

BÜLLÖZ AMFİZEMLERDE ENDOBRONŞİYAL VALF UYGULAMALARIMIZ

Our Endobronchial Valve Applications in Bullous Emphysema

Bayram METİN¹, Yavuz Selim İNTEPE², Şener YILDIRIM¹, Hüseyin EDE³, Seyhan KARAÇAVUŞ⁴, Mustafa Fatih ERKOÇ⁵

ÖZET

Amaç: Büllöz amfizemin tedavisinde medikal tedavinin kanıtlanmış bir etkinliği olmadığı için cerrahi tedavi hala etkin bir tedavi seçeneği olarak tercih edilmektedir. Burada, biz endobronşiyal valf ile tedavi ettiğimiz büllöz amfizemi olan olgularımızı sunmayı amaçladık.

Materyal ve metod: Çalışmada Ocak 2013 ile Ocak 2015 tarihleri arasında Bozok Üniversitesi Göğüs Cerrahi ve Göğüs Hastalıkları kliniğinde amfizem nedeni ile endobronşiyal valf tedavisi uygulanan olguların dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Bu süreçte toplam dokuz hastaya amfizem nedeni ile endobronşiyal valf uygulanmıştır. Toraks BT görüntülerinde heterojen dev büllöz amfizem alanları olan üç olgu çalışmaya dahil edilirken, homojen amfizemi olan diğer olgular çalışma dışına tutulmuştur.

Sonuçlar: Hastalarımızın hepsi de erkek idi. Olguların yaş aralığı 39 ile 66 aralığında ortalama 50.3 idi. İşlem öncesi FEV1 ve FEV1 % değerleri işlem sonrasına göre kıyaslandığında sırası ile %26 ve %34 oranlarında bir artış elde edilmiştir. 6 dakika yürüme testinde işlem sonrası ortalama %20 oranında bir artış elde edilmiştir. Toraks BT takiplerinde endobronşiyal tedavi sonrasında bül ve hedef akciğer hacminde ortalama %20 oranında bir küçülme tespit edilmiştir.

Tartışma: Çalışmamızın neticesinde endobronşiyal valf tedavilerinin dev bülleri olan hastalarda uygulanabilecek bir tedavi yöntemi olduğunu vurgulamak istedik.

Anahtar Kelimeler: Dev bül, Amfizem, Endobronşiyal valfler

ABSTRACT

Background: The surgical treatment has been offered as a choice of treatment till now since medical approach did not prove more effective outcome in the treatment of bullous emphysema. Herein, we aimed to introduce three cases with giant bullae and heterogeneous emphysema who were treated with endobronchial valve.

Materials and Methods: In this study, the medical files of the patients on whom Endobronchial Valve or Coil was performed due to emphysema in the clinics of Chest Diseases and Chest Surgery in Bozok University, Medical Faculty between the period January 2013 and October 2015 were retrospectively reviewed. Valve was performed to nine patient in this period. While three patients have heterogen giant bullous emphysema at Thoracic CT imaging were included in this study, other patients were excluded from the study.

Findings: All of our patients were male. The age range was 39-66, median range was 50.3. An increase of 26% and 34% respectively were obtained at the compare preoperative FEV1 and FEV1% values according to postoperative. An average increase of 20% was obtained 6MWT after the procedure. The average a reduction of 20% has been observed in bule and target lung volume after endobronchial treatment at the HRCT follow-up.

Conclusions: We want to emphasize that Endobronchial valve treatment can also be performed for patients with giant bullae.

Key Words: Giant bule, Emphysema, Endobronchial valve.

¹Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahi ABD, Yozgat, Türkiye

²Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji ABD, Yozgat, Türkiye

³Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp ABD, Yozgat, Türkiye

⁴Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji ABD, Yozgat, Türkiye

Bayram METİN, Yrd. Doç. Dr.
Yavuz Selim İNTEPE, Yrd. Doç. Dr.
Şener YILDIRIM, Yrd. Doç. Dr.
Hüseyin EDE, Yrd. Doç. Dr.
Seyhan KARAÇAVUŞ, Doç. Dr.
Mustafa Fatih ERKOÇ, Yrd. Doç. Dr.

