

Tiroid Orbitopatili Olgularda Tiroid Cerrahisinin Klinik Aktivite Skoru Üzerine Etkisi

Esra KARABULUT*, Pınar ALTIAYLIK ÖZER*, U. Emrah ALTIPARMAK**, Seda DURGUT EMEÇ*
Damla ERGİNTÜRK AÇAR*, Remzi KASIM***, Sunay DUMAN****

ÖZET

Amaç: Tiroid cerrahisinin tiroid orbitopatili olgularda orbitopatinin seyri üzerindeki etkisinin incelenmesi.

Gereçler ve Yöntem: Kliniğimizde Aralık 2003 - Ocak 2009 tarihleri arasında tiroid orbitopati tanısı ile takip edilen ve takiplerinde tiroid cerrahisi geçiren 14 olgu çalışmaya alındı. Olgular ameliyat sonrasında prospektif olarak 'steroid alanlar' ve 'almayanlar' olarak 2 gruba ayrıldı. Olguların en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ölçümü, biyomikroskopik muayenesi, göz dibi değerlendirmesi, göz içi basıncı ve proptoz ölçümü yapıldı, ayrıca kapak retraksiyonu saptandı. Yaşam kalitesi skorlaması, klinik aktivite skorlaması değerlendirildi. Tüm hastalarda ekstraoküler kas ve optik sinir anomalisini değerlendirmek amacıyla orbita bölgesinin bilgisayarlı tomografisi çekildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 14 hastanın 12'sine totale yakın, 2'sine ise total tiroidektomi uygulandı. Postoperatif 1. haftada 8 hastaya oral steroid tedavisi başlandı. Steroid tedavisi alan ve almayan gruplarda yaş ve cinsiyet dağılımı benzerdi (p-değeri sırasıyla 0,317 ve 0,538). Her iki grupta da cerrahi öncesi ve sonrasında görme keskinliği, egzoftalmometri ortalaması, kapak retraksiyonu ortalaması ve klinik aktivite skorunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Hasta memnuniyet skoruna göre postoperatif 6.ayda steroid tedavisi alan grupta 1 olgunun iyileştiği, 3 olgunun kötüleştiği, steroid tedavisi almayan grupta ise 1 olgunun iyileştiği, 2 olgunun kötüleştiği izlendi.

Sonuç: Çalışmamızda total ve totale yakın tiroidektominin orbitopati üzerine etkisi olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca operasyon sonrasında oral steroid kullanmak ile kullanmamak arasında orbitopati açısından fark saptanmamıştır. Ancak hasta sayısının azlığı ve takip süresinin kısalığı bu çalışmanın kısıtlılıklarıdır ve bu nedenle pilot çalışma olarak kabul edilmelidir.

Anahtar Kelimeler:

Tiroid orbitopati,
Tiroidektomi,
Steroid tedavisi

Effect of Thyroid Surgery on Clinic Activity Score of Patients with Thyroid Orbitopathy

SUMMARY

Aim: To examine the effect of thyroid surgery on the course of orbitopathy in patients with thyroid orbitopathy.

Material and Method: Fourteen thyroid orbitopathy patients who had been in follow-up in our clinic between December 2003 and January 2009 and underwent thyroid surgery were investigated. Patients were divided into two groups prospectively as 'steroid users' and 'non-users'. Best corrected visual acuity measurement, biomicroscopic examination, fundus examination, intraocular pressure, proptosis and lid retraction measurement were done in patients of each group. Life quality scoring and Clinical Activity Scoring (CAS) were assessed. All patients underwent orbital computerized tomography (CT) imaging to evaluate the extraocular muscles and optic nerve anatomy.

Results: Of 14 patients included in study 12 patients had near total and 2 patients had total thyroidectomy. Oral steroid therapy was started in 8 patients within the first postoperative

Key Words:

Thyroid orbitopathy,
Thyroidectomy,
Steroid treatment

week. Both steroid user and non-user groups had similar age and gender distribution ($p=0.317$ and 0.538 , respectively). There was no statistical difference between preoperative and postoperative values of both groups for visual acuity, mean exophthalmometry measurement, mean lid retraction measurement and clinic activity score ($p>0.05$). According to life quality score 1 case was better and 3 cases were worse in steroid user group and 1 patient was better and 2 patients were worse in the non-user group at the end of postoperative 6 month.

