



Subgottik Stenoz Gelişen Trakeostomili Wegener Granülomatozisi Olgusunda Havayolu Cerrahisi

Airway Surgery in Tracheostomised Patients with Wegener Granulomatosis Leading to Subglottic Stenosis

Demet Altun, Nükhet Sivrikoz, Emre Çamcı

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Wegener granülomatozisi (WG) solunum sisteminin granülomatöz inflamasyonu ile seyreden multisistemik bir hastalıktır. Dokunun proliferatif olarak larinks ve trakeaya doğru büyümesiyle, subglottik stenozla bağlı solunum yolu obstrüksiyonuna neden olabilmektedir. Bu durumda cerrahi hedef, havayolu obstrüksiyonunu doğal havayolu anatomisini sağlayarak ortadan kaldırmaktır. Hafif lezyonlar cerrahi müdahale gerektirmezken fıkse olmuş lezyonlarda trakeostomi, lazer rezeksiyon ve dilatasyon gibi cerrahi müdahale gereklidir. Trakeostomili hastalarda, trakeada trakeostomi kanülünün çevreleyen granülom oluşumu gözlenebilir. İnflamasyon ve yeni oluşan granülasyon dokusu gelişimi hava yollarında ciddi darlık oluşturmaktadır. Bu tip hastaların cerrahi işlem esnasında hava yolu kontrolü önem arz etmektedir. Bu olgu sunumunda WG'li trakeostomize hastada subglottik stenozla yol açan granülasyon dokusunun endolaringeal lazer cerrahisi ile eksizyonu esnasında jet ventilasyon (JV) ile sağlanan gaz değişimi ve havayolu yönetimini tartışacağız.

Anahtar kelimeler: Endolaringeal lazer cerrahi, jet ventilasyon (JV), subglottik stenoz, Wegener granülomatozisi

Wegener granulomatosis (WG) is a multisystemic disorder characterised by granulomatous inflammation of the respiratory system. The growing of proliferative tissue towards the larynx and trachea may cause airway obstruction on account of subglottic stenosis. In this situation, the surgical goal is to eliminate the airway obstruction by providing natural airway anatomy. While mild lesions do not require surgical intervention, in fixed lesions, surgical intervention is required, such as tracheostomy, laser resection and dilatation. In tracheostomised patients, granuloma formation surrounding the tracheostomy cannula may occur in the trachea. Inflammation and newly formed granulation tissue result in severe stenosis in the airways. During surgical treatment of such patients, airway management is important. In this case report, we will discuss gas exchange and airway management with jet ventilation (JV) during excision of the granulation tissue with endolaryngeal laser surgery, leading to subglottic stenosis in tracheostomised patients in WG.

Keywords: Endolaryngeal laser surgery, jet ventilation (JV), subglottic stenosis, Wegener granulomatosis

Giriş

Wegener granülomatozisi (WG) solunum sisteminin granülomatöz enflamasyonu ile seyreden, trakeobronşial tutulumları stenozla yol açan, nekrotizan vaskülit ve granülom oluşumu ile karakterize multisistemik bir hastalıktır (1). WG'li olguların %10-20'sinde saptanan subglottik stenoz, akut dönemde hastalığın ilk bulgusu olarak ya da hastalığın seyri sırasında gelişebilir (2). Bu durumda cerrahi hedef havayolu obstrüksiyonunu doğal havayolu anatomisini sağlayarak ortadan kaldırmaktır. Hafif olgular cerrahi müdahale gerektirmezken fıkse olmuş daha ağır lezyonlarda trakeostomi, lazer yardımıyla rezeksiyon ve dilatasyon gibi cerrahi müdahale gereklidir.

Trakeostomi uygulanmış hastalarda trakeostomi kanülünü çevreleyen trakea dokusunda granülom meydana gelebilir. Endotrakeal tüp veya trakeostomi tüp kafları, hava yollarına basınç ve mukoza travmasına yol açmakta bu aşırı basınç eskar ve darlığa yol açan çember şeklinde nekroz alanı oluşmasına neden olmaktadır (3). Ayrıca enflamasyon ve yeni oluşan granülasyon dokusu gelişimi de hava yollarında ciddi darlık oluşturmaktadır. Sonuçta trakeostomi açıldıktan sonra bu hastaların dekanülasyonu, hastalığın sürekli ilerleme göstermesi ve restenozdan dolayı zor olabilir. Bu tip hastaların cerrahi işlemleri esnasında hava yolu kontrolü önem arz etmektedir. Cerrahi girişim hava yolu rekonstrüksiyonuna yönelikse durum daha da zor ve karmaşık hale gelebilir. Bu olgu sunumunda WG'li trakeostomili hastada subglottik stenozla yol açan granülasyon dokusunun endolaringeal lazer cerrahisi ile eksizyonu esnasında jet ventilasyon (JV) ile sağlanan gaz değişimi ve havayolu yönetimini tartışacağız.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Demet Altun, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye E-posta: drdemetalun@hotmail.com

