



Trakeo-bronşiyal Sisteminin Primer Tükürük Bezi Tümörlerinin Klinikopatolojik Özellikleri: 14 Olgunun Analizi

Clinicopathological Features of Primary Salivary Gland Tumors of the Tracheo-bronchial System: Analysis of 14 Cases

Funda İNCEKARA¹, Funda DEMİRAG²

¹Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi Bölümü, Ankara, Türkiye

²Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

Yazışma Adresi

Correspondence Address

Funda İNCEKARA

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi, Ankara, Türkiye

E-posta: drfundaincekar@gmail.com

Geliş tarihi \ Received : 30.01.2020
Kabul tarihi \ Accepted : 03.03.2020
Elektronik yayın tarihi : 30.09.2020
Online published

Bu makaleye yapılacak atıf:

Cite this article as:

İncekara F, Demirağ F. Trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörlerinin klinikopatolojik özellikleri: 14 olgunun analizi. Akd Tıp D 2020;3:473-8.

Funda İNCEKARA

ORCID ID: 0000-0002-5872-3653

Funda DEMİRAG

ORCID ID: 0000-0003-4790-8369

ÖZ

Amaç: Trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörleri içerisinde en sık görülen adenoid kistik karsinom ve mucoepidermoid karsinomlardır. Bu çalışmada, bu 2 tümör arasındaki klinikopatolojik farkların değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Retrospektif olarak yapılan çalışmaya kliniğimizde Ocak 2009 ile Aralık 2019 tarihleri arasında Dünya Sağlık Örgütü 2015 sınıflamasında, trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörlerinden olan ve cerrahi olarak rezeksiyon edilmiş adenoid kistik karsinom ve mucoepidermoid karsinom tanısı alan 14 olgu çalışmamıza dâhil edildi.

Bulgular: Çalışmadaki 14 olgunun yaş ortalaması 37'dir. Hastaların 8'i kadın 6'sı erkektir. Olguların 9'u mucoepidermoid karsinom 5'i ise adenoid kistik karsinom idi. Araştırmaya dâhil edilen 14 olgunun 2'si eksitus olurken, 12'sinin takip ve tedavileri devam etmektedir. Eksitus olan 2 olgunun tanısı adenoid kistik karsinom idi.

Sonuç: Trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörleri genellikle olgu sunumları şeklinde nadir bulunmaktadır. Bu grupta yer alan en sık tümörler adenoid kistik karsinom ve mucoepidermoid karsinomdur. Trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörleri için etkin tedavi yöntemi cerrahi sınırlar negatif olacak şekilde komplet akciğer rezeksiyonudur. Sağ kalım oranlarını en çok etkileyen faktör adenoid kistik karsinom için komplet akciğer rezeksiyonunda cerrahi sınırların negatif olup olmaması iken mucoepidermoid karsinomda ise tümörün derecesidir.

Anahtar Sözcükler: Trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörleri, Adenoid kistik karsinom, Mucoepidermoid karsinom, Cerrahi, Toraks

ABSTRACT

Objective: Among the primary salivary gland tumors of the tracheo-bronchial system, the most common ones are adenoid cystic carcinoma and mucoepidermoid carcinomas. In this study, it is aimed to evaluate the clinicopathological differences between these 2 tumors.

Material and Methods: The study was conducted retrospectively in our clinic between January 2009 and December 2019, according to the World Health Organization 2015 classification 14 cases of primary salivary gland tumors of the tracheo-bronchial system and diagnosed with surgically resected adenoid cystic carcinoma and mucoepidermoid carcinoma were included in the study.

Results: In the study the average age of 14 cases is 37. Eight of the patients are female and 6 of them are male. Nine of the cases were mucoepidermoid carcinoma and 5 were adenoid cystic carcinoma. While 2 of the 14 patients included in the study were being died, 12 of them were being followed up and treated. The diagnosis of 2 patients who were died was adenoid cystic carcinoma.

