



T.C
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

BİLATERAL VOKAL KORD PARALİZİSİ TEDAVİSİNDE UYGULANAN
FARKLI TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN SONUÇLARININ RETROSPEKTİF
KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Mehmet Ege AKÇA

UZMANLIK TEZİ

Bursa-2017



T.C
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

BİLATERAL VOKAL KORD PARALİZİSİ TEDAVİSİNDE UYGULANAN
FARKLI TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN SONUÇLARININ RETROSPEKTİF
KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Mehmet Ege AKÇA

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. H. Hakan COŞKUN

Bursa-2017

İÇİNDEKİLER

Özet.....	ii
İngilizce Özet	iii
Giriş	1
Gereç ve Yöntem	10
Bulgular	14
Tartışma ve Sonuç.....	19
Kaynaklar.....	27
Teşekkür	29
Özgeçmiş	30

ÖZET

Bilateral vokal kord paralizisi çoğunlukla tiroid cerrahisi sonrasında ortaya çıkan; ses kısıklığı, solunum sıkıntısı ve sıvı gıdaları yutma sırasında aspirasyon gibi semptomlarla seyreden ve hastanın hayat kalitesini çok bozan bir durumdur. Vokal kordların paralizisi sonrası aldığı kalıcı pozisyon hastanın semptomlarının şiddetini belirler. Bilateral vokal kord paralizisi sonrası hastaların bir kısmında ses kısıklığı ortaya çıkarken, vokal kordların median ve paramedian pozisyonda kaldığı hastalarda stridorun eşlik ettiği solunum sıkıntısı en belirgin semptomdur.

Bu çalışmanın amacı bilateral vokal kord paralizisine bağlı gelişen solunum sıkıntısının tedavisinde uygulanan farklı tedavi yöntemlerinin etkinliğinin retrospektif olarak karşılaştırılmasıdır. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi hasta kayıt sisteminde vokal kord paralizisi ICD (Hastalıkların Uluslararası Sınıflaması) kodu ile kaydı bulunan 750 hastanın bilgileri retrospektif olarak bilgisayar üzerinden taranarak, bilgilerine ulaşılabilen hastaların içerisinde bilateral vokal kord paralizisi nedeniyle tedavi edilmiş olan 90 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bu 90 hasta yaş, cinsiyet, solunum sıkıntısı için yapılan tedavilerin sayısı ile tipi, son görüşme esnasındaki hava yolu durumu, ses kalitesi, gıda aspirasyon durumu, uygulanan tedavinin acil veya elektif uygulanması, kord paralizisi etyolojisi, verilen tedaviyle hastalık arasında geçen süre açısından dökümanite edilmiştir. Bilgisayar üzerinden ulaşılabilen bilgiler yüz yüze veya telefon aracılığı ile tamamlanmıştır. Yapılan tedavi türlerinin sorgulanan bu kriterlere göre istatistiki karşılaştırılması yapılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen 90 hasta içerisinde istatistiki karşılaştırma içerisine dahil edilebilen 3 grup hasta mevcuttu. Posterior kordotomi yapılan 33, botulinum A toksini enjeksiyonu yapılan 18, parsiyel aritenoidektomi yapılan 4 hasta tespit edildi.

Yüzdesel oranlara bakıldığında ses kalitesi açısından botulinum A toksini uygulamasının, hava yolu açısından posterior kordotominin, aspirasyon açısından da parsiyel aritenoidektominin diğerlerine göre avantajlı olduğu söylenebilmekteydi. Ancak vaka sayısının yetersizliği nedeniyle bunu istatistiki olarak kanıtlamak mümkün olmadı.

SUMMARY

Bilateral vocal fold paralysis mostly occurs after thyroid surgery and is a situation which impairs patient's quality of life seriously and causes symptoms as disphonia, respiratory distress and aspiration when liquid swallowing. The permanent position of the vocal folds after paralysis determines the severity of the symptoms of the patient. Some of the patients with bilateral vocal fold paralysis has disphonia but the respiratory distress with stridor is the most common symptom when the vocal folds are in median or paramedian position.

The purpose of this study is to retrospectively compare the efficacy of different treatment modalities in the treatment of respiratory distress due to bilateral vocal fold paralysis. The data of 750 patients with bilateral vocal fold paralysis ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) code in the Uludağ University Medical Faculty patient data registry system were retrospectively analyzed via computer system. Ninety patients who were treated for bilateral vocal fold paralysis had reachable data and they were included in the study. The data of these 90 patients were documented according to their age, sex, number and type of treatments for respiratory distress, airway status at last interview, voice quality, food aspiration status, urgent or elective treatment, vocal fold paralysis etiology, time between treatment and onset of the symptoms. Informations which couldn't be accessed via computer were completed on telephone or face to face. Statistical comparison of the types of the treatments was accomplished according to these questioned criteria.

Three groups of patients who were included in the study, could be included in the statistical comparison. Thirty three patients underwent posterior cordotomy, 18 patients underwent botulinum A toxin injection and 4 patients underwent partial arytenoidectomy. It appears that botulinum A toxin injection for voice quality, posterior cordotomy for airway, partial arytenoidectomy for aspiration had an advantage over the others. However, it was not possible to prove it statistically because of the low number of cases.

GİRİŞ

Bilateral vokal kord paralizisi hayati tehlike içerebilen bir kulak burun boğaz hastalığıdır. Bu hastalığın daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle temel larinks anatomisi, fizyolojisi; bunların içerisinde de özellikle larinks kasları ve larinks kaslarının innervasyonunun bilinmesi önem arz etmektedir.

Larinks Anatomisi

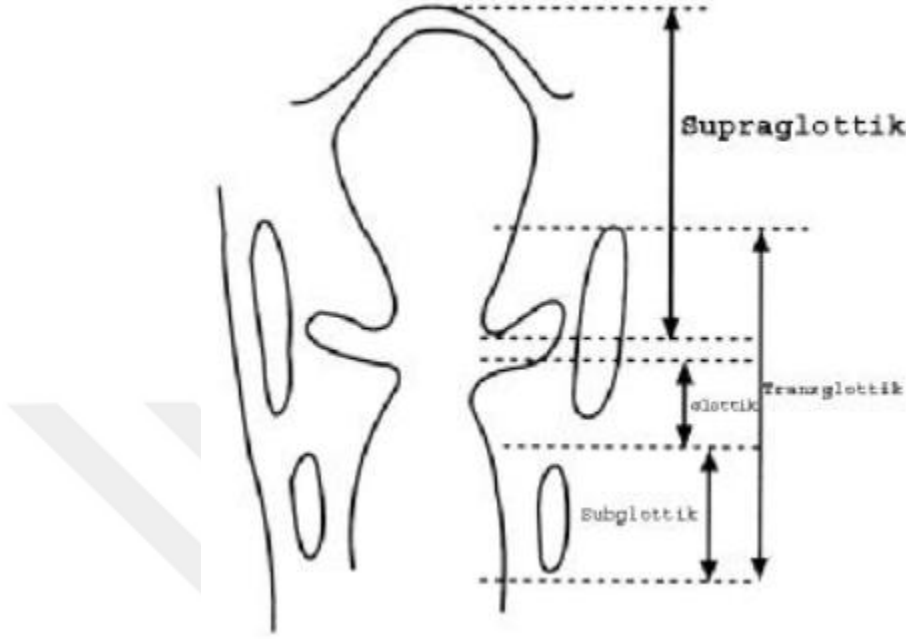
Erişkinlerde larinksin üst sınırı tiroid kıkırdak üst kenarı veya 3. Servikal vertebranın korpusunun alt kenarından geçen yatay bir plan ile; alt sınırı krikoid kıkırdak alt kenarı veya 6. Servikal vertebra korpusunun alt kenarından geçen yatay plan arasında olup hyoid kemik ile trakea arasında yerleşmiştir.

Larinks Kompartmanları

Supraglottik bölge: Vokal kordların üstünde kalan kısımdır. Bu bölgede epiglot, aryepiglottik plikalar, aritenoidler, bant ventriküller (yalancı vokal kordlar) ve laringeal ventriküller bulunur.

Glottik bölge: Vokal kordların bulunduğu kısımdır. Her iki vokal kord, ön ve arka komissür ile rima glottisten oluşur. Vokal kord yapısında vokal ligament, m. vokalis ve mukoza katları bulunur. Vokal kordun uzunluğu kadınlarda 1,6-2 cm; erkeklerde 2-2,4 cm arasındadır.

Subglottik bölge: Vokal kordların altında 1. Trakea halkasına kadar olan kısımdır.



Şekil 1: Larinksin kompartmanları

Larinksin Kıkırdakları

Tiroid kıkırdak: Larinksin üst ve ön parçasını oluşturur. En geniş kıkırdaktır. Larinksin yumuşak dokularını taşır. Hava yolunun açık kalmasını sağlar.

Krikoid kıkırdak: Larinksin alt bölümünde tam halka şeklinde bir kıkırdaktır.

Epiglot kıkırdak: Yumuşak ve ince bir yaprak şeklinde fibroelastik bir kıkırdaktır. Dil kökü ile hyoid kemiğin arkasındadır. Larinksin üst ön duvarının bir parçasını oluşturur.