İletişim:

Yrd. Doç. Dr. Bayram METİN
Bozok Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahi Anabilim
Dalı, Yozgat
Tel: +905072385361
e-mail:
drbaymet@hotmail.com

Geliş tarihi/Received: 18.01.2016
Kabul tarihi/Accepted: 05.02.2016

Bozok Tıp Derg 2016;6(3):21-5
Bozok Med J 2016;6(3):21-5

GİRİŞ

Bül, akciğerde 1 santimetreden büyük hava dolu bir boşluktur. Bül hacmi bir hemitoraksın 1/3'ünden fazlasını kapsıyorsa dev bül olarak tanımlanır. Büllerin çoğunluğu kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve amfizemle birlikte görülür. Amfizematöz bül birinci saniyedeki zorlu soluk verme hacminde (FEV1) azalma, total akciğer kapasitesinde ve Fonksiyonel rezidual kapasitede artma ve akciğerlerin Karbon monoksit Difüzyon Kapasitesinde (DLCO) azalma gibi KOAH'lı hastaların akciğer fonksiyonları üzerinde zararlı etkiye neden olabilir. Medikal tedavi büllöz amfizemde efektif bir tedavi sağlamadığı için şimdiye kadar daha çok cerrahi tedavi bu tür uygun hastalarda seçenek olmuştur. Günümüzde büllöz amfizem tedavisinde açık torakotomi veya video eşliğinde yapılan torakoskopi ile büllektomiler uygulanmaktadır. Videotorakoskopik uygulamalara rağmen bu tür hastalarda postoperatif mortalite ve morbidite hala yüksektir (1). Biz burada endobronşial valf tedavisi ile tedavi ettiğimiz büllöz amfizemi olan olgularımız üzerinden büllöz amfizemlerin tedavisinde endobronşial valf uygulamalarının etkinliğini vurgulamak istedik.

MATERYAL VE METOD

Çalışmada Ocak 2013 ile Ocak 2015 tarihleri arasında Bozok Üniversitesi Göğüs Cerrahi ve Göğüs Hastalıkları kliniklerinde amfizem nedeni ile endobronşial valf tedavisi uygulanan olguların dosyaları incelenmiştir. Bu süreçte toplam dokuz hastaya amfizem nedeni ile endobronşial valf tedavisi uygulanmıştır. Olguların 6 tanesinde Toraks BT incelemesinde homojen amfizem saptandı ve belirgin büllöz oluşuma rastlanılmadığı için çalışma dışında tutulmuştur. Toraks BT görüntülerinde heterojen dev büllöz amfizem alanları mevcut olan üç olgu çalışmaya dâhil edilmiştir. İşlem öncesi ve işlem sonrası SFT ölçümleri deneyimli personelimiz tarafından ATS kriterlerine uygun olarak yapılmıştır. 6DYT değerlendirmesi hekim kontrolünde kliniğimiz koridorunda, mesafesi ölçülmüş alanda, ATS kriterlerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Bül hacimleri radyoloji uzmanı tarafından Tomografi görüntüleri üzerinden üç boyutlu reformat görüntü oluşturularak cm³ cinsinden hesaplanıp, karşılaştırılmıştır.

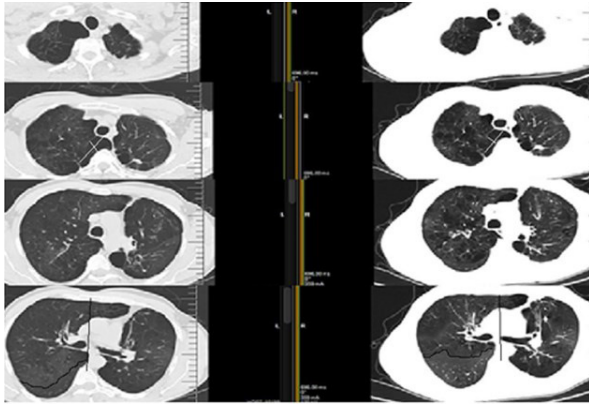
Valf uygulama prosedürlerimiz.

Tüm hastalara lokal anestetik olarak orofaringeal %1 tetrakain sprey kullanıldıktan sonra düşük doz (2-4ml) dormicum uygulamasını takiben fiber optik bronkoskopi yapıldı. Hedeflenen loba Chartis sistemi (PulmonxInc, Paolo Alto, CA (USA) uygulanarak negatif basınç ölçümü yapıldı ve hedef lobun kollateral dolaşımı olup olmadığı tespit edildi. Daha sonra hedef segment bronşunun lümen çapı ve derinliği boş bir valf yükleme katarinin ucundaki kanatlar yardımı ile ölçüldükten sonra uygun ölçüdeki Zephyr valf (4.0-5.5 numara) (Pulmonx, Inc. Palo Alto, Calif.,USA) başarılı bir şekilde segment bronşları içine yerleştirildi. Tomografi görüntüsüne göre fissürün komplet olduğu düşünülen olgularda Chartis sistemi ile kollateral ölçümü yapılmadan endobronşial uygulama işlemi gerçekleştirildi. Hiç bir hastada işlem esnasında ve sonrasında komplikasyon gelişmedi.