Conclusion: Near total or total thyroidectomy did not have a significant effect on the course of thyroid orbitopathy in this study. Furthermore, use of oral steroids in the postoperative period did not influence the course of thyroid orbitopathy. Small number of patients and the short follow-up of time are the limitations of this study, therefore it should be considered as a pilot study.

Giriş

Tiroid orbitopati (TO), çevresel faktörler ile aktive olduğu düşünülen inflamatuvar, otoimmün, genetik zeminli bir hastalıktır. Karakteristik klinik bulguları kapak retraksiyonu, kapakta gecikme (lid lag), proptozis, kısıtlayıcı ekstraoküler miyopati ve ileri olgularda optik nöropatidir. Lenfositik infiltrasyon ve fibrozis sonucu ekstraoküler kaslarda fonksiyon kaybı, en sık alt ve iç rektus kası tutulumuna bağlı hipotropya ve ezotropya görülebilir. Hastalık aktivitesi her iki gözde asimetrik olabilir; tipik olarak hipertiroidizm ile birlikteliği olmakla birlikte, hipotiroidizm ve Hashimoto tiroiditi, hatta tiroid disfonksiyonu olmadan da oluşabilir.¹⁻³

Tiroid cerrahisinin tiroid orbitopatisi üzerinde etkileri konusunda değişik görüşler mevcuttur. Bir çalışmada orbitopatisi olmayan ya da hafif orbitopatisi olan hastalara uygulanan totale yakın tiroidektominin orbitopati üzerine kısa dönemde etkisi olmadığı gösterilmişken⁴ diğer iki çalışmada ise totale yakın tiroidektominin orbitopati üzerinde olumlu yönde etkisinin olduğu gösterilmiştir.⁵⁻⁶ Bu çalışmada, kliniğimizde TO tanısı ile takip edilen ve takibi sırasında tiroid cerrahisi geçiren hastaların cerrahi sonrası TO seyrini değerlendirmek ve steroid tedavisinin buna etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntem

S.B Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği'nde Aralık 2003-Ocak 2009 arasında tiroid orbitopati tanısı ile takip edilen ve takipleri sırasında tiroid cerrahisi geçiren 14 olgunun 28 gözü prospektif olarak değerlendirildi. Helsinki Deklarasyon Prensiplerine uygun olarak çalışmaya katılan tüm olgulardan ve kurumumuz etik kurulundan bilgilendirilmiş olur alındı (10/06/09 tarihli ve 0328 no.lu etik kurul kararı).

Aşağıdaki 3 kriterden 2'sini sağlayan hastalara tiroid orbitopati tanısı konuldu:⁷ (a) Eş zamanlı ya da yakın za-

manda tedavi edilen immün – bağlantılı tiroid disfonksiyonu (Graves hipertiroidisi, Hashimoto tiroiditi, eş zamanlı distiroid hastalığı olmaksızın dolaşımda tiroid antikoru bulunması); (b) Tipik orbital bulgulardan en az biri (temporal kızarıklık ile beraber tek ya da çift taraflı kapak retraksiyonu -eşlik eden lagoftalmus olsun/olmasın-, bilateral proptoz-hastanın eski fotoğraflarına bakılarak değerlendirilebilir-, kısıtlayıcı şaşılık, sıkışmaya bağlı optik nöropati, kapakta ödem/eritem, kemozis / karinkül ödemi); (c) TO lehine radyolojik kanıtın varlığı (iç/alt rektus, veya üst rektus/levator kompleksinin birinde tek taraflı ya da çift taraflı fuziform genişleme).

