



11. Sol Akciğer Üst Lob Anterior Segmentektomi (S3)

Op. Dr. Kamran ALİYEV¹, Dr. Elçin SÜLEYMANOV², Prof. Dr. Hüseyin MELEK²

¹ Bursa Nilüfer Doruk Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Bursa

² Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Bursa

GİRİŞ

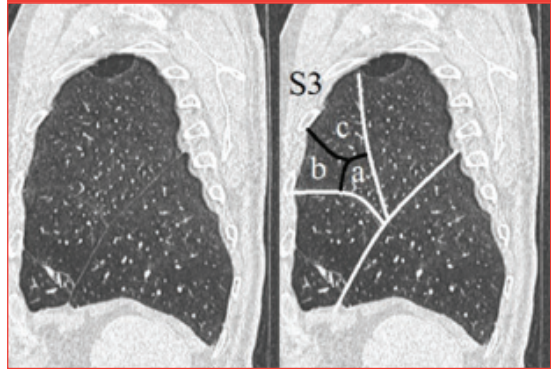
Günümüzde videotorakoskopik segmentektomi operasyonları için deneyim giderek artıyor. Literatürde segmentektomi için anatominin standart olmadığı bu nedenle vasküler diseksiyonun çok dikkatli yapılması gerektiği konusunda görüş birliği oluşmuştur (1). Segmentektomi operasyonları içerisinde sol üst lob anterior segment (S3) rezeksiyonu, hiler yapının karmaşık ve birden fazla sayıda intersegmental düzlemin ayrılması nedeniyle teknik olarak zordur ve diğer segmentektomilere göre daha az yapılmaktadır (2).

ANATOMİ

Arteriyel Anatomi

Sol üst lob anterior segment arteri (A3) vakaların %90'ında pulmoner arterden bir ya da iki subsegmental arter şeklinde ayrılırken vakaların %10'unda fissürde pulmoner arterden çıkar (3,4). Nadiren A3, lingula arterine yakın bir yerden veya aynı kökten çıkabilir. Bu anatomik varyant, segmentektominin karmaşıklığını arttırdığı için ameliyat öncesinde mutlaka belirlenmelidir (4). Hastaların %18-47'inde mediastenden çıkan anteriorda üst ven ile üst divizyon (B1+2+3) bronşu arasında uzanan aksesuar mediastinal lingular arter mevcuttur (2,4). Böyle bir anatomik varyasyon varlığında diseksiyon sırasında dikkatli olunmalıdır.

Resim 1A,B. Sol akciğer üst lob anterior segmentin sagittal kesitte görünümü.



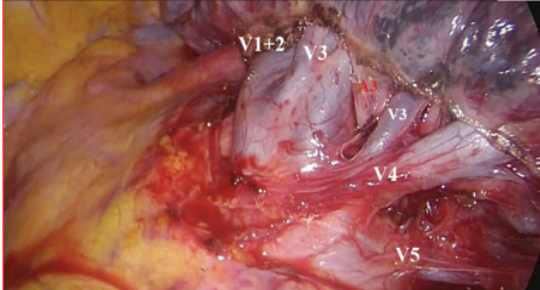
Venöz Anatomi

Sol üst ven genellikle (%98) üç venöz koldan drenaj alır: apikoposterior ven (V1+2), üst, alt ve arka dallara bölünmüş anterior ven (V3) ve lingular ven (V4+5). Bazen V1+2 ile V3 ortak bir gövdeye dökülebilir (1,4). Bazı durumlarda lingulaya komşu olan venin linguladan ya da S3'ten geldiğini belirlemek neredeyse imkansızdır. Özellikle lingular ven küçükse bu venin korunması önerilir (1).

Bronşiyal Anatomi

Klasik olarak sol üst lob bronşu distale doğru gidildikçe sırasıyla lingula bronşu ve üst divizyon bron-

Resim 2. Üst pulmoner ven ve dallarının intra-operatif görünümü. Klasik görünümünden farklı olarak V1+2 ile V3, V3 ve V4 ortak bir gövdeye dökülürken en altta ayrıca dökülen ince V5 dalı görülmekte.



şuna, üst divizyon bronşu ise anterior segment (B3) ile apikoposterior segment bronşuna (B1+2) ayrılır (4). Apikoposterior segment (B1+2) bronşları ayrı ayrı çıkabilir (1). Bu üç segmental bronşun kısa olması hem B3 hem de B4+5 bronşlarının anterior seyirli olması bronş diseksiyonunu zorlaştırabilir (1). Boyden tiradının sol akciğerde görülme oranı sadece %0,1'dir. Bu anatomik varyasyonlar sağ tarafa göre çok nadir görülmesine rağmen akılda tutulmalıdır (4,5).

