

Supraglottik larenks kanserlerinin cerrahi tedavisinde onkolojik sonuçlarımız

Oncologic outcomes of surgical treatment in supraglottic larynx cancer

İstemihan Akın¹, Erkan Vuralkan², Behçet Günsoy³, Cem Saka¹, Nihat Akçayöz¹, Gökçe Şimşek⁴

¹T.C. Sağlık Bakanlığı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Ankara

²T.C. Sağlık Bakanlığı Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Trabzon

³T.C. Sağlık Bakanlığı Gaziantep Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Bölümü, Gaziantep

⁴T.C. Sağlık Bakanlığı Yeşilyurt Hasan Çalık Devlet Hastanesi, Malatya

Özet

Amaç: Supraglottik larenks kanserli hastalarda uygulanan cerrahi tedavi deneyimlerimizin onkolojik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Ocak 1998-Aralık 2006 tarihleri arasında supraglottik larenks kanseri tanısı ile larenjektomi uygulanan, 72 erkek ve 3 kadın olmak üzere toplam 75 hasta değerlendirildi. Hastaların yaşları 35 ile 70 arasında (ortalama 53.64±8.27) değişmekteydi. Tümör yerleşimi, evresi, histopatolojik diferansiyasyon derecesi, preoperatif ve postoperatif radyoterapi durumu ile komplikasyonlar değerlendirilerek sunuldu.

Bulgular: Bütün tümörler supraglottik bölge kaynaklı ve yassı hücreli karsinomdu. Tümörlerin büyük kısmı (%73.4) evre III/IV olarak sınıflandırılmıştır. Cerrahi teknikler, 15 olgu supraglottik parsiyel larenjektomi (%20), 3 olgu suprakrikoid parsiyel larenjektomi (%4) ve 57 olgu total larenjektomi (%76) içeriyordu. Hastalara iki taraflı (73, %97.3) ve tek taraflı (2, %2.7) boyun diseksiyonu yapılmıştır. Kırk hastaya cerrahi tedavi sonrası radyoterapi uygulanmıştır. Bölgesel rekürrens 5 hastada meydana gelmiştir. Lokal rekürrens 2 hastada görülmüş, kurtarma tedavisi uygulanmıştır. Ortalama takip süresi 46.25±23.90 ay olarak saptanmıştır. Tüm evrelerdeki hastalarda sağkalım %86.6 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Supraglottik larenks kanserinin tedavisinden önce tümör ve boyun evresi dikkatle değerlendirilmelidir. Tedavi, hastaya göre planlanmalı ve hastanın düşünceleri de dikkate alınmalıdır.

Anahtar sözcükler: Supraglottik kanser, larenjektomi, rekürrens, sağkalım.

Abstract

Objective: To evaluate the oncologic results from our experience in performing laryngectomy for patients with supraglottic laryngeal cancer.

Methods: Seventy five consecutive patients who underwent laryngectomy for laryngeal cancer in our department from January 1998 to December 2006 have been reviewed. Seventy two males and 3 females were involved. Their ages ranged from 35 to 70 (average 53.64±8.27) years. Reports of the site and stage of tumor, preoperative or postoperative radiotherapy, complications and the histopathologic examination were reviewed.

Results: All tumors were squamous cell carcinoma originating at the supraglottis. Most cancers (73.4%) were classified as stage III/IV. Surgical techniques were including supraglottic partial laryngectomy (n=15, 20%), supracricoid partial laryngectomy (n=3, 4%), total laryngectomy (n=57, 76%). Bilateral (73, 97.3%) and unilateral (2, 2.7%) neck dissections were performed. Fourty patients were treated by radiotherapy after surgery. Regional recurrence occurred in 5 cases. Local recurrence occurred in 2 patients. Median follow-up time was 46.25±23.90 months. The overall survivals were 86.6% for all stages.

