

Akciğer kanserinde karinal sleeve lobektomi ve sleeve pnömonektomi sonuçları

Results of carinal sleeve lobectomy and sleeve pneumonectomy for lung carcinoma

Alpay Sarper,¹ Tülin Aydoğdu Titiz,² Necdet Öz,³ Gökhan Arslan,⁴ Hakan Bozcuk,⁵ Abid Demircan¹

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı,

²Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ⁴Radyoloji Anabilim Dalı, ⁵Onkoloji Bilim Dalı, Antalya;

³Antalya Atatürk Devlet Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Antalya

Amaç: Bu çalışmada karina invazyonu olan küçük hücreli dışı akciğer kanserlerinde uyguladığımız cerrahi yöntemler ve tedavi sonuçları sunuldu.

Çalışma planı: Haziran 2002 - Mart 2009 tarihleri arasında kliniğimizde karina rezeksiyonu uygulanan küçük hücreli dışı akciğer kanserli (11 yassı epitel hücreli karsinom, 2 adenokarsinom, 1 adenoskuamöz karsinom, 1 dev hücreli karsinom) 15 hasta (13 erkek, 2 kadın; ort. yaş 56.7 yıl; dağılım 36-68 yıl) çalışmaya dahil edildi. Ameliyat öncesi evrelemeye göre hastaların hiçbirinde mediastinal lenf nodu tutulumu yoktu. On bir hastaya karinal sleeve pnömonektomi (10 sağ, 1 sol), dört hastaya karinal sleeve sağ üst lobektomi yapıldı. Tüm hastalara cerrahi yaklaşım lateral torakotomi idi. Karina rezeksiyonuna ek olarak bir hastaya kısmi vena kava superiyor rezeksiyonu, iki hastaya kısmi perikard rezeksiyonu ve bir hastaya da metastaz nedeni ile adrenaektomi uygulandı.

Bulgular: Ameliyata bağlı mortalite ve morbidite sırasıyla %6.6 (n=1) ve %33.3 (n=5) oldu. En sık görülen komplikasyon uzamış hava kaçağı ve ampiyem idi. Ameliyat sonrası dört hastada N2, beş hastada ise N1 nodül tespit edildi. Ortalama nüksüz sağkalım süresi %95 güven aralığında 40 ay (dağılım 17.2-63.2) olur iken medyan nüksüz sağkalım süresi 12.2 ay (dağılım 9-15.4) oldu.

Sonuç: Karinayı tutan akciğer kanserli iyi seçilmiş hastalarda cerrahi tedavi ile kabul edilebilir mortalite ve iyi bir sağkalım olasıdır.

Anahtar sözcükler: Bronşiyal karsinom; karinoplasti; sleeve pnömonektomi.

Background: This study presents our surgical procedure and results of treatment for nonsmall cell lung cancer invading the carina.

Methods: Between June 2002 and March 2009 in our clinic, 15 patients (13 males, 2 females; mean age 56.7 years; range 36 to 68 years) who underwent carinal resection for nonsmall cell lung cancers (11 squamous cell carcinomas, 2 adenocarcinomas, 1 adenosquamous carcinoma and 1 giant cell carcinoma) were included in this study. According to preoperative staging, there was no mediastinal lymph node involvement in all patients. Eleven patients underwent carinal pneumonectomies (10 rights, 1 left), and four patients had carinal right upper lobectomies performed. The operative approach was lateral thoracotomy in all patients. In addition to carinal resection one underwent partial resection of the vena cava superior, two partial pericardial resection and one patient underwent adrenalectomy for the metastases.

Results: Operative mortality and morbidity were 6.6% (n=1) and 33.3% (n=5), respectively. The most common complications were prolonged air leak and empyema. Four patients had positive N2 nodes, and five patients had positive N1 nodes postoperatively. Mean recurrence free survival period was 40 months (95% CI: 17.2-63.2) and median recurrence free survival period was 12.2 month (95% CI: 9-15.4; CI: confidence interval).

Conclusion: Surgical intervention for carcinoma involving the carina is feasible, with acceptable mortality and good survival in selected patients.

Key words: Bronchial carcinoma; carinoplasty; sleeve pneumonectomy.