Conclusion: Primary salivary gland tumors of the tracheo-bronchial system are rarely seen, usually presented in the literature as case reports. The most common tumors in this group are adenoid cystic carcinoma and mucoepidermoid carcinoma. Complete lung resection with negative surgical margins for the primary salivary gland tumors of the tracheo-bronchial system is an effective treatment method. The most important factor affecting survival rates is whether the surgical margins in complete lung resection for adenoid cystic carcinoma are negative or not, whereas in mucoepidermoid carcinoma case it is the grade of the tumor.

Key Words: Primary salivary gland tumors of the tracheo-bronchial system, Adenoid cystic carcinoma, Mucoepidermoid carcinoma, Surgery, Thorax

DOI: 10.17954/amj.2020.2585

GİRİŞ

Tükürük bezi tümörleri sıklıkla baş ve boyun bölgesinde görülmektedir. Akciğer, meme, deri ve serviks gibi diğer lokalizasyonlarda daha nadir görülmektedir. Trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörleri akciğer tümörlerinin %0,5'den daha az sıklıkla görülmektedir (1-3). Yaptığımız bu çalışmada çok nadir görülen bu tümörlerden adenoid kistik karsinom (AKK) ve mucoepidermoid karsinomların (MEK) retrospektif olarak yeniden gözden geçirilmesi, cerrahi ve patoloji sonuçları arasındaki klinikopatolojik farkların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulundan Karar No: 2020/660 olarak onay alındı. Hastanemiz Göğüs Cerrahisi Kliniğinde 01.01.2009-30.12.2019 yılları arasında opere edilen trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörleri tanısı alan olgular retrospektif olarak incelendi. Dünya Sağlık Örgütü 2015 sınıflamasında, trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörlerinden olan ve cerrahi olarak rezeke edilmiş adenoid kistik karsinom ve mucoepidermoid karsinom tanısı alan olgular çalışmaya dahil edildi ve 14 hastanın kayıtları incelendi. Bu hastalar yaş, cinsiyet, sigara kullanım öyküsü, semptom, tümörün radyolojik özellikleri, lokalizasyon, histolojik özellikleri, tedavi, nüks ve takip bakımından incelendi.

BULGULAR

İncelenen 14 olgunun 8'i kadın, 6'sı erkektir. Hastalar yaş bakımından incelendiğinde bütün hastaların yaş ortalaması 37 idi. Yaş ortalaması düşük olan grup 29,5 ile MEK olup yüksek olan grup 50,5 ile AAK'dır. Tümörlerin yerleşim yerleri 1 olguda trakea, 2 olguda ana bronş, 1 olguda intermediate bronş, 10 olguda distal bronş seviyesindeydi. Olguların tümüne cerrahi rezeksiyon uygulandı. Uygulanan rezeksiyonlar sırasıyla lobektomi (7 olguya), sleeve lobektomi (3 olguya), pnömonektomi (1 olguya), pnömonektomi ile atriyum rezeksiyonu (1 olguya), bilobektomi inferior (1 olguya), trakea rezeksiyonu (1 olguya) idi. Tümörlerin histopatolojisi incelendiğinde 9 (%64,2) tümörün MEK olduğu izlenirken 5 (%35,7) tümörün primer AKK olduğu izlendi. Çalışmaya dahil edilen 14 olgunun 2'si eksitus olurken, 12'sinin takip ve tedavileri devam etmektedir. Eksitus olan grup incelendiğinde AAK'lı hastaların eksitus olma yüzdesinin (%40) olduğu tespit edildi. Hastaların demografik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Beş olgu trakeo-bronşiyal sisteminin primer AAK idi (Şekil 1). Bu olguların yaş aralığı 37-70 yaş (ortalama 50,4) olarak bulunmuştur. Beş olgunun 4'ünde asıl semptom nefes darlığı iken trakeada tümörü olan olgu 6 yıldır astım teşhisi