Conclusion: Stage of tumor and neck should be evaluated carefully before the treatment of laryngeal cancer. Treatment should be specific for patient and ideas of patient must be taken into consideration.

Key words: Supraglottic cancer, laryngectomy, recurrence, survey.

Larenks kanseri, baş boyun kanserleri arasında cilt kanserlerinden sonra %3 oranında görülen en sık kanser türüdür.^[1] Larenks kanserlerinin büyük kısmı glottik yerleşim-

li olarak görülürken supraglottik kanserler ikinci sıklıktadır, en önemli etkeni ise tütün kullanımınıdır.^[2,3] Son yıllarda larenksin supraglottik bölge karsinomunun, tüm la-

İletişim / Correspondence: Dr. Erkan Vuralkan, T.C. Sağlık Bakanlığı Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Trabzon.
e-posta: erkanvuralkan@hotmail.com

Geliş tarihi / Received: Eylül / September 19, 2012; **Kabul tarihi / Accepted:** Aralık / December 3, 2012;
Online yayın tarihi / Published online: Mayıs / May 4, 2013

Çevrimiçi erişim / Online available at:
www.jmedupdates.org
doi:10.2399/jmu.2013001003
Karekod / QR code:



renks kanserleri içinde büyük bir orana sahip olduğu gösterilmiştir.^[4] Larenkste görülen bu karsinomların çoğu yassı hücreli tipindedir.^[5]

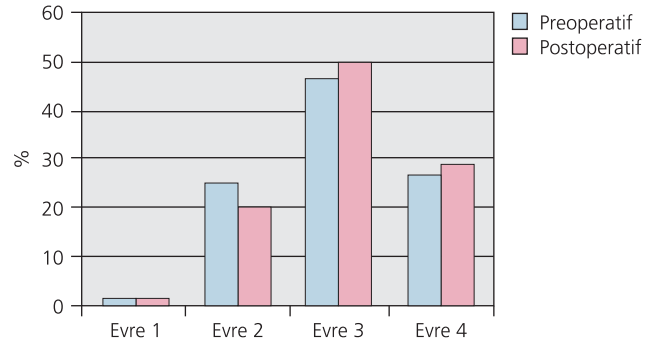
Supraglottik larengeal kanser tedavisinde en iyi yaklaşım konusu tartışmalıdır.^[6] Supraglottik kanserlerde standart tedavi, cerrahi, radyoterapi veya cerrahi ile radyoterapi kombinasyonunun uygulanmasıdır.^[6-8] Larenks kanserlerinin tedavisindeki en büyük zorluk lokorejyonel hastalığın tam tedavisinin sağlanmasıdır.^[9] Erken supraglottik kanserlerde supraglottik parsiyel larenjektomi (SPL) tek başına ya da boyun diseksiyonu ile birlikte uygulanabilmektedir. Daha ileri supraglottik kanserler ise total larenjektomi ve boyun diseksiyonu; postoperatif radyoterapi ile birlikte ya da tek başına uygulanmaktadır.^[6]