Aritenoid kıkırdaklar: Üç yüzlü piramide benzer hyalen bir kıkırdaktır. Krikoid kıkırdaklar beraber larinksin fonksiyonları açısından en önemli yapılardır.

Kornikulat kıkırdaklar: Aritenoidin apeksine oturan bu kıkırdağın insanlarda fonksiyonu yoktur.

Kuneiform kıkırdaklar: Kornikular kıkırdağın hemen önünde olup klinik açıdan bir önemi bulunmaz.

Larinksin Eklemleri

Krikotiroid eklem: Tiroid kıkırdak inferior kornusu ile krikoid kıkırdak posteromedial parçası arasında yer alan küçük bir eklemdir. Rotasyon ve çok az öne arkaya kayma hareketi yapar.

Krikoaritenoid eklem: Krikoid kıkırdak ile aritenoid kıkırdaklar arasında yer alır. Dışa aşağıya veya içe yukarıya kayma hareketi yapar. Plika vokalisleri birbirine yaklaştırır ya da uzaklaştırır.

Larinksin Ligamanları

Hyoepiglottik ligaman: Epiglotun ön yüzü ile hyoidin arka üst parçası arasında yer alır.

Krikotrakeal bağ: Krikoid ile 1. trakea halkası arasındadır.

Faringoepiglottik bağ: Epiglotun yan kenarlarından yanlara, farinks fasyasına doğru uzanır ve faringoepiglottik plikayı yapar.

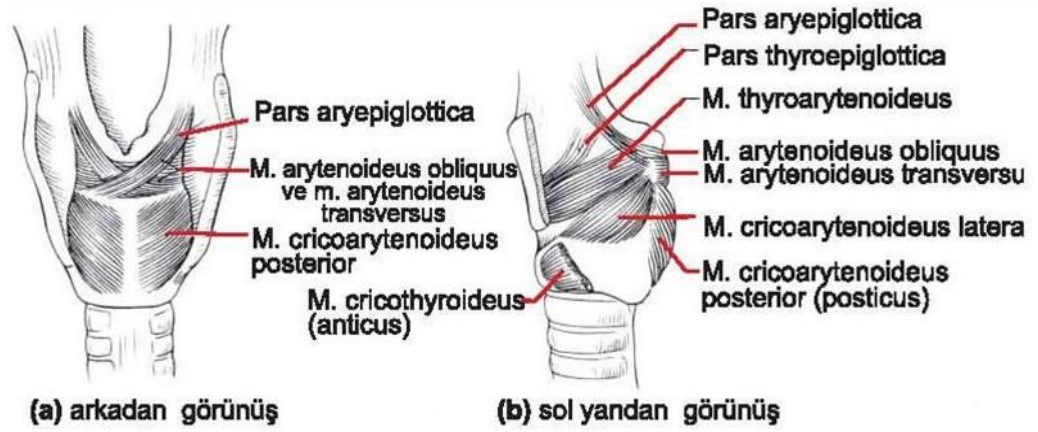
Larinksin Kasları

Ekstresek larinks kasları: Larinkse pozisyon veren suprahyoid ve infrahyoid kaslardır. Tirohyoid, mylohyoid, geniohyoid, stilohyoid kas larinksi yükseltirken omohyoid, sternohyoid, sternotiroid kas aşağı çeker.

İntrensek larinks kasları: Larinks kıkırdakları arasında yerleşmiş kaslardır.

- 1) M. krikotiroideus: Diğer adı antikustur. Pars rekta ve pars oblika olarak iki bölümdür. Her iki bölüm de krikoid arkusundan başlar tiroid kıkırdakta sonlanır. Kasıldığında tiroid kıkırdağın ön tarafı aşağıya çekilir. Böylece arkada krikoid kıkırdak ile eklem yapan aritenoid kıkırdaklar ile tiroid kıkırdağın iç yüzü arasında uzanan plika vokalislerin boyları uzar ve gerilir.

- 2) M. krikoaritenoideus posterior: Diğer adı postikustur. Krikoid kıkırdağın laminasının arka yüzünden başlar ve yukarı-dışa doğru seyrederek aritenoid kıkırdağın musküler proğesine yapışarak sonlanır. Kasıldığında musküler proğesi aşağı ve arkaya doğru ęeker. Böylelikle aritenoid kıkırdaklar bir miktar dışa dönerler ve dışa kayarlar. Bu dışa hareketle rima glottis genişler yani abdüksiyon olur. Bu hareketi yapan tek larinks kasıdır.
- 3) M. krikoaritenoideus lateralis: Krikoid kıkırdağın arkusunda üst kenardan başlar, eğik olarak yukarı-arkaya doğru seyrederek, aritenoidin musküler proğesinin n kısmında sonlanır. Aritenoidleri içe doğru döndürerek vokal proğesleri birbirine yaklaştırır ve rima glottisi daraltır. Postikus kasının antagonistidir.
- 4) M. interaritenoideus transversus: Aritenoid kıkırdakların dış kenarı ile musküler proğesinin arka yüzleri arasında gerilidir. Aritenoidleri birbirine yaklaştırır ve rima glottisin arka bölümünü daraltır. Bu kas tektir.
- 5) M. interaritenoideus oblikus: M. aritenoideus transversusun üzerinde yer alır. Birbirini ęaprazlayan iki demet şeklindedir. Aritenoid kıkırdağın musküler proğesinden başlayıp karşı aritenoidin tepesinde sonlanır. Bazı lifleri apeksin dış tarafından dolanarak aryepiglottik plika içinde yukarıya doğru devam ederler. Bu liflere m. aryepiglottikus denir. M. aritenoideus oblikus ve m. aryepiglottikus larinksin sfinkteri gibi görev yaparlar.
- 6) M. tiroaritenoideus: nde tiroid ağısının iç yüzünden başlar. Arkaya, dışa ve yukarıya doğru seyrederek aritenoid kıkırdağın dış n yüzüne yapışır. Bazı lifleri vokal proğesinin dış yüzüne yapışır. M. vokalis denilen bu kas demeti ligamentum vokalenin dış tarafında ve ona paraleldir. Kasıldığında kordlara addüksiyon yaptırır ve vokal kordları gerer. Kasın liflerinin bir bölümü ise aryepiglottik plikanın içinde uzanarak m. tiroepiglottikus adını alırlar.



Resim 1: Larinks kasları (oytunerbas.com.tr'den alınmıştır.)

Larinksin İnnervasyonu

Larinks 10. kafa çifti n. vagusun dalları olan n. laringeus süperior ve n. laringeus rekürrens tarafından innerve edilir.

N. laringeus süperior internal ve eksternal karotid arterlerin derininden larinkse ulaşır. İnternal dalı tirohyoid membranı delerek larinkse girer. Eksternal dalı ise süperior tiroid arter ile birlikte seyrederek. N. laringeus rekürrens sağda subklavian arterin etrafından dönüp trakeaözefageal oluktan larinkse girer. Solda ise sinir bu dönüşünü aorta etrafından yapar.

Larinks mukozasının duyu innervasyonu plika vokalislerin üzerinde kalan alanda n. laringeus süperiorun ramus internusu, altında kalan alanda ise n. laringeus rekürrens tarafından sağlanır.

M. krikotiroideusun motor siniri n. laringeus süperiorun r. eksternusudur. Diğer intrensek larinks kaslarının innervasyonunu n. laringeus rekürrens yapar (1,2).

Vokal Kord Paralizisi Etiyolojisi

Vokal kord paralizisi vokal kordların innervasyonunun bozulması ile meydana gelmekte ve bu innervasyon defektinin hangi düzeyde olduğuna göre 3'e ayrılmaktadır.

Supranükleer tutulum: Kortikal seviyede larinksin innervasyonu bilateral olduğu için sadece iki taraflı tutulum olanlarda vokal kord paralizi gelişir. Bu durumlarda kordlar da bilateral paralitiktir. Kısa bir flaksid dönemden sonra vokal kordlar spastik bir hal alır. Beraberinde bir çok nörolojik defisit olabilir. Solunum problemleri nedeniyle trakeotomi gerekebilir.

Nükleer tutulum: Nükleus ambiguus 9-10-11. kranial sinirlerin motor nükleusu olup en üst bölümden glossofaringeal, orta bölümden vagal, alt bölümden aksesuar siniri oluşturan nöronlar çıkar.

Nükleer tutulum ile ortaya çıkan bilateral laringeal paralizin en sık nedeni progresif bulber paralizi ya da kranial polinörittir. Diğer patolojiler arasında medulla tümörleri, siringobulbi, amyotrofik lateral skleroz gibi motor nöron hastalıkları, kurşun zehirlenmesi, ensefalit, tabes dorsalis ve kuduz yer alır. Bu lezyonlarda genellikle larinks tutulumu yanında yumuşak damak ve farinks paralizi de tabloya eklenebilir. İzole vokal kord paralizi nadirdir. Buradaki lezyonlar 2. motor nöron tipinde olup flaksid paraliziye neden olur.

Periferik paraliziler: N. vagusun beyin sapında ayrıldıktan sonra posterior fossa, juguler foramen, boyun veya toraks düzeyindeki seyirinde tutulabilir.

