

Akciğerlerin aksesuar fissürleri

Cenk Kılıç, Necdet Kocabıyık, Bülent Yalçın, Yalçın Kırıcı, Fatih Yazar, Hasan Ozan

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Anatomi Ana Bilim Dalı

Özet

Bu çalışmanın amacı akciğerlerin aksesuar fissürlerini sınıflamak ve daha önce değişik yöntemlerle yapılmış olan çalışmalarda bildirilen bulgularla karşılaştırarak değerlendirmektir.

Bu amaçla, erişkin kadavralardan alınan 30 çift insan akciğeri incelendi.

Çalışmamızda, kadavraların 12'sinde toplam 13 aksesuar fissür gözlemlendi. En sık rastlanan aksesuar fissür, sağ alt aksesuar fissürdü (%20). İkinci sıklıkla rastlanan aksesuar fissür ise, sol horizontal fissürdü (%6,66). Sağ akciğer alt lobundaki anterior ve lateral bazal segmentler arasındaki aksesuar fissür, azygos fissürü, orta lobun medial ve lateral segmentleri arasındaki aksesuar fissür, üst ve alt lingular segmentler arasındaki aksesuar fissür ve üst aksesuar fissür eşit sıklıkta (%3,33) bulundu.

Akciğerlerin aksesuar fissürlerinin varlığı, pulmoner lobektomi ve torakoskopik segmentektomi için operasyon öncesi stratejiyi değiştirebilir.

Bulgularımız literatürde rapor edilen diğer çalışmalarla uyumludur. Ancak, sol akciğerlerden birisinde iki adet aksesuar fissür ve fissura obliqua gözlemlendi. Bu nedenle akciğer dört loblu bir görünümdeydi. Literatürde böyle bir vakaya rastlayamadık.

Anahtar kelimeler: Akciğer, Aksesuar fissür, Varyasyon.

Abstract

Accessory fissures of the lungs

The purpose of this study was to classify the accessory fissures of the lung and to assess and compare with the results of previous studies which were performed by different methods.

For this purpose, 30 pairs of lungs from adult cadavers were investigated.

In our study, 13 accessory fissures were seen in 12 cadavers. The most common accessory fissure was the right inferior accessory fissure (20%). The second most common accessory fissure was the supernumerary left horizontal fissure (6,66%). The accessory fissure between the anterior and lateral basal segments of the right inferior lobe, azygos fissure, the accessory fissure between the medial and lateral segments of the right middle lobe, the accessory fissure between the superior and inferior lingular segments and the left superior accessory fissure were seen in equal frequencies (%3,33).

Presence of accessory fissures in lungs may alter preoperative strategy for pulmonary lobectomy and thoracoscopic segmentectomy.

Our findings are consistent with studies in the literature. But, one of the left lungs included two accessory fissures and oblique fissure. Therefore the lung had a four-lobed appearance. We could not find a similar case in literature.

Key words: Lung, Accessory fissure, Variation.

Giriş

Bu çalışmanın amacı; akciğerlerin aksesuar fissürlerinin sıklığı ile dağılımını incelemek ve sınıflandırmaktır. Ayrıca, daha önce değişik yöntemlerle yapılmış olan çalışmalarda bildirilen bulgularla karşılaştırmaktır.

Akciğerlerin gelişimi esnasında bronkopulmonal segmentlerin iki düzlem arasında birleşmemesi matür

akciğerlerdeki oblik ve horizontal fissürlerin oluşmasına neden olur (1). Akciğerler oblik ve horizontal fissürler tarafından loblara ayrılır (2,3). Sağ akciğer iki fissür ile üç loba ayrılır. Fissura obliqua, lobus inferior'u lobus medius ve lobus superior'dan ayırır. Fissura horizontalis ise lobus medius ile lobus superior'u ayırır. Sol akciğer fissura obliqua denilen tek bir fissür ile lobus inferior ve lobus superior'a ayrılır (2,4). Dördüncü veya beşinci torakal vertebra seviyesinde her iki akciğerin margo posterior'unu fissura obliqua keser. Fissura obliqua, facies mediastinalis üzerinde takip edildiğinde hilum

Yazışma Adresi: Cenk Kılıç
Gülhane Askeri Tıp Akademisi
Anatomi AD 06018, Etlik, Ankara
Tel: 0312 3043508 Fax: 0312 3042150
E-Mail: ckilicmd@yahoo.com

pulmonis üzerinde sonlandığı, facies costalis üzerinde takip edildiğinde ise, facies diaphragmatica'ya geçip yukarı doğru yükselerek facies mediastinalis'de hilum pulmonis'in altında sonlandığı görülür (2,3). Normalde birleşmesi gereken fissürlerin tam veya kısmen birleşmemesi, akciğerlerde aksesuar fissürlerin oluşmasına neden olabilir (3).