Larenks kanserli hastalara uygulanan cerrahi prosedürlerin literatürde belirli bir yeri vardır. Ancak bu işlemlerin sonuçları ışığında supraglottik kanserlerde uygun tedavi seçenekleri ortaya konabilmektedir. Çalışmada supraglottik kanserli hastalarda uyguladığımız cerrahi yöntemlerin sonuçlarının güncel bilgilerle birlikte değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Supraglottik larenks kanseri nedeniyle tanı alan ve tedavi uygulanan 75 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Daha önce larenks kanseri nedeniyle hiçbir tedavi görmeyen ve ameliyat öncesi yassı hücreli karsinom tanısı alan hastalara tedavi öncesi bütün tedavi seçenekleri anlatılarak (cerrahi, radyoterapi) cerrahi tercih eden hastalar çalışmaya alınmıştır. Bütün hastalar ameliyat ve komplikasyonları hakkında ayrıntılı olarak bilgilendirilmiş; hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Hastalara, tam bir baş boyun muayenesi yapılmıştır. Tümör yayılımı, yerleşimi, kord vokal hareketleri değerlendirilmiş ve evrelendirilmiştir. Tümör evrelendirilmesinde American Joint Cancer Committee (AJCC) 2002 evreleme sistemi kullanılmıştır. Klinik evre, yaş, akciğer solunum rezervi, genel durumları değerlendirilerek hastalara cerrahi girişim uygulanmıştır. Ameliyat sonrası pansumanları, oral beslenmeye başlama süreleri, trakeotomi uygulanan hastaların dekanülasyon süreleri, komplikasyonları, ameliyat sonrası histopatolojik inceleme bulguları (cerrahi sınır, lenfovasküler yayılım değerlendirilmesi), sağkalım oranları değerlendirilmiştir. Hastaların, ameliyattan sonra ilk bir yıllık süre içinde aylık olarak, sonraki bir yıl süre içinde 3 ayda bir, sonraki sürede 6 ayda bir baş boyun muayenesi ve laboratuvar testleri ile kontrolleri yapılmıştır.

Çalışmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences Program, for Windows 16.0; Chica-



Şekil 1. Preoperatif ve postoperatif larenks kanser evreleri (AJCC-2002).

go, IL, ABD) programında değerlendirildi. Olgulara ait tüm nicel parametrelerin sonuçları ortalama±standart sapma olarak verildi. Sağkalım oranlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesinde Kaplan-Meier yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 72 erkek, 3 kadın hastanın yaş ortalaması 53.6±8.2 (35-70 yaş arasında) olarak saptanmıştır. Baş ve boyun muayenelerini takiben hastalara larenks ve boyun tomografisi, tam kan, biyokimyasal tetkikler ve ön-arka akciğer grafisi tetkikleri yapılmıştır. Muayene ve tetkik sonuçları dikkate alınarak tümörler AJCC-2002'ye göre evrelendirilmiştir (Şekil 1). Histopatolojik değerlendirmede tüm tümörlerin yassı hücreli karsinom olduğu saptanmış, 43 (%57.3) olguda iyi, 27 (%36) olguda orta, 5 (%6.7) olguda kötü derecede diferansiye olarak rapor edilmiştir.

Hastaların genel durumuna, akciğer kapasitesine, tümör yerleşimi ve evresine, histopatolojik değerlendirmelere göre tedavi yaklaşımları belirlenmiştir. Hastaların 15'ine (%20) SPL, 3'üne (%4) suprakrikoid parsiyel larenjektomi (SCPL) ve 57 olguya (%76) total larenjektomi uygulanmıştır (Tablo 1). Tümörün orta hatta yerleşimi ve evresine, boyunun evresine göre hastaların 2'sine (%2.7) tek, 73'üne (%97.3) iki taraflı boyun diseksiyonu uygulanmıştır. Postoperatif yapılan histopatolojik değerlendirmede tümör diferansiyasyon

Tablo 1. Uygulanan operasyon şekilleri.

	Hasta	Oran (%)
Supraglottik parsiyel larenjektomi	15	20
Supraglottik parsiyel larenjektomi	3	4
Total larenjektomi	57	76
Toplam	75	100