Teknik: Sol tarafta S3 segmentektomi operasyonu belirli bir düzlemde aşağıda tanımlanan etaplardan oluşmaktadır (4).

1. Segment veni (V3) kontrolü ve kesilmesi,
2. Segment bronşu (B3) diseksiyonu, kesilmesi ve kapatılması,
3. Segment arteri (A3) kontrolü ve kesilmesi,
4. Segmentler arası düzlemin tanımlanması ve ayrılması.

Ven Diseksiyonu

Ven diseksiyonu için akciğer arkaya doğru çekilir. Perikard üzerinde frenik sinir tespit edilir ve korunarak posteriorunda mediastinal plevra açılır. Üst pulmoner ven üzerindeki plevra hilus boyunca yukarıya doğru ilerlenerek arter üzerinden posteriora doğru diseke edilir. Böylelikle üst ven ve arter görünür duruma getirilir (4). Ven dallarının doğru tanımlanması için venin tüm dallarının parankime doğru yeterli uzunlukta dikkatlice diseke edilmesi önerilir. Ven dalları diseke edilerek askıya alınır ve anterior segmente döküldükleri kontrol edilir (4). V3b'nin korunması S3 ile lingula intersegmental planına kılavuzluk eder (3).

Dikkat:

- Bu aşamada en önemli nokta, lingula veninin korunmasıdır. Venöz anatomi net olmadığında en belirgin subsegment veni kesilip diseksiyona devam edilmesi önerilir (4).
- Multiport VATS ile S3 rezeksiyonu sırasında ven kapatılması için stapler kullanılması planlanıyorsa, staplerin açılı şekilde kamera portundan apikale doğru ilerletilmesi işlemi kolaylaştırabilir.

Arter Diseksiyonu

V3c'nin kesilmesi segment arterine ulaşımı kolaylaştırır. Bu aşamada arter B3 ve V1+2 arasında görülür. Arter diseksiyonunda V1-2'nin askıya alınması A3'ün tespit edilmesini kolaylaştırır (3,4). Anterior segment bronşu ve veni arasında seyreden mediastinal lingula arterinin varlığının değerlendirilmesi sonrası A3 diseke edilir, stapler ile kapatılır ve kesilir (3).

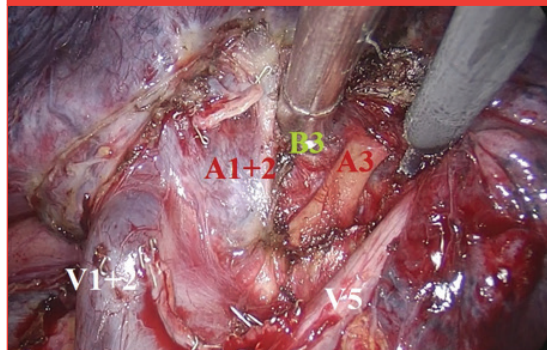
Bronş Diseksiyonu

Ven ve arter kesildikten sonra, posteriorda anterior segment bronşu (B3) görünür duruma gelir. Vasküler yapılar ile yakın komşuluk halindedir (4). Bronş diseksiyonu sırasında ve stapler ile kapatılırken arkasında bulunan arter dallarının yaralanmamasına dikkat edilmelidir. Hook monopolar koter, enerji cihazı veya right-angle klemp ile parankim içine doğru diseksiyon yapılarak sınırları belirlenir.

Dikkat:

- Bronş arkasında kalan segment arter dallarının (A1-3) diseksiyonu, V1-2'nin askıya alınması ve bronş etrafındaki lenf nodlarının çıkartılması B3'ün diseksiyonunu kolaylaştırır (3,4).
- Bronş kesilmeden önce bronşun kapatılarak akciğerin havalandırılması doğru bronşun diseke edil-

Resim 3. Anterior segment venleri (V3) ayrıldıktan sonra anterior segment arter ve bronşunun görünümü.



11. Sol Akciğer Üst Lob Anterior Segmentektomi (S3)

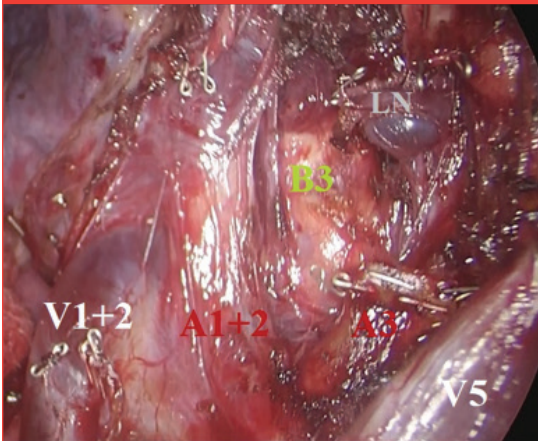
diğinin doğrulanması ve segment sınırının belirlenmesi için önerilir.

