



ARAŞTIRMA

LARENKS CERRAHİSİ EĞİTİMİNDE KOYUN LARENKSİ KULLANIMI

Dr. Gaffar ASLAN

Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Şişli Florence Nightingale Hastanesi, KBB ve BBC, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: İnsan gırtlığına anatomik açıdan yakın benzerliği olan taze koyun larenksinde larenks cerrahisi uygulamalarının yapılabileceğini ve bu şekilde kulak burun boğaz asistan eğitimine katkı sağlanabileceğini göstermek.

Gereç ve Yöntem: Kasapların kestiği koyunlardan elde edilen (3 tane, yaş ortalamaları yaklaşık 2-3 aralığında) koyun larenksinde, insan larenks cerrahisinde kullanılan cerrahi aletlerle anatomik diseksiyon ve insanda yapılan larenks cerrahilerine benzer parsiyel larenks cerrahisi uygulamaları (1 adet kordektomi, 1 adet supraglottik ve 1 adet suprakrikoid larenjektomi) yapıldı. İşlemlerden sonra uygun kapama yöntemleriyle larenks rekonstrükte edildi. İşlemlerin her aşaması fotoğraflandı.

Bulgular: Koyun gırtlığı üzerinde uygulanan cerrahi işlemlerin, insandaki parsiyel larenjektomilere benzer olduğu saptandı. Koyun ve insan larenksi makroskopik olarak incelendiğinde dikkati çeken en önemli fark, aritenoidlerin, koyun larenksinde, insana göre büyük olmasıydı. Epiglot, vallekular yapılar insandakine çok benzer yapıda olup ariepiglottik plikaların rölatif olarak kısalığı dikkat çekmektedir. Kas ve kıkırdak iskelet yapıları ve sinirlerinin benzer şekilde oldukları izlendi.

Sonuç: Larenks cerrahisi eğitimi alacak olan kulak burun boğaz asistanlarının eğitim sürecinin başlarında şekil ve büyüklük olarak insan larenksine yakın bir hayvan larenksinde ilk denemelerini yapmaları öğrenim sürecini belirgin bir şekilde hızlandıracaktır.

Anahtar Sözcükler: Parsiyel larenjektomi, asistan eğitimi, koyun larenksi, larenks cerrahisi

SHEEP LARYNX IN THE EDUCATION OF LARYNGEAL SURGERY

SUMMARY

Objective: To demonstrate the use of sheep larynx which is anatomically very similar to the human larynx, in the practice and in the education of partial laryngeal surgery for residents.

Material and method: The anatomical dissection and partial laryngeal surgical procedures (1 cordectomies ,1 supracricoid and 1 supraglottic laryngectomies) were performed with known surgical instruments in five sheep larynges obtained from a butcher and the larynges were reconstructed at the end of surgery. The surgical procedures were photographically documented in every stage.

Results: According to our experience, the surgical manipulation which performed in the ship larynx were similar that of human laryngeal surgery. It was stated a larger arythenoid in sheep larynx in the comparison of human and sheep larynges macroscopically. The epiglottis and valleculas were very similar in human and in the sheep, in form, but the aryepiglottic folds of the sheep were short relatively. The muscles and cartilaginous framework , and the nerves also were similar.

Conclusion: Training on an animal larynx comparable with human larynx by size and shape in the initial years of residency will fasten otolaryngology residents learning process considerably.

Keywords: Partial laryngectomy, assistant training, sheep larynx, laryngeal surgery

GİRİŞ

İnsan larenksi anatomik açıdan koyun larenksine benzerdir^{1,2}. Daha önce köpek ve bazı koyun cinslerinde larenksin boyutları konusunda çalışmalar yapılmış ve daha kolay cerrahi uygulama yapılacak hayvan modeli arayışları olmuştur^{1,4}. Bu çalışmada amacımız, insan larenksine benzer anatomik yapıda olan koyun larenksinde bazı parsiyel larenjektomileri gerçekleştirerek, asistan eğitiminde koyun larenksinin yeni bir hayvan modeli olarak kullanılabilirliğini göstermektir^{1,2}.