Tüm hastalara en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EDGK) ve Hertel ekzoftalmometresi ile proptoz ölçümü aynı çalışmacı tarafından (PA) yapıldı, ayrıca biyomikroskopik muayene, göz kapağı değerlendirilmesi ve kapak retraksiyonu (KR) ölçümü ve ortoptik muayene uygulandı. Hastalara kendi oküler değişikliklerini subjektif olarak, “iyileşti”, “aynı kaldı” ya da “kötüleşti” olarak tanımladıkları bir yaşam kalitesi skorlama formu verildi. Olguların takiplerinde Mourits ve arkadaşları tarafından belirlenen⁸ inflamasyonun 4 ana unsuru (ağrı, kızarıklık, şişlik ve fonksiyon kaybı) üzerine kurulmuş olan ve 10 maddeden oluşan Klinik Aktivite Skoru (KAS) kullanılarak bulgular skorlandırıldı (Tablo 1).

Çalışmaya dahil olabilmeleri için hastaların tiroid cerrahisi sonrası takiplerine en az 6 ay devam etmesi kriteri arandı. Retinopati veya makülopatisi olan olgular çalışma dışı tutuldu. Hastaların subjektif ölçümleri ve KAS karşılaştırılması hasta bazında değerlendirildi; EDGK, KR ve proptoz karşılaştırılması göz bazında uygulandı.

Hastalar tiroidektomi cerrahisi öncesi randomize olarak 2 gruba ayrıldı. Tiroidektomi cerrahisi sonrası 1 hafta beklendikten sonra hastaların 8'ine oral steroid tedavisi başlandı (1mg/kg fluokortolon). Steroid dozu haftada 10 mg azaltılmak suretiyle takip sonunda kesildi. Geri kalan 6 hastaya steroid tedavisi başlanmadı.

Tablo 1. Mouritz ve arkadaşları tarafından belirlenen Tiroid Orbitopatide Klinik Aktivite Skoru

Ağrı	1. Son 4 haftada globe üzerinde ya da arkasında 2. Son 4 haftada bakış pozisyonlarında
Kızarıklık	3. Kapaklarda 4. Konjonktivada en az bir kadranda
Şişlik	5. Kapaklarda 6. Konjonktivada (kemozis) 7. Karunkülde 8. Son 1-3 ayda 2 mm ve üzeri proptoz artışı
Fonksiyon Kaybı	9. Son 1-3 ayda herhangi bir yönde 5 derece ya da daha fazla hareket kaybı 10. Son 1-3 ayda görme keskinliğinde Snellen eseline göre 1 sıra ya da daha fazla kayıp

Verilerin analizi SPSS for Windows 11.0 paket programında yapıldı. Sürekli değişkenlerin dağılımının normale yakın olup olmadığı Shapiro Wilk testi ile araştırıldı. Tanımlayıcı istatistikler ortalama $\pm$ standart sapma veya ortanca (25.-75.) yüzdeler şeklinde gösterildi. Gruplar arasında ortalamalar yönünden farkın önemliliği Student's t testi ile ortanca değerler yönünden farkın önemliliği ise Mann Whitney U testi ile incelendi. Gruplar içerisinde zamana göre EDGK, KR ve KAS düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı değişimin olup olmadığı Friedman testi ile, Hertel'deki değişimin önemliliği ise Tekrarlı Ölçümlü

Varyans analizi ile değerlendirildi. Friedman test istatistiği sonucunda anlamlı farkın görülmesi halinde Wilcoxon İşaret testi ile anlamlı farka neden olan izlem zamanları belirlendi. Nominal değişkenler Fisher'in kesin sonuçlu ki-kare testi ile incelendi. P-değeri 0,05'in altında olduğunda sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Olası tüm çoklu karşılaştırmalarda Tip I hatayı kontrol altına alabilmek için Bonferroni düzeltmesi yapıldı.

