

Olgu Sunumu

Trakeal Stenozun Rijit Bronkoskop ve Balon Dilatasyonla Tedavisinde Total İntravenöz Anestezi Kullanımı: Dört Olgunun Sunumu

Canan SALMAN ÖNEMLİ*, Deniz Ayhan ÇATAL**

ÖZ

Trakea stenozu konjenital, edinsel ve idiyomatik nedenlerle oluşan bir hava yolu obstrüksiyonudur. En sık görülen etiyoloji ise entübasyon veya trakeostomiye bağlı uzamış mekanik ventilasyondur. Entübasyona bağlı trakeal stenoz, endotrakeal kaf basıncının trakea mukozası ortalama kapiller-arterioler kan basıncını aşması sonucu oluşur. Girişimsel bronkoskopik yöntemler özellikle son yıllarda seçilmiş hastalarda düşük komplikasyon oranları nedeniyle hem tanı hem de tedavide kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle genel anestezi altında uygulanan rijit bronkoskopide hızlı bir anestezi induksiyonu ile kontrollü bir hava yolu ve ventilasyon sağlanarak güvenli bir müdahale yapılabilir. Bu makalede entübasyona bağlı trakeal stenoz gelişen dört olguda rijit bronkoskopi eşliğinde yapılan balon dilatasyon uygulamasında total intravenöz anestezi yönetimi sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: *trakeal stenoz, rijit bronkoskopi, intravenöz, anestezi, sugammadex*

ABSTRACT

Use of Total Intravenous Anesthesia During Treatment of Tracheal Stenosis with a Rigid Bronchoscope and Balloon Dilatation: A Report of 4 Cases

Tracheal stenosis is an airway obstruction caused by congenital, acquired and idiopathic factors. The most common etiology is prolonged mechanical ventilation due to intubation or tracheostomy. Tracheal stenosis due to intubation occurs if endotracheal cuff pressure exceeds the mean capillary-arteriolar blood pressure in the tracheal mucosa. Interventional bronchoscopic procedures have been commonly used in recent years for both diagnosis and treatment in selected patients because of their low complication rates. In particular, by rapid induction of anesthesia, it is possible to control airway and ventilation during rigid bronchoscopy performed under general anesthesia. In this paper, total intravenous anesthesia management performed under application of the balloon dilatation along with rigid bronchoscopy is presented in four cases with tracheal stenosis due to intubation.

Keywords: *tracheal stenosis, rigid bronchoscopy, intravenous, anesthesia, sugammadex*

GİRİŞ

Trakea erkeklerde 22 mm kadınlarda 18 mm çapında, normalde 110-130 mm uzunluğunda olup, krikoid kartilaj ve karina arasında uzanmaktadır. Solunum yollarının önemli bir kısmını oluşturan bu yapı konjenital (trakeal web ve kardiyovasküler anomaliler), edinsel (trakeal travmalar, uzamış entübasyon ve tra-

keostomi, termal veya kimyasal yanıklar, inflamatuvar hastalıklar, infeksiyonlar, neoplastik hastalıklar ve radyoterapi) ve idiyomatik nedenlerle obstrüksiyona uğrayarak, çapında oluşan değişikliklerle hava yolunda da önemli anatomik farklılıklara yol açar^[1].

Trakeal stenozda en sık etiyolojik neden mekanik ventilasyon sonrası (entübasyon veya trakeostomiye bağlı) oluşan edinsel benign stenozlardır. Entübasyona bağlı oluşan stenozlarda, endotrakeal kaf bölgesinde iskemik hasar ve fibrotik iyileşme süreci sonucunda “web” benzeri fibröz doku ortaya çıkar. Trakeostomiyi takiben ise sıklıkla granülasyon doku formasyonu dışında kartilaj hasarı ve malazi de oluşur. Bu farklılık entübasyon sonrası trakeal stenozlarda elde edilen

Alındığı tarih: 21.05.2015

Kabul tarihi: 15.06.2015

* Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

** Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Canan Salman Önemli, Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir
e-mail: canan_ege_35@hotmail.com

iyileşmenin trakeostomiye bağlı stenozlardan daha iyi olması sonucunu açıklayabilir [2].

