularımızın yaş ortalaması 31.69 dur,128(%33.33) hasta 20-29 yaş grubunda olup en genç hastamız 12,en yaşlı hastamız ise 65 yaşındadır.Olgularımızın yaş dağılımı Grafik 2'de gösterilmiştir.

OLGU SAYISI



GRAFİK 1. OLGULARIN YILLARA DAĞILIMI

OLGU SAYISI



GRAFİK 2. OLGULARIN YAŞ DAĞILIMI

Operasyona alınmadan önce tedavi gören hasta sayısı 177 (46.09) dur.Tablo-1'de tedavi gören ve görmeyen hastalarda komplikasyon oranları ve karşılaştırma sonuçları verilmiştir.

Grup	Hasta sayısı	Komplikasyon sayısı	Oran (%)	ltl	p
Tedavi görmeyen	107	17	15.89	0.233	p>0.05
Tedavi gören	177	30	16.95		

Tablo-1:Tedavi gören ve görmeyen hastalarda komplikasyon oranları ve Karşılaştırma sonuçları

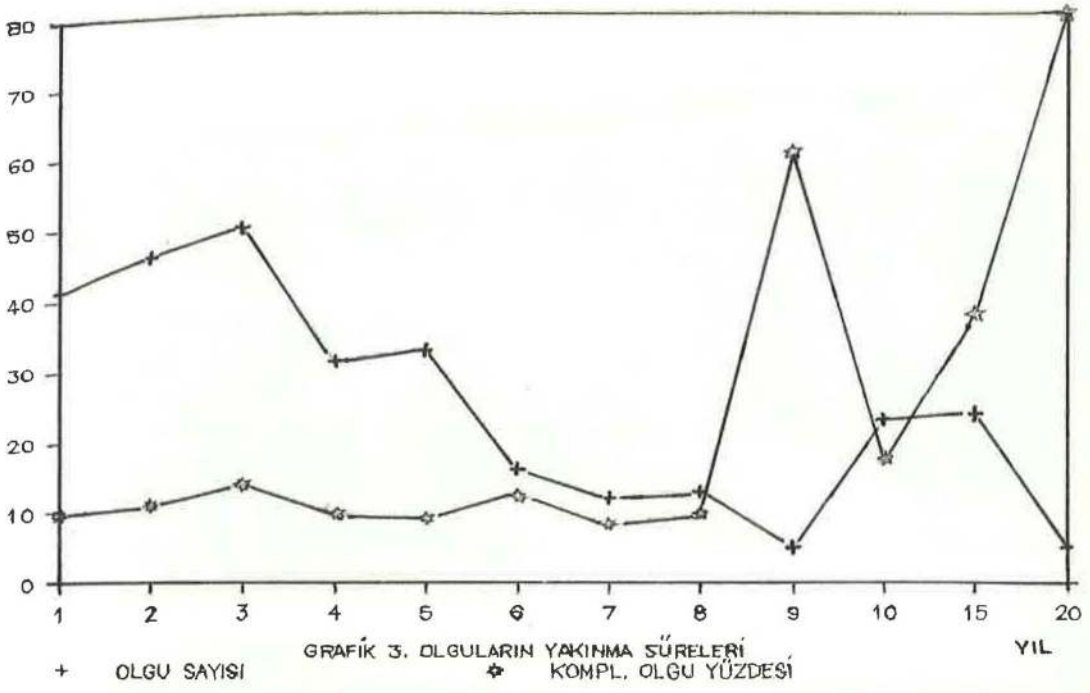
Tedavi gören ve görmeyen hastalarda komplikasyon oranları "İki Bağımsız Oranı Karşılaştıran "Student's t Testi" ile kontrol edildi.Farklılığın önemli olmadığı saptandı(p>0.05).

Anamnezde ailesinde guatr öyküsü 37(%9.63) hastada saptanmıştır.

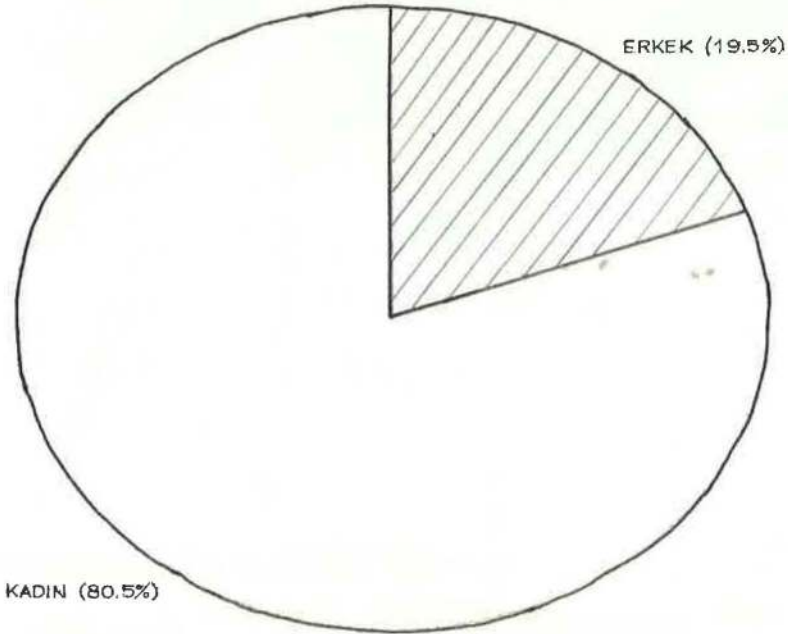
Olgularımızın yakınma süreleri oldukça geniş bir zaman dilimine dağılmış olup,büyük çoğunluk yıllarla tanımlanan sürelerde guatr'dan yakınmıştır.Yakınma süreleri ve komplikasyonlu olguların yüzdeleri Grafik 3.te gösterilmiştir.

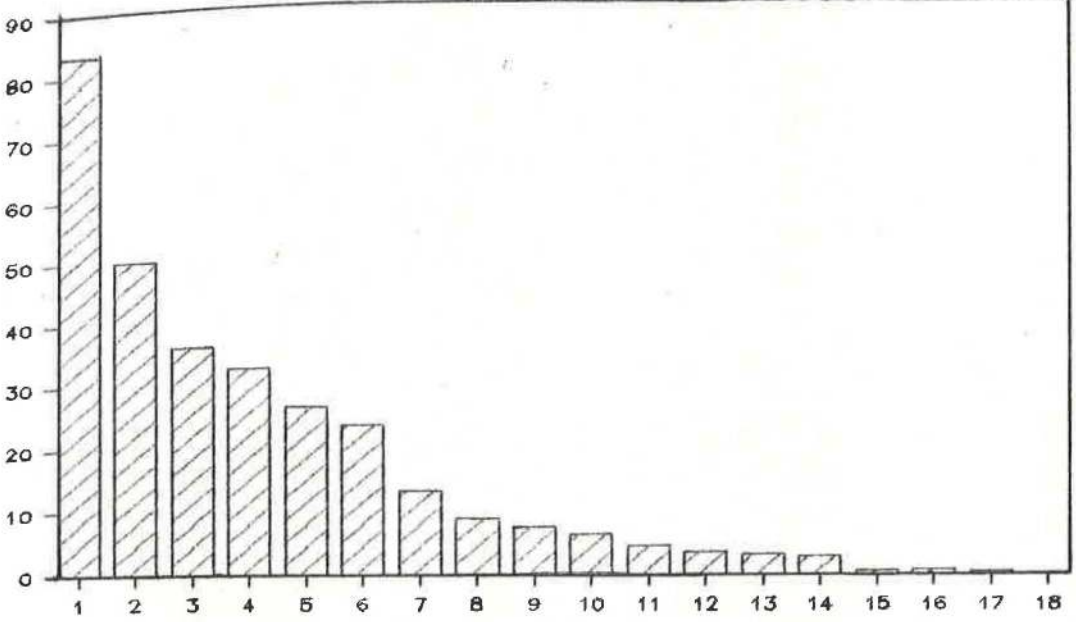
Olgularımızın kliniğe başvurularında saptanan yakınmaları sıklık sırasına göre Grafik 4.te,Kadın/erkek oranı ise Şekil I'de gösterilmiştir.