dereceleri saptanmış, tümör yayılımı ve boyundaki lenf nodları metastaz yönünden değerlendirilmiştir. Servikal lenf nodu metastazı 31 (%41.4) hastada saptanmıştır. Olguların 2'sinde (%2.7) cerrahi sınır pozitifliği, 5'inde (%67.) kartilaj tutulumu, 7'sinde (%9.3) lenfovasküler tutulum saptanmıştır. Ameliyatta çıkarılan materyallerin histopatolojik incelemesi (cerrahi sınır pozitifliği, kartilaj tutulumu, boyunda metastatik lenf nodu tutulumu olması) dikkate alınarak 40 (%53.3) hastaya postoperatif radyoterapi uygulanmıştır. Ameliyat sırasında ve sonrasında meydana gelen komplikasyonlar Tablo 2'de gösterilmiştir. Oral beslenmeye geçiş süreleri parsiyel larenjektomi uygulanan hastalarda ortalama 15.3 ± 5.5 (7-25 gün arasında), total larenjektomi uygulananlarda ortalama 6.7 ± 7.6 . (3-32 gün arasında) olmuştur. Hastalar ortalama 46.2 ± 23.9 ay süreyle takip edilmiş, bu sürede 2 olguda lokal rekürrens, tüm olguların 5'inde bölgesel rekürrens saptanmıştır. Bunların ikisine kurtarma tedavisi olarak total larenjektomi, bölgesel rekürrens gelişenlere ise ekizyon sonrasında radyoterapi ve kemoterapi uygulanmıştır. Lokal rekürrens nedeniyle 2, bölgesel rekürrens nedeniyle 3 hasta, karotis kanaması nedeniyle 1, akciğer enfeksiyonu nedeniyle 1 hasta kaybedilmiştir. Bölgesel rekürrens gelişen 2 hastada 10 ay sonra metastatik tümör akciğerde saptanmıştır. Bu hastalar da akciğerdeki metastatik tümör nedeniyle kaybedilmiştir.

Tartışma

Larenks, ligamanlar ve çeşitli kaslarla bağlantılı, üzeri müköz membranla kaplanan dokuz kıkırdaktan meydana gelir. Glottik, supraglottik ve subglottik bölgeden oluşmaktadır. Supraglottik bölgenin kanserleri tüm larenks kanserlerinin %25-50'sini kapsamaktadır. Supraglottik larenks kanserleri, glottik bölgeye ait kanserlere göre daha geç tanı almaktadır. Bu nedenle ileri evre tümörlerle daha sık karşılaşmaktadır.^[9] Çalışmamızda hastaların tanı aldıklarında %73.4'ünün evre III ve IV olduğu saptanmıştır. Hastalarımızın büyük kısmında şikayetlerin hastalığa özgü olmamasından dolayı kulak burun boğaz hekimine geç başvurduğu anlaşılmaktadır.

Erkeklerde kadınlara oranla daha fazla görülmektedir. En sık 50 yaş üzerinde saptanmaktadır.^[2,3] Hastalarımızın cinsiyet ve yaş dağılımına bakıldığında yayınlarla uyumlu olduğu görülmektedir.

Larenks kanserleri radyoterapi, cerrahi ya da her ikisinin kombinasyonunu içeren yöntemlerle tedavi edilebilmektedir.^[6,9] Tedavi yaklaşımına karar verilirken tümör yerleşimine, klinik evresine, beslenme durumuna, genel sağlık durumuna ve hasta tercihinine dikkat edilmektedir.^[9] Supraglottik tümörler, en sık epiglotta ve orta hatta yerle-

Tablo 2. Operasyon sonrası gelişen komplikasyonlar.

	Hasta	Oran (%)
Farengokutanöz fistül	9	12
Yara yeri enfeksiyonu	1	1.3
Kanama	1	1.3
Trakeal stenoz	1	1.3
Aspirasyon	1	1.3
Granülasyon	1	1.3
Flep nekrozu	1	1.3

şimlidir. Gelişimleri sırasında karşılaştıkları bazı dirençli anatomik yapılar sebebiyle buldukları bölgede eğilimleri bulunmaktadır.^[10] Larenksin supraglottik bölgesi, komşu bölgelerden kesin sınırlarla ayrılmıştır, kanser cerrahisinde tümüyle çıkarılması gerekmektedir. Bu durum supraglottik larenks kanserlerinin tedavisinde parsiyel cerrahi uygulanmasına imkan sağlamaktadır.^[4] Çalışmaya dahil edilen hastalara bu bilgilere dikkat edilerek cerrahi işlemler uygulanmıştır. Uygulanan bu cerrahi işlemler sırasında preepiglottik bölgenin tam olarak çıkarılmasına ve temiz cerrahi sınır elde edilmesine dikkat edilmiştir.