©Telif Hakkı 2015 Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği - Makale metnine www.jtaics.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2015 by Turkish Anaesthesiology and Intensive Care Society - Available online at www.jtaics.org

Geliş Tarihi / Received : 04.12.2014

Kabul Tarihi / Accepted : 20.02.2015

Çevrimiçi Yayın Tarihi /

Available Online Date : 21.08.2015

Olgu Sunumları

Olgu 1

Kırk üç yaşında ve 4 yıldır WG tanısıyla medikal tedavi alan hastaya 6 ay önce hastalığından kaynaklanan subglottik stenoz nedeniyle trakeostomi açılmış. Trakeostomiye takip eden üçüncü aydan itibaren nefes almakta güçlük şikayeti olan hastaya genel anestezi altında trakeo-bronkoskopik muayene planlanarak ameliyathaneye alındı. Anestezi onamı alınmış olan hastaya standart monitörizasyonu takiben damar yolu açılarak sıvı başlandı. 86 kg ağırlığındaki hastada anestezi indüksiyonu 2mg midazolam, 100 µg kg⁻¹ fentanil, 200 mg propofol, 16 mg mivaküryum ile sağlandı. Macintosh 3 nolu bleyt yardımıyla laringoskopi yapılarak 0° optik içeren 4 mm çapında endoskop ile (Karl Storz GmbH&Co, Tuttlingen, Almanya) trakeoskopi gerçekleştirildi. Elde edilen görüntü ile subglottik seviyede trakeostomi kanülünü çevreleyen ve trakeada stenoza neden olan granülasyon dokusu tespit edildi (Resim 1).

Bunun üzerine hastaya genel anestezi altında CO₂-lazer mikrocerrahi ile granülasyon dokusunun eksizyonu planlandı. Ancak trakeostomi kanülü çıkartıldığında trakea lümeninin oldukça dar (4,3 mm) olduğu ve cerrahi girişimin herhangi bir tüp varlığında gerçekleştirilmesinin mümkün olmadığı görüldü. Hastaya dış çapı 3,4 mm, 40 cm uzunluğunda lazere dayanıklı JV kateteri (Acutronic Medical Systems AG, Hirzel, İsviçre) yerleştirildi. JV parametreleri: driving pressure (DP): 1,2 Bar; inspirasyon zamanı (IT): %50; FiO₂: 0,8; Frekans 130, Nemlendirme düzeyi: 6 olacak şekilde düzenlendi. Standart monitörizasyona ek olarak ETCO₂ JV cihazının gaz analizörü yardımıyla aralıklı olarak izlendi.

Anestezi idamesi 6-10 mg kg⁻¹ saat⁻¹ hızında propofol ve 0,05-0,25 µg kg⁻¹ dk⁻¹ hızında remifentanil ile sağlanıp, intraoperatif olarak 8 mg deksametazon, 50 mg ranitidin, 10 mg metoklopramid, 1 mg kg⁻¹ prednizolon uygulandı.

Lazer kullanımına geçmeden 1 dakika önce JV ayarları değiştirilerek FiO₂: 0,30 olarak önceden ayarlanmış olan lazer modu aktif hale getirildi. 95 dakika süren işlemin 30. dakikasında SpO₂ %92-93 düzeylerine düşünce, DP 1.3 Bara, inspirasyon zamanı: %60'a ve FiO₂: 0,35 seviyesine arttırıldı. Bu ayarlarla sürdürülen JV ile yeterli oksijenlenme sağlandı ve işlem sonuna dek satürasyonda ciddi bir düşme yaşanmaksızın %97-98 değerleri içinde seyrederken işlem tamamlandı (Tablo 1). İnce JV kateteri sayesinde sorunsuz bir cerrahi görüş sağlanarak CO₂-lazer ile granülasyon dokusu rezeke edildi (Resim 2). CO₂-lazerin kapatılmasıyla JV'nin lazer modu kapatılıp başlangıçtaki ayarlara geçildi. CO₂'yi elimine etmek için 1 dk süreyle frekans 300, DP: 0,8 olarak ayarlandı. Spontan solunum eforunun 2-3 dk içinde başlaması üzerine JV kateteri hastadan çekildi maske ile solunum desteği sağlandı. Yeterli spontan solunumu olduğu gözlenen hastada trakeostomi kanülünün takılmasına gerek görülmeyerek dekanüle olarak uyanma odasına alındı. Uyanma odası takiplerinde solunum sıkıntısı gelişmemesi üzerine servise gönderildi.