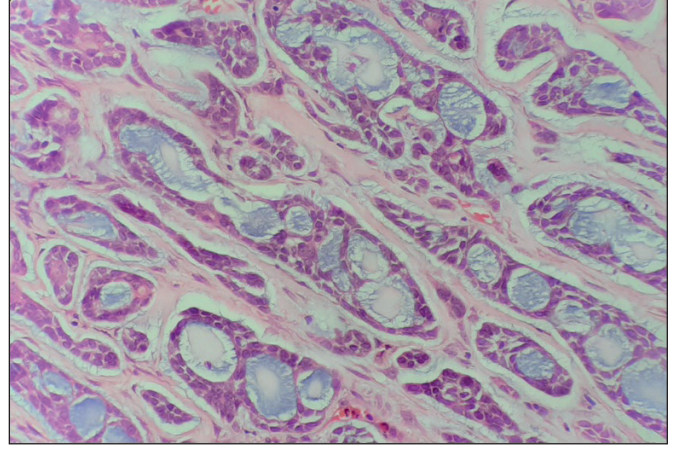
ile takip altında ve hırıltılı solunum şikâyeti mevcuttur. Çekilen Toraks Bilgisayarlı Tomografide (BT) 4 olguda endobronşiyal (Şekil 2A-B) ve 1 olguda trakea alt ucunda trakeayı daraltan ortalama boyutu 3,6 cm (2-9 cm) lezyon mevcuttu. Çekilen PET BT'de ise lezyonlarda ortalama suv-max 5,24 (3,72-6,14) olan tutulum mevcuttu. Dört olguya operasyon öncesi kriyoterapi uygulanmıştır. Trakea alt uç tümörü olan olguya sağ torakotomi ile trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz uygulandı. Dört yıl sonra da sol akciğerde metastaz görüldü ve torakotomi ile metastazektomi uygulandı. İki olguya pnömonektomi, 1 olguya sağ sleeve üst lobektomi, 1 olguya da sol üst lobektomi uygulandı. Pnömonektomi yapılan 1 olguda sağ torakotomi ile ekstended pnömonektomi ve atriyum invazyonu nedeniyle atriyum rezeksiyonu uygulandı. Operasyon sırası ve sonrasında herhangi bir komplikasyon ve mortalite izlenmedi. Ekstended pnömonektomi uygulanan bu olguda atriyum rezeksiyon sınırları ve sol üst lobektomi uygulanan olgunun da bronş cerrahi sınır pozitif olması sebebiyle R1 rezeksiyon kabul edildi. Lenf nodu tutulumu açısından ekstended pnömonektomi, pnömonektomi ve sol üst lobektomi yapılan olguların peribronşiyal lenf nodları ve sağ sleeve üst lobektomi yapılan olgunun sağ paratrakeal lenf nodu metastatik olarak değerlendirildi. Akciğer bronşuna lokalize 4 olgudan 2'si evre 3b, 2'si evre 2b olarak evrelendirildi. İki olguya kemo-radyoterapi uygulandı. Kalan 2 olguya postoperatif kemoterapi uygulanmıştır. Trakea rezeksiyonu uygulanan olguda cerrahi sınır tümör negatif olup operasyon sonrası radyoterapi uygulandı. Bu grup hastaların içerisinde yaşam süresi en kısa olan olgu 60. ayda metastazlar nedeniyle eksitus olurken, diğer 1 olgu da 64. ayda kardiyak sebeplerle eksitus olmuştur. En uzun yaşayan olgu 127 aydır halen hayatta olup cerrahi sonrası ortalama takip süresi 67,6 ay olarak hesaplanmıştır.

Dokuz olgu MEK idi (Şekil 3). Bu hastaların yaş aralığı 8-41 yaş (ortalama 29,5) olarak hesaplanmıştır. Dört olgu sigara (ortalama 6 paket/yıl) kullanmakta idi. Dokuz olgunun 1'i asemptomatik iken rutin kontrollerde tanı almıştır. Kalan 8 olguda en sık görülen semptom 5'inde öksürük iken, 2'sinde nefes darlığı, 1'inde hemoptizi idi. Çekilen Toraks BT'de 9 olguda endobronşiyal ortalama boyutu 2,4 cm (0,6-5cm) lezyon mevcuttu (Şekil 4A-B). Çekilen PET BT de ise lezyonlarda ortalama suv-max 4,5 (2,46-4,9) olan tutulum mevcuttu. Üç olguya operasyon öncesi kriyoterapi uygulanmıştır. Olguların 6'sına torakotomi ve 3'üne torakoskopik rezeksiyon uygulandı (1 bilobektomi inferior, 2 orta lobektomi, 3 alt lobektomi, 1 üst lobektomi, 1 sleeve üst lobektomi, 1 sleeve alt lobektomi), MEK tanısı olan olguların cerrahi sınırlarında tümör negatif ve lenf nodu metastazları yoktu. MEK'lerin hepsi düşük dereceli tümörlerdi. Olguların 7'si evre 1a, 2'si evre 1b olarak evrelendirildi. Bu gruptaki olguların tamamı hâlen hayatta ve takip edilmektedir. En uzun yaşayan olgu 120 aydır hayattadır. Bir olgu