Trakeal stenozda cerrahide dâhil olmak üzere çeşitli tedaviler uygulanmaktadır. Bronkoskopik tedavilerde CO₂ veya Nd: Yag lazer, diatermi, argon plazma, mekanik veya balon dilatasyon, stent, brakiterapi, mitomisin ve steroid uygulamaları yapılmaktadır. Bunlar uygun şekilde seçilmiş olgularda minimal morbidite ve mortalite ile birlikte etkili ve tamamen başarılı bir tedavi şekli olabilir [3].

Rijit bronkoskop eşliğinde yapılan balon dilatasyonunda işlem öncesi güvenli ve kontrollü bir hava yolunun sağlandığından emin olunmalıdır. İşlem özellikle trakeal stenozlu bir olguda uygulanıyorsa, daha anestezi induksiyonu aşamasında hava yolunda obstrüksiyon ile karşılaşılabilir. Bu nedenle uygulanacak genel anestezi yöntemi seçilirken hızlı ve yeterli anestezi düzeyini oluşturacak, kısa etkili ve hızlı derlenme sağlayacak anestezik ajanların seçimi ön planda olmalıdır. Bu makalede, entübasyona bağlı trakeal stenoz gelişen 4 olguda, rijit bronkoskopi eşliğinde yapılan balon dilatasyonda total intravenöz anestezi (TİVA) uygulamasının tartışılması amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Aşağıda sunulan tüm olgulardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Olgu 1: Yirmi dört yaşındaki olguda yaklaşık 6 ay önce alev yanığı nedeniyle başvurduğu hastanedeki izlemi sırasında kardiyak arrest gelişmişti. Entübe olarak 15 gün yoğun bakımdaki takibinde ekstübasyon sonrası giderek artan dispne yakınmaları olması üzerine göğüs cerrahisi kliniğine başvurulmuş. Çekilen 3 boyutlu bilgisayarlı tomografide trakeada en dar yerinde 3.5 mm çapta, karınaya 4 cm plikavokalise 2 cm uzaklıkta bir stenoz tespit edilmiş. Preoperatif yapılan değerlendirmede herhangi bir kronik hastalık yüküsü yoktu. Boyun orta hat, göğüs ön duvar, sol kol ve bacaklarında yaygın yanık skarları mevcuttu. Genel anestezi altında rijit bronkoskopi uygulanması planlandı. Elektrokardiyografi (EKG), pulse oksimetre, soluk sonu karbondioksit basıncı (Et-CO₂) ve invaziv arteriyel monitorizasyon yapıldı. 2.5 mg/kg propofol, 0.25 µg/kg/dk remifentanil infüzyonu ile kas gevşetici uygulanmadan yapılan induksiyon son-

rası rijit bronkoskop ile entübe edildi. Devamında 6 mg/kg/saat propofol ve 0.25 µg/kg/dk remifentanil infüzyonu ile TİVA uygulandı. Bronkoskopik görüntüde trakea 1. halkadan itibaren 1.5 cm distale ilerleyen lümeni %80 daraltan stenotik alan izlendi. Balon dilatasyon uygulaması sonrasında ekstübe edildi. Herhangi bir komplikasyon oluşmadı. İşlem sonrası 1 gün hastanede kaldıktan sonra taburcu edildi.