Karina ve trakea invazyonu yapan akciğer kanseri rezeksiyona nadiren uygundur. Son yıllarda gelişen traqueobronşial teknikler ve anestezi yöntemlerine rağmen halen karina rezeksiyonları tartışmalıdır ve az sayıdaki

merkezde uygulanabilmektedir. Bununla birlikte ilk olarak Mitchell ve ark.nın^{1,2} teknik ayrıntılarını yayınladıkları çalışmalarından sonra giderek artan sayıda umut verici yayınlar yapılmıştır. Biz bu makalede karina

rezeksiyonu yaptığımız hastalarda uyguladığımız cerrahi tekniği ve sonuçlarını literatür verileri ile karşılaştırarak sunmayı amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Haziran 2002 - Mart 2009 tarihleri arasında kliniğimizde karina rezeksiyonu yapılan 15 akciğer kanserli hasta (13 erkek, 2 kadın; ort. yaş 56.7 yıl; dağılım 36-68 yıl) çalışmaya alındı. Ameliyat öncesi dönemde hastalığın evrelendirilmesi için toraks bilgisayarlı tomografisi (BT), PET (Pozitron emisyon tomografi)-BT, abdominal ultrasonografi (USG), beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG), tüm vücut kemik sintigrafisi ve vasküler dokuların değerlendirilmesinde toraks MRG incelemelerinden faydalanıldı. Hastaların pulmoner rezervi solunum fonksiyon testi, kan gazları ve gerektiğinde akciğer ventilasyon/perfüzyon testi ile değerlendirildi.

Ameliyat öncesi dönemde karinanın tutulum düzeyi, tüm hastalarda bronkoskopi ile değerlendirildi. Ameliyat sırasında -parsiyel obstrüksiyon varlığında- akciğerde havanın hapsolmesini ve eksplorasyonunun kısıtlamasını önlemek için ana bronş lümeni biyopsi forsepsi ile açıldı. Ancak obstrüktif pnömoni durumunda infeksiyonun yayılımı nedeni ile lümeni açma girişiminden kaçınıldı.

Mediyasteninin evrelemesinde öncelikle transbronşiyal lenfatik örnekleme yapıldı ve tek istasyon N2 saptandığında indüksiyon kemoterapi tedavisi uygulandı. Son evreleme mediastinoskopi ile yapıldı. Her hastaya mediastinoskopik lenf nodu örnekleme yapıldı. Bu sırada tümörün distal trakea ile ilişkisi de gözden geçirildi. Değerlendirmeler sonucu tahmini rezeksiyon uzunluğu (trakea ve ana bronşun rezeksiyon uzunluğu) 4 cm'den az ve mediastinoskopik olarak N2 tespit edilmeyen hastalara karina rezeksiyonu uygulandı.

Anestezi

Hastalar uzun spirallli endotrakeal tüp ile entübe edildi. Karina rezeksiyonu yapıldıktan sonra steril ikinci bir tüp ameliyat sahasından sol ana bronşa yerleştirilerek tek akciğer ventilasyonuna geçildi (Şekil 1). Anastomozun sağ lateral kesimine gelince ameliyat sahasındaki tüp çıkarılarak ventilasyona trakeada bulunan tüp ile devam edildi. Anastomoz sırasında hasta kısa süreli apnede bırakıldı. Ventilasyon için ise anastomoz açıklığı gazlı bezle kapatıldı ve kaçak önleildi. Bu yöntemi tolere edemeyen hastalarda trakea tüpü sol ana bronşa itilerek ventilasyon sağlandı.

Rezeksiyon ve anastomoz

Tüm hastalarda pulmoner rezeksiyon onkolojik prensiplere uygun olarak tümörün tam rezeksiyonu ile birlikte tam mediastinal lenf nodu diseksiyonunu içerdi.

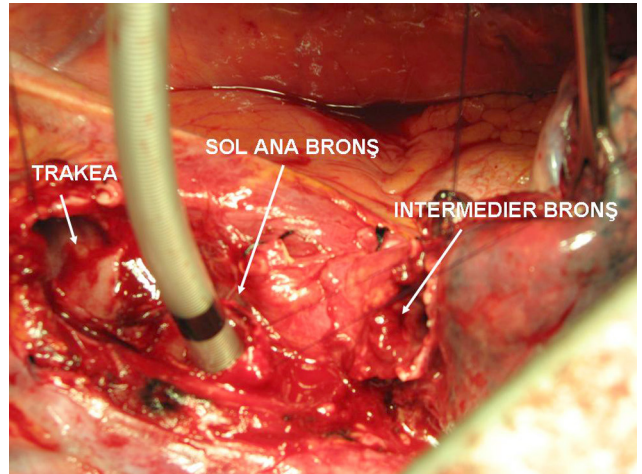
Anastomozdan önce tüm hastalarda rezeksiyon hattı frozen ile kontrol edildi. Hastalarda uygulanan cerrahi teknikler aşağıda belirtildiği gibidir.