Supraglottik kanserlerde boyun muayenesi önemli bir yere sahiptir.^[11] Supraglottik kanserlerde boyunda metastaz bulunma riski %51 olarak bildirilmektedir. Ancak tümör evresi arttıkça boyunda metastatik lenf nodu bulunma riski de artmaktadır. T1 olgularda %40 oranında; T2 olgularda %42 oranında, T3 olgularda %55 oranında; T4 olgularda %65 oranında nodal boyun tutulumu bildirilmektedir.^[12] Embriyolojik ve klinik çalışmalar, supraglottik kanserlerde iki taraflı boyun yayılımı olabileceğini göstermiştir. Boyundaki nüksler tedavinin başarısızlığına yol açmaktadır.^[13-15] Supraglottik kanserlerde N0 boyunlarda elektif diseksiyon uygulanması konusunda yapılan çalışmalarda fikir birliği görülmektedir.^[13,14] Yapılan çalışmalarda T2-T4 supraglottik larenks kanserlerinde ve seçilmiş bazı T1 olgularda rutin iki taraflı boyun diseksiyonu önerilmektedir.^[14,16-18] Çalışmamızda yüksek oranda boyun metastazı saptanmıştır. Literatür bilgileri ışığında boyun diseksiyonu uygulanmıştır. Gerekli görülen hastalarda radikal boyun diseksiyonu, karşı tarafa selektif boyun diseksiyonu uygulanmıştır. Ameliyatta çıkarılan materyallerin histopatolojik incelemesi (cerrahi sınır pozitifliği, kartilaj tutulumu, boyunda metastatik lenf nodu tutulumu olması) dikkate alınarak radyoterapi verilmiştir.

Yutma fonksiyonları ile ilgili bilgiler, yapılan çalışmalarda değişiklik göstermektedir. Supraglottik parsiyel la-

renjektomi ve SCPL yutmaya etkili olan, aspirasyon riskini artıran girişimlerdir. Glottik bölgenin yerleşimi operasyon sonrası daha yukarıda olmaktadır. Bu durum solunum yolu ile yutulan besinin yolu arasındaki mesafeyi azaltmaktadır.^[19] Yapılan bir çalışmada SPL uygulanan 41 hastada görülen en büyük postoperatif komplikasyonun aspirasyon olduğu saptanmıştır. Hastanede kalış süresini 14 günden daha yukarı çıkarmaktadır.^[20] Wasserman ve ark.'nın^[19] yaptıkları çalışmada 21 olgunun 11'i sorunsuz olarak yutmaya başlamış, 2 olgu ortalama 14 günde, 2 olgu ortalama 17 günde normal diyetle geçmiştir. Aynı çalışmada bir olgu 12. günde yutmaya başlamış, 14. günde dekanüle edilmiş, SCPL uygulanan 5 olgu ise ortama 12 günde normal oral diyetle geçmiştir. Çalışmamızda SPL ve SCPL uygulanan olgularımızda ortalama oral beslenmeye geçiş süresi ve dekanülasyon süreleri literatürde belirtilen bu sürelerle benzer değerlerde saptanmıştır.