Olgu 2: Otuz iki yaşındaki olgu, yaklaşık 40 gün önce evde ani kardiyak arrest sonrası başka bir hastanede 7 gün entübe olarak yoğun bakımda takip edilmiş. Yapılan tetkiklerle uzun QT sendromu tanısı konularak pacemaker takılan olgunun izlemlerinde de karaciğer fonksiyon testlerinde yükseklik ve böbrek yetmezliği saptanmış. Saptanan stridor nedeniyle yapılan incelemede trakeal stenoz tanısı konulup, başka bir hastaneden entübe olarak yoğun bakıma getirildi. Preoperatif yapılan değerlendirmede, ekokardiyografide ejeksiyon fraksiyonu (EF) %55 olarak tespit edildi. Rijit bronkoskopi planlanan olgu, yoğun bakıma gelişinin ertesi günü işlem için ameliyat odasına alınarak EKG, pulse oksimetre, Et-CO₂ ve invaziv arteriyel monitorizasyon yapıldı. 2 mg/kg propofol, 50 µg fentanil ve 0.6 mg/kg rokuronyum ile induksiyon sonrası entübasyon tüpü çıkartılıp rijit bronkoskopi yerleştirildi. Anestezi idamesi 6 mg/kg/saat propofol infüzyonu ile TİVA şeklinde yapıldı. Trakea üst-orta kısmında 2 cm distale ilerleyen ve lümeni %60 daraltan stenoz saptandı ve balon dilatasyon uygulandı. İşlem sonrası neostigmin+atropin ile deküarizasyon uygulanmasına rağmen, kas gevşetici etkinin devam etmesi nedeniyle entübe olarak göğüs cerrahisi yoğun bakımına çıkarıldı ve aynı gün içinde ekstübe edildi. Olguda arreste bağlı oryantasyon, bellek ve davranış bozukluğunun mevcudiyeti, ayrıca böbrek fonksiyonlarının takibi nedeniyle 7 gün daha hastanede kaldıktan sonra taburcu edildi.

Olgu 3: Elli yaşındaki olguya 1 yıl önce yapılan anjiyografide koroner arter hastalığı tanısı konuşmuş. Yaklaşık 5 ay önce de kardiyak arrest nedeniyle 20 gün entübe olarak başka bir hastanenin yoğun bakımında takip edilmiş. Taburcu olduktan sonra dispne yakınması gelişmiş ve trakeal stenoz tanısı konulmuş. Yapılan preoperatif değerlendirmede, ekokardiyografide EF %60 olarak saptandı. Ameliyat salonunda EKG, pulse oksimetre, Et-CO₂ ve invaziv arteriyel monitorizasyonu yapıldı. 2 mg/kg propofol, 1 mg/kg

rokuronyum ve 0.25 µg/kg/dk remifentanil infüzyonu ile indüksiyon sonrası 8 mg/kg/saat propofol ve 0.25 µg/kg/dk remifentanil infüzyonu ile TİVA uygulandı. Rijit bronkoskopide trakea girişinden 2.5 cm sonra lümeninde %70 darlık yapan trakeal 1. halkayı da içeren stenotik alan saptandı. Darlığın 1-1.5 cm'lik bir segment olduğu gözlemlendi ve balon dilatasyon uygulandı. İşlem sonrasında 200 mg sugammadex uygulanarak ekstübe edildi, bir gün sonra taburcu edildi.

Olgu 4: Elli dört yaşındaki olgu yaklaşık 3 ay önce ani bilinç kaybı sonrası 112 ile götürüldüğü hastanede 45 gün entübe olarak yoğun bakımda izlenmiş. Diyabeti ve hipertansiyonu olan olguda gelişen dispne ve weezing sonrası yapılan tetkiklerde trakeal stenoz tanısı konulmuş. Yapılan preoperatif değerlendirmede 10 yıl önce geçirilmiş nefrolitotomi öyküsü mevcuttu. Ameliyat salonunda EKG, pulse oksimetre, Et-CO₂ ve invaziv arteriyel basınç monitorizasyonu yapıldı. 2.5 mg/kg propofol, 100 µg fentanil ve 1 mg/kg rokuronyum ile indüksiyon sonrası rijit bronkoskopi yapıldı. 8 mg/kg/saat propofol infüzyonu ile TİVA uygulandı. Bronkoskopide trakea ilk halkasından itibaren distale 1-1.5 cm devam eden, lümeni %70 daraltan stenotik alan saptanıp balon dilatasyon uygulandı. İşlem sonrasında 200 mg sugammadex uygulanarak ekstübe edildi. Herhangi bir komplikasyon görülmedi. Olgu 1 gün sonra taburcu edildi.