Hastalarımızda kliniğe yatış fizik muayenelerinde guatr lezyonuna eşlik eden patolojiler;kalp yetmezliği 10(%2.60)olgu, akciğer sorunu 5(%1.30) olgu,karaciğer sorunu 3(%0.78) olgudur.



ŞEKİL 1. OLGULARIMIZIN KADIN/ERKEK ORANI



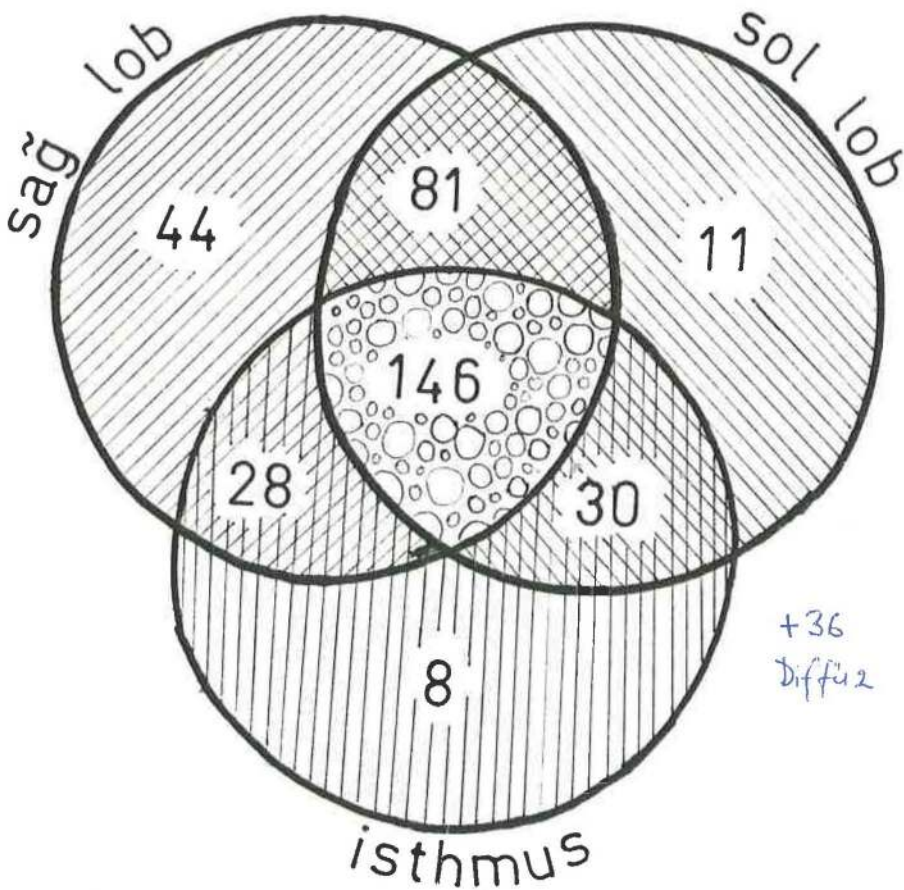
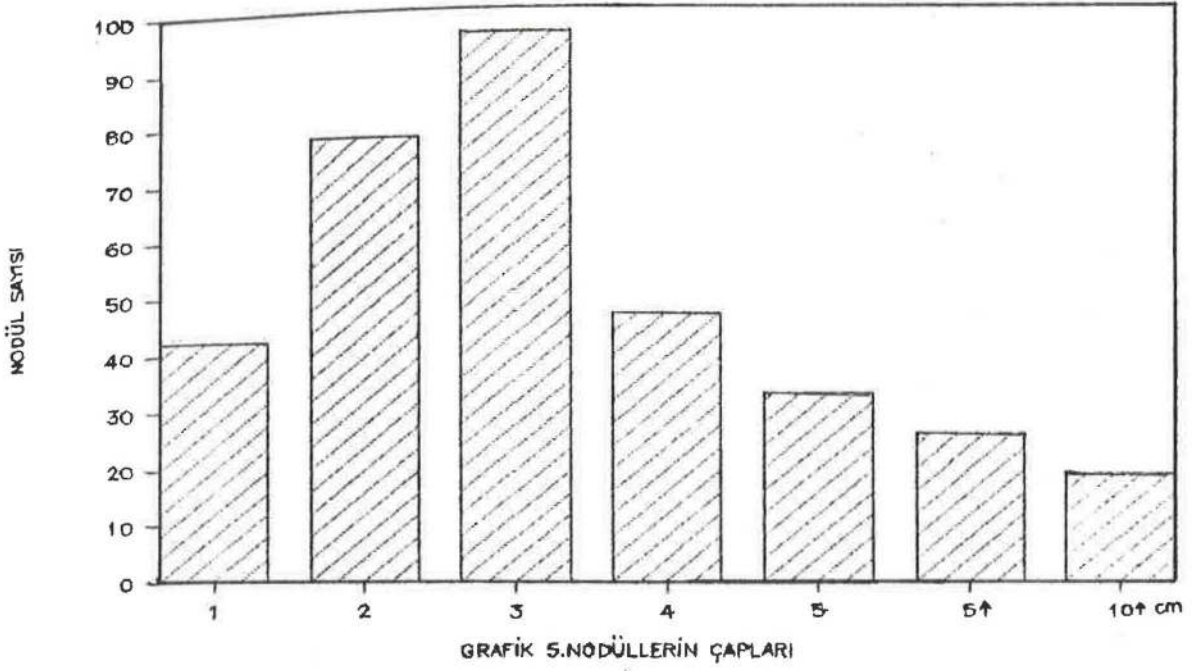


GRAFİK 4, OLGULARIN YAKINMALARI

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1.Şişlik | 13.Disfoni |
| 2.Çarpıntı | 14.Disfaji ve boğaz ağrısı |
| 3.Sinirlilik | 15.Başdönmesi |
| 4.Terleme | 16.İştah artması |
| 5.Dispne | 17.Huzursuzluk, heyecanlanma, çabuk yorulma, ellerde uyuşma |
| 6.Baş ağrısı | 18.Göğüste yanma, iştahsızlık, kulak çınlaması |
| 7.Sıcağa/soguga tahammülsüzlük | |
| 8.Titreme | |
| 9.Sıkıntı | |
| 10.Zayıflama | |
| 11.Halsizlik | |
| 12.Uykusuzluk | |

Lokal muayenede nodüllerin ortalamama çapı 3 cm.olup daha çok sağ lobta lokalize idi.Nodüllerin çapları Grafik 5.te gösterilmiştir.Lokalizasyonları ise Şekil-2'de görülmektedir.