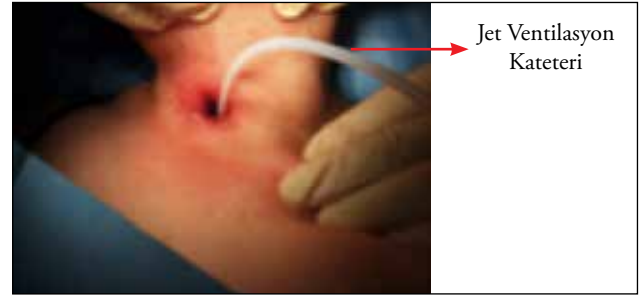


Resim 1. Trakeal stenoz

Tablo 1. Olguların intraoperatif hemodinamik parametreleri

		KTA (vuru dk ⁻¹)	OAB (mmHg)	SPO ₂ (%)	ETCO ₂ (%)
Olgu 1	İşlem başı	88	93	96	41
	5. dk	83	78	98	38
	10. dk	78	80	96	35
	20. dk	81	79	96	34
	30. dk	77	75	93	38
	İşlem sonu	75	77	97	34
Olgu 2	İşlem başı	91	105	98	45
	5. dk	86	87	96	41
	10. dk	78	84	97	44
	20. dk	81	78	99	40
	30. dk	79	77	98	41
	İşlem sonu	78	78	98	44

KTA: kalp tepe atımı; OAB: ortalama arter basıncı; SPO₂: pulse oksimetre; ETCO₂: end-tidal CO₂; dk: dakika



Resim 2. Stenotik lümeninden geçirilmiş jet ventilasyon kateteri

Olgu 2

Bir yıldır WG nedeniyle takip edilen 59 yaşında kadın hasta, solunum sıkıntısı ile KBB polikliniğine başvurmuş. Çekilen BT'sinde subglottik alanda lümeni daraltan stenoz tespit edilerek trakeostomi açılmış. İki ay sonra solunum şikayetlerinin tekrarlaması ile gelen hastaya trakeoskopi planlandı.

Anestezi onamını takiben ameliyathaneye alınan hastaya standart monitörizasyonu takiben damar yolu açılıp dengeli elektrolit solüsyonu başlandı. 65 kg olan hastada indüksiyon 2 mg midazolam, 125 µg kg⁻¹ fentanil, 150 mg propofol, 14 mg mivakuryum ile sağlandı. İlk olguda tanımlanan plan ve yöntem ile trakeoskopi gerçekleştirildi. Yapılan trakeoskopide trakeostomi kanül çevresinde granülasyon dokuları saptandı. Bunun üzerine hastaya CO₂-lazer mikrocerrahi ile granülasyon dokusunun eksizyonu planlandı. Trakea kanülü çıkarıldığında trakeadaki granülasyon dokusundan dolayı ciddi darlık tespit edildi. Stomadan trakeaya infraglottik JV kateteri yerleştirilip JV ayarları yapılarak ventilasyona başlandı. CO₂-lazer ile rezeksiyona geçmeden 1 dak. önce FiO₂: 0,35 olarak ayarlanmış lazer moduna geçildi. ETCO₂ monitörizasyonu ile CO₂ basınç değerleri aralıklı olarak değerlendirildi. İdame 6-10 mg kg⁻¹ saat⁻¹ hızında propofol ve 0,05-0,25 µg kg⁻¹ dakika⁻¹ hızında remifentanil ile sağlandı. Ek olarak 8 mg deksametazon, 50 mg ranitidin, 10 mg metoklopramid, 1 mg kg⁻¹ prednizolon uygulandı.