Tüm olgularda intraoperatif olarak 2 mg/kg metilprednizolon yapılmıştır. İntraoperatif herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılmamıştır. Yalnızca 1 olgu işlem sonrası kas gevşetici etkinin devam etmesi nedeniyle ekstübe edilememiştir.

TARTIŞMA

Günümüzde kullanımda olan endotrakeal tüpler, yüksek basınçlı düşük volümlü ve düşük basınçlı yüksek volümlü olmak üzere 2 çeşit kaf tipine sahiptir. Yüksek basınçlı düşük volümlü kafa sahip tüpler, trakea mukozasında daha fazla iskemik hasara yol açtıkları için uzun süreli entübasyonlar için uygun değildir. Günümüzde düşük basınçlı yüksek volümlü kaf içeren endotrakeal tüpler daha az mukozal hasar yapması nedeniyle tercih edilmektedir, ancak yine de stenoz için birer risk faktörü olabilirler. Kaf basıncı değişik faktörlere bağlı değişkenlik göstermekle (şişirme volümü, kaf çapının trakea ile ilişkisi, trakea ve kafın

kompliyansı, intratorasik basınç) birlikte, eğer trakea mukozasının ortalama kapiller-arterioler kan basıncı olan 30 mmHg'ı aşarsa doku iskemisi, inflamasyon, ülserasyon, granülasyon ve stenoza yol açabilir [4]. Başoğlu ve ark.'nın [5] çalışmasında, yoğun bakımda entübe olarak takip edilen olgularda, kaf basıncı trakeal hasarı önlemek için 28-32 cmH₂O'da tutulmasına rağmen, 230 olgunun 14'ünde (%6.08) trakeal stenoz geliştiği saptanmış.

Trakea stenozunun şiddetini belirleyebilmek için değişik derecelendirme sistemleri tanımlanmıştır. Myer-Cotton sistemi stenotik segmentin lümen içinde yarattığı daralmanın standart endotrakeal tüp boyutuna göre ölçülmesine (Grade I: ≤ %50 oklüzyon, Grade II: %51-70 oklüzyon, Grade III: %71-99 oklüzyon, Grade IV: %100 oklüzyon), McCaffrey sistemi ise stenotik segmentin çap, uzunluk ve lokalizasyonuna göre ölçülmesine dayanır [6]. Olgularımızda da Myer-Cotton sistemine göre klasifikasyon yapılmıştır (Tablo 1). 2007 yılında Freitag ve ark. [6] tarafından yapılan klasifikasyonda ise stenozun tipi (strüktürel/dinamik veya fonksiyonel), stenozun derecesi (0-5 arası bir sayısal değer) ve lokalizasyonu kullanılmıştır.

Son yıllarda gelişen ve minimal invaziv olan girişimsel bronkoskopik metodlar hem tanı (lezyonun yeri, stenozun uzunluğu, hava yolu darlığı) hem de tedavide kullanılmaktadır. Nispeten düşük komplikasyon oranları bulunan bronkoskopik tedavi yöntemleriyle, seçilmiş benign trakeal stenozlu olgularda başarılı sonuçlar elde edilebilir [2]. Rijit bronkoskopide anestezi desteği ile genel anestezi altında kontrollü bir hava yolu ve ventilasyonu sağlanarak, öksürüksüz ve hareketsiz bir alan oluşturulmasıyla müdahalenin daha güvenli yapılması sağlanmaktadır. Ayrıca rijit bronkoskop lümeni içerisinden fleksibl bronkoskop geçirilebilmekte, böylece segmental hava yolları veya daralmış trakeanın distali daha iyi görüntülenebilmektedir [1]. Ancak optimal sonuç alınabilmesi için bronkoskopik tedavinin birkaç kez yinelenmesi gerekebilir çünkü bronkoskopi sonrası restenoz görülebilmektedir. Olgularımızda da restenozlar nedeniyle yineleyen bronkoskopik işlemler (TİVA eşliğinde) yapıldı (Tablo 1).