Olgularımızın klinik özellikleri:

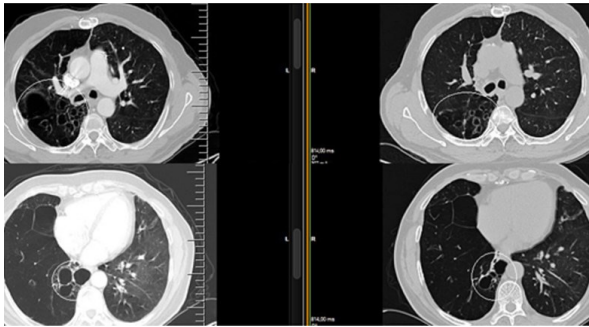
Nefes darlığı, efor dispne şikâyetleri olan 39 yaşında erkek hasta, 6 dakika yürüme testinde 275 metre yürüyebiliyordu. FEV1:1.48 (%37), RV %217 idi. EKO'da sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) %60 idi. Perfüzyon sintigrafisinde özellikle bilateral üst loblarda yaygın perfüzyon kaybı mevcuttu. Yüksek Rezolusyonlu Bilgisayarlı Tomografide (YRBT) her iki akciğerde subpleval alanlarda daha belirgin olmak üzere en büyükleri sağ üst lobda yaklaşık 4 cm olandez büllöz amfizem alanları izlendi. Chartis kateteri ile fissür bütünlüğünün tespiti sonrası hastanın sağ üst lobuna 3 adet endobronşial valf yerleştirildi. 6 ay sonraki kontrol SFT'de FEV1 1.75 (%45) olarak değerlendirildi. Hasta 6 dakika yürüme testinde 335 metre yürüyebildi. Kontrol YRBT'de sağ üst lobun ve büllerin hacimlerinde %20 oranında birküçülme tespit edildi (Resim 1).

Sağ hemitoraksta geçmeyen göğüs ağrısı şikâyeti ile başvuran 66 yaşında erkek hastanın hikâyesinde 3 ay önce koroner By-Pass operasyon öyküsü mevcuttu. Hastaya çekilen YRBT'de sağ üst lobda kistik bronşiektazik değişiklikler, sağ alt lobda yaygın büllöz amfizematöz değişiklikler görüldü. FEV1:1.13(%45), RV %410 idi. Altı dakika yürüme testinde 245 metre yürüyebildi. Perfüzyon ventilasyon sintigrafisinde sağ hemitoraksın total perfüzyona katkısı % 7 idi. EKO değerlendirmesinde sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) %60 idi.



Resim 1: Soldaki resimlerde işlem öncesi sağ üst lobda hava- lanma artışı ve dev büllöz oluşumlar islenirken, sağdaki resimlerde valf sonrası sağ üst lobdaki bül boyutlarında ve üst lob hacminde küçülme, mediastinal organların sağ tarafa yer değiştirme gözlenmektedir.

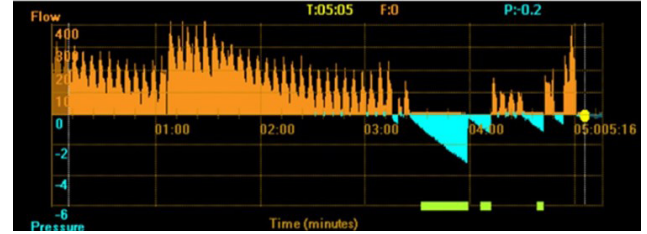
Hastaya YRBT değerlendirmesi sonucunda fissür bütünlüğünün tam olduğu düşünülerek Chartis ölçümü yapılmadan sağ alt loba üç adet valf yerleştirildi. Hastanın altı ay sonraki kontrol YRBT 'sinde sağ alt lob amfizem ve büllöz alanların hacminde %15'lik bir küçülme tespit edildi (Resim 2).



Resim 2: Sol taraftaki resimlerde sağ hemitoraks alt lobda dev amfizematöz büllöz alanlar izlenmektedir. Sağ taraftaki resimlerde sağ alt loba valf takıldıktan sonra alt lobun ve büllerin hacminde gözle görülür küçülme ortaya konulmuştur.