Karinal sleeve pnömonektomi

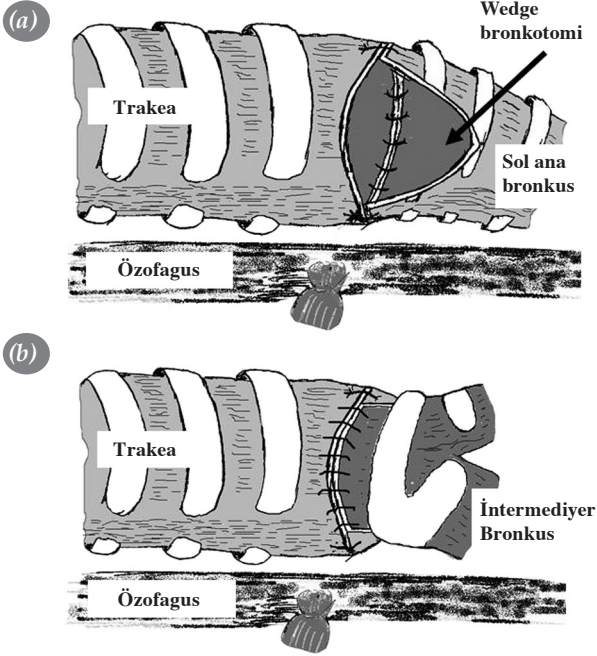
Trakeobronşiyal uç-uca anastomoz kartilaj dokuda 3-0 mebranöz dokuda ise 4-0 polydioxone (monoflaman, absorbable doku destek süresi ve absorpsiyon süresi uzun) sütür kullanarak ve sürekli sütür tekniği ile yapıldı. Öncelikle trakea ve sol ana bronştan askı sütürleri konulup her iki bölge yaklaştırıldı böylece anastomoz sırasında gerginlik azaltıldı. Anastomozda trakea ve sol ana bronşun sol kartilomembranöz köşesine yakın kartilaj dokudan başlandı. Trakea ve sol ana bronş arasındaki boyut farklılığı kartilaj dokudan ayarlanarak (trakeadan daha geniş sol ana bronştan daha dar sıklıklarla geçilerek) yapıldı. Daha sonra anastomoz hattından hava kaçağı kontrolü yapıldı. Anastomoz hattı mutlaka perikardiyal yağ dokusu veya vasküler interkostal kas flebi ile desteklendi.

Karinal sleeve lobektomi (Şekil 2, 3)

Sağ üst lobektomi ile birlikte karinoplasti yapılan olgularda ise öncelikle trakea ile sol ana bronkusun anastomozuna başlandı. Anastomozda sol lateraldan başlanıp lümen uyumsuzluğuna dikkat edilmeden trakea ve bronştan eşit aralıklarla geçildi, sürekli sütür tekniği ile öne ve arkaya doğru devam edilerek işlem tamamlandı. İntermediyer bronşun anastomozu trakea ile sol ana bronş arasına yapıldı. Bunun için gerekli olan açıklığı sağlamak için sol ana bronkusun medialine wedge bronkotomi yapıldı. Trakeadaki geniş lümen ile birlikte sol ana bronkustaki bu bronkotomi sayesinde intermediyer bronkusun anastomozu için yeterli açıklık sağlanmış oldu. İntermediyer bronşun bu alana anastomozu yine 3/0-4/0 polydioxone sürekli sütürlerle yapıldı. Bu



Şekil 1. Karina rezeksiyonu yapıldıktan sonra hastanın ventilasyonu, ameliyat sahasından sol ana bronşa yerleştirilen steril ayrı bir tüp ile gerçekleştirildi.



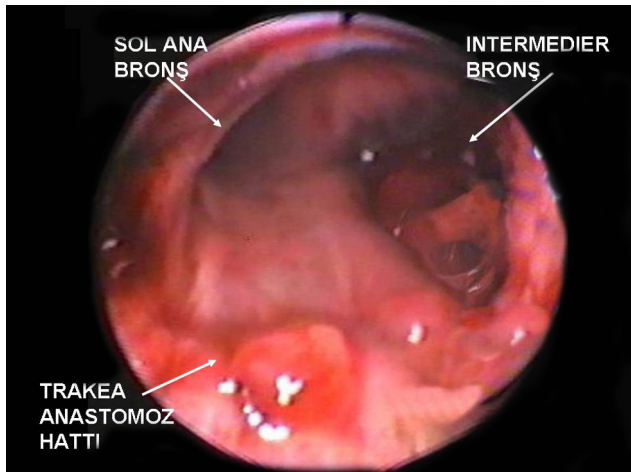
Şekil 2. Karinal sleeve lobektomi sonrası trakea ile sol ana bronküs uç-uca anastomoz edildi ve anastomozun sağ lateral alanı tamamlanmayıp intermediyer bronkusun anastomoz yeri için hazırlandı. (a) Bunun için gerekli olan açıklık sol ana bronkusun medialine wedge bronkotomi yapılarak sağlandı. (b) İntermediyer bronkus bu alana anastomoz edildi.

hastalar erken dönemde rijit bronkoskopi geç dönemde ise sanal bronkoskopiler ile izlendi (Şekil 4, 5).