Posterior fossa ve juguler foramen düzeyinde olan tutulumlar genellikle bu bölgenin paragangliomları veya menenjiomlar nedeniyle olur. Diğer nedenler arasında kafa tabanı kırıkları, nazofarenks tümörleri, lenf nodu metastazları, kolesteatom, juguler bulbus trombozu, tüberküloz, sifiliz, nekrotizan otitis eksterna bulunmaktadır.

Boyun düzeyindeki tutulumların en sık nedeni tiroid cerrahisi sırasında oluşan iyatrojenik paralizilerdir. Sağ taraftaki n. laringeus rekürrens sol taraftakine göre daha sık hasarlanır. Bunun sebebi de sağ taraftaki sinir trakeaözefageal olukta tiroid alt kutbu seviyesinde sola nazaran daha az korunaklı olarak anterolateralde yerleşmiştir. Toraks düzeyinde sol n. laringeus rekürrens sağa göre daha uzun seyirli olduğundan bu düzeydeki lezyonlarda daha sık etkilenir. Bronş kanseri, mediastinal tümörler, aort anevrizması, mitral stenoza sekonder sol atrium

büyümesi nedeniyle bu düzeyde tutulumlar gerçekleşebilir. Bilateral vokal kord paralizisinin ise en sık nedeni geçirilmiş tiroid cerrahisidir.

Vokal Kord Paralizi Patogenezi

Günümüzde tiroid cerrahisi geçen yıllara nazaran yaygınlaşmakta; dolayısıyla komplikasyon sayısı da bununla birlikte artmaktadır. İyatrojenik gelişen bilateral vokal kord paralizi de buna paralel olarak kulak burun boğaz hekimlerinin daha sık görmeye başladığı bir antitedir.

Bilateral vokal kord paralizili hastaların hemen hepsinin en sık yakınması solunum sıkıntısıdır. Buna nispeten daha az bir kısım hasta da ses kısıklığı veya gıda aspirasyonu şikayetiyle sağlık merkezlerine başvurmaktadır. Tarif edilen solunum sıkıntısı ise efor dispnesi, istirahat dispnesi şeklinde ortaya çıkabilir. Çok nadir bir hasta grubunda –lateral vokal kord fiksasyonu olan hastalar- bu şikayet bulunmaz.

Aynı etyolojiye sahip bilateral vokal kord paralizi mevcut olan hastaların farklı klinik tablolarla gelmesi çoğunlukla vokal kordların pozisyonuyla alakalıdır. Vokal kordların median ve paramedian fiksasyonlarında hava pasajının yetersizliği nedeniyle stridor şeklindeki solunum sıkıntısı gözlenir. Lateral ve kadaverik bilateral vokal kord paralizilerinde solunum pasajı yeterli olduğu halde hastaların gıda aspirasyonu, ses kısıklığı şikayetleri daha çok öne çıkmaktadır. Vokal kord paralizilerinde bir çelişki olarak görülen bu durum için farklı görüşler bildirilmiştir.

Wagner ve Grosman Teorisi: Süperior laringeal sinir tarafından innerve edilen krikotiroid kasın addüktör etkisine dayanılarak geliştirilmiştir.

Bu teoriye göre rekürren sinirin izole paralizilerinde süperior laringeal sinir tarafından inerve edilen krikotiroid kas sağlam olduğu için bu kasın addüktör etkisi ile vokal kord orta hatta yaklaştırılabilmekte ve paramedian pozisyonda kalmaktadır. Fakat rekürren laringeal sinirle birlikte süperior laringeal sinir paralizi de

gerçekleşmişse krikotiroid kasın addüktör etkisi de ortadan kalkacağından vokal kord kadaverik pozisyonda kalacak ve orta hattan uzaklaşacaktır.

Her iki sinirin paralizisi lezyonun süperior laringeal sinir seviyesinde olmasını gerektirmektedir. Fakat klinikte intratorasik bir lezyona bağlı izole rekürren laringeal sinir etkilenmesi sonucu oluşan vokal kord paralizisi tablosu ile gelen hastalarda vokal kordun kadaverik pozisyonda görülebilmesi gibi çelişkili durumlar ile sıklıkla karşılaşılmaktadır. Bu durum en çok n. vagusta ortaya çıkan retrograd atrofi ile açıklanmaktadır. Ayrıca kardiyak hipertrofi ve aort anevrizması gibi patolojiler n. vagusu kafa tabanından aşağı doğru gerginliğe uğratarak süperior laringeal sinirin de hasara uğramasına ve vokal kordun kadaverik pozisyona gelmesine neden olabilmektedir.

Semon Kuralı: Semon'a göre rekürren sinirin abdüktör ve addüktör motor lifleri sinir içinde ayrı ayrı seyreder ve siniri progresif olarak etkileyen bir patolojik sürece karşı duyarlılıkları farklıdır. Rekürren sinir tutulumlarında önce abdüktör lifler etkilenir. Semon bunu addüktör kasların total ağırlığının abdüktör kaslara göre daha fazla olmasına ve filogenetik olarak abdüktör liflerin addüktörlerden daha yeni olması nedeniyle travmaya daha açık olmasına bağlamıştır. Histolojik ve elektrofizyolojik çalışmalar bu kuralın geçerli olmadığını göstermektedir.

Farklı Innervasyon Teorisi: Rekürren laringeal sinirin abdüktör ve addüktör dallarının ayrı ayrı tutulabileceğini savunur. Bu sinir larinkse girmeden önce duyusal ve motor olmak üzere iki dala ayrılır. Ancak motor daldan çıkarak intrensek larinks kaslarının her birine giden birkaç milimetre uzunluğundaki motor lifler tiroid kıkırdağın derininde seyrettiklerinden izole selektif motor dal tutulumu olasılığı oldukça zayıftır.

Bilateral Vokal Kord Paralizisinde Tanı

Öncelikle anamnez alınarak etyolojik faktörler, patolojinin başlamasından beri geçen muhtemel süresi öğrenilir. Ardından indirekt laringoskopi, fiberoptik veya

rijit laringoskopi yapılarak fizik muayene tamamlanır. Vokal kordların hareketi, fiksasyon varsa pozisyonu değerlendirilir.

Olası etyolojilerin ekartasyonu için kranial, boyun, toraks görüntülemeleri yapılabilir. Patolojinin olduğu öngörülen bölgelerin yerine ve olası patolojinin türüne göre bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme, ultrason veya PET tercihleri yapılabilir.

Vokal kord paralizilerinde faydalanılabilen bir diğer yöntem de laringeal EMG'dir. Laringeal EMG ile süperior laringeal sinir tarafından innerve edilen krikotiroid kas ve rekürren sinir tarafından innerve edilen tiroaritenoid kas aktiviteleri incelenir. Böylece ilgili sinirlerin fonksiyonu hakkında yorum yapılabilir. Bu test herhangi bir lokal anestezi gerektirmeden önce krikotiroid kasa sonra tiroaritenoid kasa elektrot niteliğindeki monopolar iğneler batırılarak motor ünit potansiyelleri, amplitüd istemli kas aktivitesi ve sinir iletim latanslarının ölçümüne dayanmaktadır.

EMG'nin güzel yanlarından biri de tutulan sinirler ve tutulum seviyesi hakkında bilgi vermesi; fonksiyonların geri dönüp dönmeyeceği yani prognoz hakkında hekime fikir vermesidir. Böylece tedavi gerekliliğinin yanı sıra uygulanacak yöntemin seçimi ve zamanlamasına da karar verilir.

Örneğin klinik olarak vokal kordun hareketsiz olmasına rağmen EMG ile rejenerasyon potansiyellerinin saptanması iyileşme olacağına işaret eder ve bu durum geri dönüşümsüz herhangi bir cerrahi girişime kontrendikasyon oluşturur. Ancak iyileşme ortaya çıkana kadar solunum sıkıntısını düzeltmek adına trakeotomi veya botulinum A toksini gibi reversible girişimler denenebilir.

Vokal kord paralizisi olan ancak EMG'de sinir aktivitesi normal izlenen olgularda en çok aritenoid eklemden fiksasyon akla gelmelidir. Bunu ayırt etmek için genel anestezi altında eklem muayenesi yapılmalıdır. Bu patoloji romatolojik hastalıklarda, entübasyon travması sonrası inflamatuvar değişikliklerde ve bir dönem geçici sinir paralizisine bağlı immobil kalmaya bağlı olabilir (3).

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın hedefi olan hastalar Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin elektronik kayıt sistemi üzerinden tespit edilmiştir. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda 2006-2016 tarihleri arasında muayene olmuş hastaların içerisinde "vokal kord paralizi" ICD'si (J38/0) girilmiş 750 hasta çalışmaya alınmıştır. Bu hastaların içerisinde bilateral vokal kord paralizili hastalar tespit edilmiş, tespit edilen bu hastaların içerisinde solunum sıkıntısı nedeniyle cerrahi veya botulinum A toksini uygulananlar tespit edilmiştir. Tedavi etkinliğini, hastaların takibinin süresini homojenize edebilmek açısından bu hasta popülasyonu içerisindeki hava yolunda ek patolojilere yol açan özefagus, hipofarenks, larenks, anaplastik tiroid veya akciğer kanseri olan hastalar, trakeal stenozu olan hastalar çalışmadan çıkarılmıştır.