Cerrahi işlemler sonucunda ortaya çıkan komplikasyonlar hematoma, yara yeri enfeksiyonu, vokal kord paralizileri,^[21] fistül oluşumu (%12.5),^[20] şiddetli aspirasyon ile disfaji (%16-20),^[20,22] pnömoni (%3), trakeotomi (%2), intravenöz hiperalimentasyon ve gastrotomi tüpü kullanımı,^[21] SPL sonrası total larenjektomiye geçiş (%0-4.8),^[20,21] ve ölüm (%3)^[21] olarak sıralanabilmektedir. Postoperatif olgularımızda meydana gelen komplikasyonlar; kanama, farinogokutanöz fistül, enfeksiyon, aspirasyon, pnömoni, total larenjektomiye geçiş olarak saptanmıştır. Bu komplikasyon oranları çalışmalara benzer değerlerdedir. Ancak intravenöz hiperalimentasyon, vokal kord paralizisi gibi bazı komplikasyonlar hastalarımızda görülmemiştir.

Sağkalım oranları yapılan çalışmalarda farklılıklar göstermektedir. Sessions ve ark.'nın⁶ yaptığı çalışmada SPL uygulanan olgularda sağkalım oranı %88.9; SPL ve boyun diseksiyonu uygulanan olgularda %75.8; TL uygulanan olgularda %83.3; total larenjektomi ve boyun diseksiyonu uygulanan olgularda %66.7; radyoterapi (RT) uygulanan olgularda %47.2; SPL ve RT uygulanan olgularda %68.9; SPL-boyun diseksiyonu ve RT uygulanan olgularda %68.1; TL ve RT uygulanan olgularda %59.3; TL-boyun diseksiyonu ve RT uygulanan olgularda %46.7 olarak saptanmıştır. Tüm evrelerde 5 yıllık hastalık spesifik sağkalım oranı %65.5 bulunmuştur. Ortalama 46.2 ay süreyle takip edilen olgularımızın 3 yıllık sağkalım oranı ise %86.6 olarak saptanmıştır. Lokal rekürrens iki olguda, bölgesel rekürrens ise 5 olguda görülmüştür.

Larenks kanserli olgularda ikinci bir kanser gelişim oranı %21'e ulaşmaktadır. Bu nedenle tanı ve takip süresinde

senkron olarak gelişebilecek malignitelere dikkat edilmelidir ve ayrıntılı inceleme mutlaka yapılmalıdır.

Ameliyat sırasında tümörsüz cerrahi sınır elde edilmesi ile supraglottik kanserlerde parsiyel cerrahi uygulanmasıyla tedavinin sağlanabileceği açıktır. Ameliyat sonrası boyun ve larenksin sık kontrol edilmesi kadar akciğer ve diğer ikinci tümör gelişimi olabilecek alanların kontrol edilmesi de önemlidir. Supraglottik kanserlerin boyun metastazının sıklığı göz önüne alınarak tedavide boyun yaklaşımı önemlidir. Çalışmamızda boyun metastazının %41.4 olarak saptanmış olması da bu değerlendirmenin doğruluğunu vurgulamaktadır. Hastaların yutma fonksiyonlarının tam düzelmesine kadar geçen süre boyunca oral beslenme denemelerinde çoğu hastada aspirasyon gelişebilmektedir. Bu nedenle dikkatli olunmalıdır ve aşırı ısrarcı olunmaması gerekmektedir. Tedaviye karar verirken tedavi seçenekleri hastaya göre değerlendirilmeli ve hasta bütünüyle dikkate alınmalıdır.

