

OLGU BİLDİRİSİ / CASE REPORT

Penetran larenks travmasına bağlı gelişen tiroid kıkırdak defektinin septal kıkırdak greftiyle rekonstrüksiyonu

E. Yorgancılar, M. Yıldırım, R. Gün, S. Bakır, İ. Topçu

The reconstruction of thyroid cartilage defect due to penetrating laryngeal trauma using a autogenous septal cartilage graft

Laryngeal trauma is a rare but potentially lethal injuries. Depending on the amount of force and the degree of ossification of the larynx, this may result in a variety of injury patterns. These injuries may range from simple cartilaginous fracture of thyroid cartilage with cartilaginous displacement, cartilaginous defect, endolaryngeal disruption, or laryngotracheal separation. The clinician should have a high suspicion for laryngeal injury in any patient who has neck trauma. When evaluating the patient with suspected laryngeal trauma, the stability of the airway must first be established. Management of laryngeal trauma may include medical or surgical treatment. In surgical treatment, correction of loss of skeletal support may be performed with alloplastic stents, miniplate and screw fixation and autogenous cartilage grafts. In this report we presented a case of thyroid cartilage defect due to penetrating laryngeal trauma who reconstructed by autogenous septal cartilage graft.

Key Words: Laryngeal trauma, septal cartilage, thyroid cartilage.

Turk Arch Otolaryngol, 2011; 49(1):5-10

Özet

Larengel travmalar, ender ama potansiyel olarak öldürücü yaralanmalardır. Gücün şekline ve larenksin kemikleşmesine bağlı olarak bu travmalar çeşitli yaralanma şekilleri oluşturabilir. Bu yaralanmalar, tiroid kıkırdağın basit kırığından, kıkırdak kaymalarına, kıkırdak defektlerine, larenks içi yırtılmalara veya larengotrakeal ayrışmaya kadar değişen aralıkta olabilir. Klinisyen, boyun travması olan her hastada larengel yaralanma konusunda çok dikkatli olmalıdır. Larengel travmadan şüphe edilen hastada ilk olarak hava yolunun stabilitesi sağlanmalıdır. Larengel travmaya yaklaşım medikal ve cerrahi tedaviyi içermektedir. Cerrahi tedavide, iskelet destek kaybının düzeltilmesinde alloplastik stentler, miniplak ve vida fiksasyonu ve otolog kıkırdak greftler kullanılabilir. Bu yayında, penetran larengel travmaya bağlı gelişen tiroid kıkırdak defekti olan ve otolog septal kıkırdak ile rekonstrükte edilen bir olgu sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Larenks travması, septal kıkırdak, tiroid kıkırdak.

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2011; 49(1):5-10

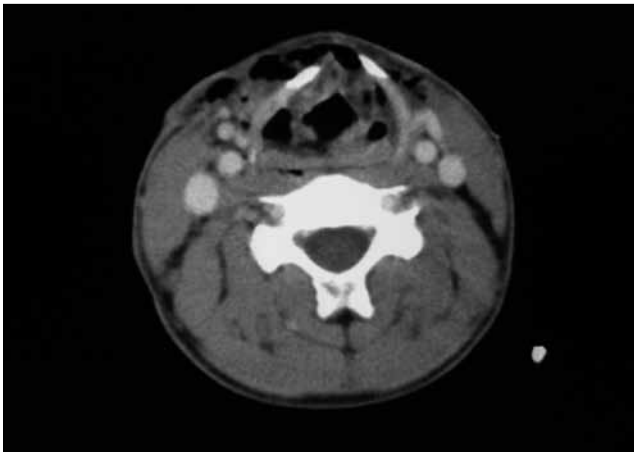
Giriş

Larengel travmalar, sık olmayan ancak hayatı tehdit edebilen yaralanmalardır. Hastanelerin acil servislerine başvuran 14.000-30.000 hastadan birinde larengel travma görülmektedir.¹ Larengel travmalar künt veya penetran olarak oluşabilmektedir. Künt travmalar en sık trafik kazalarıyla ve spor yaralanmalarıyla oluşmaktadır. Penetran travmalar ise en sık ateşli silah yaralanmalarıyla olmaktadır. Travmanın gücüne ve larenksin kemikleşmesine bağlı olarak larenks yapılarının uğradığı hasar, basit bir kontüzyondan, larengel kıkırdakların kırıklarına ve hatta larengotrakeal ayrışmaya kadar gidebilen şekillerde olabilir.² Tedavide ilk aşama hava yolunun sağlanmasıdır. Larengel hasarın şiddetine göre onarım