Solunum sıkıntısı sebebiyle girişim yapılan hastalar yaş, cinsiyet, uygulanan tedavi yöntemi, solunum sıkıntısı için hastanın kaç kere tedavi olduğu, son yapılan tedavinin acil veya elektif mi olduğu, paralizinin etyolojisi, paralizi başlangıcıyla solunum sıkıntısı için yapılan son tedavi arasında geçen süre elektronik kayıt sistemi üzerinden sorgulanmıştır. Tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla da hava yolu durumu, ses kalitesi ve aspirasyon durumu telefon görüşmesi yapılarak sorgulanmıştır. Hasta grupları içerisinde botulinum A toksini enjeksiyonu uygulanan hastalara bu girişimin sonuçları ortalama 6 ay içerisinde geri dönebileceğinden dolayı girişim sonrasında belli bir süre geçip geçmediği gözetilmeyerek sorgulama yapıldı. Diğer girişimlerin uygulandığı hastalar ise cerrahi sonrası yara iyileşmesinin tamamlanması açısından en az 3 ay sonrasında

çalışmaya alındı. Bu bilgileri hekim kendisi sorgulayarak mümkünse hastanın kendisinden, bu mümkün değilse hastanın birinci derece yakınından öğrenmiştir.

Hava yolu durumu “trakeotomili veya istirahat halinde stridor bulunması” ve “efor dispnesi veya normal” şeklinde 2 kategoriye ayrılarak sorgulandı. “Efor dispnesi veya normal” kategorisine alınan hastaların hepsi ev işleri, dışarda yürüyüş yapmak gibi günlük ihtiyaçlarını yardımsız olarak kendileri giderebilmekteydi.

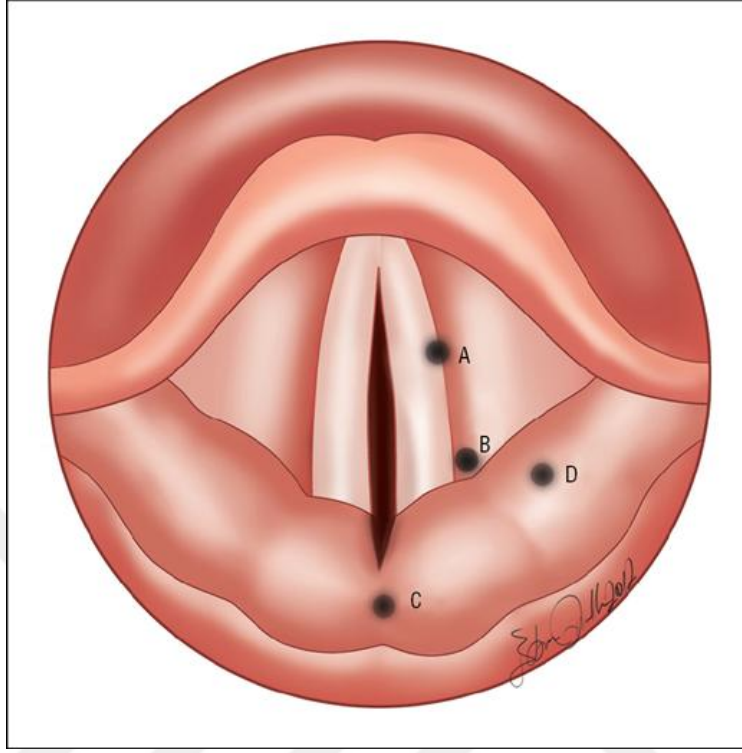
Ses kalitesi “afoni veya günlük iletişimi bozacak disfoni” ve “günlük iletişimi bozmayan disfoni veya normal ses” şeklinde 2 kategoriye ayrılarak sorgulandı.

Gıda aspirasyonu durumu “aspirasyon var” ve “aspirasyon yok” şeklinde 2 kategoriye ayrılarak sorgulandı.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı olarak bilateral vokal kord paralizisi nedeniyle solunum sıkıntısı olan hastalara uygulanan girişimler belirli tekniklerle yapılmaktadır. Diğer yöntemlere göre posterior kordotomi, vokal kordlara botulinum A toksini enjeksiyonu ve parsiyel aritenoidektomi yöntemleri kısmen daha çok tercih edilmektedir.

Hastalara hangi girişimin yapılacağı açısından rutin bir prosedür bulunmamaktadır. Girişimi yapacak cerrahın kendi inisiyatifindedir. Yalnızca botulinum A toksini enjeksiyonu açısından hasta seçimi yapılabilmektedir. Botulinum A toksini enjeksiyonu nefes darlığı olan ancak glottik açıklığı nispeten fazla olan hastalara uygulanmaktadır.

Tiroaritenoid ve lateral krikoaritenoid kaslara botulinum A toksini enjeksiyonu ofis şartlarında EMG kontrolünde veya endoskop eşliğinde perkütan olarak; genel anesteziyle ise direk laringoskopi görüşü altında perkütan olarak yapılmaktadır. Böylece vokal kordların kapanmasında etkili olan bu addüktör kasın tonusu azaltılarak rima glottiste açılma olmaktadır. (Resim 2)

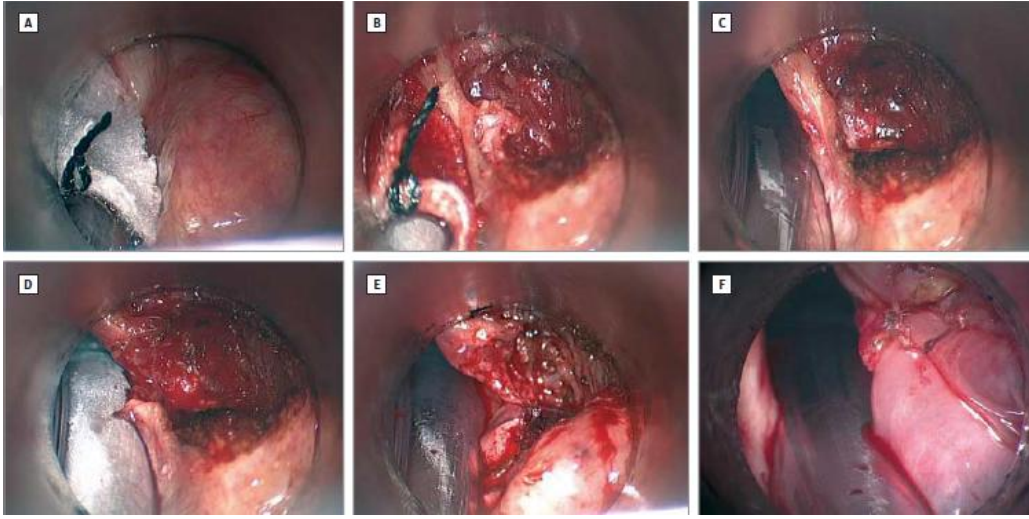


Resim 2: Tiroaritenoid ve lateral krikoaritenoid kasların bileşkesi, şekilde A ve B noktaları arasındaki bölge botulinum A toksini enjeksiyon alanıdır (4).

Posterior kordotomi işlemi genel anestezi altında direkt laringoskopi ile karbondioksit lazer kullanılarak yapılmaktadır. Posterior transvers kordotomi olarak da adlandırılan teknikte; kas tonusu varken yapılan muayenede daha hareketsiz olduğu düşünülen vokal kord aritenoid kıkırdağın hemen önünden transvers düzlemde laterale doğru insize edilmektedir. İnsizyon sonrası kesilmiş vokal kord öne doğru retrakte olur ve kısalmış görünümündedir. Laterale doğru olan genişleme de insizyon alanındaki yumuşak dokunun iyileşme cevabına bağlıdır.

Parsiyel aritenoidektomi işlemi de genel anestezi altında direkt laringoskopi ile karbondioksit lazer kullanılarak yapılmaktadır. Medial aritenoidektomi olarak da adlandırılan bu teknikte aritenoid mukozası üzerine insizyon yapılır. Ardından aritenoid kıkırdağın; vokal proçes korunacak şekilde medial kısmı 2-3 mm genişlikte

eksize edilir. Posteriordaki aritenoid dokusuna ve interaritenoid mukoza travmatize edilmemesi için özen gösterilir (5).(Resim 3)



Resim 3: Parsiyel aritenoidektomi aşamaları. Sırasıyla direkt laringoskopi, mukoza ve parsiyel aritenoid kıkırdak eksizyonu, mukoza sutureasyonu (6).

Betimleyici istatistikler normal dağılıma uygunluk göstermeyen sürekli değişkenler için medyan (min-maks) ve kategorik değişkenler için frekans ve yüzde olarak verilmiştir. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Fisher exact ve Fisher Freeman Halton testleri kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Analiz IBM SPSS v.20'de yapılmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Yapılan detaylı tarama sonucunda çalışmaya uygun kriterleri taşıyan 61 hasta tespit edildi. Karşılaştırmalı istatistiksel analize vaka sayısındaki kısıtlılık nedeniyle 1 LAVA (Laser assisted vocal adjustment), 1 vokal kord lateralizasyonu, 1 total aritenoidektomi, 3 trakeotomi işlemi uygulanmış hasta dahil edilmedi. Ancak bu hastalara ait bulgular aşağıda özetlendi.