Bulgular

Tiroid orbitopati saptanarak takip edilen ve takibi esnasında tiroidektomi geçiren 14 hasta çalışmaya alındı. Tüm hastalarda tiroid fonksiyon bozukluğunun nedeni Graves hastalığı idi. İki hastaya total geriye kalan 12 hastaya ise totale yakın tiroidektomi uygulandı. Hastalar cerrahi sonrası 1. haftada oral steroid tedavisi alıp almamalarına göre 2 gruba ayrıldı. Steroid tedavisi alanların yaş ortalaması 29.7 ± 8.4 iken steroid tedavisi almayanların yaş ortalaması 35.5 ± 12.2 olup, gruplar arasında yaş ortalaması benzer idi ($p=0.317$). Steroid tedavisi alanların 7'si kadın 1'i erkek iken steroid tedavisi almayanların 4'ü kadın 2'si erkek idi ($p=0.538$). Tiroidektomi öncesi 2 grup EDGK, KR ve proptoz açısından benzerdi (p -değeri sırasıyla 0.345, 0.086 ve 0.181).

Her iki grupta da görme keskinliği, hertel ile egzofthalmometri ölçümü, klinik aktivite skoru ve kapak retraksiyonu açısından cerrahi öncesi ve sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 2).

Tablo 2: Postoperatif dönemde steroid alan ve almayan tiroid orbitopati olgularının preoperatif ve postoperatif EDGK, KR, egzofthalmometri, klinik aktivite skoru değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Pre-op	1. Ay	6. Ay	p ^a	1.Ay – Pre-op	p ^b	6.Ay – Pre-op	p ^c
EDGK								
Steroid Alan	1 $\pm$ 0	1 $\pm$ 0	1 $\pm$ 0	KY	0 $\pm$ 0	KY	0 $\pm$ 0	KY
Steroid Almayan	0.98 $\pm$ 0.04	0.98 $\pm$ 0.04	0.98 $\pm$ 0.04	KY	0 $\pm$ 0		0 $\pm$ 0	
KR								
Steroid Alan	2 (1.25-2)	2 (1.25-3)	1.5 (1-3)	0.741	0 (0 – 0)	0.100	0 (-1 – 0)	0.324
Steroid Almayan	1 (1-2)	2 (1-3)	2 (0.25-2)	0.021	0.5 (0 – 1)		0 (0 – 1)	
HERTEL								
Steroid Alan	17.9 $\pm$ 2.99	18.6 $\pm$ 3.63	17.6 $\pm$ 3.18	0.125	0.7 $\pm$ 3.22	0.949	-0.3 $\pm$ 1.35	0.076
Steroid Almayan	19.4 $\pm$ 1.78	20.2 $\pm$ 1.59	19.9 $\pm$ 1.44	0.108	0.8 $\pm$ 1.05		0.5 $\pm$ 0.80	
CAS								
Steroid Alan	2 (2-3)	2 (1.25-3)	2 (2-3)	0,717	0 (-0.75 – 0)	0.043	0 (0 – 0)	0.081
Steroid Almayan	2.5 (2-3)	3 (2.75-4.25)	3 (2.75-3.25)	0,074	1 (0 – 1.25)		0.5 (0 – 1)	

KY: Karşılaştırma Yapılmadı. **a;** Çalışma grupları içerisinde izlem zamanları arasında yapılan karşılaştırmalar. **b;** Pre-op'a göre Post-op 1.Ay'daki değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılması (Bonferroni Düzeltmesine göre $p<0.017$ için sonuçlar anlamlı kabul edildi). **c;** Pre-op'a göre Post-op 6.Ay'daki değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılması (Bonferroni Düzeltmesine göre $p<0.017$ için sonuçlar anlamlı kabul edildi).

Hasta memnuniyet skoruna göre postoperatif 1. ve 6. aylarda steroid tedavisi alan grupta 1 olgunun iyileştiği, 3 olgunun kötüleştiği, 4 olguda değişiklik olmadığı, steroid tedavisi almayan grupta ise 1 olgunun iyileştiği, 2 olgunun kötüleştiği, 3 olguda ise değişiklik olmadığı izlendi.