Genel anestezi uygulanacak tüm rijit bronkoskopik işlemlerde hava yolu obstrüksiyonunun derecesi ve lokalizasyonu önemlidir. Çünkü bu olgulara uygula-

Tablo 1. Olgulara ait trakeal stenoz ve rijit bronkoskopik işlem verileri.

Olgu	Yaş (yıl) / Cinsiyet	Entübasyon Süre (gün)	Myer Cotton	Boyut (cm)	İşlem Süre (dk)	İşlem Tekrarı (gün)
1	24/Kadın	15	GRADE III	1,5	75	14
2	32/Kadın	7	GRADE II	2	55	23
3	50/Erkek	20	GRADE II	1-1.5	35	142
4	54/Kadın	45	GRADE II	1-1.5	20	85

nacak anestezi de ilk odak noktası, anestezi indüksiyonu sonrası ventilasyon ve entübasyonda yaşanacak zorluklardır. Bronkoskopun vokal kordları geçip trakea içerisine yerleştirilmesi sırasında yeterli anestezi derinliğinin sağlanması da gerektiğinden anestezi indüksiyonu ayrı bir öneme sahiptir. Özellikle ciddi trakeal stenozu olan semptomatik olgularda rezervlerin sınırlı olması nedeniyle, anestezi ajanlarının uygulanması sonrasında kompensasyon mekanizmalarının deprese olması ile hipoksi kardiyopulmoner arreste yol açabilir [7]. Bu nedenle anestezi indüksiyonun hızlı ve yeterli etki yapacak intravenöz anestezi ve kas gevşetici ilaçlar ile yapılması, rijit bronkoskopta darlığın hızla geçilerek yeterli ventilasyon ve oksijenizasyonun sağlanmasına olanak tanıyacaktır. Propofol ve rokuronyum bu nedenle ilk tercih edilebilecek ilaçlar arasındadır. Anestezi indüksiyonunda kas gevşetici kullanılmadan propofol ve fentanil uygulanması ile yapılan rijit bronkoskopik girişim olguları da bildirilmiştir [8].

Ciddi trakeal stenozu olan olgularda hava yolu yönetimine ait bir kılavuz bulunmamaktadır. Ancak bu olguların zor hava yolu ve zor entübasyona aday oldukları bilinmektedir. Laringeal mask airway ve fleksibl fiberoptik bronkoskop zor hava yolu yönetiminde güvenle kullanılmaktadır. Fiberoptik bronkoskop ile üst hava yolu, vokal kord ve trakeanın direkt görüntülenmesi sağlanırken, endotrakeal tüp yerleşiminin kontrolüde sağlanmış olur [9]. Özellikle ciddi trakeal stenozu olan olgularda stenozun yerinin ve derecesinin fiberoptik bronkoskopta direkt görülebilmesi, indüksiyon sonrası küçük bir tüp ile körleme entübasyon yapılması sırasında kanama, komplet obstrüksiyon gibi komplikasyonların oluşmasının önüne geçebilir [7]. Zor hava yolu ve zor entübasyon olabilecek ciddi trakeal stenozlu acil olgularda fiberoptik bronkoskop ve LMA'nın birlikte kullanımı bildirilmiştir [9]. Bunun yanında ciddi solunum yetmezlikli entübasyona bağlı trakeal stenozda, lokal anestezi ile bilateral superior

laringeal sinir bloğu yapılar uyanık ve spontan solunumda rijit bronkoskopi uygulaması yapılmış olgu bildirimini de bulunmaktadır [7].