şekilleri farklılık gösterir. Tiroid kıkırdakta belirgin kırık varsa larengeal çatı ortaya konmalı ve kırık sabitlenmelidir. Bunun için emilmeyen dikişler, paslanmaz çelik teller, titanyum plak-vida, titanyum ağ örtüler, emilebilen plak-vida ve stentler yanında otojen kıkırdak greftleri de kullanılmaktadır.^{1,3} Bu yayında kesici delici alet ile yaralanan, defalarca kesiye uğratılıp bütünlüğü ve direncini büyük ölçüde kaybetmiş olan tiroid kıkırdağı, otolog septal kıkırdak greftiyle onarılan bir larengeal travma olgusu sunulmuştur.

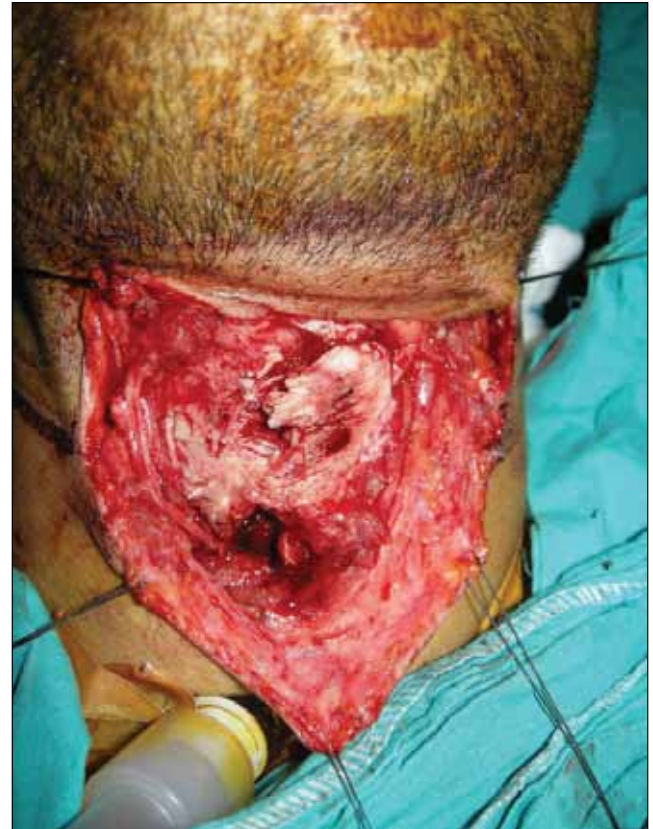
Olgu Sunumu

Yirmi yaşında erkek hasta, boyun kesisi, kanama, ses kısıklığı, nefes darlığı ve yutma güçlüğü yakınmalarıyla Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne başvurdu. Hastaya daha önce gittiği hastanede solunum sıkıntısı sebebiyle trakeotomi açılmıştı. Hastanın boyun tomografisinde larengeal pasajın supraglottik ve glottik düzeyde daraldığı ve tiroid kıkırdağın defektif olduğu saptandı (Resim 1). Yapılan fiberoptik laringoskopik muayenede supraglottik bölgenin ileri derecede ödemli olduğu görüldü. Hastanın hemodinamisi kontrol altına alındıktan sonra, genel anestezi altında boyun eksplorasyonu için operasyona alındı. Trakeotomidan verilen genel anestezi altında direk laringoskopi yapıldı ve supraglottik sahada ileri derecede ödem ve yer yer kanamalı sahalar saptandı. Dikkatli orotrakeal entübasyon yapılarak trakeotomi kanülü çıkarıldı. Hastaya konyotomi yapılmış olduğu görüldü. Kanamalar kontrol altına alındı. Tiroid kıkırdak, tirohiyoid membran ve krikoid kıkırdak ortaya kondu. Tiroid kıkırdak üzerinde kimisi tam kat kimisi kısmi olarak kırıkdağı ge-



Resim 1. Preoperatif boyun bilgisayarlı tomografisinde tiroid kıkırdakta defekt ve ciltaltı amfizem görünümü.