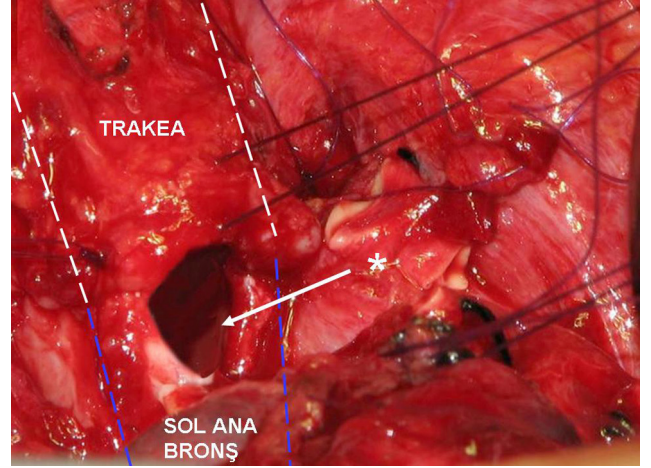
Vena kava superiyör (VKS) rezeksiyonu

Bir hastada gerekli olan kısmi VKS rezeksiyonu traqueobronşiyal anastomozdan sonra primer olarak 5/0 prolene ile rekonstrükte edildi.

Tüm olgularda anastomoz tamamlandıktan sonra bronkoskopi ile kontrol edildi. Distaldeki sekresyonlar



Şekil 4. Karinal sleeve lobektomi yapılan hastada ameliyattan ertesi günü yapılan bronkoskopide anastomoz bölgesinin görüntüsü.



Şekil 3. Ameliyat sırasında sol ana bronşa yapılan wedge bronkotomi.

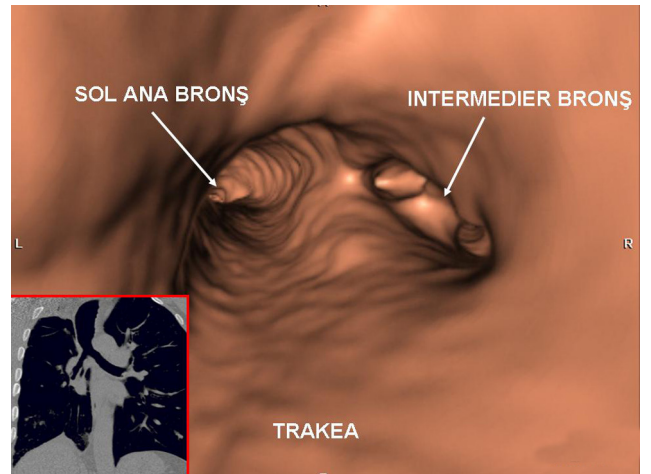
aspire edildi. Hastalar yoğun bakım ünitesine alındıktan sonra ekstübasyon yapıldı. Ameliyat sonrası dönemde tüm hastalarda takip yapıldı. İstatistiksel çalışmalarda Kaplan-Meier yöntemi uygulandı. Nüksüz sağkalım, tanı konulduktan, nüks veya ölene dek olan süre olarak kaydedildi. Medyan sağkalım hesaplanırken Kaplan-Meier yöntemi kullanıldı.

BULGULAR

En sık görülen semptomlar nefes darlığı (n=11), öksürük (n=8) ve hemoptizi (n=7) oldu (Tablo 1).

Ameliyat öncesi değerlendirme

Ameliyat öncesinde yapılan mediastinoskopide hiçbir hastada lenf nodu tutulumu saptanmadı. Bronkoskopik bulgu olarak dört hastada bronşun tam tıkalı olduğu görüldü. Ameliyat öncesi dönemde üç hastaya indüksiyon kemoterapisi uygulandı. Bir hastada tek sürrenal metastaz var idi.



Şekil 5. Karinal sleeve lobektomi yapılan hastada ameliyattan altı ay sonra yapılan sanal bronkoskopi görüntüsü ve oblik koronal kesit.

Tablo 1. Hastaların genel özellikleri

Hasta no	Yaş/cinsiyet	Patoloji	pTNM	Ameliyat	Komplikasyon	Son durum
1	46/E	Dev Hüç.	T4N2M0	Sağ karinal P.	Ampiyem	Hastaliksız hayatta
2	36/E	Yassı Ep.	T4N1M0	Sol karinal P.		Metastatik hayatta
3	66/E	Yassı Ep.	T4N0M0	Sağ karinal P.	Bronş rüptürü, ampiyem, fistül	Kaybedildi (operatif mortalite)
4	64/E	Yassı Ep.	T4N0M0	Sağ karinal P.		Metastatik hayatta
5	56/E	Yassı Ep.	T4N2M0	Sağ karinal P.	Ampiyem, fistül	Hastaliksız hayatta
6	50/E	Adeno Ca	T4N1M1	Sağ karinal ÜL	Strüktür	Hastaliksız hayatta
7	59/E	Adeno Ca	T4N1M0	Sağ karinal ÜL		Hastaliksız hayatta
8	68/E	Yassı Ep.	T4N2M0	Sağ karinal ÜL		Hastaliksız hayatta
9	48/E	Adeno Sq	T4N0M0	Sağ karinal P.		Hastaliksız hayatta
10	60/E	Yassı Ep.	T4N0M0	Sağ karinal P.		Hastaliksız hayatta
11	60/E	Yassı Ep.	T4N0M0	Sağ karinal P.	Fistül	Kaybedildi (metastatik)
12	62/E	Yassı Ep.	T4N1M0	Sağ karinal ÜL		Metastatik hayatta
13	58/K	Yassı Ep.	T4N2M0	Sağ karinal P.		Kaybedildi (metastatik)
14	68/E	Yassı Ep.	T4N1M0	Sağ karinal P.		Kaybedildi (metastatik)
15	55/K	Yassı Ep.	T4N0M0	Sağ karinal P.		Hastaliksız hayatta