Intraoperatif dönemde herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hastada SpO₂ düzeyi %96-99 ETCO₂ değeri 40-45 mmHg arasında seyretti (Tablo 1). İşlem bitiminde JV'de FiO₂ düzeyi %100 olarak başlangıç ayarlarına geçildi. Bir dakika süreyle (Frekans 300/dak, DP: 0,8 BAR ayarlarıyla) ventile edilip spontan solunumun başlamasıyla JV kateteri çekildi. Uyanıklığı ve kooperasyonu tamamen geri dönen hastada soluma şeklinin normal, SpO₂'nin de %97-99 aralığında seyretmesi üzerine rekanüle edilmeyerek maske ile oksijen desteği altında derlenme odasına alındı. Derlenme odası takiplerinde solunumsal problem yaşanmayan hasta dekanüle olarak servise gönderildi.

Tartışma

Wegener granüloatozisinde hastalıklı dokunun proliferatif olarak larinks ve trakeaya doğru büyümesiyle ortaya çıkan subglottik stenoz, solunum yolu obstrüksiyonuna neden olabilmekte ve müdahale gerektirmektedir. Bu durum 4 ve 5. dekatlarda daha sık olup semptomlar öksürük ve nefes darlığından başlayarak progresif olarak hayatı tehdit eden ciddi stridora kadar uzanmaktadır. Bu hastaların yaklaşık %16-23'ünde subglottik stenoz gelişmekte ve bu da genellikle vokal kord seviyesinin 3-4 cm altında darlığa yol açan fibroz ve ödemle seyretmektedir. Alaani ve ark. (4) 7 olguluk serisinde, aktif hastalık durumunda medikal tedaviye ek olarak solunum yetmezliğinin giderilmesi için ilk cerrahi tedavi seçeneği olarak trakeostomi önerilmektedir. Bizdeki her iki olguda da hastalıklarının geçmişinde, medikal tedavi almakta iken progresyona bağlı ciddi solunum güçlüğü ve stridor gelişmesi üzerine cerrahi trakeotomi uygulanmıştır.

Trakeostomisi olan hastalarda hastalığın ilerlemesi devam etmekte, trakeostomi kanülünü çevreleyen ve aşağıya uzanan granülom oluşumu hava yollarında ciddi darlık meydana getirmektedir. Buna bağlı olarak süreç içinde yeni bir cerrahi tedavi gündeme gelmektedir. Lebovics ve ark. (5) 158 WG'li

hastanın 25'inde subglottik stenoz bildirmiş bunların 16'sında ise lezyonun dilatasyon, lazer rezeksiyon veya laringotrakeoplasti gibi girişimlere gerek gösterecek ciddiyette olduğunu belirtmiştir. Bizim her iki olgumuzda da kronik hastalık zemininde subakut kötüleşme ve trakeostomiye rağmen ciddi inspirasyon zorluğu şikâyetleri gelişmiş ve yeni bir değerlendirilmeyi zorunlu kılmıştır. Öncelikle BT ile sağlanan görüntülerden sonra lezyonların yer ve derecelerinin kesin tespiti ve tedaviye yönelik girişim planı için genel anestezi altında trakeo-bronkoskopi gerçekleştirilmiştir.

Lezyonun değerlendirilmesi ve yapılması gereken cerrahi girişimin planlamasına yönelik trakeobronkoskopi, sonrasında ise hava yoluna uygulanacak girişim için yapılan genel anestezi esnasında hava yolu kontrolü önem ve özellik arz etmektedir. Gao ve ark. (6) yaptığı çalışmada trakeada kitle mevcut olan 15 hastanın 12'sinde trakea stenozu ve buna bağlı dispne gözlenmiştir. Bu hastalarda havayolu trakea lümeninde %50'den daha az darlığa neden stenozlarda standart orotrakeal entübasyon tercih edilmiş, trakeanın üst kısmına yerleşmiş kitlede ise trakeostomi açılmıştır. Trakeanın alt kısmına yerleşmiş olup ciddi solunum sıkıntısı ve hiperkarbi mevcut olan hastalarda ise konvansiyonel teknikle yeterli oksijenlenme sağlanamayıp havayolu kontrolünü sağlamak için önce ekstrakorporal dolaşım uygulanmış sonrasında fiberoptik bronkoskopi stenotik lezyondan endotrakeal tüp geçirilmesi alternatif bir seçenek olarak uygulanmıştır. Bir başka yöntem olarak ise Xu ve ark. (7) üst havayolu cerrahisi geçirecek 31 hastada propofol ve remifentanil infüzyonu altında spontan solunum korunarak endotrakeal entübasyon uygulanmaksızın yeterli cerrahi alan ve uygun cerrahi ortamın komplikasyon gelişmeksizin sağlandığını bildirmişlerdir.