İletişim kurulacak yazar: Dr. Gaffar Aslan, Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Şişli Florence Nightingale Hastanesi, KBB ve BBC, İstanbul, Türkiye, E-mail: cgaslan@hotmail.com

Gönderilme tarihi: 06 Şubat 2014, revizyonun gönderildiği tarih: 16 Şubat 2014, yayın için kabul edilme tarihi: 25 Nisan 2014

HASTALAR VE YÖNTEM

Üç adet Trakya kıvrıcık koyun larenksi kasaplar tarafından kesim yapıldıktan 2 saat sonra diseksiyon için hazırlandı. 3 adet koyun larenkslerinden ilkinde larengofissür kordektomi parsiyel uygulaması yapıldı. Daha sonra supraglottik parsiyel larenjektomi ve son olarak 3. koyun gırtlığında suprakrikoid parsiyel larenjektomi yapıldı. 1/0 ipek suture ile rekonstrüksiyon sağlandı. Laboratuvar şartlarında her cerrahi aşama Canon EOS 600D marka makinayla fotoğraflamalar yapıp kayıt altına alındı.



BULGULAR

CERRAHİ DİSEKSİYON AŞAMALARI İNSAN ve KOYUN LARENKSİNİN MAKROSKOPİK GÖRÜNÜMÜ

Koyun ve insan larenksinin makroskopik görünümünde dikkat çeken en önemli fark, aritenoidlerin koyun larenksinde daha büyük, kord vokallerin insandakinden daha kısa olduğu, epiglot, vallekular yapılar insandakine çok benzer yapıda olup ariepiglottik plikaların rölatif olarak kısalığı dikkat çekmektedir (Resim 1a,b). Epiglotun aritenoidlere çok daha yakın durmakta olmasının yanında aritenoidlerin üst bölümünün daha geniş olarak kord vokallerin üzerine doğru bir kalkan gibi uzanması larengeal alanı gözleme açısından zorluk yaratmaktadır. Kas, kıkırdak, iskelet yapıları ve sinirlerinin benzer şekilde oldukları izlenmektedir. Bu çalışmada parsiyel larenjektomi cerrahisi uygulamalarını içeren örnekler sunulacaktır.

LARENKS KANSER CERRAHİSİ ÖRNEKLEMELERİ

A.LARENGOFİSSÜR KORDEKTOMİ

Kordektomi erken glottik kanserlerde sıkça uyguladığımız bir cerrahi tekniktir. Koyun larenksi kullanılarak yapılan kordektominin cerrahi aşamalarında; ilk olarak orta hat tiroid kıkırdak ön yüzü ortaya konuldu, tiroid perikondriumu eleve edildi, tirohyoid membranda tiroid çentik hizasından orta hattan krikotiroid membrana kadar tiroid kıkırdak bistüri yardımıyla tam kat geçildi. Krikotiroid membran kesisi, insan larenksinde yapılan kesiyle aynı özelliktedir. Dokunun kalınlık ve sertliği insanda yapılan kesiden belirgin farklılık göstermemektedir. Krikotiroid membran kesisinden sonra, koyun larenksinde sadece bistüri ile yapılabilen laringofissür sonrası tiroid kartilaj orta hattan ayrılıp, otomatik ekartör kullanılarak ekarte

edildiğinde her iki kord vokaller, bantlar, posterior kommisüre kadar görüntülendi, bu aşamada insanda yapıldığı şekilde kordektomi makas yardımıyla tamamlandı. Daha sonra kapama işlem 1/0 ipekle yapıldı (Resim 2a,b,c,d,e). İşlem sırasında kesi yapılan dokuların kalınlık ve sertliği insan larenksi yumuşak dokularıyla büyük benzerlik göstermektedir.

B.SUPRAGLOTTİK PARSİYEL LARENJEKTOMİ

Koyun larenksi kullanılarak yapılan supraglottik horizontal parsiyel larenjektomi örneklemesinde, insanda yapılan girişimdekine benzer cerrahi aşamalar uygulanmıştır. Koyunda sözkonusu cerrahi aşamalar sıralandığında tiroid kıkırdağa yapılan horizontal kesi, ariepiglottik plikaların kesilmesi, ardından tam kat kıkırdak ve supraglottik yumuşak dokunun tamamının eksizyonu, son olarakta hyoid kemiğe kalan larenksin 1/0 ipek suture edilmesi izlenmektedir (Resim 3 a,b,c,d,e,f,g,h,i).