Preoperatif dönemde tüm hastalarımızda T_3 , T_4 değerleri normal sınırlarda olup T_3 76 hastada 160-200 ng/dl değerleri arasında T_4 ise 6 hastada 12 mg/dl'den yüksekti.Bu sınırların dışında kalan hastalar operasyon öncesi tedaviye alınmışlardır



Şekil.2: Olgularımızda fizik muayenede saptanan nodüllerin lokalizasyonları

Hastalarımızın tümüne sintigrafi uygulanmış ve sintigrafik bulgulara göre 1198(%50.26) olguda tek nodül, 148(%38.54) olguda çift nodül, 81(%21.09) olguda multiply, 36(%9.37) olguda ise diffüz bulunmuş, 232(%60.41) hastada nodül hipoaktif, 26(%6.7) hastada normoaktif, 126(%32.81) hastada ise hiperaktif saptanmıştır. Yine sintigrafik bulgulara göre tiroid bezi 79(%20.57) olguda hafif, 257(%66.92) olguda orta, 48(%12.50) olguda ileri derecede hiperplazi saptanmıştır.

Ultrasonografik değerlendirme için yeterli sayıda olgu saptanamadı.

Üç karaciğer sorunu bulunan ve karaciğer fonksiyon testleri üst sınırdaki olan hastalarımız dışında tüm hastalarımızın istenen rutin laboratuvar değerleri normal sınırlar içindeydi.

Olgularımıza uygulanan operasyon çeşitleri tablo-II'de gösterilmiştir.

OPERASYON	OLGU SAYISI	%
1.Total Tiroidektomi	4	1.04
2.Bilateral Totale yakın T.	10	2.60
3.Bilateral subtotal Tiroidektomi	276	71.87
4.Tek tarafta subtotal lobektomi	46	11.97
5.Tek tarafı totale yakın subtotal	27	7.02
6.Nodül ekstirpasyonu	21	5.46

Tablo-II:Olgularımıza uygulanan operasyon çeşitleri

Operasyonda 178(%46.35) olguda a.tiroidea inferior bağlanmamış, 206(%53.64) olguda bağlanmıştır. Rekürrent sinir 67(%17.44) olguda arteri üstten, 121(%31.51) olguda alttan çaprazladığı identifiye edilmiştir.

Operasyonda 30(%7.81) hastada diffüz büyüme,87(%22.65) hastada multiply,165(%42.96) hastada bilateral yerleşimli nodül,,102(%26.56) hastada soliter nodül saptanmıştır.

Görülen komplikasyonlar tablo-III'de özetlenmiştir.Post operatif I.günde 21,II.günde 12,III.günde 10,IV.günde 5,V.günde 4,VI.günde 3,VII.günde 2 komplikasyon görülmüştür.

KOMPLİKASYON	OLGU SAYISI	%
1.Flep Ödemi	18	4.88
2.Tetani	11	2.86
3.Tek taraf n.paralizisi	7	1.82
4.Enfeksiyon	5	1.30
5.Dispne	4	1.04
6.Akciğer kompl.	3	0.78
7.Flex.Brakialis gerilmesi	2	0.52
8.Trakeomalazi	1	0.26
9.Disfaji	1	0.26
10.Larinks Ödemi	1	0.26
11.Trakeostomi	1	0.26
12.Karotis Kesisi	1	0.26
13.Nüks(Hipertiroidizm)	2	0.52

Tablo-III:Olgularımızda görülen komplikasyonlar

Total olarak 57 komplikasyon 47(%12.23) hastada görülmü 38(%9.89) hastada bir,8(%2.08) hastada iki,1(%0.26) hastada i-se üç komplikasyon saptanmıştır.

Operatif işlemle postoperatif hipokalsemi arasındaki ilişki tablo-IV'de gösterilmiş olup istatistiksel karşılaştırma sonuçları ise tablo-V'de verilmiştir.

OPERASYON	No	HIPOKALSEMİ (geçici)	
		No	%
1.Bilateral Subtotal T.	276	7	2.53
2.Bilateral Totale yakın T.	10	3	30.0
3.Total tiroidektomi	4	2	50.0

Tablo-IV:Operatif işlemle postoperatif hipokalsemi arasındaki ilişki

	B.S.T.(%)	B.T.Y.T.(%)	t	p
Hipokalsemi	2.53	30.00	4.645	$p < 0.001$ s
	B.S.T.(%)	T.T.(%)	t	p
Hipokalsemi	2.53	50.00	5.343	$p < 0.001$ s
	B.T.Y.T.(%)	T.T.(%)	t	p
Hipokalsemi	30.00	50.00	0.703	$p > 0.05$ ns

Tablo-V:Postoperatif hipokalsemi görülen hastalarda uygulanan operasyon çeşitlerinin hipokalsemi oranlarına göre karşılaştırma sonuçları.

Postoperatif hipokalsemi görülen hastalarda uygulanan operasyon çeşitlerinin hipokalsemi oranları ikiyeşerli olarak ayrı ayrı "İki bağımsız orana ikiyeşerli olarak karşılaştıran Student's t testi" ile kontrol edildi.Bilateral subtotal tiro-

idektomi(BST)-Bilateral totale yakın tiroidektomi(BTYT),BST-Total tiroidektomi(TT) karşılaştırmaları arasında önemli (Significant) farklılığın olduğu ($p(0.001)$);BTYT-TT karşılaştırması sonucunda ise farklılığın önemli olmadığı saptandı($p)0.05$).

Yapılan operatif işlemle rekürrent laringeal sinirin travma riski arasındaki ilişki tablo-VI'da gösterilmiştir.İstatistiksel karşılaştırma sonuçlarıda tablo-VII'de belirtildi.

OPERASYON	No	Unilateral n.paralizisi			
		geçici		kalıcı	
		No	%	No	%
1.B.Totale yakın T.	10	2	20	-	-
2.Total Tiroidektomi	4	2	50	-	-
3.B.Subtotal T.	276	1	0.37	1	0.37
4.Sağ total sol totale yakın tiroidektomi	9	-	-	1	11.11

Tablo-VI:Operatif işlemle postoperatif n.laringeus inferior travması arasındaki ilişki

	B.T.Y.T.(%)	B.S.T.(%)	t	p
Geçici paralizi	20.00	0.37	5.988	$p<0.001$ s
	T.T.(%)	B.S.T.(%)	t	p
Geçici paralizi	50.00	0.37	9.574	$p<0.001$ s
	B.S.T.(%)	Sağ T.(%)	t	p
Kalıcı paralizi	0.37	11.11	3.801	$p<0.001$ s
	B.T.Y.T.(%)	T.T.(%)	t	p
Geçici paralizi	20.00	50.00	1.122	$p>0.05$ ns

Tablo-VII:Operasyonlarda geçici ve kalıcı n.paralizi oranlar

nın karşılaştırma sonuçları.