Çıkar Çakışması / Conflict of Interest: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Silverberg E, Boring CC, Squires TS. Cancer statistics. CA Cancer J Clin 1990;40:9-26
2. Maier H, Gewelke U, Dietz A, Heller WD. Risk factors of cancer of the larynx: Results of the Heidelberg case-control study. Otolaryngol Head Neck Surg 1992;107:577-82.
3. Pradier R, González A, Matos E, et al. Prognostic factors in laryngeal carcinoma. Experience in 296 male patients. Cancer 1993;71:2472-6.
4. Keser R. Larenksin supraglottik bölge karsinomu. Türkiye Klinikleri J ENT 2002;2:29-34.
5. Tucker HM. Malignant neoplasms. In: Tucker HM, editors. The Larynx. 2nd ed. New York: Thieme; 1993. p. 288-323.
6. Sessions DG, Lenox J, Spector GJ. Supraglottic laryngeal cancer: analysis of treatment results. Laryngoscope 2005;115:1402-10.
7. Mendenhall WM, Parsons JT, Stringer SP, Cassisi NJ. Radiotherapy for carcinoma of the supraglottis. Otolaryngol Clin North Am 1997;30:145-61.
8. Hinerman RW, Mendenhall WM, Amdur RJ, Stringer SP, Villaret DB, Robbins KT. Carcinoma of the supraglottic larynx: treatment results with radiotherapy alone or with planned neck dissection. Head Neck 2002;24:456-67.
9. Sankaranarayanan R, Ramanakumar AV, Yeole BB. Survival from glottic and supraglottic laryngeal carcinoma in Mumbai (Bombay), India. Oral Oncol 2003;39:656-63.
10. DeSanto LW. Cancer of supraglottic larynx. Otolaryngol Head Neck Surg 1985;93:705-11.
11. Rinaldo A, Ferlito A, Kowalski LP, Quer M, Suárez C, León X, Robbins KT. Is dissection of level V necessary in patients with

- T(2)-T(4)N(0) supraglottic cancer? J Laryngol Otol 2004;118:175-8.
12. Ferlito A, Rinaldo A. Selective lateral neck dissection for laryngeal cancer in the clinically negative neck: is it justified? J Laryngol Otol 1998;112:921-4.
 13. Bocca E. Surgical management of supraglottic cancer and its lymph node metastases in a conservative perspective. Ann Otol Rhinol Laryngol 1991;100:261-7.
 14. Chiu RJ, Myers EN, Johnson JT. Efficacy of routine bilateral neck dissection in the management of supraglottic cancer. Otolaryngol Head Neck Surg 2004;131:485-8.
 15. Vuralkan E, Akın İ, Kuran G, Saka C, Akçayöz N, Alicura S. Prognostic factors in larynx cancers. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg 2008;18:221-6.
 16. Schuller DE, Bier-Laning CM. Laryngeal carcinoma nodal metastases and their management. Otolaryngol Clin North Am 1997;30:167-77.
 17. Myers EN, Fagan JF. Management of the neck in cancer of the larynx. Ann Otol Rhinol Laryngol 1999;108:828-32.
 18. Ferlito A, Silver CE, Rinaldo A, Smith RV. Surgical treatment of the neck in cancer of the larynx. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 2000;62:217-25.
 19. Wasserman T, Murry T, Johnson JT, Myers EN. Management of swallowing in supraglottic and extended supraglottic laryngectomy patients. Head Neck 2001;23:1043-8.
 20. Burstein FD, Calcaterra TC. Supraglottic laryngectomy: series report and analysis of results. Laryngoscope 1985;95:833-6.
 21. Lee NK, Goepfert H, Wendt CD. Supraglottic laryngectomy for intermediate-stage cancer: U.T. M.D. Anderson Cancer Center experience with combined therapy. Laryngoscope 1990;100:831-6.
 22. Succo G, Vessio G, Costanzo A, Castelli ML, Passali D, Sartoris A. Twenty years of experience with Marullo's supraglottic laryngectomy. Eur Arch Otorhinolaryngol 1999;256:496-500

Bu açık erişim makalenin, ticari kullanım amacı ve içerik değişikliği dışında kalan çoğaltma, dağıtma vb. tüm kullanım hakları, bilinen standartlarda kaynak olarak gösterilmesi koşuluyla Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) Lisansı aracılığıyla (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>) bedelsiz kullanıma sunulmuştur.

Makalenin atf künyesi: Akın İ, Vuralkan E, Günsoy B, Saka C, Akçayöz N, Şimşek G. Supraglottik larenks kanserlerinin cerrahi tedavisinde onkolojik sonuçlarımız. J Med Updates 2013;3(1):8-12.