C.SUPRAKRİKOİD LARENJEKTOMİ

Koyun larenksi kullanılarak yapılan suprakrikoid larenjektomide; tiroid laminanın postero-inferior kısmı kabul edilmiş bir ortak görüş bulunmamasına karşın larengeal sinire hasarı önlemek amacıyla korunup ardından krikoid kıkırdağa kadar tüm yapılar eksize edilmiş, geri kalan aritenoid kıkırdaklar, hyoid kemik ve dil kökü yapıların yeniden açık alanı kapatarak rekonstrüksiyonu sağlanmıştır (Resim 4a,b,c,d,e).

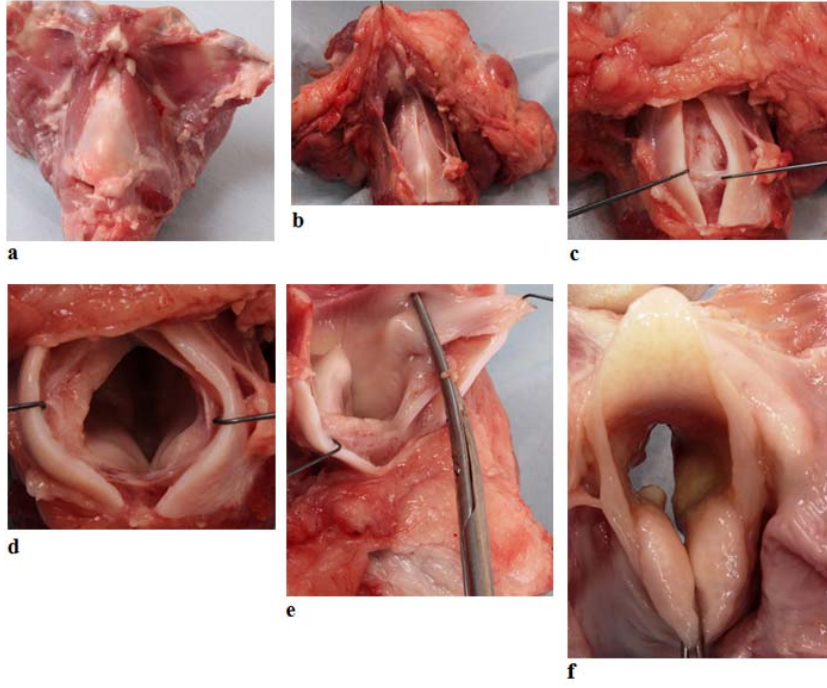


a

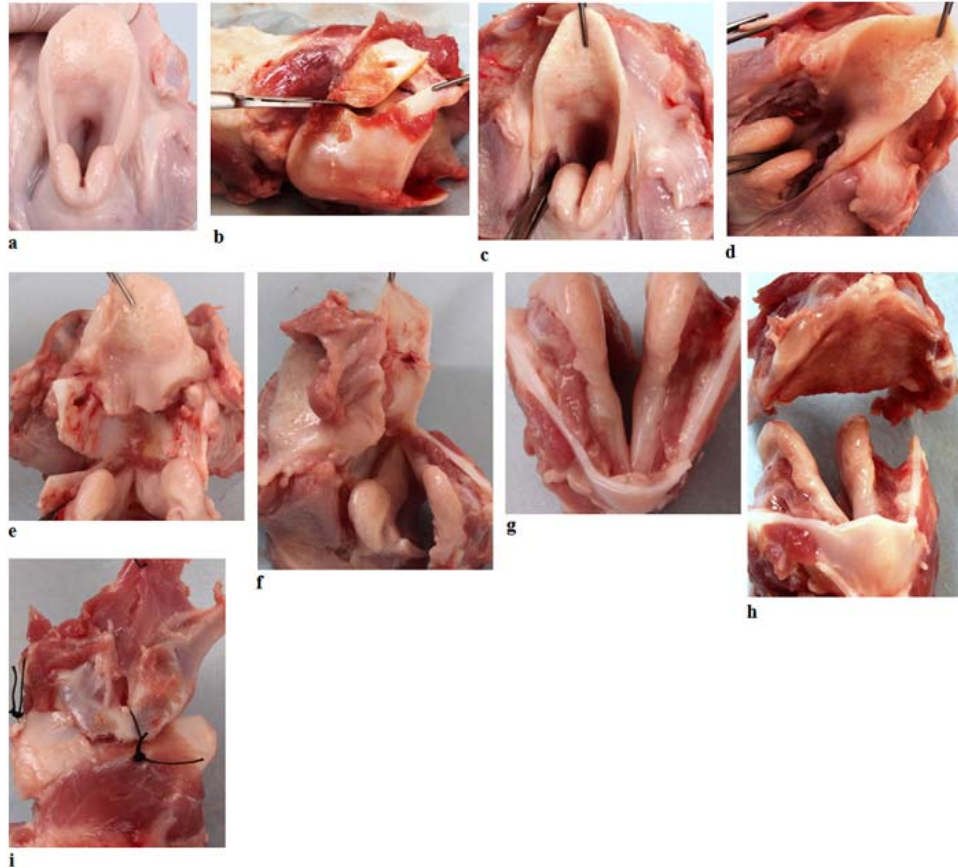