Operasyonlarda,geçici ve kalıcı paralizi oranları ikişerli olarak ayrı ayrı "İki bağımsız oranı karşılaştıran Student's t testi" ile kontrol edildi.Geçici paralizi durumunda BTYT-BST ile TT-BST oranları arasında farklılığın önemli (significant) olduğu ($p(0.001)$),bu önemliliğin kalıcı paralizi durumunda BST-Sağ total sol totale yakın tiroidektomi oranları arasında da varlığı kanıtlandı ($p(0.001)$).Ancak geçici paralizi durumunda BTYT-TT oranları arasında farklılığın ise önemli olmadığı saptandı($p(0.05)$).

Patoloji,operatif işlem ve flep ödemi arasındaki ilişki incelendiğinde,flep ödemi daha çok multinodüler ve nodüllerin sayıca ve çap olarak büyük boyutlarda olanlarda görülme sıklığı artmaktadır.Uygulanan operasyon çeşitiyle ilişkisi saptanamadı.Ayrıca flep ödeme katkısı olan önemli bir faktör operasyon süresi olgularımızda değerlendirilememiştir.

Komplikasyonların %96.61'i ortalama 9.43 gün süren medikal tedavi sonunda şifa bulmuştur.İki komplikasyon kalıcı olup bunlardan biri kliniğimize periferden opere olarak gönderilen hastada septenen n.laringeus inferior paralizisidir.Diğer hastamız ise sağ total sol totale yakın tiroidektomi uygulanan ve kalıcı n.laringeus inferior paralizisi görülen olgumuzdur.

İki nöks olgumuzun birinde karotis kesisi oluşmuş ve hasta postoperatif 19.gün taburcu edilebilmiştir.

Olgularımızın patolojik sonuçları ise tablo-VIII'de gösterilmiştir.

PATOLOJİ	OLGU SAYISI	%
1.Foliküler kolloidal guatr	193	50.26
2.Makro ve mikro fol.koll.guatr	97	25.26
3.Kistik guatr	21	5.26
4.Adenomatöz hiperplazi	40	10.41
5.Diffüz hiperplazi	12	3.12
6.Fetal Adenom	15	3.90
7.Adenokarsinom	4	1.40
8.Hurtle hücreli adenom	2	0.52

Tablo.VIII:Olgularımızın patolojik sonuçları

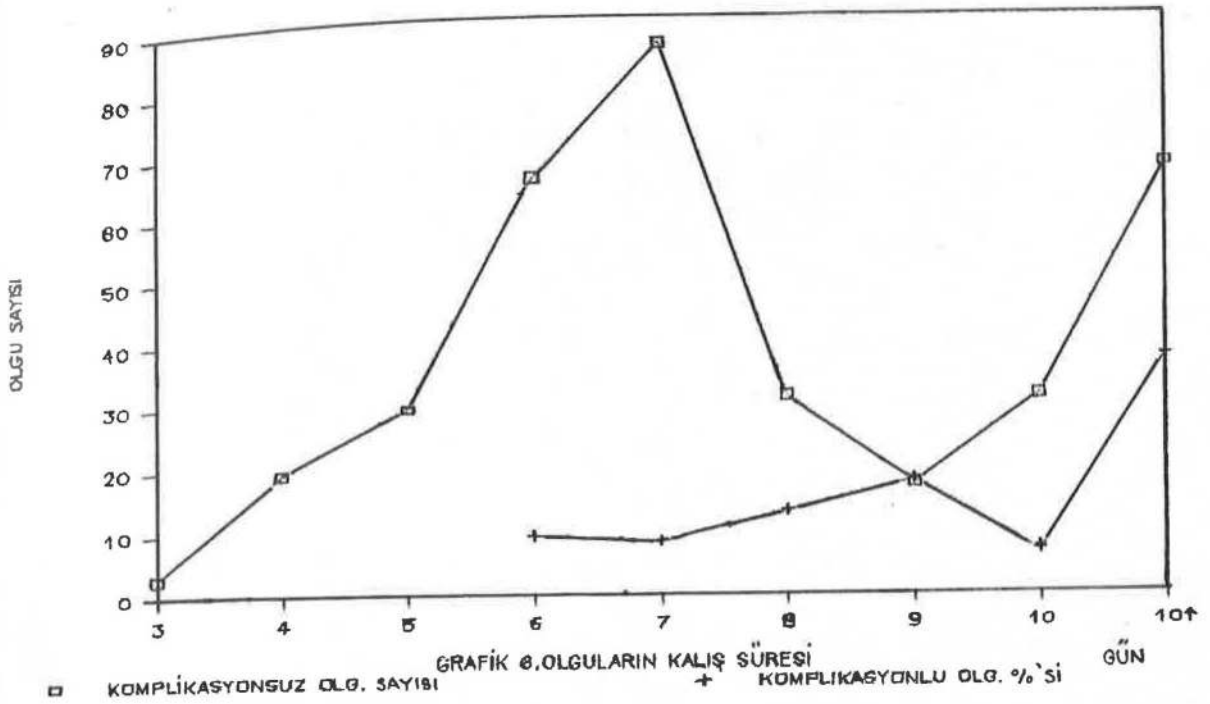
Klinikten 376(%97.91) olgu şifayla,3(%0.78) kalıcı komplikasyonla,taburcu edilmiş,4(%1.04) olgu ise onkoloji merkezine sevk edilmiştir.Kalıcı komplikasyonla taburcu edilen iki hasta unilateral kalıcı n.laringeus inferior paralizisi,digeri ise denençli hipoparatiroidizm düşünülen ancak postoperatif 6. ayda düzelen olgumuzdur.

Tüm hastalarımıza rutin olarak tiroid ekstresi verilmiştir.

Olgularımızın ortalama hastanede kalış süresi 8.88 gün olup olguların kalış sürelerinin günlere göre dağılımıve komplikasyon görülen hastaların yüzdeleri grafik 6'da gösterilmiştir.

Olgularımızın 17(%4.42)'si kontrole gelmiştir.

Tiroid operasyonu geçiren olgulardan bir olgu kaybedilmiştir ve total mortalite oranı %0.26'dır.Kaybedilen hasta 16 yaşında erkek olup kliniğimize boyunda şişlik,zayıflama,halsizlik,sinirlilik bulguları ve tiroid kanseri ön tanısıyla yatırılmış,yattığı gün dispne ve siyanoza girmesi üzerine acil olarak



operasyona alınmış, total tiroidektomi yapılan hasta postoperatif erken dönemde trakeomalazi nedeniyle trakeostomi açılması na rağmen kardiyak arrest geçirerek eksitus olmuştur.

TARTIŞMA

Kliniğimizde 1983-1987 yılları arasında 384 olgu tiroid hastalıkları nedeniyle çeşitli tiroid operasyonları geçirmişlerdir. Tüm hastalarımız ötiroid olarak operasyona alınmış ve hastalarımızın 177(%46.09)'si preoperatif hazırlık döneminde antitiroid, beta-bloker veya sedatiflerle tedavi edilmesi gerekmektedir.