1. ayında takipte olup ortalama yaşam süresi 48,4 ay olarak hesaplanmıştır.

TARTIŞMA

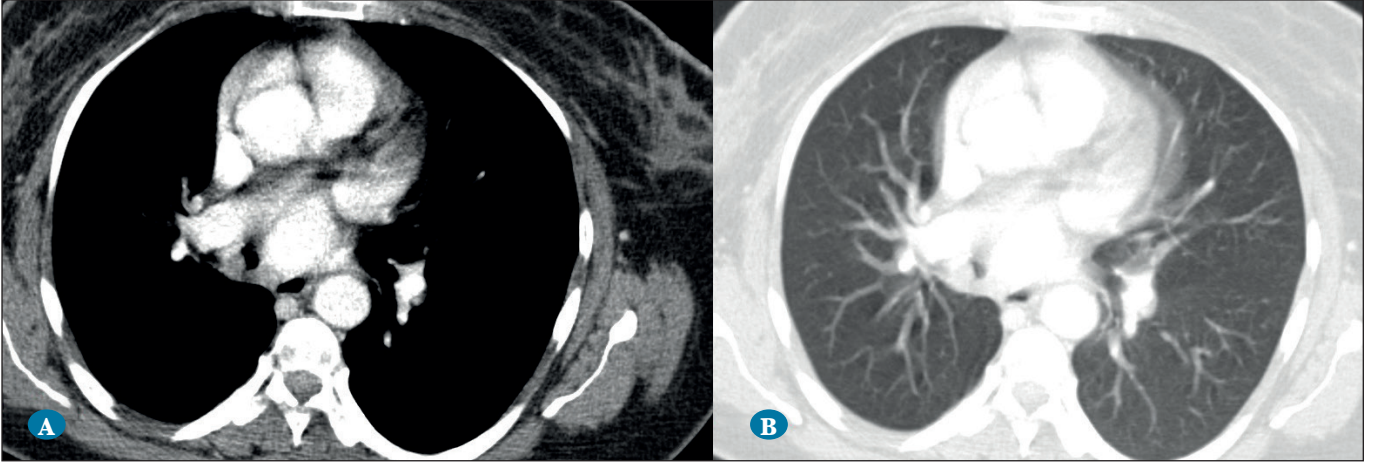
Trakea ve bronşların mikst serömüköz ve minör tükürük bezleri yapı olarak birbirlerine benzerler. Dünya Sağlık Örgütü 2015 sınıflamasına göre trakeo-bronşiyal sisteminin primer tükürük bezi tümörleri nadirdir ve AKK, MEK, pleomorfik adenom ve epitelyal miyoepitelyal karsinom olmak üzere 4 grup olarak sınıflandırılmıştır (4-5). Pleomorfik adenom, majör tükürük bezlerinin en sık görülen tümörüdür fakat trakeo-bronşiyal sistemde diğer tükürük bezi tümörlerine göre daha nadir görülmektedir. Epitelyal miyoepitelyal karsinom da diğer tükürük bezi tümörlerine göre nadirdir. Bizim serimizde pleomorfik adenom ve epitelyal miyoepitelyal karsinoma rastlanmamıştır. Biz de çalışmamızda çok nadir görülen AKK ve MEK arasındaki klinikopatolojik farklılıkları sırasıyla sunduk (Tablo I).