Tartışma

Tiroidle ilgili orbitopati Graves hastalığının en sık tiroid bezi dışındaki bulgusudur. Orbital bağ dokunun ve göz dışı kasların immun aracılı inflamasyonu ile karakterize ilerleyici bir hastalığı olan tiroid orbitopatinin⁹ etyopatogenezinde tiroid bezi ve orbital dokular arasında ortak bir antijen (TSH-R)¹⁰ ya da tiroid dokusundaki bir antijen ile çapraz reaksiyon veren orbital antijen ya da antijenlerin varlığı suçlanmaktadır.¹¹

Graves hastalığında ideal tedavi tirotoksikoz kaynağını yok ederek klinik semptomların hızlıca iyileşmesini sağlamalı ve hasta için en az risk oluşturmalıdır. Uzun dönemde ise hastanın ötiroid kalmasını sağlamalıdır. Bu nedenle tiroid hiperfonksiyonunu kısa sürede ortadan kaldıran tiroidektominin Graves hastalığı için etkili bir tedavi olduğu düşünülmektedir.⁶

Graves hastalığına bağlı orbitopati tedavisinde uygulanan subtotal, totale yakın ve total tiroidektominin orbitopati üzerine etkileri konusunda literatürde değişik bulgular bulunmaktadır. Örneğin subtotal tiroidektominin orbitopatiyi kötü yönde etkilediğinin gösterildiği bir çalışmanın¹² ardından yapılan başka çalışmalarda orbitopatide böyle bir progresyonun daha az olduğu hatta belirgin bir iyileşme olduğu bildirilmiştir.¹³⁻¹⁵ Farklı çalışmalarda subtotal tiroidektomi sonrasında orbitopatinin düzelme oranı %7¹⁴ ile %81,¹⁶ aynı kalma oranı %5.5 (15) ile %77.8¹⁴ ve kötüleşme oranı %0¹⁶ ile %33¹⁷ arasında bildirilmiştir.

Yasser ve arkadaşları tarafından yapılan ve totale yakın tiroidektominin orbitopati üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada⁶ cerrahi sonrasında tiroid orbitopatisi olan hastaların %55'inin düzeldiği, %25'inin kötüleştiği ve %20'sinde değişiklik olmadığı saptanmıştır. Marcocci ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise⁴ hafif orbitopatisi olan ya da orbitopati saptanmayan Graves hipertiroidi hastalarında totale yakın tiroidektominin kısa dönemde (1 yıllık takip sonucunda) orbitopati üzerine etkisi olmadığı belirtilmiştir.

Total tiroidektomi sonrasında tiroid orbitopati değişimi oranları arasında çelişki mevcuttur. Farklı yayınlarda düzelme oranı %0¹⁸ ile %81¹² aynı kalma oranı %0¹⁵ ile %100¹⁸ ve kötüleşme oranı %0¹² ile %33¹⁵ arasında bildirilmiştir.

Diğer taraftan tiroid kitlesinin azalmasının tiroid oto-

immün fenomeninde iyileşmeyi sağlayacağı düşünülerek total tiroid ablasyonunu hedef alan bir kombine tedavi önerilmiştir.^{19,20} Bu tedavide totale yakın ya da total tiroidektomi sonrasında radyoaktif iyot tedavisi ve glukokortikoid uygulanmış ve bu kombine tedavinin herhangi bir prosedürün tek başına uygulanmasından daha başarılı olduğu bildirilmiştir.^{20,21}

Tiroid cerrahisinin orbitopati üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda bu kadar farklı sonucun ortaya çıkmasının nedeni; taraflı hasta seçimi (selection bias), çoğu çalışmanın randomize ve kontrollü olmaması ya da retrospektif olması, oküler değişikliklerin değerlendirilmesinde standart bir yöntem kullanılmaması²² ve tedavi gruplarında sigara kullananların sayılarının eşit dağılmamış olması olabilir.¹⁸