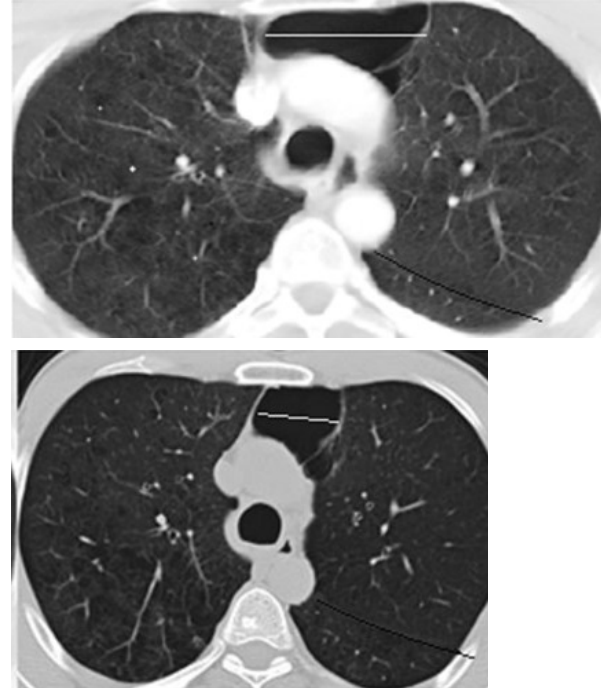
FEV 1: 1.41(%57) olarak ölçüldü. Hasta 6 dakika yürüme testinde 290 metre yürüdü.Perfüzyon sintigrafisinde sağ akciğerin toplam perfüzyona katılım oranının % 14'e çıktığı görüldü. Sol akciğer üst lobunda dev bülü olan 46 yaşında erkek hasta preoperatif6 dakika yürüme testinde 348 metre yürüyebiliyordu. FEV1:1.41(%41), RV %360 olarak ölçüldü. Preoperatif hazırlıkları tamamlanan hastaya sol akciğer üst loba

chartis katateri ile fissür bütünlüğünün tespiti sonrası 4 adet endobronşial volüm küçültmek amaçlı valf yerleştirildi (Resim 3).



Resim 3: Sol üst loba valf takılması planlanan hastaya valf takılmadan önce chartis sistemi kullanılarak kollateral ventilasyon ölçümü gerçekleştirildi. Resimde üstteki sarı alan boyutunun küçülmesi ve alttaki mavi alan derinliğinin artması kollateral dolaşımın olmadığını göstergesidir.

Postoperatif 6. ayında FEV1 değeri 2.02 (%60) olarak ölçüldü. Kontrolde altı dakika yürüme testinde 450 metre yürüyebildi. Kontrol YRBT karşılaştırmasında sol üst lobda yer alan bülün hacminde %25 oranında bir küçülme gözlenmiştir (Resim 4).



Resim 4: Solda işlem öncesi görüntülerde sol üst lobda hava- lanma artışı ve büyük büllöz oluşum izlenirken, sağda valf sonrası sol üst lobdaki bül boyutunda belirgin küçülme ve üst lob hacminde küçülme gözlenmektedir.

SONUÇLAR

Hastalarımızın üçü de erkek idi. Yaş aralığı 39 ile 66 arasında ortalama 50.3 idi. Dev büllerin bir tanesi sağ üst lobda, bir tanesi sağ alt lobda ve bir tanesi de sol üst lobda yerleşim göstermekte idi. Preoperatif ortalama FEV1 değerleri 1.34(%41) iken postoperatif ortalama FEV1 değerleri 1.69(%54) olarak hesaplanmıştır. İşlem öncesi FEV1 ve FEV1 % değerleri işlem sonrasına göre kıyaslandığında sırası ile %26 ve %34 oranlarında bir artış elde edilmiştir. İşlem öncesi ortalama 6DYT mesafesi 270 metre ölçülmüşken, işlem sonrası 324 metre olarak ölçülmüştür. İşlem öncesine göre ortalama %20 oranında 6DYT’de bir artış elde edilmiştir. YRBT takiplerinde endobronşial tedavi sonrasında işlem öncesine göre bül ve hedef akciğer hacminde ortalama %20 oranında bir küçülme tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Hastaların klinik demografik özellikleri tabloda özetlenmiştir.