b

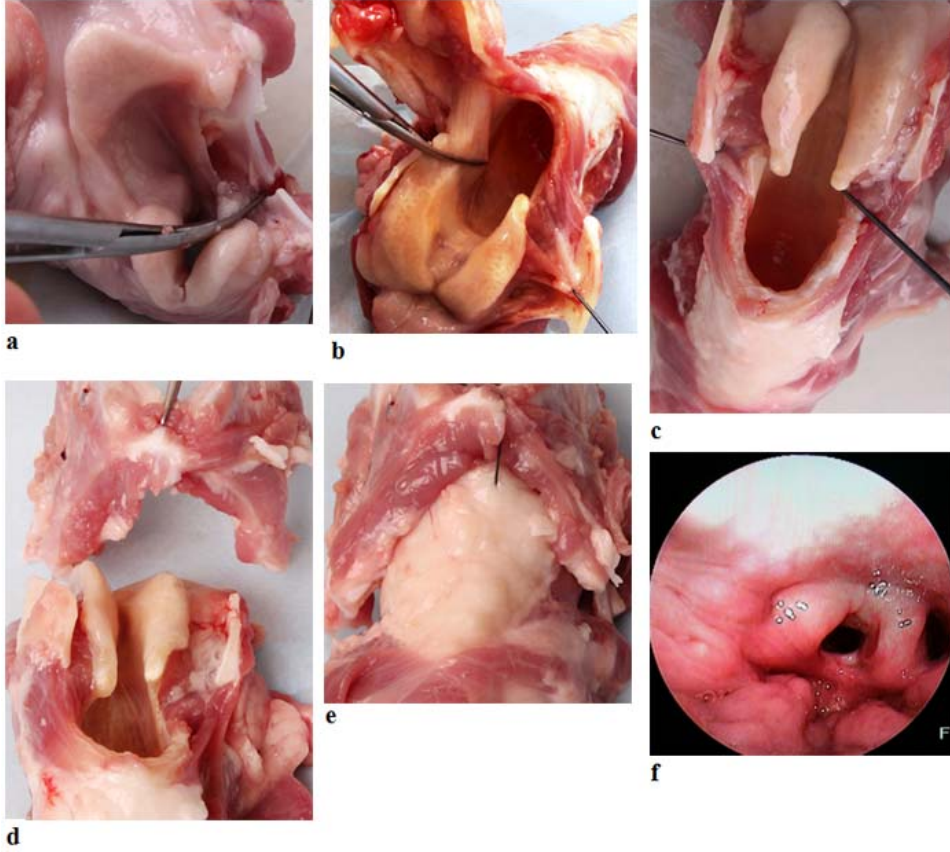
Resim 1: Her iki canlının larenksinin yukarıdan makroskopik görüntüleri: 1a) İnsan larenksi görünümü, 1b) Koyun larenksinin görünümü.



Resim 2: Larengofissür ameliyatının aşamaları: 2a) tiroid kıkırdağının önden görünümü, 2b) tiroid kıkırdağının orta hattan kesisi, 2c) kıkırdakların huk yardımıyla ekarte edilmesi 2d) larenkse giriş ve kordların, bant ventriküllerin aritenoidlerin önden görüntüsü, 2e) kordektomi aşaması, 2f) kordektomi sonrası görüntü.