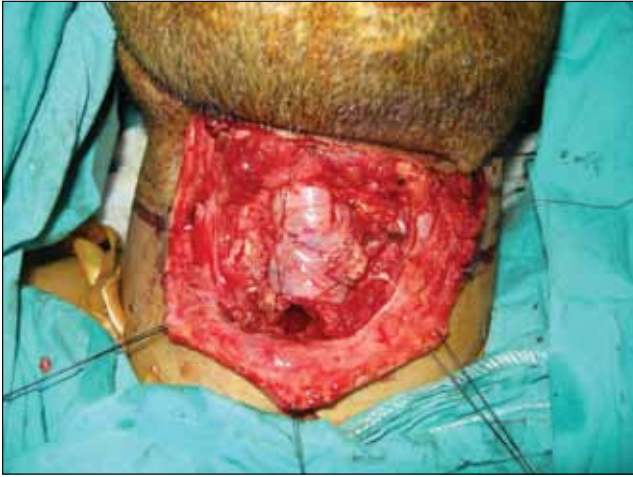
çen sayılamayacak kadar çok sayıda, çoğu yatay planda bazıları düzensiz kesiler mevcuttu (Resim 2). Tiroid kıkırdak sertliğini ve direncini kaybetmişti ve özellikle sağ üst kısımda defektifti. Kıkırdak dikişlerle karşılıklı dikilemeyecek kadar parçalanmıştı. Bunun üzerine larengeal çatı desteği sağlamak için burun septumundan kıkırdak greft alınmasına karar verildi. Burun septumuna sağ hemitransfiksion insizyonu yapıldı. Her iki tarafta mukoperikondrium eleve edildi. Kaudal septum destek olarak bırakılarak septumdan kıkırdak greft alındı. Greft bistüri yardımıyla iki ince lamel halinde kesildi (Resim 3). Daha sonra tiroid kıkırdak üzerine destek oluşturmak amacıyla 4/0 *vicryl* ile dikilerek sabitlendi (Resim 4). Sağlam tiroid kıkırdak perikondriumu ve tirohiyoid kaslar karşılıklı dikilerek destek güçlendirildi. İkinci ile üçüncü trakeal halka arasından trakeotomi açıldı. Ciltaltı ve cilt kapatılarak operasyona son verildi. Hasta postoperatif 3 gün nazogastrik sonda ile beslendi. Postoperatif onuncu günde dekanüle edildi. Başka bir problem gelişmeyen hastanın 6. aydaki kontrollerinde geç komplikasyona rastlanmadı. Postoperatif 6. ayda



Resim 2. Boyun eksplorasyonunda ortaya konan tiroid kıkırdak defekti.



Resim 3. Burun septum kıkırdağından hazırlanan greft materyali.



Resim 4. Burun septum kıkırdağı ile defektin onarımı.

yapılan larenks muayenesinde her iki vokal kordun hareketli, glottik açıklığın yeterli ve ses kalitesinin iyi olduğu saptandı. Yapılan boyun bilgisayarlı tomografi görüntülemesinde ise larengeal pasajın açık olduğu ve tiroid kıkırdağın normal anatomik pozisyonunda bulunduğu görüldü (Resim 5).

Tartışma

Künt ve penetran olarak ikiye ayrılan larengeal travmalar, larenksin etkilediği bölgesine göre ise glottik, subglottik, supraglottik tiplere ayrılır. Ayrıca bu üç bölgeyi içeren kombine şekilde de görülebilir.¹ Schaffer⁴ larengeal travmaları yaralanmanın şiddetine ve girişim gerekliliğine göre sınıflamıştır. Bu sınıflama daha çok bilgisayarlı tomografinin kullanılmadığı zamanlarda popüler olmuştur. Görüntüleme tekniklerindeki ilerlemelerle larengeal travmalarda sınıflamalar da değişmiştir. Günümüzde en çok tercih edileni, Legacy Emanuel



Resim 5. Postoperatif 6. ayda boyun bilgisayarlı tomografisinde larenks ve tiroid kıkırdağın durumu.