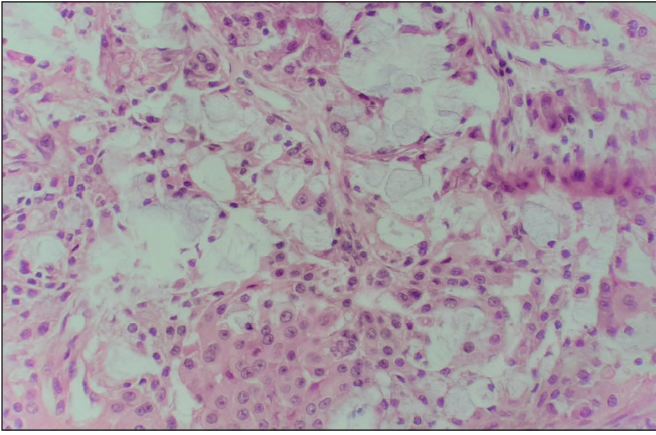
Şekil 1: Tübüler ve kribriform paternden oluşan adenoid kistik karsinom (HEx400).

Tablo I: Adenoid kistik karsinom ve Mukoepidermoid karsinom arasındaki kliniko-patolojik farklılıklar.

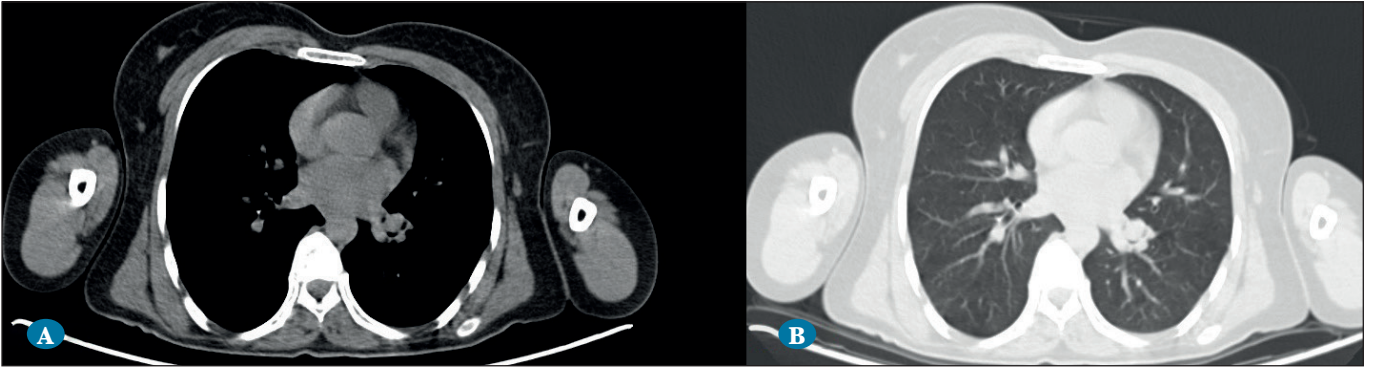
	Tüm olgular n=14	AAK n=5	MEK n=9
Ortalama yaş	37	50,5	29,5
Cinsiyet (K/E)	8/6	4/1	4/5
Ortalama boyut (mm)	29	36	24
Sigara kullanım öyküsü	5	1 (30 pk/yıl)	4 (6 pk/yıl)
Semptom			
Nefes darlığı	6	4	2
Hırıltılı solunum	1	1	-
Öksürük	5	-	5
Hemoptizi	1	-	1
Aseptomatik	1	-	1
Tümör lokalizasyonu			
Trakea	1	1	-
Ana bronş	2	2	-
Lob bronşu	11	2	9
Cerrahi Tipi			
Trakea rez. anastomoz	1	1	-
Lobektomi	7	1	6
Sleeve lobektomi	3	1	2
Bilobektomi	1	-	1
Pnöminektomi	2	2	-
TNM Evrelendirme			
Evre 1	10	1	9
Evre 2	2	2	-
Evre 3	2	2	-
Evre 4	-	-	-
Yaşayan	12	3	9
Ortalama sağ kalım (ay)	55,2	67,7	48,4



Şekil 2: Toraks BT'de (A) mediasten ve (B) parankim kesitinde sağ intermediate bronşta adenoid kistik karsinomaya bağlı endobronşiyal lezyon.



Şekil 3: Skuamoid hücreler ve müsinöz glandlardan oluşan mukoepidermoid karsinom (HEX400).