Akciğerlerin aksesuar fissürleri, en sık görülen varyasyonlarından biridir. Aksesuar fissür, pleura visceralis'in derinine doğru uzanan bir yarık olarak tanımlanmıştır. Farklı derinliklerde hilum pulmonis içerisine doğru uzanan aksesuar fissürler, normal bronkopulmonal segmentlere uyan aksesuar bir lobu tam veya tam olmayan bir şekilde sınırlandırır (3,5). Anatomistler tarafından beş lobun her biri için çeşitli aksesuar fissürler tanımlanmıştır (3,6-9). Bu fissürler her zaman segmentleri ayırmaz, bazen subsegmental veya interbronşiyal alanları ayırır (5,10). Aksesuar fissürler, CT ve radyografilerde sık olarak yanlış yorumlanmış veya yanlış değerlendirilmiştir (5,11,12).

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma %10 formalin ile fikse edilmiş kadavralardan alınan 30 çift akciğerde yapıldı. On tanesi (%33) kadın, 20'si (%66) erkek olan kadavraların yaşları 49-72 (ortalaması 64,8) arasındaydı.

Toraks ön duvarındaki deri ve fasyalar ile m. pectoralis major ve m. pectoralis minor'ler kaldırıldıktan sonra, clavicula ve costa'lar kostotomla kesilip, akciğerler radix pulmonislerinden serbestleştirilip, dış ortama alındı.

Örnekler anatomik pozisyonlarına uygun ve mümkün olduğu kadar birbirine yakın olarak düz bir zemin üzerine koyuldu. Her bir akciğerin fissürlerinin yeri ve şekli makroskopik olarak belirlendikten sonra morfometrik olarak değerlendirildi. Ölçümler kompas ile yapıldı. Belirlenen varyasyonlar fotoğraflandı ve şematize edildi. Her bir akciğer çiftinin, her bir lobu için aksesuar fissürlerin boyutları ve komşu fissürlere uzaklıkları ölçüldü. CANON Power Shot G5 dijital fotoğraf makinesi ile görüntüleri alındı.

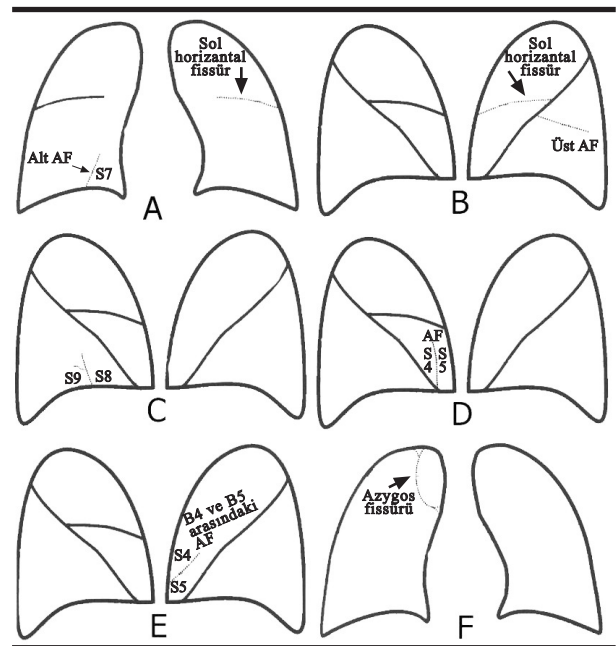
Bulgular

Toplam 30 kadavranın 12'sinde (%40) 13 aksesuar fissüre rastlandı. Bir akciğerde 2 aksesuar fissür, sağ akciğerlerin altısında (%20) alt aksesuar fissür tespit edildi. Alt aksesuar fissürler facies diaphragmatica'da arka-iç tarafta lokalizeydi (Şekil 1A).