Hastanesi ve Sağlık Merkezi (Portland, Oregon, ABD) larengeal yaralanma sınıflamasıdır (Tablo 1).^{1,5}

Sayırsız kesiler ile tiroid kıkırdağı parçalanmış larengeal travması olan olgumuz bu bulgulara göre yaklaşık evre 2 ile 3 arasında yer almaktadır.

Larengeal travmadan şüphe edilen hastada ilk yapılması gereken güvenli hava yolunun sağlanmasıdır. Başlangıçta hafif solunum zorluğu olan veya hiç bulgusu olmayan hastalarda hızla solunum güçlüğü ve stridor gelişip hayatı tehdit eden tablolar oluşabilir.⁵ Bu sebeple hastalar çok yakın takip edilmelidir. Larenks muayenesinde fiberoptik larengoskopi tercih edilmelidir.¹ Sunulan olguda ameliyat öncesi fiberoptik endoskopi yapılmış ve supraglottik bölgenin ileri derecede ödemli olduğu görülmüştür. Eğer belirgin solunum sıkıntısı varsa tek yapılması gereken müdahale tercihen lokal anestezi altında trakeotomidir.⁶ Entübasyon; larenks içini travmatize edebileceğinden, mukozal yırtıklardan geçerek yanlış pasajlar oluşturabileceğinden, larengeal kırıkları yerinden oynatabileceğinden ve larengeal spazma neden olabileceğinden kesinlikle yapılmamalıdır.¹ Sunulan olguya ilk başvurduğu merkezde konyotomi yapılmıştı. Konyotomi çok acil solunum sıkıntılarında uygulanan bir yöntem olup ileri dönemde larengeal stenoz riski oluşturduğun-

Tablo 1. Legacy Emanuel Hastanesi ve Sağlık Merkezi larengeal yaralanma sınıflaması.

	Klinik bulgular	Muayene bulguları	Yaklaşım
Evre 1	Hafif havayolu bulguları	Küçük hematom	Gözlem
	Ses değişikliği var veya yok	Laserasyonlar mevcut	Soğuk buhar
		Tespit edilebilen kırık yok	Yatakta basın yükseltilmesi
Evre 2	Hava yolu tehlikede	Ödem/hematom	Direk larengoskopi
	Ses değişikliği var	Non-deplase kırık	±
	Cilt altı amfizem var veya yok	Minör mukozal yaralanma	Açık redüksiyon ve internal fiksasyon
	Kıkırdak açıkta değil		
Evre 3	Hava yolu tehlikede	Yaygın ödem	Direk larengoskopi
	Palpabl larengeal kırık	Mukozal yırtıklar	Eksplorasyon
	Ciltaltı amfizemi	Ortaya çıkmış kıkırdak	Açık redüksiyon ve internal fiksasyon
	Ses değişikliği	Ses teli hareketsizliği	
Evre 4	Hava yolu tehlikede	Yaygın ödem	Direk larengoskopi
	Palpabl larengeal kırık	Mukozal yırtıklar	Eksplorasyon
	Ciltaltı amfizemi	Multipl deplase kırıklar	Açık redüksiyon ve internal fiksasyon
	Ses değişikliği	İskeletsel instabilite	Stent yapılabilir
		Ortaya çıkmış kıkırdak	
		Ses teli hareketsizliği	

dan mümkün olduğunca kaçınılması önerilen, çok acil koşullarda zorunlu olarak yapılmışsa bir an önce klasik trakeotomiye çevrilmesi gereken bir yöntemdir. Nitekim sunulan olguda konyotomi sonlandırılmış ve ikinci ile üçüncü trakeal halka arasından trakeotomi açılmıştır.