Resim 3: Supraglottik horizontal parsiyel larenjektominin aşamaları: 3a) larenksin üstten görüntüsü, 3b) tiroid kıkırdağın insizyonu, 3c) epiglotun tutulup ariepiglottik plikanın kesilmesi, 3d) bilateral ariepiglottik plika kesisi, 3e) kıkırdak kesileriyle supraglottik oluşumların beraberce diseksiyonu, 3f) supraglottik sağ tarafın tam kesisi, 3g) supraglottik larenjektomi sonrasında görünüm, 3h) hyoid dil kökünün ve parsiyel larenjektomili alanının görüntüsü, 3i) hyoid dil kökünün ve parsiyel larenjektomili alanının 1/0 ipek sütürle kapatılması.



Resim 4: Suprakrikoid parsiyel larenjektominin aşamaları: 4a)tiroid laminası postero-inferiorunun korunarak kırıldak ve yumuşak dokunun eksizyonunu,4b)karşı tarafıda tamamlamak üzere, 4c) parsiyel larenjektomi sonrası geri kalan aritenoidler ve aşağıda krikoid kırıldak izlenmekte, 4d) yukarıda hyoid ve dil kökünü aşağıda geri kalan larenks görüntüsü izlenmekte, 4e) stürlerle krikohyoidopeksi.

TARTIŞMA

Duruş farklılıklarından dolayı koyun larenksinin yatay insan larenksinin ise dikey konumda olması, makroskopik olarak bazı farklılıklar görülmesine neden olmaktadır: ariepiglottik plikalar insandakinden daha kısadır; epiglot aritenoidlere çok daha yakın durmakta, aritenoidlerin üst bölümü daha geniş olarak kord vokallerin üzerine doğru bir kalkan gibi uzanmaktadır¹⁻⁴. Ayrıca tiroid kırıldak daha ince yapıdadır ve tiroid çentiğinin olmadığı ve her iki tiroid lamina arasındaki açının insana benzer olduğu izlenmektedir¹⁻⁴.

İnsan larenksinde, özellikle yaşlı kişilerde tiroid kartilajında ossifikasyon görülmekte, bu da tiroid kartilaja yönelik cerrahi sırasında bistürinin yanısıra testere kullanımını da gerektirmektedir. Piyasa şartlarında elde edilen koyun larenksleri genellikle çok yaşlı olmayan hayvanlardan elde edildiğinden ossifiye olmamış bir tiroid kartilajda çalışma imkanı vermektedir. Laringofissür kordektomi haricinde, daha genişletilmiş parsiyel cerrahi tekniklerinden, fronto-anterior, fronto-lateral

vertikal parsiyel larenjektomilerin yanı sıra burada gösterdiğimiz supraglottik horizontal ve suprakrikoid parsiyel larenjektomi işlemlerini koyun spesmeninde insan larenksine benzer şekilde yapmak mümkündür.

Koyunda yapılan larengofissür kordektomi ve supraglottik parsiyel larenjektomi aşamaları insandakine daha benzer olmasına rağmen suprakrikoid parsiyel larenjektomide kapama aşamasındaki dil kökü ve trakeanın serbestleştirilmesi manevralarının burada gösterememk dezavantaj oldu. Canlı koyunda genel anestezi altında yapılacak bu tür parsiyel larenjektomiler daha eğitici olabilir.

SONUÇ

Larenksin kanser cerrahisi özellikle de parsiyel larenks cerrahisi girişimleri uzun bir öğrenim süreci gerektirmektedir. Larenks cerrahisi eğitimi alacak olan kulak burun boğaz asistanlarının eğitim sürecinin başlarında şekil ve büyüklük olarak insan larenksine yakın bir hayvan larenksinde ilk denemelerini yapmaları öğrenim sürecini belirgin bir şekilde hızlandıracağını düşünmekteyiz.



KAYNAKLAR

1. Zrunek M, Happak W, Hermann M, Streinzer W. Comparative anatomy of human and sheep laryngeal skeleton. Acta Otolaryngol (Stockh) 1988; 105:155-62.
2. Hunter EJ, IR Titze. Individual subject laryngeal dimensions of multiple mammalian species for biomechanical models. Annals of Otolology, Rhinology and Laryngology. 2005; 114(10); 809-818.
3. MJ Kim, Hunter EJ, Titze IR. Comparison of human, canine and ovine laryngeal dimensions. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2004, 113: 60-8.
4. Zrunek M, Happak W, Hermann M, Streinzer W. Laryngeal pacemaker: activity of the posterior cricoarytenoid muscle (PCM) and the diaphragm during respiration in sheep. Acta Otolaryngol (Stockh). 1989; 108:311-6.