Sol horizontal fissür sol akciğerlerin ikisinde (%6,66) (Şekil 1A, 1B, 2, 3), anterior ve lateral bazal segmentler arasındaki aksesuar fissür sağ akciğerlerin birisinde (%3,33) (Şekil 1C, 4), orta lobun medial

ve lateral segmentleri arasındaki aksesuar fissür sağ akciğerlerin birisinde (%3,33) (Şekil 1D, 5), sol akciğerin üst ve alt lingular segmentleri arasındaki aksesuar fissür sol akciğerlerin birisinde (%3,33) (Şekil 1E, 6) tespit edildi. Alt lobun üst segmentini bazal segmentlerden ayıran üst aksesuar fissür sol akciğerlerin birisinde (%3,33) (Şekil 1B, 3) gözlemlendi. Azygos fissürü, sağ akciğerlerin sadece birisinde (%3,33) (Şekil 1F, 7) saptandı.

Toplam olarak sağ akciğerlerde 9, sol akciğerlerde 4 aksesuar fissür gözlemlendi. Şekil 1'de 6 çift akciğerde gözlediğimiz birbirinden farklı 7 tip aksesuar fissür şematize edilmiştir (Şekil 1).

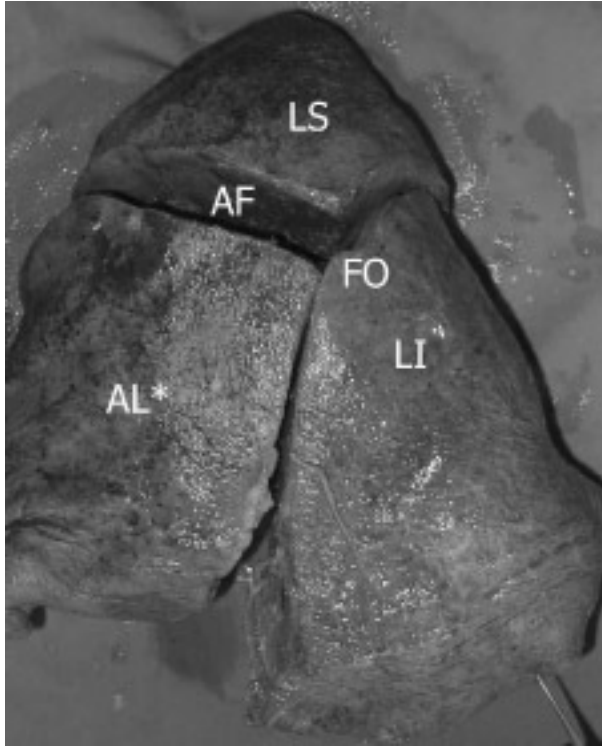


Şekil 1. B, C, D ve E: Akciğer, lateralden görünüş, A ve F: Akciğer, önden görünüş. Aksesuar fissürler görülmektedir. AF: Aksesuar fissür, B⁴: Bronchus lingularis superior, B⁵: Bronchus lingularis inferior, B⁸: Bronchus segmentalis basalis anterior, B⁹: Bronchus segmentalis basalis lateralis.

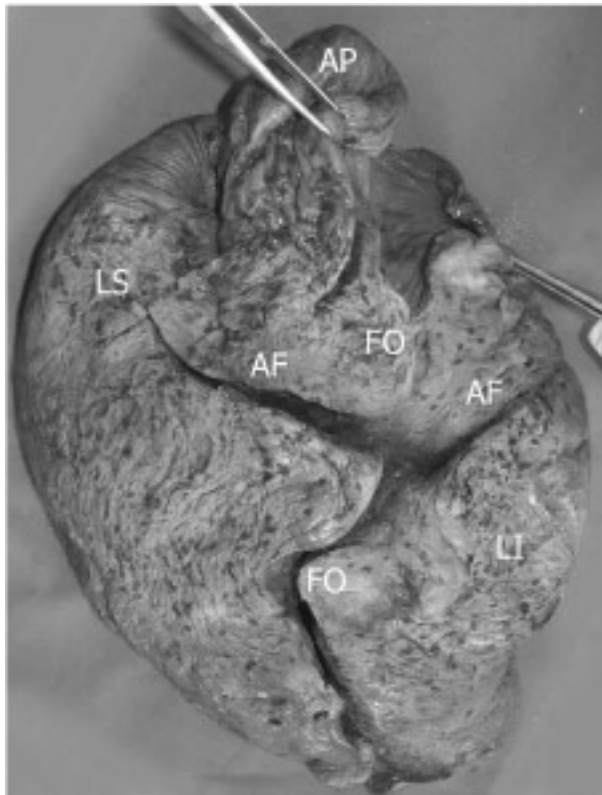
Sağ akciğerlerden birisinin lobus medius'unun interlobar yüzünde, fissura obliqua'ya 4,5 cm uzaklıkta olan 5,5 cm uzunluğunda aksesuar bir fissür gözlemlendi (Şekil 1D, 5).