Total aritenoidektomi yapılmış 1 hasta meduller tiroid kanseri nedeniyle tiroidektomi ve bilateral boyun diseksiyonu uygulanmış; devamında kemoradyoterapi almış bir hastaydı. Total aritenoidektomiden önce solunum sıkıntısı için posterior kordotomi, LAVA, trakeotomi; yutma güçlüğü için krikofaringeal myotomi uygulanmıştı. Hastanın fonasyonda günlük yaşamında sıkıntı bulunmamakta, yalnızca eforla dispnesi bulunmakta ancak sık aspirasyon şikayeti mevcuttu.

Vokal kord lateralizasyonu yapılmış 1 hastanın istirahatte dispnesi, sık aspirasyon şikayeti bulunmaktaydı. Ancak fonasyon açısından günlük yaşantısını etkileyecek disfonisi bulunmamaktaydı.

LAVA yapılmış 1 hastanın fonasyonda günlük hayatta problemi bulunmamaktaydı ve yalnızca efor dispnesi mevcuttu. Ancak ara ara olan aspirasyonu bulunmaktaydı.

Trakeotomi işlemi uygulanmış 3 hasta bulunmaktaydı. Bu 3 hastanın 1 tanesi dekanüle edilebilmiş ancak istirahatte dispnesi halen bulunmaktaydı. 3 hastanın da fonasyon açısından günlük hayatta iletişim problemi bulunmamaktaydı. Bu hastaların ikisinde aspirasyon şikayeti mevcut, diğerinde bulunmamaktaydı.

Karşılaştırmalı veriler yukarıda belirttiğimiz vakalar dışındaki 55 hasta içerisinde hesaplandı. Bu hastaların tedavisinde posterior kordotomi, botulinum A toksini enjeksiyonu ve parsiyel aritenoidektomi yöntemleri kullanılmıştı.

Çalışmadaki hastaların 51'i (%92,7) kadın, 4'ü (%7,3) erkekti. Çalışma içerisindeki 55 hastadan 33'üne (% 60) posterior kordotomi, 18'ine (%32,7) botulinum A toksini enjeksiyonu, 4'üne (%7,3) parsiyel aritenoidektomi işlemi uygulanmıştı.

Solunum sıkıntısı nedeniyle yapılan girişim sayıları hesaplandığında sadece 1 kere girişim yapılmış 16 (%29,1) hasta, 2 kere girişim yapılmış 20 (%36,4) hasta, 3 kere girişim yapılmış 9 (%16,4) hasta, 4 kere girişim yapılmış 5 (%9,1) hasta, 5 kere girişim yapılmış 4 (%7,3) hasta, 7 kere girişim yapılmış 1 (%1,8) hasta tespit edildi.

Yapılan botulinum A toksini enjeksiyonlarının sayısına baktığımızda; 2 hastaya 1, 7 hastaya 2, 5 hastaya 3, 3 hastaya 4, 1 hastaya da 5 kere botulinum A toksini enjeksiyonu yapıldığı görüldü.

Hastalardan 48'i (%87,2) elektif şartlarda opere edilmiş, 7 hasta (%12,7) acil operasyona alınmıştı. Bilateral vokal kord paralizi nedeniyle solunum yoluna müdahale ettiğimiz hastaların hepsi tiroidektomi komplikasyonu olarak tarafımıza başvurmuştu.

Telefon yoluyla öğrenilen geri bildirimleri değerlendirdiğimizde hastalardan 47'si (%85,5) yalnızca efor dispnesi tarif etmekteydiler. Diğer 8 hasta (%14,5) ise trakeotomili ya da hastaların istirahat de dispneleri bulunmaktaydı.

Ses kalitesi açısından değerlendirildiğinde 10 hastanın (%18,2) sesi tamamen normaldi. Hastaların 39'unda (%70,9) ses kısıklığı mevcut ancak günlük hayatını belirgin şekilde etkilememekteydi. Hastaların 6'sı (%10,9) ise ya afonikti ya da bu hastaların günlük iletişimini ciddi manada etkileyecek derecede disfonisi mevcuttu.

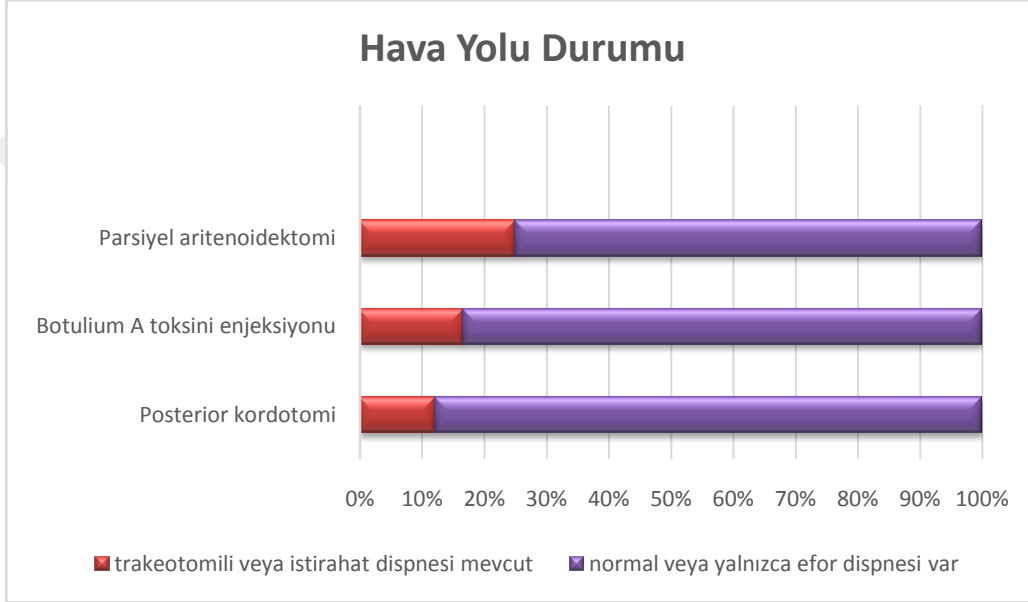
Çalışmaya alınan hastaların 29'unda (%52,7) sıvı veya katı gıda aspirasyonu bulunmamaktaydı. Hastaların 26'sında (%47,3) ise gıda aspirasyonu mevcuttu. Ancak bu hastaların hiçbirinde aspirasyon nedeniyle gastrostomi veya nazogastrik sonda ihtiyacı bulunmamaktaydı.

Karşılaştırmalı istatistiksel analizleri hastaların ses kaliteleri, aspirasyon durumları ve mevcut hava yolu durumları göz önünde bulundurularak yapıldı. Hava yolu durumu açısından değerlendirildiğinde 33 posterior kordotomi hastasından 4'ü (%12,1) trakeotomili veya istirahat dispneliydi. 29 (%87,9) hastada ise sadece efor dispnesi mevcuttu. Botulinum A toksini enjeksiyonu uygulanmış 18 hastanın 3'ü (%16,7) trakeotomili veya istirahat dispneliydi. Hastaların 15'inde (%83,3) ise sadece efor dispnesi mevcuttu. Parsiyel aritenoidektomili 4 hastanın 1'i (%25) trakeotomiliydi. Diğer 3 (%75) hastada sadece efor dispnesi mevcuttu. Ki kare testinde bu yöntemlerin solunum yoluna etkileri açısından birbirine üstünlükleri olmadığı görüldü ($p=0,582$). (Grafik 1)