Çalışmamızda Graves hastalığına bağlı tiroid orbitopati sebebi ile kliniğimizde takip edilen ve tiroidektomi geçiren 14 hasta incelendi. Bu hastaların preoperatif ve postoperatif dönemdeki EDGK, klinik aktivite skoru, egzoftalmometri ölçümü ve kapak retraksiyonu düzeyi değerlendirildi. Hastalar ayrıca postoperatif dönemde oral steroid kullanan ve kullanmayan olarak iki gruba ayrıldı ve postoperatif dönemde kullanılan oral steroid tedavisinin orbitopati üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlandı. Her iki grup kendi içinde değerlendirildiğinde tiroid cerrahisinin EDGK, klinik aktivite skoru, proptoz ve kapak retraksiyonu açısından cerrahi öncesi ve sonrasında fark olmadığı gözlemlendi. Ayrıca gruplar birbiri ile karşılaştırıldığında da postoperatif dönemde steroid kullanımının da yukarıdaki parametreleri değiştirmedeği görüldü. Hasta sayısını azlığı nedeni ile istatistik yapılmamasına karşın hasta memnuniyet skorunun da postoperatif dönemde değişmediği gözlemlendi. Böylelikle çalışmamızda tiroid cerrahisinin tiroid orbitopati seyrini etkilemediği ve tiroid cerrahisi sonrası verilen oral steroid tedavisinin tiroid orbitopati seyrini etkilemediği bulundu.

Sonuç

Tiroidektomi Graves orbitopatisini başlatan ve büyük ihtimalle de sürdüren antijenlerin ortadan kaldırılmasını sağlayabilir. Ancak tiroid cerrahisi esnasında tiroid dokusu manipülasyonu da dolaşıma salınan tiroid antijenlerinin artışına neden olmaktadır.²³ Bu nedenle farklı cerrahi seçeneklerinin (subtotal, totale yakın ve total tiroidektomi) ve cerrahi sonrası tedavilerin (radyoaktif iyot tedavisi, oral steroid kullanımı ya da her ikisi birden) tiroid orbitopati üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmalar yapılmıştır.

Çalışmamızda, kliniğimizde takip edilen 14 tiroid orbitopati hastasının cerrahi sonrası EDGK, klinik aktivite skoru, egzoftalmometri ölçümü ve kapak retraksiyon dü-

zeyi değerlendirildi. Ayrıca postoperatif dönemde oral steroid kullanımının bu bulgular üzerindeki etkisi incelendi. Sonuç olarak tiroidektominin ve tiroidektomi sonrasında oral steroid kullanılması orbitopati üzerine etkisi olmadığını gözlemlendi.

Hasta sayımızın az olması ve takip süresinin kısalığı çalışmamızın kısıtlılıklarıdır. Ancak tiroid orbitopati değişimi ile ilgili az sayıda randomize çalışma olması nedeniyle bu kısıtlılıklara rağmen çalışmamızın bir pilot çalışma olduğu düşünülebilir.