Adeno Ca: Karsinom; Adeno Sq: Adenoskuamöz karsinom; Yassı Ep.: Yassı epitel karsinom; Dev Hüç: Dev hücreli karsinom; P: Pnömonektomi; ÜL: Üst lobektomi.

Ameliyat yöntemi

Karina rezeksiyonu hastaların tümünde sağ torakotomi ile yapıldı. On hastaya sağ karinal sleeve pnömonektomi, dört hastaya da karinal sağ sleeve üst lobektomi yapıldı. Sol pnömonektomi yapılan ve rezeksiyon hattı pozitif gelen bir hastaya ameliyattan 17 gün sonra sağ torakotomi ile karina rezeksiyonu yapıldı. Bu hastanın ilk ameliyatında frozen incelemesinde rezeksiyon hattında displazi saptanmış idi. İki hastaya perikard, bir hastaya da VKS rezeksiyonu yapıldı. Hastaların hepsinde tam rezeksiyon yapıldı ve rezeksiyon hattı negatif idi. Sürrenal metastazı olan hastaya ameliyattan bir ay sonra sürrenal rezeksiyonu uygulandı.

Komplikasyon ve ameliyata bağlı mortalite

Erken ameliyat sonrası dönemde (<30 gün) mortalite görülmedi. Ancak geç dönemde gelişen ampiyem ve anastomoz kaçağına bağlı pnömoni nedeni ile 81. günde bir hasta kaybedildi. Ameliyat sonrası beş hastada (%33.3) majör komplikasyon oldu. Bir hastada ameliyat sırasında sol ana bronşa ilerletilen endotrakeal tüpün balonu sol ana bronşun membranöz bölümünde rüptüre neden oldu. Bu alan perikardiyal greft ile tamir edildi. İki minimal olmak üzere üç hastada bronkoplevral fistül gelişti. Ameliyat sonrası 1. haftada anastomoz hattında belirgin fistül görülen bir hasta tekrar ameliyata alındı ve membranöz alandaki fistül tamir edildi. Diğer olgulara konservatif yöntemler uygulandı. Ampiyem görülen üç hastanın ikisinde, ampiyem, fistüle sekonder gelişti. Tedavilerinde tüp torakostomi uygulandı. Diğer bir hastada karinal sleeve lobektomiden beş ay sonra intermediyer bronkus anastomoz yerinde strüktür gelişti. Bronkoskopik dilatasyon uygulandı.

Patoloji

Hastaların 11'inde yassı epitel karsinomu, ikisinde adenokarsinom, birinde adenoskuamöz karsinom ve birinde de dev hücreli karsinom tanısı konuldu. Ameliyat öncesi incelemelerde ve mediyastinoskopik örneklemelerde lenf nodu tutulumu saptanmamış olsa da patolojik inceleme sonrasında dört olguda N2 tespit edildi. Bu olguların hepsinde 7, birinde ise ek olarak 4 numaralı lenf nodunda tutulum var idi. Olguların beşinde ise N1 saptandı.

Ameliyat sonrası takip ve tedavi

Hastaların sekizinde adjuvan kemoterapi veya radyoterapi uygulandı. Bu hastaların yedisi lenf nodu tutulumu (N1, N2) olan hastalar idi. Mediyastinal tutulumu olan iki hasta ise bu tedaviyi kabul etmedi.

Takip tüm hastalarda yapıldı. Geç dönemde ameliyata bağlı nedenle kaybedilen hasta dışındaki 14 hastanın altısında metastaz gelişti. Bu hastaların üçü (18, 20 ve 21. aylarda) kaybedildi, diğer üçü ise halen metastatik olarak takip (16, 22 ve 24. aylarda) edilmektedir. Diğer sekiz hasta ise hastaliksız olarak takip (dağılım 6-89 ay) altındadır. Ortalama nüksüz sağkalım 40 ay (%95 güven aralığında: 17.2-63.2) olurken medyan nüksüz sağkalım 12.2 ay (%95 güven aralığında: 9-15.4) oldu.