Sol akciğerlerden birisinde iki adet aksesuar fissür vardı ve her ikisi de facies mediastinalis'te olup tam olmayan şekildeydi. Bu iki adet aksesuar fissür ve fissura obliqua akciğere dört loblu bir görünüm veriyordu (Şekil 1B, 3).

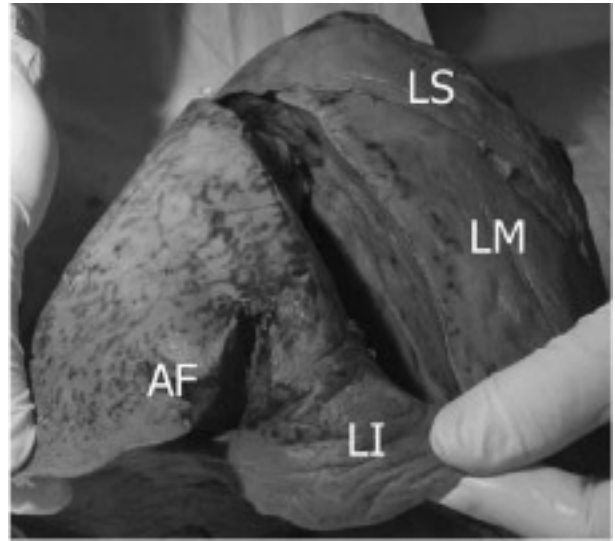
Sağ akciğerlerden birisinin lobus inferior'unun alt kenarından başlayıp, fissura obliqua'ya doğru uzanan ve önde fissura obliqua'ya 5,7 cm uzaklıkta olan 4,2 cm uzunluğunda aksesuar bir fissür saptandı (Şekil 1C, 4).



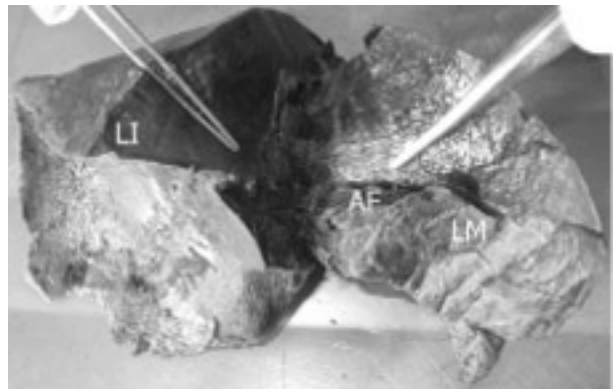
Şekil 2. Sol akciğer, lateralden görünüş.
Aksesuar fissür görülmektedir.
AF: Aksesuar fissür, LS: Lobus superior, AL*: Aksesuar lob,
LI: Lobus inferior ve FO: Fissura obliqua.



Şekil 3. Sol akciğer, lateralden görünüş.
İki adet aksesuar fissür görülmektedir.
AP: Apex pulmonis, AF: Aksesuar fissür, LS: Lobus superior,
LI: Lobus inferior ve FO: Fissura obliqua.



Şekil 4. Sağ akciğer, anterolateralden görünüş.
Aksesuar fissür görülmektedir.
AF: Aksesuar fissür, LS: Lobus superior, LM: Lobus medius ve
LI: Lobus inferior.