Postoperatif komplikasyonların başında olgularımızda en sık flep ödemi gelmektedir. (18 olgu %4.68) Büyük çoğunluğu (11 olgu %2.86) hafif olup antiflojistik tedaviyle şifa bulmuşlardır. Tedavisinde ılık ve ıslak pansuman önerilmektedir(7).

Flep ödemi daha çok büyük nodüllerin görüldüğü olgularda saptanmıştır. Flep ödemi makalelerde geçmemektedir. Kanımızca ya kayıtlara geçmemekte yada büyük guatrlar bu merkezlerde artık görülmemektedir. Ödem gelişen hastalarımızın 10(%62.5)'u multinodüler kistik guatra sahiptiler. Diğer hastalarda ise operasyon süresi suçlanmıştır.

İkinci sıklıkta geçici hipoparatiroidizme bağlı tetani saptanmıştır(12 olgu %3.12). Paratiroidlerin korunması gerektiği birçok yazarca belirtilmektedir(2,8,9,10,11). Çoğu kez operasyonlarda paratiroidleri görmek mümkündür. Hipoparatiroidizm görülen hastalarda bütün paratiroidlerin tarvmaya uğradığı düşünülmelidir(7). Tiroidektomi serilerinde postoperatif hipokalsemi görülme sıklığı %0.32-33 arasında değişmektedir(1,2,3,8,9,10). Bu farklılığın nedeni bazı serilerde geçici tetaninin kaydedilmemesi, bazılarında ise total tiroidektominin fazla olmasıdır. Total tiroidektomi serilerinde görülme oranı %1-30 arasında değişir(7,12,13,14,15). Bizim çalışmamızda da totale yakın ve total tiroidektomi olgularında görülme oranı anlamlı değerlerde yüksek bulunmuştur. Total tiroidektomi olgularında paratiroidlerden biri sternokleidomastoid kasa implante edilmelidir(4,7). Total tiroidektomide dikketli disseksiyonla komplikasyon oranı %2-5'e düşürülebilir. Harness'e göre geçici tetani %16.8, kalıcı ise %4'tür. Hardy'e göre total ve totale yakın tiroidektomilerde %2 kalıcı tetani oluşur. Von Heerden'in 150 olguluk totale yakın tiroidektomi serisinde 7(%9.3)'sinde, total tiroidektomi yapılan 19 hastanın 7(%36.8)'sinde geçici tetani görülmüştür. Jacops'un 213 total tiroidektomi serisinde %2.5 kalıcı te-

tanı saptandı. Attie-Thomson bu oranı %2-33 bildirirken Sanders ve arkadaşları %1.2-11 bildirdiler. Ayrıca tirotoksik hastalarda akut semptomatik hipokalsemi görülme oranı artmaktadır (%21, 7,8,9,10,11) Donalt ise reoperasyonla total tiroidektomi yapılan 9 hastanın 7'sinde kalıcı hipoparatiroidizm saptadı.

Tiroidektomi sırasında paratiroidler yaralanabilir, kan dolaşımları bozulabilir, çıkarılabilir. Bulgular serimizde 1-4. günler arasında ortaya çıkmıştır. Genellikle 1-7. günler arasında görüldüğü belirtilmektedir. Postoperatif plazma albumininin azalması, hemodilüsyonel etkiler, parathormon seviyesinde düşme ve plazma kalsitoninde geçici yükselme postoperatif hipokalseminin patogenezinde rolü olduğu belirtilmektedir (11). Hipoparatiroidizmin ortaya çıkışında bezlerin a. thyroidea inferiorca kanlanması ve operasyonda bağlanması suçlanmaktadır (7). Bezden uzak ligasyonu savunanların yanı sıra dokuya yakın bağlanması ve trakeoözafageal oluk disseksiyonun yapılmamasının hipokalsemi oranını azalttığını savunanlar vardır (8). Paratiroidleri besleyen damarlarda özellikle Graves bulunan ve antitiroid antikor pozitif hastalarda fibrozis gelişmesi suçlanır (17). Graves %50 akut semptomatik hipokalsemi ile birlikte dir. Bu hastalarda serum alkalin fosfataz artarak periferik kemiklerde kalsiyum tutulmuşunda canlılık görülmesi hipokalsemi nedenidir (9,10,11). Ayrıca antikonvülzan, meprobonate, chlorpromazine, diazem, oral kontraseptifler, steroid, mithramycin, hipokalsemiye; thiazidler, vit. A, D, lithium, absorbable antiasitler ise hiperkalsemiye neden olurlar.

Intravenöz sıvı alınımlı dilüsyon ve renal olarak kalsi-

yum atılımının artması geçici hipokalsemiye katkıda bulunacağı öne sürülmüş ancak kanıtlanamamıştır(11).

Kalıcı hipokalsemi iskemik infarksiyona bağlıdır(7). Bir bezin çıkarılması önemli nedeni değilse bile iki bezin çıkarılması hem geçici hemde kalıcı hipokalsemi oranıyla artışıyla birlikte dir(7,9).

Hastalarımızda 11(%2.86) olguda geçici pöstoparatif hipoparatiroidizme bağlı tetani gelişmiştir,bu olgulardan birinde dirençli tetani düşünülmüş ancak postoperatif 6.ay yakınmaları geçmiştir.Kliniğimizde akut semptomatik bulgu olarak tetani görülen hastalarda intravenöz kalsiyum glukonate,gerekirse vit.D ve oral kalsiyum yeterli olmaktadır.

Literatürde ses değişikliğine neden olan larinks ödemi geçmektedir.Rekürrent sinir paralizisi dışında gelişen bu komplikasyon hafif,orta ve ileri derecede olabilir.İlir derecede ödem dispne ve siyanoza yol açabilir.Nedenleri arasında entübasyon güçlüğü,trakea deviasyonu,darlırları,larinks anomalileri ve boyun kısalığıdır.Genellikle postoperatif 1.gün başlar ve 8 gün sürebilir.Bizim olgularımızda sadece bir hastada ileri derecede ödem görülmüş ve medikal tedaviyle düzelmiştir.3 hastada hafif derecede ödem saptanmıştır.Görölme sıklığının azlığı,orta ve hafif oluşan ödemlerin belirtilmemiş olmasından kaynaklanmıştır.Hafif ödemlerin tedavisi gerekmez,orta ve ileri ödem gelişen olgularda parenteral kortikosteroid ve antiflojistik ilaçlar yararlı olmaktadır.

N.laringeus inferior travmasına bağlı geçici paralizi 5 (%1.30) hastada oluşmuş,kesisine bağlı kalıcı paralizi 2(%0.52) hastada saptanmıştır.Deneyimli ellerde görölme sıklığı %1'den

azdır(7).İntübasyona bağlı kord vokal paralizisi bildiren raporlar vardır(7,22).Ayrıca hasta tarafından tanımlanmayan idio patik kord vokal paralizisi bildirilmiştir.