TARTIŞMA

Akciğer karsinomunda karina invazyonunun optimal tedavisi tartışmalıdır. Cerrahi girişim hem ameliyatın kompleks olması hem de tedavinin uzun dönem sonuçlarını belirten yeterli veri olmamasından dolayı az tercih edilmektedir. Ancak literatürde deneyimli merkezlerde

bu işlemin güvenilir olarak yapıldığını ve seçilmiş olgularda iyi sonuç verdiğini belirten yayınlar giderek artmaktadır.^[1-9]

Ameliyat öncesi rezeksiyon genişliğinin belirlenmesi için radyolojik incelemelerin yanında bronkoskopik ve mediyastinoskopik bulgular da önem taşımaktadır. Bronkoskopik olarak lezyonun karina ve sol ana bronkus ile ilişkisi değerlendirilir iken mediyastinoskopide trakeanın distali gözden geçirilir. Bu tahmini rezeksiyon uzunluğunun (trakea ve ana bronş arasındaki mesafe) 4 cm'nin altında olması önerilmiştir.^[1] Bizim olgularımızda bu uzunluk 3 cm'nin altında yer aldı.

Cerrahi yaklaşım olarak sağ karinal pnömonektomi için her zaman sağ torakotomi tercih edilir. Sol karinal pnömonektomi için daha çok medyan sternotomi önerilmektedir.^[2,3,5-7] Çalışmamızda ameliyat öncesi karina rezeksiyonunu planlanmayan ve sol pnömonektomi yapılan bir hastanın patolojik incelemesinde rezeksiyon hattı pozitif bildirilince, hastaya sağ torakotomi ile karina rezeksiyonu uygulandı. Eğer rezeksiyon tek seansta yapılamayacak ise karina rezeksiyonu için en uygun kesi sağ torakotomidir.

Komplikasyon oranı literatürde %29-49 olarak belirtilmiştir.^[1-8,10] Bu komplikasyonların önemli bir kısmı anastomoz kaynaklıdır ve hava yolunun rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu sırasındaki teknik etkenlere bağlı olmaktadır. Anastomozun gerginliği, trakea ve bronşun aşırı diseksiyonu ve ameliyat öncesi kemoradyoterapi olumsuz etkenlerdir. Trakea ve bronşun beslenmesini bozmamak için aşırı diseksiyondan kaçınmak ve anastomoz hattına vasküler doku flepleri getirmek fistül riskini azaltır. Diğer sık görülen komplikasyonlar akut respiratuvar distres sendromu (ARDS) ve kardiyak komplikasyonlardır. Bizim çalışmamızda beş hastada (%33) komplikasyon gelişti. Bunların hepsi anastomoz kaynaklı idi. Masif kaçağın varlığında tekrar ameliyat ile anastomoz onarılmalıdır. Onarımdan sonra çevresine özellikle vasküler interkostal kas grefti getirilmesi gerekir. Minimal kaçağın varlığında ise konservatif yöntemlere başvurmak yeterli olmaktadır. Genellikle dört hafta içerisinde doku iyileşmesi tamamlanmakta ve kaçak önlenmektedir. Kaçağın devam ettiği ve ampiyem gelişen durumlar en korkulan komplikasyonlardır.

Eski çalışmalarda ameliyata bağlı mortalite oranı %20-40 arasında iken son 10 yılda yayınlanan çalışmalarda bu oran %6 ila 20 arasında bildirilmektedir.^[1-8,10] Standart pnömonektomi ile karşılaştırıldığında arada bir fark olmadığı (%5-15) görülmektedir.^[11,12] Mortalite en sık ARDS ve anastomotik komplikasyonlardan dolayı olmaktadır. Bizim çalışmamızda ameliyata bağlı mortalite bir hasta ile %6.6 oldu. Hasta ameliyat sonrası geç dönemde gelişen anastomotik komplikasyona bağlı olarak 81. günde kaybedildi.

Karina rezeksiyonu ile tümörün tam olarak rezeksiyonundan sonra yaşam süresini etkileyen en önemli faktör lenf nodu tutulumudur. Lenf nodu tutulumu olmayan ya da sınırlı olan (N1) hastalarda beş yıllık sağkalım %38-53 iken bu oran N2 olan hastalarda %5.3-15 olarak bildirilmektedir.^[1-8,10] Bizim çalışmamızın sonuçları da sayı ve kısa takip sürelerine rağmen umut vericidir.