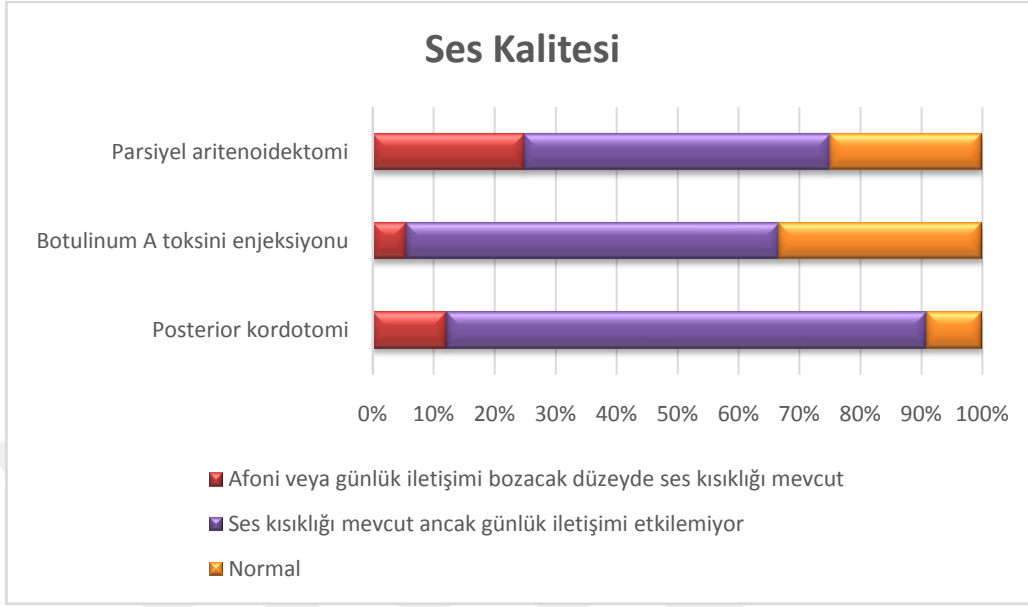
Ses kalitesi açısından değerlendirildiğinde 33 posterior kordotomi hastasından 3'ünün (%9,1) sesi normaldi. Hastaların 26'sında (%78,8) ses kısıklığı mevcut ancak günlük iletişimini etkilememektedir. Hastaların 4'ünün (%12,1) ise afonisi veya günlük iletişimini bozacak derecede ses kısıklığı vardı. Botulinum A toksini enjeksiyonu yapılan 18 hastanın 6'sının (%33,3) sesi normaldi; 11 hastanın (%61,1) ses kısıklığı mevcut ancak günlük iletişimini etkilememektedir. Bir hastanın (%5,6) ise afonisi veya günlük iletişimini bozacak derecede ses kısıklığı vardı. Parsiyel aritenoidektomili 4 hastadan 1'inin (%25) sesi normaldi, 2 hastanın (%50) ses kısıklığı mevcut ancak günlük iletişimini etkilememektedir. Bir hastanın (%25) ise afonisi veya günlük iletişimini bozacak derecede ses kısıklığı vardı. Ki kare testinde bu yöntemlerin ses kalitesine etkileri açısından birbirine üstünlükleri olmadığı görüldü ($p=0,131$). (Grafik 2)

Aspirasyon mevcudiyeti açısından değerlendirildiğinde 33 posterior kordotomi hastasının 15'inde (%45,5) aspirasyon şikayeti var, 18'inde (%54,5) yoktu. Botulinum A toksini enjeksiyonu yapılan 18 hastanın 11'inde (%61,1)

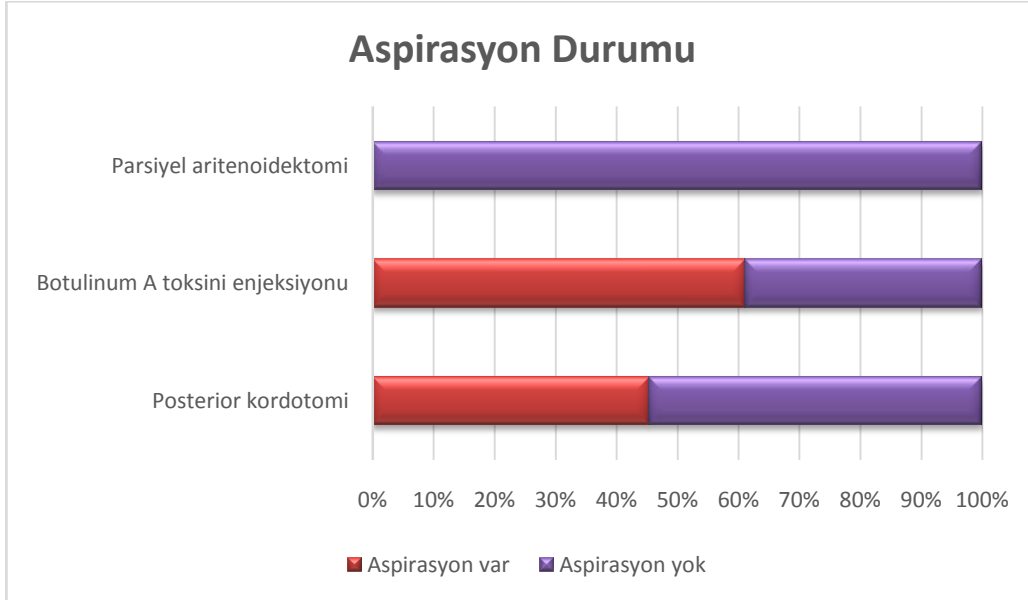
aspirasyon Şikayeti var, 7'sinde (%38,9) yoktu. Parsiyel aritenoidektomili 4 hastanın 4'ünün (%100) de aspirasyon Şikayeti bulunmamaktaydı. Ki kare testinde bu yöntemlerin aspirasyon durumu açısından birbirine üstünlükleri olmadığı görüldü (p=0,087). (Grafik 3)



Grafik 1: Hava yolu açısından tekniklerin karşılaştırılması



Grafik 2: Ses kalitesi açısından tekniklerin karşılaştırılması



Grafik 3: Aspirasyon mevcudiyeti açısından tekniklerin karşılaştırılması

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmada görüldüğü üzere bilateral vokal kord paralizisi posterior kordotomi, parsiyel-total aritenoidektomi, botulinum A toksini uygulaması, LAVA, vokal kord lateralizasyonu, trakeotomi gibi tedavisi açısından kendi içinde çok sayıda farklı tedavi alternatifi olabilen bir hastalıktır. Bununla birlikte bu uygulamaların parsiyel aritenoidektomi + laterofiksasyon + posterior posterior kordotomi gibi birbiriyle hibritlenmiş prosedürleri de uygulanabilir (7). Belirtilen endolaringeal uygulamalar için karbondioksit lazer kullanımı ise kontrollü insizyon, kanamanın minimal olması, cerrahi sahada minimal karbonizasyon yapması gibi kolaylıklarından dolayı kliniğimizde rutin haline gelmiştir. Karbondioksit lazer yanında fleksibl diyot lazer kullanımının da kordların alt seviyelerine ulaşma faydası sayesinde cerrahinin başarısını artırdığını belirten bir çalışma da mevcuttur (8).

Yaygınlaşmamış teknikler olarak da rekürren laringeal sinirin frenik sinir veya süperior laringeal sinirin eksternal dalı ile reinnervasyonu da üzerinde durulması gereken bir başka tedavi yöntemidir (9). Tekniğin zorluğu ve oldukça deneyim gerektirmesi nedeniyle endolaringeal teknikler reinnervasyon tekniklerine göre daha çok tercih edilmektedir.

Bu tekniklerin başarısını en çok belirleyen faktör, hastaların hekime gelmelerindeki en önemli şikayetleri olan solunum sıkıntısının post operatif azalıp azalmadığıdır. Bununla birlikte ideal bir teknik solunum fonksiyonunu en iyi düzelten ancak en az ses kısıklığı ve aspirasyon yan etkisi olan prosedürdür. Hekimlerin yıllardır bu konu üzerinde çok sayıda çalışma yapmasının sebebi de bu ideal tekniğe ulaşma isteğidir.

Bu amaçla yapılan çalışmamızda posterior kordotomi, botulinum A toksini enjeksiyonu ve parsiyel aritenoidektomi birbirleriyle karşılaştırıldı. Yüzdesel oranlara bakıldığında ses kalitesi olarak botulinum A toksini enjeksiyonunun diğer tekniklere oranla bir miktar üstünlük sağlamış olduğu söylenebilmekteydi. Botulinum A toksini enjeksiyonu yapılan hastaların %94'ünün ses kısıklığı bulunmadığı veya günlük

iletişimini etkilemeyecek düzeyde olduğu tespit edildi. Bu oran aritenoidektomilerde %75, posterior kordotomilerde ise %88 olarak bulundu.

Yüzdesel oranlara hava yolu durumu açısından bakıldığında posterior kordotomi yapılan hastaların %88'inde yalnızca efor dispnesi mevcuttu. Aynı yüzde botulinum A toksini enjeksiyonu yapılanlarda %83, parsiyel aritenoidektomili hastalarda ise %75'ti.

Gıda aspirasyon durumu parsiyel aritenoidektomili 4 hastada da bulunmamaktaydı. Posterior kordotomi hastalarının %45'i, parsiyel aritenoidektomili hastaların %61'inde gıda aspirasyonu mevcuttu. Ancak gıda aspirasyonu olan hastaların hiçbirinde aspirasyon pnömonisi veya başka bir sebepten dolayı oral alım kısıtlılığı bulunmamaktaydı. Hiçbirinde nazogastrik sonda, gastrostomi veya jejunostomi yoktu.

Yüzdesel oranlara bakıldığında ses kalitesi açısından botulinum A toksini uygulamasının, hava yolu açısından posterior kordotominin, aspirasyon açısından da parsiyel aritenoidektominin avantajlı olduğu söylenebilmekteydi. Ancak vaka sayısının yetersizliği nedeniyle bunu istatistiki olarak kanıtlamak mümkün olmadı.

Bilateral vokal kord paralizisinin tedavileri için literatürde yapılmış çalışmalar tarandığında her yıl çok sayıda çalışma ve vaka raporu yayınlandığı görülmektedir. 80 vakalık çok merkezli bir çalışmada Nawka ve ark. posterior kordotomi, laterofiksasyon, parsiyel aritenoidektomi ve bu 3 tekniğin kombinasyonunu yaptıkları 36 hastalık çalışmada postoperatif respiratuar parametrelerin düzeldiğini, objektif ses kalitesi değerlendirmelerinin kötüleştiğini ancak hastaların subjektif olarak bu kötüleşmeyi algılamadıklarını belirtmiştir (7). Bu çalışmada cerrahi teknikleri birbiriyle karşılaştırmamış, aksine bunları glottal genişletme operasyonları olarak genellemiştir.