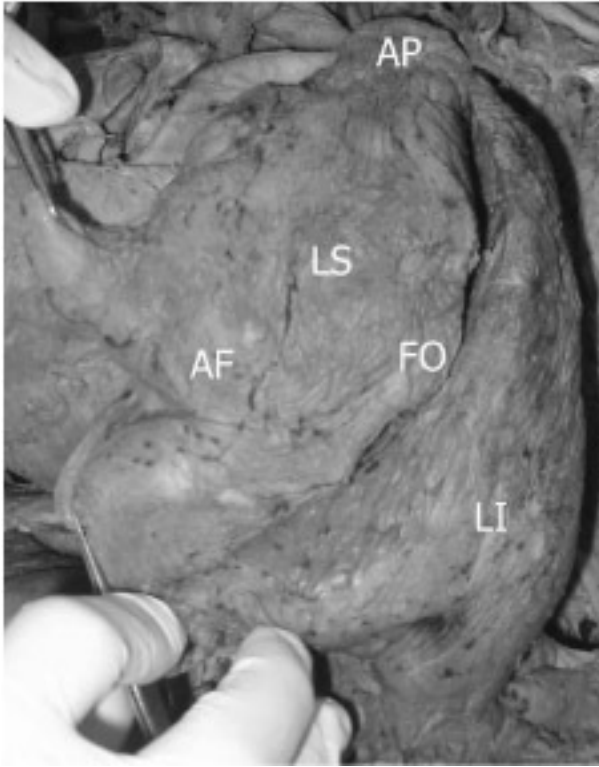


Şekil 5. Sağ akciğer, alttan görünüş.
Aksesuar fissür görülmektedir.
AF: Aksesuar fissür, LM: Lobus medius
ve LI: Lobus inferior.

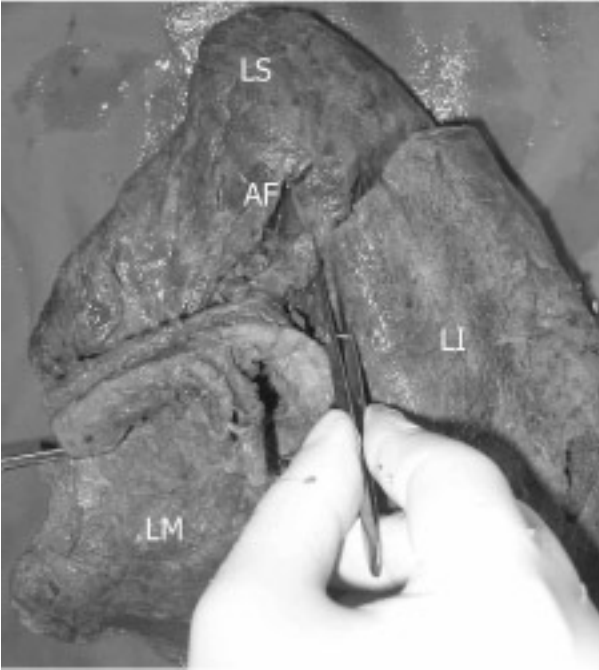
Sol akciğerlerden birisinin lobus superior'unun ön kenarından başlayıp, fissura obliqua'ya doğru uzanan ve ön kenar üzerinde fissura obliqua'ya 4,9 cm uzaklıkta olan, 4,4 cm uzunluğunda aksesuar bir fissür tespit edildi (Şekil 1E, 6).

Sağ akciğerlerden birisinin lobus superior'unun medial parçasını ayıran 2,3 cm uzunluğunda aksesuar bir fissür gözlemlendi (Şekil 1F, 7).

Sol akciğerlerden birisinde lobus superior'un ön kenarından başlayıp fissura obliqua'ya doğru uzanan ve ön kenar üzerinde fissura obliqua'ya 3,9 cm uzaklıkta olan transvers seyirli ve 4,6 cm uzunluğunda aksesuar bir fissür saptandı (Şekil 1F, 2). Aynı kadavranın sağ akciğerinde lobus inferior'un facies diaphragmatica'sından başlayan ve posteromedial olarak uzanan 1,1 cm uzunluğunda aksesuar bir fissür gözlemlendi (Şekil 1F).



Şekil 6. Sol akciğer, lateralden görünüş. Akseuar fissür görülmektedir. AP: Apex pulmonis, AF: Akseuar fissür, LS: Lobus superior, LI: Lobus inferior ve FO: Fissura obliqua.



Şekil 7. Sağ akciğer, medialden görünüş. Akseuar fissür görülmektedir. AF: Akseuar fissür, LS: Lobus superior, LM: Lobus medius ve LI: Lobus inferior.