Mediastinal lenfatik tutulum olan hastalar ameliyat edilmemelidir. Bu nedenle her hastanın mutlaka mediyastinoskopi ile mediastinal evrelemesinin yapılması gerekmektedir. Bu işlem sırasında trakeanın distalinin tümör ile ilişkisi değerlendirildiği gibi trakeanın da proksimali serbestleştirildiğinden anastomoz gerginliğinin azaltılmasına katkı sağlar. Yalnız burada dikkat edilmesi gereken durum işlemin ameliyat ile aynı seansta yapılması, aksi takdirde daha önce yapıldığında peritrakeal skar dokusu gelişeceği ve anastomozu negatif etkileyeceğidir.^[1,3]

Mediastinal lenf nodu tutulumu olan olgularda indüksiyon tedavisi ile mediasten steril hale getirildiğinde yapılan ameliyatlarda da iyi sonuç vermektedir. Ancak karinal sleeve pnömonektomide indüksiyon tedavisi ile ameliyata bağlı mortalite ve morbiditenin arttığı iddia edilse de standart pnömonektomilerle arasında bir fark olmadığı bildirilmektedir.^[3,6,13] Macchiarini ve ark.^[6] 50 olguluk çalışmalarında sınırlı mediastinal tutulumu (4 veya 7, tek istasyon tutulumu) olan hastaları ameliyat edilebilir kabul etmiş ve ameliyat öncesi kemoradyoterapi uyguladıktan sonra hastaların tümüne karina rezeksiyonu uygulamışlardır. Sonuçta bu hastalarda hastalısız sağkalım süresinin uzadığını ve ameliyat sonrası mortalite ve morbiditede anlamlı bir artışın olmadığını belirtmişlerdir.

Bizim ameliyata aldığımız hiçbir hastada ameliyat öncesi N2 saptamadık. Ancak patolojik değerlendirmede dört hastada mediastinal tutulum görüldü. Bu hastaların hepsinde 7 numaralı lenf nodları tutulmuş idi. Biz hastalarımızda ameliyat öncesi BT ve PET bulgularında belirgin subkarinal tutulum yok ise bu bölgenin mediyastinoskopik ve ameliyat sırası örneklenmesi için özel bir çaba harcamadık. Subkarinal lenf nodlarının tümör ile yakın ilişkisinden dolayı sınırlı tutulumunun karina rezeksiyonuna engel bir durum olmadığı düşüncesindeyiz. Literatürde de tek mediastinal tutulumun diğer N2'lerle karşılaştırıldığında daha iyi sonuçları olduğu belirtilmektedir.^[14] Çalışmamızdaki diğer bir hastaya da başka bir merkezde T4 tümörden dolayı indüksiyon tedavisi verilmiş idi ve bize geldiğinde de sürrenal metastazı var idi. Bu hastada mediastinal tutulum saptamamızdan dolayı karinal sleeve lobektomi ve sürrenal metastazektomi uyguladık. Bu hasta ameliyat sonrası 8. ayda ve sağlıklı olarak kontrol altındadır.

Karinal sleeve lobektomiler pnömonektomiye alternatif yöntemdir. Ancak literatürde az sayıda olgu bildirilmiştir. Karinal sleeve lobektomiden sonra ilk rekonstrüksiyon yöntemini Barclay ve ark.^[15] tanımlanmıştır. Bizim çalışmamızda karinal sleeve lobektomi yapılan dört olgu bulunmaktadır. Tümörün tam rezeksiyonu karina rezeksiyonu ve lobektomi ile sağlanabiliyorsa diğer parankim dokusunun bırakılması hasta için daha uygun olacaktır.

Trakea ile sol ana bronşun uç-uca anastomozundan sonra intermediyer bronşun trakea veya sol ana bronşa uç yan anastomozu en sık tercih edilen yöntemdir. Bu yöntemde, intermediyer bronşun trakeaya anastomozunun gerginliği artırdığı, sol ana bronşa anastomozunun ise yerleşim yeri nedeni ile teknik açıdan çok daha özen gerektiği ve her iki yöntemde de lateral bölgede açılan pencerenin beslenme sorunu olabileceği bildirilmiştir.^[8] Diğer bir yöntem olan çifte namlusu yöntemi, iki bronşun yeni karina oluşumu ile trakeaya uç-uca anastomozunu içerir. Bu yöntemde de özellikle bronşiyal sistemlerin yan yana anastomozunun aşırı gergin olacağı ve yeni oluşturulan karinanın trakea ile çap farkı sorunu yaratacağı belirtilmiştir.^[8]

Yamamoto ve ark.^[8] bunlara alternatif olarak 14 olguluk çalışmalarında tanımladıkları rekonstrüksiyon yönteminde ilk olarak trakea ve sol ana bronşta uç-uca anastomoz yaptıklarını, anastomozun 2/3'ünü tamamladıktan sonra kalan açıklığı trakea ve sol ana bronştan birer halka kısmi rezeksiyon ile intermediyer bronkusun çapından biraz geniş bir duruma getirdiklerini, daha sonra intermediyer bronkusu bu alana anastomoz ettiklerini, sağ karinal rezeksiyonlardan sonra anastomoz hattındaki gerginliğin en fazla sağ lateralde olduğunu ve bu yöntem ile bu gerginliğin de azaltıldığını bildirmişlerdir. Bizim tercihimiz de Yamamoto ve ark.'nın tanımladıkları yöntem benzerdir. Yalnız bir anastomoz için gerekli açıklığı, zaten daha geniş çapta olduğundan trakeanın bütünlüğünü bozmadan sol ana bronşta ayarladık. Sol ana bronşta wedge bronkotomi ile uygun açıklık sağlandı ve anastomoz edildi.