Şekil 4: Toraks BT'de (A) mediasten ve (B) parankim kesitinde sol alt lobda mukoepidermoid karsinomaya bağlı endobronşiyal lezyon.

AKK, bronşiyal veya tükürük salgı bezlerinden kaynaklanmaktadır ve daha önceleri silindroma olarak bilinirdi. Tüm akciğer kanserlerinin % 0,22'si oranında görülür (4,6,7). Her 2 cinste eşit oranlarda görülmektedir. Bizim serimizde kadınlarda daha sık görülmekteydi. Ortalama 50 yaş civarı görülmektedir ve sigara içimi ile ilişki gösterilememiştir (4). AAK tanılı 5 olgumuzun yaş ortalaması 50,4 ve kadın olgular sigara kullanmamakta idi. Erkek olgumuzun

ise 30 paket/yıl sigara kullanım öyküsü mevcuttu. Olguların çoğunluğu trakea, ana bronş ve lob bronşu lümeninde büyürler. Bizim serimizde olguların 1'i trakea alt ucunda 2'si üst lobda, 1'i intermediate diğeri ana bronşta lokalize idi. Periferik yerleşimli olması son derece nadirdir (8). Periferik yerleşimli olgumuz bulunmamaktadır. Endobronşiyal ekzofitik kitlenin varlığı obstrüktif semptomlarla (öksürük, hırıltı, stridor) ortaya çıkabilir. Öksürük ve hırıltı varlığı

astım gibi yanlış tanıya neden olabilir. Bizim trakeada tümör olan olgumuzda da 6 yıldır astım teşhisi ile takip altında ve hırıltılı solunum şikâyeti mevcuttu, diğer 4 olguda asıl semptom nefes darlığı idi. Bu tümörlerde tedavi komplet rezeksiyondur ve bunu sağlamak için akciğer parankimini ve fonksiyonunu koruyan sleeve rezeksiyonlar da uygulanabilir (6,9). Tümör submukozal ve perinöral infiltrasyon yaptığından cerrahi sırasında makroskopik olarak temiz cerrahi sınırlar elde edildiği düşünülse de kesin patoloji sonucu cerrahi sınırlarda mikroskopik tümör infiltrasyonu görülebilmektedir. Bu sebeple operasyon sırasında temiz cerrahi sınır elde etmek için multiple frozen kesit analizi uygulamaktan kaçınılmamalıdır (6,10). Pozitif cerrahi sınırlara rağmen cerrahi yapılan olgularda sağ kalım çok iyidir ve sonuçlar yüz güldürücüdür (3). Operasyon sonrası yıllar sonra bile hastalık nüksedebilir. Bu nedenle hastalar çok sıkı takip edilmeli ve takip sırasında bronkoskopi yapmaktan kaçınılmamalıdır. Rezeksiyon sonrası 5 yıl sağ kalım oranları %40-90, 10 yıl sağ kalım oranları ise %0-70 arasındadır (6,11,12). Bizim 5 olguluk AAK serimizde 2 olgunun patoloji sonucu cerrahi sınırlarda mikroskopik tümör infiltrasyonu mevcuttu. Bu 2 olgu operasyon sonrası kemoradyoterapi ile tedavi edildi, atriyum cerrahi sınır pozitif olan olgu T4N1M0 evre 3b olarak evrelendirildi ve rezeksiyonun 4. yılında progresyon gelişti ve 5. yılında multiple metastazlara bağlı eksitus oldu. Bronş cerrahi sınır pozitif olan olgu ise 32. ayında hastalısız hayattadır. Diğer eksitus olan sağ sleeve üst lobektomi uygulanan olgumuz T3N2M0 evre 3b olarak evrelendi. Operasyon sonrası 64. ayında kardiyak nedenlerle eksitus oldu. Diğer 3 olgumuz 127., 55. ve 32. ayında hâlen takibimizdedir.