Ciddi trakeal stenozu olan olgularda normal gaz değişimi kompensatuar solunumsal mekanizmalar ile yapılmaktadır. Bu nedenle başka bir solunumsal hastalığı olmayanlarda hiperkapninin varlığı genel anestezi sırasında mekanik ventilasyonun potansiyel yetersizliği için kuvvetli bir göstergedir. Genel anestezi altında dar bir hava yolundan solunumun yapılabilme yeteneği, uyanık olmaya göre daha iyidir. Çünkü panik ve anksiyete gibi etkiler ortadan kaldırılır ve oksijen tüketimi azalır [10]. Ancak işlem sırasında hipoksi, hiperkarbi, hemodinamik instabilite, laringospazm ve bronkospazm gibi komplikasyonların gelişebileceği de unutulmamalıdır [11]. Bu nedenle olgulara Et-CO₂ ve invaziv arteriyel monitorizasyonunun yapılması önemlidir.

Trakeal stenozlu olgularda rijit bronkoskopide hızlı anestezi indüksiyonu kadar derlenmede önemlidir. Bu nedenle anestezi idamesinde de kısa etkili olan anestezi ajanlarının seçilmesi (remifentanil, propofol, rokuronyum gibi) avantaj sağlar. Rijit bronkoskopik işlemlerde anestezi idamesinde TİVA genellikle ilk seçenektir [11]. TİVA'da propofol ve remifentanil infüzyonu sıklıkla birlikte kullanılmaktadır. Her 2 ilacında avantajlı yanları bulunmaktadır. Propofolün konteks-duyarlı yarılanma-süresi, 3 saate kadar uzun süren infüzyonların sonlandırılması sonrası 25 dk.'dan azdır. Eğer propofol infüzyonu titre edilirse, plazma propofol konsantrasyonundaki yalnızca %10-20'lik bir azalma uyanmaya izin verir ve derlenme çok hızlı olur. Propofol ile TİVA uygulaması bulantı kusmayı da azaltmaktadır [12]. Kalp atım hızı ve kan basıncına göre infüzyon hızı ayarlanan remifentanil ise işlem sırasında hemodinamik stabilite sağlaması ile avantaj sağlar [11].

Kas gevşemesindeki derinlik bütün işlem boyunca kusursuz çalışma koşulu sağlamasına rağmen, derlenme öncesi etkisinin tamamen geri döndürülmesi gerekir. Sugammadex 4 mg/kg dozda rokuronyuma bağlı derin kas gevşemesini birkaç dk içerisinde tersine çevirir ^[11]. Derin kas gevşemesi sağlanan ancak kısa süren işlem sonrası solunum fonksiyonlarının hızla geri dönmesi iyi bir derlenme sağlayabilir. İki olgumuzda hızlı anestezi indüksiyonu için 1 mg/kg dozda rokuronyum kullanıldı. İşlem sonrası etkisinin geri döndürülmesinde bir olgumuzda 4 mg/kg diğer olgumuzda 3 mg/kg dozda sugammadex kullanıldı ve her ikisinde de iyi bir derlenme sağlandı. Ancak, neostigmin+atropin uyguladığımız bir olgu ise işlem sonrası entübe olarak yoğun bakıma çıkarıldı. Bu olguda böbrek yetmezliği öyküsü olması nedeniyle kas gevşetici etki süresinin uzaması ve sugammadex olmaması nedeniyle etkinin yeterince geri döndürülememesi neden olarak saptandı.