Karinal sleeve lobektomi yöntemi, karinal sleeve pnömonektomiden daha kompleks bir yöntem olduğundan komplikasyonunun da daha fazla olduğu belirtilmektedir.^[1,7,8] Erken dönemde anastomoz kaçağı ve geç dönemde ise anastomozda darlık en sık görülen komplikasyonlardır. Bizim çalışmamızda erken dönemde hiçbir komplikasyon gelişmedi. Geride bırakılan sağlam parenkim dokusunun anastomozun beslenmesine katkı sağladığını düşünmekteyiz. Geç dönemde ise dört hastadan birinde strüktür gelişti. Karinal sleeve lobektomi yapılan hastalarda ameliyat sonrası erken dönemde bronkoskopi veya sanal bronkoskopi ile takip edilmesi ve strüktür gelişirse rijit bronkoskopik yöntemlerle tedavi edilmesi gerekmektedir.

Akciğer kanserinde karina tutulumu varlığında seçilmiş hastalarda karina rezeksiyonları dikkatli ameliyat öncesi değerlendirme, cerrah ve anesteziğin uyumlu çalışması ve titiz bir cerrahi uygulama ile kabul edilebilir morbidite ve mortaliteye sahiptir. Bu hastaların ameliyat sonrası erken ve geç dönemde sıkı takip edilmeleri, oluşabilecek komplikasyonlara erken girişimde bulunulması mortalite riskini standart rezeksiyonların seviyesine indirmektedir. Onkolojik açıdan da çalışmamızın orta vadeli sonuçları umut verici olmakla birlikte uzun dönem sonuçları takip edilecektir.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Mitchell JD, Mathisen DJ, Wright CD, Wain JC, Donahue DM, Moncure AC, et al. Clinical experience with carinal resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;117:39-52.
2. Mitchell JD, Mathisen DJ, Wright CD, Wain JC, Donahue DM, Allan JS, et al. Resection for bronchogenic carcinoma involving the carina: long-term results and effect of nodal status on outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;121:465-71.
3. de Perrot M, Fadel E, Mercier O, Mussot S, Chapelier A, Dartevelle P. Long-term results after carinal resection for carcinoma: does the benefit warrant the risk? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;131:81-9.
4. Jalal A, Jeyasingham K. Bronchoplasty for malignant and benign conditions: a retrospective study of 44 cases. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000;17:370-6.
5. Regnard JF, Perrotin C, Giovannetti R, Schussler O, Petino A, Spaggiari L, et al. Resection for tumors with carinal involvement: technical aspects, results, and prognostic factors. *Ann Thorac Surg* 2005;80:1841-6.
6. Macchiarini P, Altmayer M, Go T, Walles T, Schulze K, Wildfang I, et al. Technical innovations of carinal resection for nonsmall-cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2006;82:1989-97.
7. Porhanov VA, Poliakov IS, Selvaschuk AP, Grechishkin AI, Sitnik SD, Nikolaev IF, et al. Indications and results of sleeve carinal resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22:685-94.
8. Yamamoto K, Miyamoto Y, Ohsumi A, Imanishi N, Kojima F. Surgical results of carinal reconstruction: an alternative technique for tumors involving the tracheal carina. *Ann Thorac Surg* 2007;84:216-20.
9. Tokat AO, Özkan M, Güngör A. Akciğer kanseri sebebiyle kombine trakeal sleeve pnömonektomi, vena cava superior rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu: Olgu sunumu. *T Klin J Med Sci* 2004;24:295-8.

10. Farjah F, Wood DE, Varghese TK Jr, Symons RG, Flum DR. Trends in the operative management and outcomes of T4 lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2008;86:368-74.
11. Deslauriers J, Grégoire J, Jacques LF, Piraux M, Guojin L, Lacasse Y. Sleeve lobectomy versus pneumonectomy for lung cancer: a comparative analysis of survival and sites of recurrences. *Ann Thorac Surg* 2004;77:1152-6.
12. Ferguson MK, Karrison T. Does pneumonectomy for lung cancer adversely influence long-term survival? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119:440-8.
13. Martin J, Ginsberg RJ, Abolhoda A, Bains MS, Downey RJ, Korst RJ, et al. Morbidity and mortality after neoadjuvant therapy for lung cancer: the risks of right pneumonectomy. *Ann Thorac Surg* 2001;72:1149-54.
14. Keller SM, Vangel MG, Wagner H, Schiller JH, Herskovic A, Komaki R, et al. Prolonged survival in patients with resected non-small cell lung cancer and single-level N2 disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004;128:130-7.
15. Barclay RS, McSwan N, Welsh TM. Tracheal reconstruction without the use of grafts. *Thorax* 1957;12:177-80.