Larengeal travmalar ile birlikte multipl travmalar olabilir. En sık eşlik edeni maksillofasial travmalardır.⁷ Jewett ve ark.² 392 larengeal travmalı hastanın %13'ünde kafa içi yaralanma, %9'unda açık boyun yaralanması, %8'inde servikal vertebra yaralanması, %3'ünde ösefagus ve farengeal yaralanma saptamışlardır. Bu sebeple diğer sistem muayeneleri dikkatli bir şekilde yapılmalı ve gerekirse ileri tetkik istenmelidir. Ancak gerekiyorsa hava yolu sağlandıktan sonra ileri tetkiklere geçilmelidir. Pnömotoraks ihtimali sebebiyle ön-arka akciğer grafisi çekilmelidir. Larengeal iskeleti ve kırık hatlarını değerlendirmede en iyi tetkik ise bilgisayarlı tomografidir.⁷

Larengeal travmalı hastalara yaklaşım yaralanmanın şiddetine göre değişmektedir. Genel olarak tiroid kıkırdak bütünlüğü bozulmamış ve kıkırdak desteği azalmamış olgularda ilaç tedavisi ve yakın takip yeterlidir. Minör mukozal yaralanma varsa ve hava yolu sağlamsa basın yükseltilmesi, ses istirahati, sıvı diyet, kortikosteroid, antibiyotik ve antireflü tedavisi önerilir.¹

Kıkırdak kırığı, ileri mukozal yırtılma, açığa çıkmış kıkırdak ve ses teli hareketsizliği varsa cerrahi eksplorasyon, onarım ve kıkırdak çatının stabilizasyonu mutlaka sağlanmalıdır. Kıkırdakta oluşan tam kat bir yaralanmadan sonra iyileşme, skar dokusu (Tip I kollajen birikimi) ile kıkırdak tamir süreci (Tip II kollajen ve proteoglikanların organize bir şekilde birikimi) arasındaki denge ile oluşur.⁸ İlk 24 saat içinde kırık sahasına kıkırdak tamirinden çok daha hızlı bir şekilde skar dokusu birikmeye başlar. Hematom, kanama, enflamasyon, enfeksiyon ve kırık parçalarının hareket etmesi skar oluşumunu artırıp kıkırdak tamirini azaltır.⁸ Kıkırdak tamirinin azalması, skar dokusunun artması ile kırık parçalarının sabitlenmesi ve kıkırdak çatının direnci azalmakta ve sonuçta larengeal fonksiyonları bozacak şekilde kötü bir iyileşme olmaktadır. Bu sebeple iyi bir tamir için bu gibi faktörler en aza indirilmeye çalışılmalıdır. Tiroid kıkırdak tamirinde birçok yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemler absorbe olmayan dikiş, paslanmaz çelik tel, metal alaşım ağ örtüler (titanyum *mesb*), titanyum miniplak-vida, emilebilir plak-vida, otolog kıkırdak greftler ve larenks içi stentler ile onarımdır.^{1,7}

Absorbe olmayan dikiş ile tam sabitleme sağlamak zordur. Paslanmaz çelik tel ile de iyi bir sabitleme sağ-

lanamamaktadır.⁹ Üstelik bu materyallerin kıkırdaktan geçirilmesi sırasında kıkırdak parçalanabilmektedir.

Metal alaşım ağ örtüler (Titanium *mesh*), ateşli silah yaralanmaları gibi geniş kıkırdak kaybı olan ve çok parçalı kırıklarda faydalıdır.⁸