Yıldız ve ark. yayınladıkları derlemede toplam 150 vakalık serilerde karbondioksit lazer kullanılarak yapılmış parsiyel ve total aritenoidektomi prosedürünün %90-100 oranlarında dekanülasyon başarısı sağladığını, fonatuar

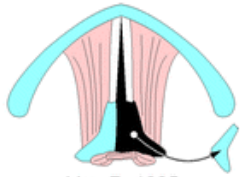
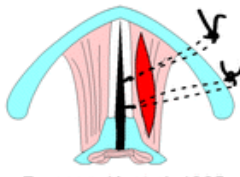






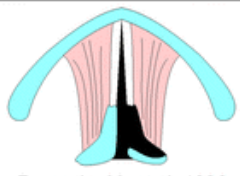

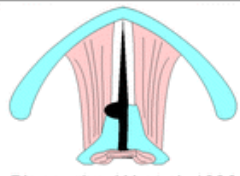

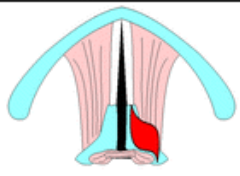


mukozaya girişim yapılmadığı için ses kalitesinde ileri derecede düşüşlere sebep olmadığını, parsiyel aritenoidektomi yapmanın olası bir revizyon gereksiniminde total aritenoidektomiye tamamlanabilmesi açısından avantajlı olabileceğini belirtmiştir (10). Dekanülman başarısı ve ses kalitesi açısından bakıldığında, bu sonuçların çalışmamıza kısmen paralel olduğu görülmektedir. Yine aynı kliniğin parsiyel ve total aritenoidektomileri karşılaştırdığı çalışmada ise bu iki yöntemin hava yolu, yutma ve ses parametreleri açısından istatistiki olarak anlamlı farkı olmadığını göstermişlerdir (6).

Endolaringeal girişimler; enfeksiyon oranlarının az olması, hastada dışardan görülebilen cilt skarı olmaması, daha kısa süreli hospitalizasyon, lazerin kullanıma girerek girişimleri daha kansız sahada ve daha düzgün insizyonlarla yapılabilmesine olanak sağlamasından dolayı yıllar içerisinde transservikal – açık cerrahi girişimlerin yerini almıştır. Özellikle lazerin prosedürlere dahil olması ile bilateral vokal kord paralizisi cerrahisi yıllar içerisinde evrimini devam ettirmiştir. Bir çok otör bu konuda kendi yaklaşımlarını oluşturmuştur. (Resim: 4)

Tekniklerin sonuçları açısından birbirleriyle karşılaştırıldığı yayınlardan Yike Li ve ark.nın çalışmasında araştırmacılar 5 tek taraflı pace takılmış hasta ile 12 tek taraflı posterior kordotomi yapılan hastayı preoperatif ve postoperatif pik inspiratuar akım ve ses kalitesi analizindeki iyileşme düzeylerine göre karşılaştırmıştır. İki parametre açısından da pace'in posterior kordotomiye istatistiki olarak anlamlı düzeyde üstün olduğu belirtmişlerdir (12).

Misiolek ve ark. 57 vakadan oluşan aritenoidektomi + posterior kordektomi (36 hasta) yaptıkları hastalarla laterofiksasyon yaptıkları (21 hasta) hastaları hava yolu durumu ve ses kalitesi açısından karşılaştırdıkları çalışmayı yayınlamışlardır. Laterofiksasyon grubundaki 2 trakeotomili hastanın 2'si de dekanüle edilebilmiştir. Aritenoidektomi grubundaki 36 hastanın hepsi trakeotomili iken 35'i dekanüle edilebilmiştir. Yapılan subjektif testlerde iki grup arasında hava yolu açısından anlamlı fark bulunmamıştır. GRBAS skalası yoluyla ses kalitesi karşılaştırıldığında iki grup arasında fark bulunmamıştır. Bununla beraber hastaların çoğunluğu seslerinin cerrahiden kötü etkilendiğini belirtmişlerdir (13). Belirtilen %97 oranındaki

dekanülman başarısının çalışmamızdakine göre yüksek olduğu görülmektedir. Ancak aritenoidektominin parsiyel veya total yapıldığının belirtilmemesi bununla birlikte posterior kordektomi ile de kombine edilmiş olması bu aradaki farka sebep olarak düşünülebilir.

Laser arytenoidectomy	Laser soft tissue resections	Minimal invasive laser resections	Extended laser resections
 Lim, R. 1985	 Remsen, K. et al. 1985	 Kashima, H. 1991	 Pia, F. et al. 1999
 Ossoff, R. et al. 1984	 Dennis, D. 1989	 Crumley, R. 1993	 Maurizi, M. 1999
 Remacle, M. et al. 1996	 Reker, U. 1998	 Bigenzahn, W. et al. 1996	 Lichtenberger, G. 1999
 Sato, K. et al. 2001	 Eckel, HE. 1991	 Rontal, M. et al. 1994	

Resim 4: İlk tarif edildikleri tarih ve yazarlarıyla birlikte endolaringeal lazer yardımcı doku rezeksiyon sahaları ve sutureasyon yerlerinin şeması (11)

2006'da Huang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada aritenoidektomi (grup A) yaptıkları 24 hasta, frenik sinirle posterior krikoaritenoid kas reinnervasyonu (grup B) yaptıkları 9 hasta, ekstralaringeal aritenoidektomi + lateral kordopeksi (grup C)

yaptıkları 13 hasta pre operatif ve post operatif glottik mesafe ve ses kalitesi açısından değerlendirilmiştir (14). Bu gruplardan sırasıyla 22-8-13 hasta dekanüle olmuştur. Glottik açıklıklar karşılaştırıldığında reinnervasyon tekniği diğerlerine üstün çıkmış ancak diğer iki grup arasında farklılık bulunmamıştır. Ses kalitesinin post operatif olarak reinnervasyon grubunda aynı kaldığı hatta daha da düzeldiği ancak diğer gruplarda aynı kaldığı veya kötüleştiği görülmüştür. Reinnervasyon yapılan hastaların hepsinde diafram paralizisine rağmen 6 ay içerisinde akciğer fonksiyonları düzelmiştir. Bu yayındaki aritenoidektomi grubunda %91 oranındaki dekanülman başarısı; çalışmamızda daha düşük bulunmuştur.

Cerrahi girişimlerin nüksün daha az olması, tek seansta fayda görülebilmesi nedeniyle botulinum A toksini enjeksiyonuna göre literatürde çok daha fazla kullanımda olduğu görülmektedir. Bu sebeple bilateral vokal kord paralizisi tedavisinde botulinum A toksini enjeksiyonu uygulaması ile ilgili literatürde kısıtlı sayıda veri bulunmaktadır. Yan etki portföyü oldukça kısıtlı olan (enjeksiyon yerinde geçici kızarıklık, ağrı) ve genel anestezi gereksinimi olmadan ofis şartlarında da yapılabilen botulinum A toksini enjeksiyonu bu açıdan cerrahilere tercih edilebilir (15).

Benninger ve arkadaşlarının 3 vaka sundukları çalışmada dispnenin intakt olan krikotiroid kasın anormal aktivitesine bağlı olduğu öne sürülerek; klasik bilgi olan tiroaritenoid – posterior krikoaritenoid kas bileşkesine değil krikotiroid kasa enjeksiyon uygulanmıştır. 3 hastanın da stridorlarının ortadan kalktığı ve ses kalitesi açısından bir problem yaşamadıkları belirtilmiştir (16). Bu sonuçlar çalışmamızdakine benzer şekilde botulinum A toksini enjeksiyonunun sesin korunması açısından avantajlı olduğunu destekler niteliktedir.

Literatür tarandığında botulinum A toksini uygulamalarının laringolojide spazmodik disfoni, paradoksik vokal kord hareketi, laringeal hiperreaktivite, tremor gibi larinks patolojilerinde daha sık tercih edilmekte olduğunu görmekteyiz. Woisard ve ark. farklı etyolojide laringeal dispne ve disfoni semptomları nedeniyle laringeal botulinum A toksini enjeksiyonu yapılan 13 vakalık serilerini paylaşmışlardır (17). Hastalardan 3'ünün çok fayda gördüğünü, 6 hastanın minimal fayda gördüğü için

tekrar enjeksiyon yapıldığını belirtmişlerdir. Hastalara toplamda 15-30 ünite arası enjeksiyon yapmışlardır ve 4 ünitelik minimal botulinum A toksini dozuyla başlamayı önermişlerdir. Ancak bu çalışmada da literatürde de yapılacak dozla ilgili mutlak bir konsensüs bulunmamaktadır. Bu yayında ve çalışmamızda belirtildiği gibi botulinum A toksini enjeksiyonunun tekrarlayan uygulamalar gerektirebildiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç olarak; hastanın genel tıbbi durumu değerlendirilip yapılacak müdahalelerin getirisi ve götürüsü konusunda hasta detaylıca bilgilendirilmelidir. Hastayla umutsuz konuşmalar yapılmamalı veya tam tersi olarak hasta imkansız bir olumlu beklenti içine de sokulmamalıdır.