Karakteristik özellikler	Hasta 1	Hasta 2	Hasta 3
Yaş/Cinsiyet	39/Erkek	66/erkek	46/Erkek
Dev amfizematöz-bülün bulunduğu lob	Sağ üst lob	Sağ alt lob	Sol Üst Lob
Preoperatif FEV1(%)	1.48(%37)	1.13(%45)	1.41(%41)
Postoperatif FEV1(%)	1.75(%45)	1.41(%57)	2.02(%60)
Preoperatif 6DYT(m)	275m	245	290
Postoperatif 6DYT(m)	335m	290	348
Preoperatif ve Postoperatif YRBT görüntülerine göre Bül hacminde küçülme oranı	%20	%15	%25

TARTIŞMA

Pulmoner bül terimi 1 cm den büyük ölçülen hava boşlukları olarak tanımlanır. Dev büller ise hemitoraksın %30’dan fazlasını kapsayan bül olarak tanımlanır. Dev büller komşu parankim yapılarını da komprese ederek gaz değişimini daha azaltma eğilimindedir. Büllöz amfizem hastalarında volüm küçültücü cerrahi ile birlikte büllektomi etkili ve güvenilir bir metod olarak kabul edilmektedir (1). Ancak volüm küçültücü cerrahi sonrası Post-operatif üç aylık mortalite %5-10 civarındadır ve ölümcül olmayan operatif komplikasyon oranı %60’a yaklaşmaktadır. Uzman hava kaçakları büllektominin majör komplikasyonlarından. Floridezis ve farklı ek doku yapıştırıcı tekniklere rağmen, uzman hava kaçaklarının tam olarak önüne geçmek günümüzde hala tam anlamıyla sağlanamamıştır (2). Ayrıca dev büller ile ileri evre amfizemi olan ve preoperatif yapılan değerlendirmeler sonucunda cerrahiye tolere edemeyeceği düşünülen hastalardaki tedavi seçimi açısından günümüzde hala büyük sorun teşkil etmektedirler (1). Bizim özellikle sağ alt lobda dev büller olan olgumuza yakın dönemde koroner bypass cerrahisi geçmişi olması nedeni ile cerrahi bir rezeksiyonu tolere edemeyeceği için endobronşial valf uygulaması tercih edilmiştir. Tüm olgularımızda endobronşial tedavi sonrasında semptomlarda ve efor kapasitesinde bariz düzelme gözlenmiştir. Hiçbir hastamızda postoperatif 6 ay boyunca işleme bağlı bir komplikasyon ile karşılaşmamıştır.

Büllöz amfizemli hastalarda endobronşial tedavilerin etkinliği ile ilgili tam bir klinik çalışma günümüzde yoktur, fakat geçtiğimiz yakın dönemde dev bül olgularında endobronşial tedavinin etkinliğini gösteren olgu sunumu şeklinde yayınlar bildirilmiştir. Santini ve arkadaşları dev büller olan amfizemli 9 hastayı endobronşial tedavi ile tedavi ettiklerini belirtmişlerdir (3). Sexton ve arkadaşları yoğun bakımda entübe halde takip edilen, hiperkapnik solunum yetmezliği ile seyreden ve dev büller olan 48 yaşında bir erkek hastayı endobronşial tedavi ile başarılı şekilde tedavi ettiklerini belirtmişlerdir (4). Bierach ve arkadaşları da 64 yaşında sol üst lobda dev bül nedeni ile solunum yetmezliği olan ve yoğun bakımda mekanik ventilatörle takip edilen hastaya endobronşial valf uygulamışlar. Uygulamadan sonra kısa sürede mekanik ventilatörden ayırarak hastayı taburcu

etmişler (5). Tian ve arkadaşları dev bülü olan beş hasta üzerinde yaptıkları çalışmada Chartis ile kollateral dolaşımı negatif olan 2 hastada bül hacminde küçülme saptamışlar. Kollateral dolaşımı pozitif tespit edilen üç hastada bül hacminde küçülme olmadığını tespit etmişler (6). Bizim üç olgumuzda da valf takıldıktan sonra YRBT incelemesinde akciğer volümünde ve bül hacminde ortalama %20 oranında bir azalma görülmüştür.