Rekürrent laringeal siniri korumanın en iyi yöntemi hakkında cerrahi alanda tartışmalar vardır.Temel ilkeler sinirin tam olarak görülmesini ve böylece yaralamaktan korunacağını belirtir.Fakat çoğu deneyimli cerrah siniri görmeksizin,travma ya uğrayacağı kuşkusu olan alanı koruyarak tiroidektomi yapmaya devam etmektedirler.Riddel'in 1956(da yaptığı çalışmada siniri izole edilen hastalarda yaralanma oranı %2.1 iken izole edilmeden opere edilenlerde %3.5'tir.Gisselson ve Till'e göre %3.9'a karşılık %5-6'dır.Çoğu yayınlanan raporlar sinir izole edilmediği zaman rekürrent sinir fonksiyonunu tutan morbiditenin %4-6'dan daha yüksek olacağına birleşmektedirler.Bizim serimizde siniri görülen olgu sayısı 188(%48.95)'dir,görülemeyen 196(%51.04)'dır.N.laringeus inferior t ravması ikisi kalıcı,5'i geçici 7(%1.82) hastada saptandı.Sadece 2 hastada sinir izole edilmiş kalan 5 hastada ise izole idilememiştir.Sinir izole edilmeyen olgularda travma şansı,izole edilenlere oranla 2.40 kat fazladır.Travma oranı izole edilenlerde %1.06 iken izole edilmeyenlerde %2.55'tir.188 siniri görülen olgulardan 82(%43.6) sinde sinir arterin altından,67(%35.63)'sinde üstten,39(%20.74) unda arter dalları arasından geçmekteydi.Trakeoözafageal sul - kusta tiroid bezinin karşı tarafa retraksiyonuyla eksplorasyonun yapılması ve sinirin görülmesi için Berry ligamanı ve m. konstriktor inferiorun bulunduğu larinkse girdiği noktadan dala lateralde sinir görülebilirse görmekteyiz eğer identifikas-

yon rikslı olacaksa bu bölgeyi fazla travmatize etmemek için ısrarlı ortaya koyma işleminden kaçınmaktayız. Disseksiyonda a. thyroidea inferiorun pulsasyonu palpasyonla saptanıp hemostatik pensle gözüle dokunun disseksiyonu daha kolay olmaktadır. Rekürrent laringeal sinir larinkse girmeden %43-78 olguda 2-6 dala ayrılır. Bu dalların herbirini disseksiyon sırasında korumalıdır. Sinir identifikasyonunun diğeri önemi nonrekürrent laringeal sinir olasılığıdır. Rekürrent sinir embriolojik olarak 4. üncü bronşial ark yakınında vagustan doğar. Gelişim sırasında üst toraksa doğru vasküler yapılar hareket eder, rekürrent sinir aşağıya çekilir, solda aort kavsinin önünden arkaya doğru geçer, sol rekürrent sinir pozisyonunda değişiklik yoktur. Nonrekürrent olarak aberant sağ rekürrent sinirler sadece %0.2-0.4 olmasına rağmen hastaların %15'inde aberanttir. Sinir anomalisi sağ subklavian arterin abnormalitesine bağlıdır ve onu yansıtır. Vasküler anomalinin en yaygın nedeni aort kavsinde sağ klavian arterin çıkışının dorsal orijinli oluşudur.

N. rekürrens fonksiyonunu preoperatif olarak değerlendirme cerraha kolaylık sağlar. Çoğu deneyimli cerrah bu rutin preoperatif muayeneye önem vermez, eğer hastanın sesinde değişiklik ve bozukluk yoksa işlemi gereksiz bulurlar. Bizim olgularımızda yapılan preoperatif indirekt larinks muayenesinde 2 olguda sol kord vokalde inkomplet paralizi saptanmıştır. Kanımızca indirekt laringoskopi gereklidir.

Intraoperatif rekürrent laringeal sinir kesisinde çoğu cerrah uç-uca anastomozu seçerler, bununla beraber çoğunluk karışık çıkar. Çoğu yazar onarımın yararlı olmadığını düşünürken di-

ger yazarlar iyi sonuçlar alınabileceğine inanırlar. Birçok cerrah ise yaralanmış sinirden daha çok işlemin larinkse yöneltilemesinin en iyi çözüm olacağı inancını taşır(7).

Sinirin identifikasyonu için çeşitli teknikler özellikle nökslerde yardımcı olurlar. Bunlar arasında elektrotlar, kri-kotiroid membrana doğru sokulan iğne elektrotlar ve Shedd tarafından tanımlanan balon tipi endotrakeal tüp mevcuttur. Shedd'in modifikasyonu ile son zamanlarda mükemmel sonuçlar alınmıştır.

Unilateral kord vokal paralizisi akut bulgu vermez, fakat postoperatif boğuk ses görülür. Bu bulgu kordun fibrotik değişimi ve diğer kordun kompanse edebilmesiyle çözülür ve glottis kapanır. Eğer bozukluk sürerse, Teflon pasta paralizi olan korda konuşma pozisyonunda kalacak şekilde enjekte edilebilir.

Bilateral yaralanma, ekstübasyon girişiminde ortaya çıkar glottisin açılması mümkün olmaz. Bu durumda hemen endotrakeal entübasyon veya gerekirse acil trakeostomi yapılır.

Geçici kord vokal paralizisi travmanın yanı sıra sinire bası yapan ödem nedeniyle oluşabilir. Bunu ayırtedebilmek için operasyondan hemen sonra laringoskopi ile kord vokallerin hareketli olup olmadığını saptamak uygundur.

Literatürde paralizi oranı Lahey'e göre %0.3, Abraham ve Harrison'a göre %3.7, Van Heerden'e göre ise totale yakın tiroidektomilerde %5.3, total tiroidektomilerde %10.5 geçici n.laringeus inferior paralizisi bildirmişlerdir. Bizim serimizde geçici %1.30, kalıcı paralizi %0.52'dir.

N.laringeus superior yaralanması tiroid üst kutbunun çok

yukarıda ve blok halinde bağlanması sonucu olur. Superior sinir
rin internal dalı oldukça yukarıdan ayrılır, nadiren yaralanır
Eksternal dal ise daha sıkça yaralanır, hastada belirti verme-
yebilir. Ancak ses tonunda değişiklikler olur, uzun süre konuş-
mada hasta yorulduğunu hisseder. N. laringeus superior %15 arte-
re çok yakın komşu, %6'sında ise arter dalları arasından seyre-
der(8). Internal dal yaralanmasında hastada disfaji ve gıda al-
dığında öksürük görülebilir. Bir hastamızda gelişen disfaji in-
ternal dal yaralanmasına bağlanmıştır.

Olgularımızın 5(%1.30)'inde yara enfeksiyonu saptanmış,
bunların 3(%0.78)'ünde hematoma nedeniyle drenaj uygulanan has-
talarda, kalan hastalardan biri periferde operasyon tamamlanma-
dan kapatılıp kliniğimize gönderilen diğeri ise iğne biopsisi
için çok sayıda ponksiyon yapılan hastada gelişti. Elektif ol-
gularda enfeksiyon bildiren raporlar yoktur. Hastalarımız yara
pansumanı ve kültür antibiograma göre antibiotiklerle tedavi
edildiler.