Tiroid kıkırdak kırıklarında titanyum miniplaklar günümüzde oldukça sık kullanılmaktadır. Titanium miniplakların iyi tolere edildiği, ameliyat süresinde hafif artış olmasına rağmen hastanede kalış süresini azalttığı ve fonksiyonel sonuçlarının iyi olduğu bildirilmiştir.¹⁰⁻¹² Ayrıca kırık öncesindeki larengeal geometriye en yakın rekonstrüksiyon sağlayan tespit yöntemidir.⁸ Genç ve kıkırdığı kalsifiye olmamış hastalarda daha iyi sonuç vermektedir. Bu amaçla en az 4 delikli mini plak kullanılır. Vidaların kıkırdığa uygulanması teknik açıdan güçtür. Çünkü kıkırdak vidayı yeterince iyi kavramayabilir. Bu sebeple vida öncesinde açılan rehber deliğin vida çapından bir miktar küçük olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca kırık üzerine titanyum ağ örtü konularak destek artırılabilir.¹¹ Plakların atılma oranı düşüktür. Miniplakların dezavantajları ise pahalı olması, kıkırdığa uygulanmasının ek beceri gerektirmesi, görüntüleme yöntemlerinde sahayı örtmesi ve larenks iyileştikten sonra çıkarılması gerekliliğidir.⁸ Dray ve ark.¹³ tavşan modelinde oluşturulan tiroid kıkırdak kırıklarında çelik tel ile miniplak sabitleme yöntemini karşılaştırmışlar ve miniplak sabitlemenin tespit gücü ve tolerabilite açısından daha üstün olduğunu bildirmişlerdir. Emilebilir plak ve vidalar da tiroid kıkırdak kırıklarında kullanılmaktadır. Emilebilir plaklar laktik ve glikolik asit polimerlerinden yapılan ve zamanla eriyerek iyileşme süresince rijit sabitleme sağlayan plaklardır.¹⁴ Ayrıca radyolüsen olup düz grafide, bilgisayarlı tomografide ve manyetik rezonans görüntüleme de görüntüyü bozmamaktadır.^{14,15}

Otolog kıkırdakla da tiroid kıkırdak onarımı yapılabilir. Larenkste oluşan mukoza ve kıkırdak defektini kapatmak amacıyla mukoza içeren kompozit burun septal kıkırdak grefti kullanılmaktadır.¹⁶⁻¹⁸ Parsiyel larenjektomilerden sonra, larengeal stenoz cerrahisinde ve trakeal tümör cerrahisinde kullanıldığı bildirilmiştir.^{17,18} Kompozit olarak kullanılmasının en önemli faydası solunum mukozası içermesi sebebiyle mukoza devamlılığının sağlanmasıdır. Septal kıkırdığın serbest greft şeklinde kullanımı defektif kıkırdığa ek destek sağlamaktadır.

Tüm bu onarım yöntemlerinde ek olarak iç destek sağlamak gereken olgularda larenks içi stent kullanı-

labilir. Ancak larenks içi stentler granülasyon dokusu oluşumuna neden olabilir.¹¹ Sunulan olguda tiroid kıkırdaktaki defektin onarımında hastanın kendi dokusu olması, hazırlanmasının kolay olması, tekrar çıkarılma gerekliliğinin olmaması ve kıkırdak olması sebepleriyle septal kıkırdak tercih edilmiştir. Mukozal yırtık olmaması ve desteğin yeterince sağlanması sebebiyle larenks içine stent konulmamıştır.

Larengeal travmalı hastaya evrelere göre yapılan yaklaşımlar Tablo 1'de özetlenmiştir. Literatürde medikal ve cerrahi yaklaşımla ilgili birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan birinde 200 larengeal travmalı olgu retrospektif olarak incelenmiş ve medikal ile cerrahi yaklaşım karşılaştırılmıştır. İlk 24 saat içinde medikal olarak tedavi edilen ve penetran travması olmayan hastalarda ses kalitesinin ve havayolunun, 48 saatten sonra stent ile tedavi edilen künt travmalı hastalara göre daha iyi olduğu saptanmıştır.¹⁹

Larengeal travmaların komplikasyonları akut ve kronik olarak ikiye ayrılır. Akut komplikasyonları üst solunum yolu obstrüksiyonu, rekürren larengeal sinir zedelenmesi, postoperatif hematoma ve enfeksiyondur. Kronik komplikasyonlar ise vokal kord paralizisi, ses kısıklığı, tekrarlayan granülasyon dokuları, larengeal stenoz, trakeal stenoz, kronik aspirasyondur.¹ Gussack ve ark.²⁰ 392 larengeal travmayı içeren 12 hasta serisini incelemişler ve larengeal stenoz ve ses değişikliği riskini yaklaşık %40 olarak bulmuşlardır. Sunulan olguda postoperatif 6. ayda herhangi bir komplikasyon görülmemiştir.