Kaynaklar

- Burch HB, Wartofsky L. Graves Ophthalmopathy; Current concepts regarding pathogenesis and management. *Endocr Rev* 1993;14:747-93.
- Marcocci C, Bartalena L, Bogazzi F, Panicucci M, Pinchera A. Studies on occurrence of ophthalmopathy in Graves Disease. *Acta Endocrinol* 1989;120:473-8.
- Wheetman AP, Cohen SL, Gatter KC. Immunohistochemical analysis of the retrobulbar tissues in Graves Ophthalmopathy. *Clin Exp Immunol* 1989;75: 222-7.
- Marcocci C, Bruno-Bussio G, Manetti L et al. The course of Graves' ophthalmopathy is not influenced by near-total thyroidectomy: a case control study. *Clin Endocrinol* 1999; 51:503-8.
- Grussendorf M, Inane Y, Goretzki PE, Röher HD, Horster FA, Krüskemper HL. Effect of near total thyroidectomy on ophthalmopathy in patients with graves disease. *Dev Ophthalmol* 1989;20:86-90.
- Elsayed YA, Abdullatif AM, Abu-Alhuda MF, AF, Halim H. Effect of near total thyroidectomy on thyroid orbitopathy due to toxic goiter. *World J Surg* 2009;33:758-66.
- Basic and Clinical Science Course Section 7: Orbit, Eyelids, and Lacrimal System. Chapter 4. Infectious and Inflammatory Disorders. In: Liesegang TJ, Skuta GL, Cantor LB, editors. San Francisco, CA. American Academy of Ophthalmology, 2007-2008; 39-58.
- Mourits M, Prummel MF, Wiersinga WM, Koornneef L. Clinical Activity Score as a guide in the management of patients with Graves' ophthalmopathy. *Clinical Endocrinol* 1997; 47:9-14.
- Yamada M, Li A, Wall J. Thyroid associated ophthalmopathy : clinical features, pathogenesis and management. *Crit Rev Lab Sci* 2000; 6:533-49.
- Bahn RS. A possible role for the thyrotropin receptor in thyroid associated ophthalmopathy. *Orbit* 1996; 15: 119-128.
- Bartalena L, Pinchera A, Marcocci C. Management of Graves Ophthalmopathy: Reality and perspectives. *Endocrine Reviews* 2000; 21:168-99.
- Catz B, Perzik S. Total thyroidectomy in the management of thyrotoxic and euthyroid Graves' disease. *Am J Surg* 1969; 118:434-9.
- Marcocci C, Bartelena L, Bogazzi F, Bruno Bossio G, Pinchera A. Relationship between Graves' ophthalmopathy and type of treatment of Graves' hyperthyroidism. *Thyroid* 1992;2:171-8.
- Abe Y, Sato H, Noguchi M et al. Effect of subtotal thyroidectomy on natural history of ophthalmopathy in Graves' disease. *World J Surg* 1998, 22:714-717.
- Claret-Gardette M, Lalane-Mistrih M, Verges B, Gaudet P, Brun JM, Couquard P. Does thyroidectomy worsen graves ophthalmopathy? *Ann Chir* 2003;128:88-93.
- Fernandez sanchez J, Rosell Pradas J, Carazo Martinez O et al. Graves' ophthalmopathy after subtotal thyroidectomy and radioiodine therapy. *Br J Surg* 1993; 80:1134-6.
- Vazquez-Chavez C, Nishimura M, Espinosa Said L, Delgadi Falfari A, Sainz de Viteri M. Effect of the treatment of hyperthyroidism and course of exophthalmos. *Rev Invest Clin* 1992;44:24-7.
- Rasmussen A, Nygaard B, Feldt Rasmussen U. ¹³¹I and thyroid associated ophthalmopathy. *Eur J Endocrinol* 2000; 143:155-60.
- Bauer F, Catz B. Radioiodine therapy for progressive malignant exophthalmos. *Acta Endocrinol* 1966;51:15-9.
- Marcocci C, Bartelena L, Pinchera A. Ablative and non-ablative therapy for Graves' hyperthyroidism in patients with ophthalmopathy. *J Endocrinol Invest* 1998;21:468-71
- Moleti M, Mattina F, Salamone I et al. Effects of thyroidectomy alone or followed by radioiodine ablation of thyroid remnants on the outcome of Graves' ophthalmopathy. *Thyroid* 2003; 13:653-8.
- Bartalena L, Tanda ML, Piantanida E, Lai A, Pinchera A. Relation between management of hyperthyroidism and course of ophthalmopathy. *J Endocrinol Invest* 2004;27:288-94
- Karlsson FA, Dahlberg PA, Jansson R, Westermarck K, Enoksson P. Ophthalmopathy and thyroid stimulation. *Lancet* 1989; 2:691.

Kimlik

Geliş Tarihi: 15.09.2009

Kabul Tarihi: 28.12.2009

* Asist.Dr., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği, Ankara

** Op.Dr. Başasist. S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği, Ankara

*** Op.Dr. Şef Yrd., S.B. Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği, Ankara

**** Op.Dr. Klinik Şefi, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği, Ankara

Yazışma Adresi: Esra Karabulut, MSB Lojmanları Ören Apt. No.35 Oran, Ankara

e-posta: dresrakarabulut@yahoo.com