- Bronş stapleri, ven kapatılırken olduğu şekilde yerleştirilebilir. Staplerin açılı olması geçişi kolaylaştırır.

Segmentler Arası Düzlemin Tespiti ve Bölünmesi

Rezeksiyon malignite nedeniyle yapılıyorsa güvenli cerrahi sınır için tümörün yeri elektrokoter veya sü-tür ile işaretlenir. Segment sınırı belirlenirken segmental arterlerin kesilmesinden sonra indosiyanın enjeksiyonu yapılabilir. Ayrıca B3 segment içerisine yerleştirilen selektif kateter yardımıyla sadece S3 segmentin şişirtilmesi veya B3 bronşunun selektif klemplenmesi ile akciğerin havalandırılması ile belirlenebilir (3). Stapler kullanılarak veya intersegmental plan boyunca diseksiyonla segmentektomi tamamlanır. Bu aşamada öncelikle ön ve alt tarafta (lingula ve S3 segment arası plan) başlanması önerilir. Güdüklerin görünür ve piyes tarafında tutulmasına dikkat edilir. Bu adım tamamlandıktan sonra S1 + 2 ile S3 arasındaki plan önden arkaya doğru tamamlanır. İki stapler hattı S3'ün üçgen şeklini belirler ve S3 çıkarılır. Stapler ile parankimin ayrılması sırasında kamera portunun kullanılması doğru açı ile stapler basılması kolaylaştırabilir (4). Bunun aksine bazı yazarlar S3 ile lingula parankiminin ayrılmasında stapler kullanımının lingulanın ekspansiyonunu engelleyebileceğini belirtmektedir. Bu planın stapler kullanmadan doğru planda ayrılması için V3b'nin korunması yardımcı olabilir (3).

Resim 4. Anterior segmentin arter ve ven dallarının ayrılması sonrası bronş (B3) görünümü.



Dikkat:

- Özellikle S3 segmentinin lateral kısmında yer alan bir tümörün rezeksiyonu sırasında yeterli cerrahi sınır elde etmek için segmentler arası ayırımın dikkatli yapılması gerekir (2).
- Zhue Y ve ark (6) “tek yönlü strateji” olarak tarifledikleri yaklaşım ile klasik tekniğe göre akciğerin birçok kez yönlendirilmesine gerek kalmadan yapılabileceği, postoperatif hava kaçağı riskini azaltabileceğini belirtmişlerdir (2). Ancak bu yaklaşımda vasküler diseksiyon dikkatli yapılmalıdır ve mediastinal lingular arter varlığında arterin üst lobun anterioruna bitişik olarak uzandığı unutulmamalıdır.

Kapatma

Piyes bir torba içerisine konular ve toraks dışına alınır. Akciğer rezeksiyonu malignite tedavisi için yapılıyorsa patoloji ile cerrahi sınırların negatif olduğu intraoperatif teyit edilir. Lenf nodu diseksiyonu akciğer rezeksiyonu öncesinde veya sonrasında gerçekleştirilebilir. Hava kaçağı ve kanama kontrolü sonrasında 28 F göğüs tüpü yerleştirilerek işlem sonlandırılır.

KAYNAKLAR

1. Gossot D, Seguin-Givelet A. Anatomical variations and pitfalls to know during thoracoscopic segmentectomies. *J Thorac Dis.* 2018;10:S1134-44. doi: 10.21037/jtd.2017.11.87.
2. Sueyoshi K, Kojima F, Otsubo K, et al. Single-Direction Approach for Thoracoscopic Segmentectomy of the Left Upper Lobe Anterior Segment With Mediastinal Lingular Artery. *Innovations (Phila).* 2022;17:156-158. doi: 10.1177/15569845221086561.
3. Nomori H, Okada M. *Illustrated anatomical segmentectomy for lung cancer.* Tokyo, Japan: Elsevier; 2012. <https://doi.org/10.1007/978-4-431-54144-8.S155-61>
4. Gonzalez M, Ojanguren A, Left Anterior Segmentectomy (S3). Carlos G, Sergio B, Santiago F, et al (ed). *Video-Atlas of VATS Pulmonary Sublobar Resections.* Springer. 2023. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-14455-4.S.129-134>
5. Zhang M, Sun WJ, Wu QC, et al. Boyden's triad in the left lung: an interesting phenomenon. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2022;9:35:doi: 10.1093/icvts/ivac082.
6. Zhu Y, Mei J, Liu L. The application of a single-direction strategy in VATS segmentectomy: left S3 segmentectomy. *Ann Transl Med.* 2018;6:410. doi: 10.21037/atm.2018.09.64.