Jaquet ve ark. (8) 10 yıllık gözlemsel çalışmasında larinkste stenozu açan patolojilerde küçük endotrakeal tüple entübasyon, spontan solunum korunarak tüpsüz ventilasyon ve apeik oksijenlenme seçeneklerine alternatif olarak subglottik JV seçeneğini öne çıkarmışlardır. İnce bir kateter yapısı ve lazere dayanıklı özelliğinden dolayı CO₂ lazer ile granülasyon dokusunun rezeksiyonunda JV tekniği alternatif bir seçenek olarak değerlendirilebilir (9). Bizim olgularımızda da mevcut trakeostomiye çevreleyen granülasyon dokusunun CO₂ lazer ile rezeksiyonunda JV tekniği uygulanmıştır.

Sonuç

Wegener granüloatozisinin ilerleyen aşamalarında üst havayolundaki granülasyonlara yönelik cerrahi esnasında havayolunu sağlamak ve gaz değişimini gerçekleştirmek için kullanılabilecek yöntemler arasında infraglottik JV tekniği iyi bir seçenektir. Bu yöntemle CO₂ lazer ile rezeksiyon sırasında kateterin ince yapısı cerrahi için çok uygun görüş ve çalışma koşulları sağlamakta, anesteziştlere de güvenli havayolu yönetimi ve gaz değişimi için imkan tanımaktadır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - D.A., E.Ç.; Tasarım - D.A., E.Ç.; Denetleme - E.Ç.; Kaynaklar - D.A., N.S., E.Ç.; Malzemeler - D.A., E.Ç.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - D.A., N.S., E.Ç.; Analiz ve/veya yorum - E.Ç.; Literatür taraması - D.A., N.S., E.Ç.; Yazıyı yazan - D.A.; Eleştirel İnceleme - E.Ç.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this case.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - D.A., E.Ç.; Design - D.A., E.Ç.; Supervision - E.Ç.; Funding - D.A., N.S., E.Ç.; Materials - D.A., E.Ç.; Data Collection and/or Processing - D.A., N.S., E.Ç.; Analysis and/or Interpretation - E.Ç.; Literature Review - D.A., N.S., E.Ç.; Writer - D.A.; Critical Review - E.Ç.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Yazıcı ZM, Kayhan FT, Erdur Ö, Erol BS. Granülomatözite KBB tutulumu. KBB ve BBC Dergisi 2009; 17: 62-5.
2. Zycinska K, Wardyn K, Zielonka TM, Nitsch-Osuch A, Zarzycki S, Demkow U, et al. Subglottic and tracheal stenosis due to Wegener's granulomatosis. Adv Exp Med Biol 2013; 755: 221-4. [\[CrossRef\]](#)
3. Grillo HC, Donahue DM, Mathisen DC, Wain JC, Wright CD. Postintubation tracheal stenosis. J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 109: 486-92. [\[CrossRef\]](#)
4. Alaani A, Hogg RP, Drake Lee AB. Wegener's granulomatosis and subglottic stenosis: management of the airway. J Laryngol Otol 2004; 118: 786-90. [\[CrossRef\]](#)
5. Lebovics RS, Hoffman GS, Leavitt RY. The management of subglottic stenosis in patients with Wegener's granulomatosis. Laryngoscope 1992; 102: 1341-5. [\[CrossRef\]](#)
6. Gao H, Yi J, Huang YG. Airway management and anesthesia for tracheal masses in 15 patients. Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao 2013; 35: 322-6.
7. Xu J, Yao Z, Li S, Chen L. A non-tracheal intubation (tubeless) anesthetic technique with spontaneous respiration for upper airway surgery. Clin Invest Med 2013; 36: 151-7.
8. Jaquet Y. Complications of different ventilation strategies in endoscopic laryngeal surgery. Anesthesiology 2006; 104: 52-9. [\[CrossRef\]](#)
9. Biro P. Jet ventilation for surgical interventions in the upper airway. Anesthesiol Clin 2010; 28: 397-409. [\[CrossRef\]](#)