Amfizemin varlığını ve dağılımını saptamada YRBT'nin doğruluğu birkaç çalışmada dokümanite edilmiştir (2,7). YRBT'de dev amfizemat özbül alanları gösterilir ve bül hacimleri rahatlıkla üç boyutlu reformat görüntüleme teknikleri ile ölçülebilir. Dev bül izole bir lobda olabileceği gibi komşu akciğer alanlarında da birlikte inkomplet fissür şeklinde olabilir. YRBT bu tür olgularda fissür bütünlüğünü göstermesi açısından da faydalı bir tetkiktir. Loblar arası inkomplet fissürden dolayı loblar arasında hava geçişi olabileceği için valf işlemi başarısızlıkla sonuçlanabilir (7). Bu nedenle, ya YRBT değerlendirmesi ile fissür bütünlüğünün gösterilmesi yada Chartis sistemi ile kollateral dolaşımın ölçümünü yapmak gereklidir. Biz olgularımızdan iki tanesinde chartis katateri kullanarak bir tanesinde de YRBT kullanarak fissür bütünlüğünü tespit ettik. Ayrıca tüm olgularımızda amfizem dağılımını ve büllöz alanların hacimlerini ve işleme bağlı hacim değişikliklerini belirlemede YRBT'den yararlandık. YRBT ile reformant görüntüler oluşturularak büllöz alanların hacmi cm3cinsinden hesaplandı ve işlem öncesi ile işlem sonrası 6. Aydaki hacim değerleri karşılaştırıldı. Bül hacimlerinde ortalama %20 oranında bir azalma elde edilmiştir.

Solunum fonksiyon testlerinde preoperatif FEV1 değeri %45'in altında ve rezidüel volümü %175 'in üzerinde olan hastalar işleme dâhil edilmektedir. Bizim hastalarımızdan birinci olgunun preoperatif FEV1:1.48 (%37), RV %217, ikinci olgunun preoperatif FEV1:1.13(%45), RV %410, üçüncü olgunun preoperatif FEV1:1.41(%41) , RV %360 olarak değerlendirildi. Postoperatif birinci olgunun 6 ay sonraki kontrol SFT'de FEV1 1.75(%45), ikinci olgunun FEV 1: 1.41(%57), üçüncü olgunun FEV1 2.02 (%60) olarak değerlendirildi. Preoperatif ve postoperatif sonuçları karşılaştırıldığında FEV1 ve FEV1 % değerlerinde sırası ile %26 ve %34 oranlarında bir artış elde edilmiştir.

Tüm Preoperatif ve postoperatif FEV1 ve hacim değişikliklerindeki parametreler olgu sayısının yeterli olmadığından dolayı anlamlı bir istatistiksel analiz açısından yetersiz kalmaktadır. Bu yönü çalışmamızın şu anki eksikliklerinden olmasına rağmen, ilerde tedavi edilecek yeni vakalarla birlikte anlamlı bir istatistiksel sonuç verebilecek seriler sunacağımız kanısındayız.

Büllöz amfizemlerin şimdiye kadar ki tedavi seçeneğinin başlıcasını cerrahi tedavi yaklaşımları oluşturmaktadır. Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte cerrahi prosedürü tolere edemeyen hastalarda endobronşial tedavi uygulamalarının kullanımı da yaygınlaşmaktadır. Günümüzde birçok gelişmiş ülkede amfizem tedavisinde güvenle uygulanmakta olan endobronşial valf tedavileri dev bülleri olan hastalarda da uygulanabilecek bir uygulamadır.

REFERANSLAR

1. Dikensoy Ö, Şirikçi A, Tunçözgür B, Topçu A, Bayram M, Filiz A, Dev Büllöz Amfizem ve güncel tedavi seçenekleri. Solunum 2001; 3: 72-75.
2. Çetinkaya E, Acat M, Endoscopic Management of Emphysema. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi 2013; 1 (1): 51-64.
3. Santini M, Fiorello A, DiCrescenzo VG, Vicidomini G, Busiello L, Laperuta P, Use of unidirectional endobronchial valves for the treatment of giant emphysematous bulla J Thorac Cardiovasc Surg. 2010;139(1) 224-6.
4. Sexton P, Garrett JE, Rankin N, Anderson G. Endoskopik lung volume reduction effectively treats acute respiratory failure secondary to bullous emphysema. Respiriology. 2010;15(7):1141-5.
5. Bierach J, Maloney JD, Ferguson JS. Endobronchial Valve Placement for a Giant Bulla in a Patient with Hypercapnic Respiratory Failure. Ann Am Thorac Soc 2013; 10 (5) 521-4.
6. Tian Q, An Y, Xiao B-B, Chen L-A. Treatment of giant emphysematous bulla with endobronchial valves in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a case series. J Thorac Dis 2014;6(12):1674-80.
7. Washko GR, Hoffman E, Reilly JJ. Radiographic evaluation of the potential lung volume reduction surgery candidate. Proc Am Thorac Soc 2008; 5: 421-6.