Tiroidektomiden sonra solunum yolları komplikasyonları
kanama nedeniyle trakea üzerine bası, laringeal ödem, n. laringe-
us inferior paralizi ve cerrahi girişime rağmen düzeltilme-
yen trakea dispozisyonları, trakeomalazi nedeniyle ortaya çıka-
bilir. Çalışmamızda 4(%1.04) olguda dispne görülmüş; biri tra-
keomalaziye, ikisi rekürrent sinir paralizisine ve bir hastada
ise hematoma bağlıydı. Nedene yönelik tedavilerde; trakeomalazi
için trakeostomi, rekürrent sinir paralizisinde oral gıda kes-
lerek antiflojistik, antibiotik, hematoma için ise drenaj uygu-
lanmıştır.

En ciddi komplikasyonlardan olan kanama 3(%0.78) hastamızda hematoma neden olmuş ve reoperasyon gerektirmeden drenajla sağaltıldılar.Literatürde görülme sıklığı %0.3-1 arasında değişir(5,7).Özellikle operasyon öncesi hipertiroidizm için antitiroid ilaç alan hastalarda faktör VII ve X eksikliğine bağlı ayrıca hipoprotrombinemiye bağlı olarak postoperatif kanamalar ortaya çıkabilir.Hall-Allen bu şekilde kanayan 4 olgu bildirmiştir.Erken dönemde gelişen hematoma ise reoperasyon gerektirir.Arterial veya venöz kökenli olabilir.Erken dönemde kanamanın çalışmamızda az görülmesi,operasyon süresinde dikkatli hemostaz ve işlem bitiminde kontrol hemostazının sabırla yapılmasıdır.A.Ü.T.F.Genel Cerrahi kliniği 5485 olguda %0.4 oranında kanama sepmiştir(5).

Postoperatif olarak 3(%0.78) hastamızda akciğerlerde pnömonik infiltrasyon gelişti.Bu hastalarımızdan birinde kronik obstriktif akciğer hastalığı,diger ikisinde ise kronik bronşit mevcuttu.Medikal olarak tedavi edildiler.

2(%0.52) hastamızda plexus brakialis gerilmesine bağlı kolda geçici paralizi septandı.Antiflojistik ilaçlar ve pasif ekzersizlerle tedavi edildiler.Operasyonda kolun aşırı gerilmesini önlemek gereklidir.

Klasik kitaplarda geçen hava embolisi,servikal zincir,n.frenikus,n.aksesorius,duktus torasikus veya sağ lenfatik duktus,özafagus,subklavian ven veya arter yaralanması,boyunda sellülitis,pnömoreks çalışmamızda sepmemiştir.

Geç komplikasyon olarak hipertiroidizm veya hipoparoidizm ortaya çıkabilir.9 nüks olgusunun sadece 2(%0.52)'si seri

mize aittir. Hipertiroidizm görölme nedeni yetersiz eksizyondur. Özellikle multinodüler guatrlarda küçük kistik nodüller kapsüle yakın yerleşimli olması halinde rezeksiyon sırasında kalamazlar. Tüm tiroid operasyonlarından sonra %10-15 oranında nüks görülür.

Çalışmamızda hipotiroidizm saptanmadı. Total, totale yakın ve subtotal tiroidektomilerden sonra %15-25 oranında görülür(13,14,15).

Tiroid krizine rastlanmadı. Preoperatif hazırlık döneminde hipertiroidizmin kontrolünde, antitiroid ilaçlar, tiroksin, sedatifler veya tek başına betablokerler uygulanabilir. Lithium la hazırlanan bir hastada postoperatif erken dönemde tiroid krizi geliştiği bildirilmiştir(20,23).

Gebelik halinde operasyon genellikle 11. trimester veya puerperium döneminde uygulanır(24). Sublingual piramidal lop çıkarılmazsa Graves'e neden olan nüks oluşabilir(18).

Postoperatif tiroid fonksiyonlarını değerlendiren bir çalışmada ilk üç yılda T_4 'ün önemli oranda düştüğü ve TSH 6 ay ile 3 yıl önemli ölçüde yükseldiği, bu azalma ve artışın normal sınırlarda olduğu saptanmıştır. 103 hastanın sadece 13'ünde anormal tiroid fonksiyonu görülmüştür. Çalışmaya göre rutin postoperatif replasman gereksizdir(16,17).

Geç komplikasyonlar olarak arteriovenöz fistüller sayılabilir. Bu konuda yayınlanmış çok az bildiri vardır. Economou ve arkadaşları postoperatif a-v fistül gelişen 14 hasta bildirdiler. Anjiografinin gerek tedaviyi düzenlemek, gerekse anatomik sonuçları saptamak için zorunlu olduğu ve tedavisinin

nadiren cerrahi eksisyonu gerektirdiğini belirtmişlerdir.

Çalışmamızda 4(%1.04) olguda tiroid neoplazması saptandı ve total tiroidektomi uygulandı. Multinodüler guatrlerde soliter soğuk nodüllere göre tiroid kanseri görülme sıklığı daha azdır. Karsinoma riski multinodüler guatrle hastalarda %9-17 iken soliter nodüllerde %9-25'e kadar değişir(20).

SONUÇ

Tiroid operasyonlarımdan sonra görülen komplikasyonlar, bu alanda fizyolojik, anatomik ve cerrahi gelişmelere rağmen hala görülmektedir. Bu komplikasyonları en aza indirmek için alınacak önlemler tartışılmaktadır.

Postoperatif komplikasyonların başında flep ödemi gelmektedir. Hazırlanan fleplerin operasyon sırasında serum fizyolojik emdirilmiş tamponlarla korunmalı ve fascia kolli anterior ile platizma arasındaki klivaj keskin disseksiyonla hazırlanmalıdır.

İkinci sıklıkta hipoparatiroidizm saptanmış olup oluşmasını önlemek; operasyonda bezlerin görülerek yerinde bırakılması, rezeksiyon sırasında kesinlikle kapsül dışına çıkılmaması, a. ti. roidea inferiorun ultradisseksiyonla dokuya yakın bağlanması, total, totale yakın tiroidektomilerde daha dikkatli disseksiyon yapılması ve dolaşımının bozulduğu kuşkulanan olgularda paratiroid bezini 1 mm. küçük parçalar halinde sternokleidomastoid veya kol kasına ototransplante edilmesiyle mümkündür.

Üçüncü sıklıkta görülen n. laringeus inferior travma veya kesisine bağlı kord vokal paralizini önlemek için ise operasyonda sinirin izole edilmesi ve özellikle nüks olgularda mümkünse sinir fonksiyonlarına kılavuz olabilecek Shedd tarafından tanımlanan elektrodlu balon tipi endotrakeal tüp kullanılması gerektiği inancındayız.

Hipertiroidi nüksünden korunmak için özellikle multinodüler guatrlerde yeterli eksizyon ve piramidal lobun mutlaka çıkarılması ve sadece 1-2 gm. doku bırakılması yeterlidir.

Diğer komplikasyonlar kabul edilebilir sınırlarda saptanmıştır.

ÖZET

Güney-Doğu Anadolu'da endemik halde saptanan tiroid hastalıkları nedeniyle, 1983-1987 yılları arasında D.Ü.T.F. Genel Cerrahi kliniğinde çeşitli tiroid operasyonu geçiren 384 olguda oluşan postoperatif komplikasyonların nedenleri araştırılmış ve komplikasyonları en aza indirmeye yönelik çalışmalar yayın bildiriler ışığında sonuçlarımız değerlendirilmiştir.