Tartışma ve Sonuç

Akciğerlerin morfolojik olarak en çok görülen varyasyonu, aksesuar fissürlerdir (6,7,13). Bir çok araştırmacı (5-7,9-11,13-17), aksesuar fissürlerin görülme sıklığı ile ilgili değişik yüzdeler rapor etmiştir (Tablo).

Fissürler, akciğer loblarının sınırlarının oluşturduğundan, lobar anatomiye anlamada fissürlerin pozisyonunu bilmek önemli ve gereklidir (13). Aksesuar fissürün en sık yeri, sağ akciğerin bronchus segmentalis basalis medialis'i ile bronchus segmentalis basalis anterior'u arasındadır ve alt aksesuar fissür olarak bilinir (5,10,13). Alt aksesuar fissür, bazal medial segmenti, alt lobun geri kalan segmentlerinden ayırır. Bu aksesuar fissür, nadiren sol tarafta ortaya çıkmasına rağmen daha çok sağ taraftadır (13). Bizim de çalışmamızda en sık olarak gözlediğimiz aksesuar fissür, sağ alt aksesuar fissürdü (%20) ve bulgularımız, Arıyürek ve arkadaşlarının bulgularıyla uyumluydu.

Daha önceki çalışmalarda sol horizontal fissürün %8 sıklıkta görüldüğü bildirilmiştir (5,17). Bizim de gözlediğimiz 2. sıklıktaki aksesuar fissür, sol horizontal fissürdü (%6,66) ve daha önce bildirilen bulgularla uyumluydu.

Lobus superior'un medial parçası, bazen bulunan ve vena azygos'un terminal parçasını içeren bir fissür ile ayrılabilir. Bu durumda, lobus superior'un medial parçası azygos lobu adıyla bilinir. Azygos lobu akciğerlerde en sık rastlanan aksesuar lobdur. Lobus superior'un apikal veya posterior segmentinin bir parçasıdır (2,4). Neil, azygos lobunun %1'den daha az sıklıkta görüldüğünü (18), Bergman ve arkadaşları ise yaklaşık %0,57 sıklıkta görüldüğünü bildirmiştir (6). Sol azygos lobu sağ azygos lobuna göre çok nadir görülür (19). Arıyürek ve arkadaşları, azygos lobu'na ait olan azygos fissürü sıklığını %0,5 olarak rapor etmiştir (13). Biz de azygos lobu'na ait bir (%3,33) azygos fissürü tespit ettik.

Bronkoscopi; transtorasik iğne aspirasyon biyopsisi, pulmonal lobektomi ve segmental rezeksiyon gibi klinik uygulamaların planlanmasında ek bilgi sağlar (8,13). Akciğerlerin aksesuar fissürlerinin bilinmesi, normal anatomik ve patolojik yapıların ayırt edilmesinde yarar sağlar (3,8,13). Akciğerlerin aksesuar fissürlerinin mevcudiyeti, pulmoner lobektomi ve torakoskopik segmentektomi için operasyon öncesi stratejiyi değiştirebilir (13). Sonuç olarak; bulgularımız literatürde rapor edilen diğer çalışmaların bulgularıyla uyumludur. Ayrıca,

Tablo. Aksesuar fissür sıklığının karşılaştırılması.

	Yıldız ve ark.	Boyden	İçten ve ark.	Berkmen ve ark.	Frija ve ark.	Austin	Godwin ve ark.	Arıyürek ve ark.	Mawatari ve ark.	Bergman ve ark.	Bu çalışma
Vaka sayısı	115	50	16	17	30	2000	50	443	273	-	30
Çalışmanın yöntemi	R	K	K	R	R	R	R	R	K	-	K
Sağ											
Azygos fissürü	-	-	-	-	-	-	-	%0,5	-	%0,57	%3,33
B ⁸ ve B ⁹ arasındaki AF	%1	-	-	-	-	-	-	%0,5	-	%67	%3,33
B ⁴ ve B ⁵ arasındaki AF	%5	-	-	-	-	-	-	%2	-	%30	%3,33
Üst AF	%5	-	-	-	%3	-	%5-30	%1	%12,9	-	-
Alt AF	%12	-	-	-	-	-	%5-8	%20	-	%35-38	%20
Sol											
Sol horizontal fissür	%8	%8	%6,25	%72	%10	%1,6	-	%9	-	%21	%6,66
B ⁴ ve B ⁵ arasındaki AF	%5	-	-	%17	-	-	-	%1	-	-	%3,33
Üst AF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	%3,33