MEK, trakeobronşiyal sistemden kaynaklanmaktadır ve submukozal bezlerden gelişen yavaş büyüyen tümörler olup primer akciğer tümörlerinin %0,1-0,2'sini oluşturur. Tüm yaşlarda görülmekle birlikte en sık 30 yaş altında ve her 2 cinstе eşit görülmektedir. Semptomlar sıklıkla hemoptizi, wheezing ve pnömonidir. Olguların %25'i asemptomatik olabilir. Bizim seride 9 MEK tanılı olgu mevcuttur. Yaş aralığı 8-41 ve ortalaması 29,5 yıl idi. Olguların 3'ü öksürük, 2'si nefes darlığı, 1'i hemoptizi, 2'si pnömoni nedeniyle öksürük semptomları ile başvurdu 1 olgu ise asemptomatik olup rutin kontrollerde tanı almıştır. MEK tanılı olguların tamamında endobronşiyal lezyon mevcuttu ve cerrahi sınırlar negatif olacak şekilde komplet rezeksiyon yapılmıştır. Komplet rezeksiyonu sağlamak için akciğer parankimini ve fonksiyonunu koruyan sleeve rezeksiyonlar da uygulanabilir (9,13). Olgularımızın 2'sine sleeve rezeksiyon uygulanmıştır, 7'sinde ise cerrahi sınır negatif gelmesi üzerine sleeve rezeksiyona gerek kalmamıştır. Bu tümörler düşük ve yüksek dereceli olabilirler. Düşük dereceli tümörlerin 5 yıllık sağ kalım oranı %80 iken yüksek dereceli tümörlerde bu oran çok düşüktür. MEK tanılı olguların

hepsi düşük dereceli MEK olarak raporlandı. Yüksek dereceli MEK adenoskuamöz karsinomlar ile karışabilir. Ancak adenoskuamöz karsinomların daha çok periferik yerleşimli olması ile ayırt edilebilir. Lenf nodu metastazı nadirdir (4,14). Olgularımızın tamamı erken evre yani lenf nodu metastazı bulunmamakta idi. Sağ kalıma etki eden en önemli faktör; histolojik olarak düşük veya yüksek dereceli özellik göstermeleridir. Histolojik olarak bu ayrım mitoz sayısı, nekroz alanları ve atipik hücre sayısı ile yapılır (7). Genç olgularda düşük dereceli MEK görülür ve komplet cerrahi rezeksiyon ile kür sağlanır. Yüksek dereceli MEK 30 yaşından sonra görülür ve %23 olgular mortal seyrederek (15). Olgularımızın ortalama sağ kalım süresi 48,4 ay (1-120 ay) idi ve tamamı hâlen hayatta ve takip edilmektedir (Tablo I).

AAK ve MEK arasında Kumar ve ark.nın yaptığı çalışmaya göre patolojik özellikleri ayrı olan bu 2 tümörün demografik özellikler bakımından farklılık bulunmamıştır (16). Demografik özellikleri Tablo I'de özetledik ve yaş ortalaması, tümör boyutu, semptomlar, patolojik evre bakımından farklılıkları gösterdik. İnsidans oranı MEK AAK'dan yüksektir. Bizim çalışmamızda da bu oran MEK lehine yüksektir. Beş yıl sonraki sağ kalımları arasında MEK'in AAK'dan daha iyi olduğu bu çalışmada gösterilmiştir (16). Bizim çalışmamızda ise sağ kalım takip süresi MEK'in daha kısa olması sebebiyle sağ kalım oranı AAK'nın sağ kalım oranına göre düşüktür fakat eksitus olan olgular AAK grubundandır.

SONUÇ

AAK'nın santral yerleşimli olması, submukozal ve perinöral yayılım göstermesi nedeniyle en etkin tedavi yöntemi cerrahi sınırlar negatif olacak şekilde komplet rezeksiyondur. AAK radyosensitif ve yavaş büyüyen tümör olması nedeniyle pozitif cerrahi sınır varlığında ve lenf nodu tutulumu olmasına rağmen cerrahi yapılan olgularda sağ kalım oranları iyidir. Düşük ve yüksek dereceli MEK için de en etkin tedavi yöntemi komplet cerrahi rezeksiyondur. Sağ kalım oranlarını en çok etkileyen faktör tümörün derecesidir. Genel olarak MEK'de sağ kalım oranları iyidir fakat yüksek dereceli MEK için nüks ve metastaz açısından yakın takip gerekmektedir; yüksek dereceli MEK'de düşük dereceli MEK'e kıyasla sağ kalım oranları kötüdür.