Sonuç olarak, penetran larengeal travması olan olgularda eğer tiroid kıkırdak bütünlüğü bozulmuş ve kıkırdak desteği azalmışsa kıkırdığı destekleyerek onarım sağlamak için greft materyali olarak septal kıkırdak kullanılabilir. Ancak postoperatif başarısı ve kullanım şartlarını belirleyebilmek için daha geniş serilere ve karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. **Bell RB, Verschuereen DS, Dierks EJ.** Management of laryngeal trauma. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2008; 20: 415-30.
2. **Jewett BS, Shockley WW, Rutledge R.** External laryngeal trauma analysis of 392 patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 125: 877-80.
3. **Preston T, Fedok E.** Blunt and penetrating trauma to the larynx and upper airway. *Operative Techniques in Otolaryngology- Head and Neck Surgery* 2007; 18: 140-3.
4. **Schaefer SD.** The acute management of external laryngeal trauma. A 27-year experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 118: 598-604.
5. **Shockley WW, Ball SS.** Laryngeal trauma. *Current Opinion in Otolaryngology and Head and Neck Surgery* 2000; 8: 497-502.

6. **Granholm T, Farmer DL.** The surgical airway. *Respir Care Clin N Am* 2001; 7: 13-23.
7. **Verschuere DS, Bell RB, Bagheri SC, Dierks EJ, Potter BE.** Management of laryngo-tracheal injuries associated with craniomaxillofacial trauma. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64: 203-14.
8. **Pou AM, Shoemaker DL, Carrau RL, Snyderman CH, Eibling DE.** Repair of laryngeal fractures using adaptation plates. *Head Neck* 1998; 20: 707-13.
9. **Lykins CL, Pinczower EF.** The comparative strength of laryngeal fracture fixation. *Am J Otolaryngol* 1998; 19: 158-62.
10. **Woo P.** Laryngeal framework reconstruction with miniplates. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990; 99: 772-7.
11. **de Mello-Filho FV, Carrau RL.** The management of laryngeal fractures using internal fixation. *Laryngoscope* 2000; 110: 2143-6.
12. **Islam S, Shorafa M, Hoffman GR, Patel P.** Internal fixation of comminuted cartilaginous fracture of the larynx with mini-plates. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007; 45: 321-2.
13. **Dray TG, Coltrera MD, Pinczower EF.** Thyroid cartilage fracture repair in rabbits: comparing healing with wire and miniplate fixation. *Laryngoscope* 1999; 109: 118-22.
14. **Wood GD.** Inion biodegradable plates: the first century. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006; 44: 38-41.
15. **Tasca RA, Sherman IW, Wood GD.** Thyroid cartilage fracture: treatment with biodegradable plates. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008; 46: 159-60.
16. **Cansiz H, Yener M, Bozkurt AK, Demir A, Demirkaya A, Sekercioglu N.** Surgical treatment of laryngeal tumors with subglottic extension and tracheal tumors with composite nasal septal cartilage graft: technique and outcome. *Auris Nasus Larynx* 2008; 35: 363-8.
17. **Zohar Y, Talmi YP.** Laryngotracheal reconstruction with composite nasal septal cartilage grafts. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990; 99: 840-1.
18. **Bahannan A, Slavicek A, Taudy M, Chovanec M.** Septal graft in laryngeal reconstruction. *Saudi Med J* 2006; 27: 1758-60.
19. **Leopold DA.** Laryngeal trauma. A historical comparison of treatment methods. *Arch Otolaryngol* 1983; 109: 106-12.
20. **Gussack GS, Jurkovich GJ, Luterma A.** Laryngotracheal trauma: a protocol approach to a rare injury. *Laryngoscope* 1986; 96: 660-5.

Bağlantı Çakışması:

Bağlantı çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

İletişim Adresi: Ediz Yorgancılar

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Baş ve Boyun Cerrahisi

Anabilim Dalı, DİYARBAKIR

Tel: (0412) 248 80 01-4543

e-posta: edzyrg@hotmail.com