Çalışmaya alınan 384 olgunun; yaş, cins, yıllara dağılımı preoperatif tedaviye alınanlar, yakınma süreleri, fizik muayenede, sintigrafide ve operasyonda saptanan nodüller, sayıları, lokalizasyonları, total T_3 ve T_4 değerleri, uygulanan operasyon çeşitleri, patoloji sonuçları, hastanede kalış süreleri ve postoperatif komplikasyonlar irdelenmiştir.

Tiroid operasyonu geçiren 384 hastada 57 komplikasyon 47 hastada saptanmış olup total morbidite oranımız %12.23'tür. 38 hastada tek, 8 hastada iki ve 1 hastada ise üç komplikasyon ortaya çıkmıştır. Komplikasyonlardan flep ödemi %4.68 ile birinci, %2.60 ile geçici hipoparatiroidizm ikinci, %1.82 ile n.larin geus inferior paralizi üçüncü sırayı oluşturmuştur. Bunları enfeksiyon, dispne, akciğer komplikasyonu, plexus brakialis paralizi, nöks, trakeomalazi, dizfaji, larinks ödemi, trakeostomi, karotis kesisi izlemiştir.

Bir hasta kaybedilmiş ve total mortalite oranımız %0.26'dır.

SUMMARY

A retrospective research has been performed on 384 patients who underwent thyroid surgery between the years 1983-1987 in General Surgery Department of Medical Faculty of Bile University. Causes of the postoperative complications have been searched, previous studies have been examined on minimising these complications, and these results have been compared with the results obtained in our research.

384 patients have been evaluated on these criteria; age, sex, preoperative cures, length of complaint time, detected nodules during physical examinations, synthigraphic examinations or surgery, number of nodules and their localisations, total T_3 - T_4 values, operations performed, pathological findings, duration of hospitalisation and postoperative complications.

Among the 384 patients operated, 57 complications were seen in 47 patients and our rate of morbidity is 12.23%. In 38 patients, single; in 8 patients, two; and in one patient, three complications were found. According to their frequency, flap edema was in first place with 4.68%, transient hypoparathyroidism second with 2.60% and paralysis of n. laryngeus third with 1.82%. Infections, dispnea, lung complications, paralysis of plexus brachialis, recurrency, tracheomalasia, dysphagia, laryngeal edema, tracheostomy, injury of a. carotis were other complications seen in a lower frequency.

One patient has died and total mortality rate is 0.26%.

KAYNAKLAR

1. Orlo H.Clark:Endocrine Surgery of the thyroid and parathyroid glands,St.Louis,1985.
2. Hardy James D.:Cerrahide komplikasyonlar ve tedavileri, 4.baskı,1984.Çeviri.
3. Reifferscheid M.,Weller S.:Cerrahi 5.baskı,Arkadaş Tıp Kitapları serisi,1984.Çeviri.
4. Way W.Lawrence:Current Surgical Diagnosis and Treatment 6th edition,Middle East Edition,1983.
5. Ergin K.,Acar H.:Tiroid Cerrahisi,Ankara,1985.
6. Schwartz Seymour I.:Principles of Surgery,New York,1984.
7. Farrar W.B.:Complications of thyroidectomy. S.C.N.A.Vol.63,6:1353-1360,1983.
8. Norman W.,Thomson M.D.,William R.Olsen,M.D.and Gary L. Hoffman,M.D.:The continuing development of the technique of thyroidectomy. Ann.Arbor Mich.Surgery Vol.73,6:943-92,June,1973.
9. Antony J.Edis M.D.:Prevention and Management of Complications Associated with Thyroid and Parathyroid Surgery. Surg.Clin.of North America,Vol.59,1:83-92,February,1979.
10. Donald J.Wingert,M.D,Stanley R. Frisen,M.D,John I.Iliopoulos,M.D,George E.Pierce,M.D,James H.Thomas,M.D.and Arlo S. Hermreck M.D,PhD:Post-thyroidectomy Hypocalcemia and Risk Factors. Am.J.Surgery,Vol.152:606-610,December,1986
11. Franz,M.B,Erna Joubert,Lodder J.V.:Transient post-thyroidectomy hypocalcemia-the role of parathormone,calsitonin and plasma albumin. Suoth African J.of SurgeryVol.25:45-49,June,1987.

12. Russell R.C.G.:Thyroidectomy.
British Journal,p.327-330,May,1986.
13. Jacobs J,Kenneth,M.D.,Aland W.Jack Jr,AB,Ballinger F.
Jeanne,M.D:Total thyroidectomy.
Ann.Surg.,p.542-549,May,1983.
14. Reeve T.S.M.B.D.S.,Delbridge L.M.D,Cohen A.MB and Crum-
mer P.:Total thyroidectomy.The preferred option for mul-
tinodular goiter.
Ann.Surg.p.782-786,December,1987.
15. Harness K.Jay M.D.,Fung Lit M.D.,Norman Thomson M.D.,
Burney E.Richard M.D.and Mcleod K.Michael M.D.:
Total thyroidectomy:Complications and technique.
World J.Surg.10,5:781-786,October,1986.
16. Steckler M.Robert:Outpatient Thyroidectomy:A Feasibility
study.
The Am.Journal of Surg.Vol.152,p.417-419,October,1986.
17. Cheung Polly,M.B,Buey John M.D,and Wong John:Thyroid
Function After Hemithyroidectomy for Benign Nodules.
World J.Surg.10,4:718-723,August,1986.
18. Stenberg L.Joshua,M.D;Sublingual Pyramidal lobe,Compli-
cations of Subtotal thyroidectomy for Graves Disease.
Clinical Nuclear Med.Vol.11,p.766-768,November,1986.
19. Reid D.J.:Hyperthyroidism and hypothyroidism complica-
ting the treatment of thyrotoxicosis.
Br.J.Surg.Vol.74,p1060-1062,November,1987.
20. Adlerberth Annika M.DStenström Gunnar M.D.,Hasselgren
Per-olof,M.D.:The selective B₁-Blocking Agent Metopro-
lol Combarred with Antithyroid Drug and Thyroxine as Pre
operative Treatment of Patients with Hyperthyroidism.
Ann.Surg.Vol.205,2:182-188,February 1987.

21. Anne McCall, M.D., Harriet Jarosz, P.S., A.M. Lawrence, M.D.
and Edward Laloyan M.D: The incidence of thyroid carcinoma
in solitary cold nodules and in multinodular goiters.
Surgery, Vol. 100, 6: 1128-1131, December 1986.
22. Jon A. Von Heerden, M.B, Mark A. Grah, M.D: Early postoperative
morbidity after surgical treatment of thyroid carcinoma.
Surgery, Vol. 101, 2: 224-227, February 1987.
23. Reed John, M.D and Brodley L. Edward III, M.D: Postoperative
thyroid storm after lithium preparation.
Surgery, Vol. 98, 5: 983-986, November 1985.
24. Rosen B. Irving, M.D, Walfish Paul G. M.D., and Nikore Veena
M.D: Pregnancy and surgical thyroid disease.
Surgery, Vol. 98, 6: 1135-1139, Dec. 1985.