Zias ve ark. ^[13] yaptığı çalışmada, entübasyona bağlı trakeal stenoz gelişen grupta komorbidite olarak %45 oranında sistemik hipertansiyon, %45 kardiyovasküler hastalık, %45 sigara içiciliği, %27 diabetes mellitus, %18 kardiyopulmoner baypas, %18 kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) ve %18 astım saptanmıştır. Trakeostomiye bağlı stenoz gelişen grupta ise bu oranlar %55 sistemik hipertansiyon, %45 kardiyovasküler hastalık, %40 diabetes mellitus olarak tespit edilmiştir. Olgularımızda da komorbidite olarak hipertansiyon, diyabet, koroner arter hastalığı mevcuttu. Diabetes mellitus ve/veya kardiyovasküler hastalığı olan kişilerde endotrakeal tüp kaf basıncının neden olduğu bölgesel iskemiyin katkısı mikrovasküler oklüzyona yol açabilir. Bölgesel iskemiyin benzer etkisi kardiyopulmoner baypas durumunda olduğu gibi düşük perfüzyon basıncı sırasında da beklenebilir ^[14]. Pozitif basınçlı ventilasyon sırasında endotrakeal tüp kafının trakeayı kapatacak en küçük basınçla şişirilmesi bile, kaf bölgesinde trakea kan akımını %75 azaltır ^[4]. Bu nedenle ameliyat odasında veya yoğun bakımlarda uzun süre entübe olarak takip edilen olgularda manometre ile kaf basıncının ölçülmesi ve ventilasyon bilgileri ile birlikte kaydedilmesi gelişecek trakeal stenozun insidansını azaltabilir. Özellikle hipertansiyon, diyabet, kardiyovasküler hastalık, KOA, astım gibi ek hastalıkları bulunan kişilerin daha yakın takip edilmesi stenozun gelişmeden önlenmesini sağlayacaktır. Yine yoğun bakımlarda uzun

süre entübe olarak kalmış olgularda depresyon, anksiyete ve ajitasyon gibi psikolojik sorunlar gelişerek ilaç tedavileri başlanabilir. Bu olgularda oluşacak solunum sıkıntısına ait semptomların nedeni, psikolojik olabileceği gibi pulmoner nedenlere de bağlı olabilir. Eğer semptomlar psikolojik nedenlere bağlanırsa trakeal stenoz gibi durumlarda tanı gecikmesi yaşanabilir ^[15]. Böyle bir durumla karşılaşmamak için kesinlikle diğer solunum sıkıntısı yapabilecek nedenler ekarte edilmelidir.

Sonuç olarak, burada sunduğumuz olgularda da görüldüğü gibi trakeal stenoz, en sık uzamış entübasyonlar sonrası görülebilen bir hava yolu obstrüksiyonudur. Bu olgularda rijit bronkoskopik işlemler kullanılarak yapılan tedavi ön plandadır. İşlem sırasında uygulanacak genel anestezi seçiminde TİVA'nın seçilmesi hemodinamik stabilitenin sağlanması, infüzyonların sonlandırılması sonrası hızlı uyanma, çabuk derlenme ve postoperatif bulantı kusmada azalma sağlanması gibi avantajları beraberinde getirecektir. Yeterli kas gevşemesinin sağlanmasının yanında işlem sonunda kas gevşeticinin etkisinin tamamen geri döndürülmesi de önemlidir. Bu nedenle steroid yapıda kas gevşetici ajanların seçilmesi, sugammadex kullanılması ile etkilerinin hızla geri döndürülmesine olanak sağlayacaktır. Bronkoskopik yöntemler ile tedavi edilebilen trakeal stenozlarda restenoz görülebilmektedir. Stenozun oluşmadan önce önlenmesi, olguların tedavi için yineleyen işlemlere maruz kalmasını engellediği gibi morbidite oranlarını da azaltacaktır. Bu nedenle anestezide ve yoğun bakımlarda endotrakeal tüp kaf basınçlarının manometre ile ölçülerek uygun değerlerin ayarlanıp kayıt altına alınması önemlidir.