K: Kadavra çalışması, R: Radyolojik çalışma, AF: Aksesuar fissür, B⁴: Bronchus segmentalis lateralis (Bronchus lingularis superior), B⁵: Bronchus segmentalis medialis (Bronchus lingularis inferior), B⁸: Bronchus segmentalis basalis anterior, B⁹: Bronchus segmentalis basalis lateralis.

sol akciğerlerden birisinde bulunan iki adet aksesuar fissür ve fissura obliqua akciğere dört loblu bir görünüm veriyordu. Literatürü incelediğimizde böyle bir vakaya rastlayamadık. Böylece, bu akciğerde eşsiz bir vaka bulmuş olduk. Akciğerlerin aksesuar fissürlerinin tanınması; radyolojik görüntülerin yorumlanmasında, pulmonal lezyonların seyrinin ve segmental lokalizasyonlarının tam ve doğru olarak tespit edilmesinde ve pulmonal hastalıkların yayılımının değerlendirilmesinde önemlidir.

Kaynaklar

- Larsen WJ. Human Embryology. Singapore, Churchill Livingstone, 1993;111-30
- Bannister LH. Respiratory system. In: Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, Ferguson MWJ. Gray's anatomy (38th Ed) New York, Churchill Livingstone, 1998;1659-60
- Meenakshi S, Manjunath KY, Balasubramanyam V. Morphological variations of the lung fissures and lobes. Indian J Chest Dis Allied Sci 2004;46(3):179-82
- Ozan H. Ozan Anatomi. Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 2005;172-3
- Yıldız A, Gölpınar F, Çalıkoğlu M, Duce MN, Özer C, Apaydın FD. HRCT evaluation of the accessory fissures of the lung. Eur J Radiol 2004;49(3):245-9
- Bergman RA, Afifi AK, Miyauchi R. Variations in peripheral segmentation of right lung and the base of the right and left Lungs. In: Illustrated Encyclopedia of Human Anatomic Variation. 1999;Variants/AnatomyHP.html
- Mawatari T, Murakami G, Koshino T, Morishita K, Abe T. Posterior pulmonary lobe: segmental and vascular anatomy in human specimens. Clin Anat 2000;13(4):257-62
- Aldur MM, Denk CC, Çelik HH, Taşcıoğlu AB. An accessory fissure in the lower lobe of the right lung. Morphologie 1997;81(252):5-7
- İçten N, Kopuz C, Çiftçioglu E. Yenidoğanda akciğer fissür konfigürasyonları. Morfoloji Dergisi 2002;10(1-2):32-5
- Boyden EA. Developmental anomalies of the lungs. Am J Surg 1955;89(1):79-89
- Godwin JD, Tarver RD. Accessory fissures of the lung. Am J Roentgenol 1985;144(1):39-47
- Sofranik RM, Gross BH, Spizarny DL. Radiology of the pleural fissures. Clin Imaging 1992;16(4):221-9
- Arıyürek OM, Gülsün M, Demirkazık FB. Accessory fissures of the lung: evaluation by high-resolution computed tomography. Eur Radiol 2001;11(12):2449-53
- Berkmen T, Berkmen YM, Austin JH. Accessory fissures of the upper lobe of the left lung: CT and plain film appearance. Am J Roentgenol 1994;162(6):1287-93
- Austin JH. The left minor fissure. Radiology 1986;161(2):433-6
- Frija J, Naajib J, David M, Hacein-Bey L, Yana C, Laval-Jeantet M. Incomplete and accessory pulmonary fissures studied by high resolution x-ray computed tomography. J Radiol 1988;69(3):163-70
- Boyden EA. Cleft left upper lobes and the split anterior bronchus. Surgery 1949;26:167
- Neil JH. Azygos lobes of the lung, and terminology of the bronchopulmonary segments of the bronchial tree. Ann Otol Rhinol Laryngol 1950;59(2):409-13
- Takasugi JE, Godwin JD. Left azygos lobe. Radiology 1989;171(1):133-4