Çıkar çatışması beyanı

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

Finansman

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

KAYNAKLAR

1. Qin BD, Jiao XD, Liu K, Wu Y, He X, Liu J, Zang YS. Clinical, pathological and treatment factors associated with the survival of patients with primary pulmonary salivary gland-type tumors. *Lung Cancer* 2018; 126:174-81.
2. Falk N, Weissferdt A, Kalhor N, Moran CA. Primary pulmonary salivary gland-type tumors: A review and update. *Adv Anat Pathol* 2016; 23(1):13-3.
3. Molina JR, Aubry MC, Lewis JE, Wampfler JA, Williams BA, Midthun DE, Yang P, Cassiyi SD. Primary salivary gland-type lung cancer: Spectrum of clinical presentation, histopathologic and prognostic factors. *Cancer* 2007; 110: 2253-9.
4. Erdoğan Y, Çapan N, Demirağ F. Toraksın Nadir Tümörleri: Ankara: AGHH Yayınları, 2010.
5. Travis WD, Brambilla E, Nicholson AG, Yatabe Y, Austin JHM, Beasley MB, Chirieac LR, Dacic S, Duhig E, Flieder DB, Geisinger K, Hirsch FR, Ishikawa Y, Kerr KM, Noguchi M, Pelosi G, Powel CA, Tsao MS, Wistuba I. The 2015 World Health Organization classification of lung tumors: Impact of genetic, clinical and radiologic advances since the 2004 classification. *J Thorac Oncol* 2015; 10:1243-60.
6. Linegar A, Schulenburg R. Bronchial Gland Tumours. In: Kuzdzal J. eds. *ESTS textbook of thoracic surgery*. Cracow: Medicina Praktyczna, 2014:841-47.
7. Erşen E. Bronşiyal Gland Tümörleri. İç: Yüksel M, Balcı AE. *Göğüs Cerrahisi Kırmızı Kitap*. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Matbaacılık San.Tic.Ltd.Şti. 2015:369-77.
8. Dalton ML, Gatling RR. Peripheral adenoid cystic carcinoma of the lung. *South Med J* 1990; 83:577-9.
9. Takeda S, Hashimoto T, Kusu T, Kawamura T, Nojiri T, Funakoshi Y, Kadota Y, Maeda H. Management and surgery resection for tracheobronchial tumors institutional experience with 12 patients. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2007; 6:484-9.
10. Çelik A, Taştepe AI. Trakeanın primer tümörleri. İç: Yüksel M, Balcı AE, editör: *Göğüs cerrahisi kırmızı kitap*. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Matbaacılık San.Tic.Ltd.Şti. 2015:1071-9.
11. Taştepe I, Türüt H, Gülhan SŞE, Altınok T, Gülhan M, Demirağ F, Çapan N. Karina rezeksiyonu yapılan adenoid kistik karsinom olgusu. *Solunum Hastalıkları* 2005; 16(4):193-6.
12. Moran CA, Suster S, Koss MN. Primary adenoid cystic carcinoma of the lung. A clinicopathologic and immunohistochemical study of 16 cases. *Cancer* 1994; 73:1390-7.
13. Yamamoto T, Nakajima T, Suzuki H, Tagawa T, Iwata T, Mizobuchi T, Yoshida S, Nakatani Y, Yoshino I. Surgical treatment of mucoepidermoid carcinoma of the lung: 20 years' experience. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2016; 24:257-61.
14. Çakır E, Demirağ F, Ertürk A, Taştepe İ, Çapan N. Pulmoner mukoepidermoid karsinom: Olgu sunumu. *Solunum Hastalıkları* 2007; 18:118-21.
15. Yousem SA, Hochholzer L. Mucoepidermoid tumors of the lung. *Cancer* 1987; 60:1346-52.
16. Kumar V, Soni P, Garg M, Goyal A, Meghal T, Kamholz S, Chandra AB. A comparative study of primary adenoid cystic and mucoepidermoid carcinoma of lung. *Front Oncol* 2018; 8:153.