Çıkar Çatışması

Bu makale için herhangi bir finansal destek alınmamıştır ve herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Bacon JL, Patterson CM, Madden BP. Indications and interventional options for non-resectable tracheal stenosis. *J Thorac Dis* 2014;6:258-70. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2013.11.08.
2. Rahman NA, Fruchter O, Shitrit D, Fox BD, Kramer MR. Flexible bronchoscopic management of benign tracheal stenosis: long term follow-up of 115 patients. *J Cardiothorac Surg* 2010;5:2.

- <http://dx.doi.org/10.1186/1749-8090-5-2>
3. **Mostafa BE.** Endoscopic management of tracheal stenosis. *J Pulmonar Respirat Med* 2011;S:3. doi: 10.417261-105X.S3-001.
 4. **Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD.** Airway management. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 5rd Edition. *McGraw-Hill Companies* 2013; 309-41.
 5. **Başoğlu A, Şengül AT, Kefeli M, Yetim TD, Bekdemir ÖS, Kutlu T.** The high risk for postintubation tracheal stenosis in patients intubated for organophosphate poisoning. *Turk Gogus Kalp Damar* 2012;20:567-71. <http://dx.doi.org/10.5606/tgkdc.dergisi.2012.107>
 6. **Freitag L, Ernst A, Unger M, Kovitz K, Marquette CH.** A proposed classification system of central airway stenosis. *Eur Respir J* 2007;30:7-12. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00132804>
 7. **Ramaswamy AH, Kurdi MS, Shaikh SI, Deva RS, Raza SU.** Awake rigid bronchoscopy for post intubation tracheal stenosis. *Anaesth Pain & Intensive Care* 2014;18:299-301.
 8. **Natalini G, Cavaliere S, Seramondi V, Foccoli P, Vitacca M, Ambrosino N, et al.** Negative pressure ventilation vs external high-frequency oscillation during rigid bronchoscopy; a controlled randomized trial. *Chest* 2000;118(1):18-23. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.118.1.18>
 9. **Zarogoulidis P, Kontakiotis T, Tsakiridis K, Karanikas M, Simoglou C, Porpodis K, et al.** Difficult airway and difficult intubation in postintubation tracheal stenosis: a case report and literature review. *Ther Clin Risk Manag* 2012;8:279-86. <http://dx.doi.org/10.2147/TCRM.S31684>
 10. **Isono S, Kitamura Y, Asai T, Cook TM.** Case scenario: perioperative airway management of a patient with tracheal stenosis. *Anesthesiology* 2010;112:970-8. <http://dx.doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181d4051a>
 11. **Dincq AS, Gourdin M, Collard E, Ocak S, D'Odemont JP, Dahlqvist C, et al.** Anesthesia for adult rigid bronchoscopy. *Acta Anaesthesiol Belg* 2014;65:95-103.
 12. **Smith I, White PF, Nathanson M, Gouldson R.** Propofol. An update on its clinical use. *Anesthesiology* 1994;81:1005-43. <http://dx.doi.org/10.1097/00000542-199410000-00028>
 13. **Zias N, Chroniou A, Tabba MK, Gonzalez AV, Gray AW, Lamb CR, et al.** Post tracheostomy and post intubation tracheal stenosis: report of 31 cases and review of the literature. *BMC Pulm Med* 2008;8:18. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2466-8-18>
 14. **Wain JC.** Postintubation tracheal stenosis. *Chest Surg Clin N Am* 2003;13:231-46. [http://dx.doi.org/10.1016/S1052-3359\(03\)00034-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1052-3359(03)00034-6)
 15. **Tezcan B, Savcı Y, Aydınlı B, Demir A, Koçulu R, Tokat S.** Anksiyete bozukluğu olan yoğun bakım hastasında gecikmiş trakeal stenoz tanısı. *GKDA Derg* 2014;20:41-4. <http://dx.doi.org/10.5222/GKDAD.2014.041>