Aynı zamanda seçilecek tedavi yöntemini belirleyen diğer bir husus da yapılacak tedaviler konusunda tedaviyi veren hekimin yetkin olması, çalışma koşullarının teknik ve fiziki şartlar açısından yeterli olmasıdır. Her tedavi gibi bilateral vokal kord paralizisi tedavisinde de tedaviyi uygulayan hekimin olası bir komplikasyonda bu komplikasyonlara rahatlıkla müdahale edebilmesi çok önemlidir.

"Bilateral vokal kord paralizisinin en iyi tedavisi nedir?" sorusu halen mutlak cevabını bulabilmiş değildir. Endolaringeal tekniklerde lazer kullanımının yaygınlaşması cerrahi müdahaleleri kolaylaştırmaktadır. Tüm serilerdeki %85-100 arası oranlarda dekanülman başarısı da bu cerrahi müdahalelerin değerini göstermektedir. Lazerin yaygınlaşması ile daha da popülerize olan endolaringeal cerrahilerin açık cerrahilere oranla daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Buna istisna olarak üzerinde durulması gerekli bir nokta laringeal stimülatörler ve rekürren laringeal sinir anastomoz yöntemleridir. Bu yöntemler her ne kadar teknik açıdan maliyetli, zahmetli ve deneyim gerektiren işlemler olsa da teorik olarak; yayınlardan görüldüğü kadarıyla (özellikle sinir anastomozu tekniği) daha çok üzerinde durulması gereken girişimlerdir. Diğer bir açık cerrahi ise bilateral vokal kord paralizili bir hastanın solunumunun mutlak garantisi olan trakeotomidir. Kişinin sosyal hayatını ciddi manada etkilemesine rağmen geleneksel

ve hayat kurtarıcı bir cerrahi olan trakeotomi her koşulda kulak burun boğaz hekiminin aklında bulunması gerekir.

Botulinum A toksini enjeksiyonu ise cerrahi müdahale istemeyen veya fizyolojik durumu buna müsait olmayan hastalar için endolaringeal cerrahilere yaklaşan sonuçlarıyla uygun bir alternatif olarak gözükmektedir. Genel anestezi uygulanamayacak hastalar için endoskop kontrollü asistans ihtiyacı olması veya EMG kontrollü yapılması için EMG konusunda yetkin bir nörolog ihtiyacının bulunması botulinum A toksiniun bir handikapıdır denilebilir. Bir diğer problem ise botulinum A toksini etkisinin 6 ay sonrasında kaybolabileceğidir. Enjekte edilen botulinum A toksininin etkisinin geçmesi durumunda veya yapılan botulinum A toksini dozu yetmediği zaman enjeksiyon için tekrarlayan seanslar gerekebilmektedir.

Literatür incelendiğinde endolaringeal girişimlerin, lazer cerrahilerinin, eksternal prosedürlerin birbirleri ile çok defa karşılaştırıldığı görülmektedir. Botulinum A toksini enjeksiyonu ile ilgili ise sadece sonuç bildirimleri mevcut olup, botulinum A toksini enjeksiyonunu diğer girişimlerle karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Bu açıdan bakıldığında bu çalışma endolaringeal parsiyel aritenoidektomi, posterior kordotomi ve botulinum A toksini enjeksiyonunun sonuçlarını birbirleri arasında karşılaştıran ilk çalışma özelliğini taşımaktadır.

Yine literatüre bakıldığında bilateral vokal kord paralizi tedavisiyle ilgili çalışmaların büyük çoğunluğunda vaka sayısındaki kısıtlılık bu tedavi metotlarının başarılarının karşılaştırılmasındaki en önemli çıkmazlardan biri olarak görülmektedir.

Çalışmamız dahilindeki hastaların telefon görüşmesi ile yapılan postoperatif değerlendirmelerinin yanı sıra çalışmanın preoperatif dönemdeki benzer bir değerlendirmeyi içermemesi çalışmanın kanıt değerini kısıtlayan bir yönüdür. Bu değerlendirmelerin objektif muayene bulguları ile desteklenmemesi ise çalışma için diğer bir kısıtlayıcı faktör olduğu söylenebilir.

Literatürde geçen bütün yayınlara rağmen bilateral vokal kord paralizili hastaların tedavisi için daha geniş hasta gruplarında ve daha detaylı çalışmalar yapılması gerekmektedir.



KAYNAKLAR

1. Bailey BJ, Johnson JT, Newlands SD. Baş ve Boyun Cerrahisi - Otolarengoloji. 2011/ Bölüm 49.
2. Cummings CW, Flint PW, Harker LA, Haughley BH et al. Cumming Otolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi. 2007; Cilt 3/Bölüm 85A.
3. Koç C. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi. 2013; Bölüm 7.7
4. Yılmaz T, Süslü N, Atay G, Özer S et al. Recurrent Contact Granuloma. 2013;139(6):579-583.
5. Rosen CA, SIMPSON B. *Operative Techniques in Laryngology*. 2008; Chapter 27.
6. Yılmaz T, Süslü N, Atay G, Özer S, et al. Comparison of Voice and Swallowing Parameters After Endoscopic Total and Partial Arytenoidectomy for Bilateral Abductor Vocal Fold Paralysis A Randomized Trial. 2017;139(7):712-718.
7. Nawka T, Sittel C, Arens C, et al. Voice and respiratory outcomes after permanent transoral surgery of bilateral vocal fold paralysis. *Laryngoscope*. 2015;125(12):2749-2755.
8. Karkos PD, Stavrakas M. Minimizing revision rates with the “C” technique for bilateral vocal fold immobility: A new technique combining carbon dioxide and diode laser. *Head Neck*. 2016;5:803.
9. Orestes MI, Chhetri DK, Berke G. Selective reinnervation for bilateral vocal cord paralysis using the superior laryngeal nerve. *Laryngoscope*. 2015;125(11):2547-2550.
10. Yılmaz T, Altuntaş OM, Süslü N, et al. Total and Partial Laser Arytenoidectomy for Bilateral Vocal Fold Paralysis. *Biomed Res Int*. 2016;2016:1-7.
11. Sapundzhiev N, Lichtenberger G, Eckel HE, et al. Surgery of adult bilateral vocal fold paralysis in adduction: History and trends. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2008;265(12):1501-1514.

12. Li Y, Pearce EC, Mainthia R, et al. Comparison of ventilation and voice outcomes between unilateral laryngeal pacing and unilateral posterior cordotomy for the treatment of bilateral vocal fold paralysis. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2013; 75(2): 68-73.
13. Misiólek M, Kłębukowski L, Lisowska G, et al. Usefulness of laser arytenoidectomy and laterofixation in treatment of bilateral vocal cord paralysis. *Otolaryngol Pol.* 2012;66(2):109-116. (Lehçe makalenin ingilizce özetinden faydalanılmıştır.)
14. Huang Y, Zheng H, Zhou S, et al. [Glottic measurement and vocal evaluation after three surgical techniques in the treatment of bilateral vocal cord paralysis]. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2006;41(9): 648-652. (Çince makalenin ingilizce özetinden faydalanılmıştır.)
15. Barrow EM, Rosen CA, Hapner ER, et al. Safety and efficacy of multiuse botulinum toxin vials for intralaryngeal injection. *Laryngoscope.* 2015;125(5):1149-1154.
16. Benninger MS, Hanick A, Hicks DM. Cricothyroid Muscle Botulinum Toxin Injection to Improve Airway for Bilateral Recurrent Laryngeal Nerve Paralysis, A Case Series. *J Voice.* 2016;30(1):96-99.
17. Woisard V, Liu X, Bes MCA, Simonetta-Moreau M. Botulinum toxin injection in laryngeal dyspnea. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology.* 2017;274(2):909-917.

TEŞEKKÜR

Bu uzmanlık tezi çalışmasında emeği geçen öncelikle tez hocam Prof. Dr. H. Hakan Coşkun ve diğer tüm hocalarıma teőekkürü bir borç bilirim. Çalıőmamda doğrudan veya dolaylı olarak yardımcı olan asistan arkadaşlarıma, tüm hemőire ve personellerimize, tezin yapımı aőamasındaki psikolojik desteği ve sabrı için aileme, onlarca yıldır bilateral vokal kord paralizili hastaların tedavisinde emeği geçmiş, yolumuzu aydınlatmış tüm bilim insanlarına teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

Mehmet Ege Akça 1987 yılında Mersin'in Tarsus ilçesinde doğmuştur. Bankacı anne babanın oğlu olarak İstanbul ve Ankara'da yaşamış ardından Tarsus'a taşınmıştır. İlköğretimini Tarsus'ta, liseyi Mersin'de bitirmiştir. 2002 yılında TÜBİTAK Ulusal Kimya Olimpiyatı sınavında başarılı olarak 25 kişilik aday kadrosuna çağırılmıştır. Tıp eğitimini 2003 - 2010 yılları arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde tamamlamıştır. 2012 Ocak ayında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimine başlamıştır.