

## Bir Köpekte Anormal Akciğer Loplanması ve Eklenik Fissura'lar

Bestami YILMAZ \*   
Rahşan YILMAZ \*\*\*

Ayşe SERBEST \*\*  
Hüseyin YILDIZ \*\*

İlker ARICAN \*\*

\* Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, TR-63200 Şanlıurfa - TÜRKİYE  
\*\* Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, TR-16059 Bursa - TÜRKİYE  
\*\*\* Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, TR-63200 Şanlıurfa - TÜRKİYE

Makale Kodu (Article Code): KVFD-2011-4584

### Özet

Bu çalışmada, anatomi uygulamalarında kullanılan 3 yaşında, erkek bir Kangal köpeği kullanılmıştır. Sağ akciğerin cranial lobunda üç parçalı anormal loblanma gözlemlendi. Ayrıca, fissura interlobaris cranialis et caudalis normalden farklı açılı bir yapı gösteriyordu. Buna ek olarak, sol akciğerde eklenik fissura'lar saptandı.

**Anahtar sözcükler:** Akciğer, Anormal loplanma, Eklenik fissura, Köpek

## Abnormal Lung Lobation and Accessory Fissures in A Dog

### Summary

A 3 year-old, male Kangal dog utilized in anatomy practices was used in this study. A three-piece abnormal lobation was observed in the cranial lobe of right lung. Moreover, the cranial and caudal interlobar fissures showed an angled structure different from normal. In addition, accessory fissures in the left lung were detected.

**Keywords:** Abnormal lobation, Accessory fissure, Dog, Lung

### GİRİŞ

Anatomik olarak bir eklenik fissura pleura visceralis'in iki yaprağı tarafından sarılmış farklı derinlikte yarıklar olarak tanımlanır <sup>1</sup>. Fissura'lar tam veya tam olmayan şekilde olabilirler ve farklı derinlikte hilus pulmonis içerisine doğru uzanabilirler <sup>2</sup>.

Bir eklenik fissura ile ayrılan akciğer bölümü eklenik lop olarak tanımlanır <sup>3</sup>. Fötal ve neonatal akciğerlerde eklenik fissura'ların görülme sıklığı erişkinlerdekinden daha yüksektir <sup>4,5</sup>. Akciğerin eklenik fissura'ları akciğer örneklerinde gözlenen ortak bulgulardır <sup>1</sup> ve anatomik olarak insan akciğerlerinin %50'inde bulunmaktadır <sup>1,2,6</sup>. Fakat göğüs radyografileri ya da konvensiyonel bilgisayarlı tomografi (BT) taramalarında genellikle görülememektedir <sup>1,2,6</sup>. Bu nedenle bu vakaların tespiti yapılamamakta ya da yanlış yorumlanmaktadır <sup>1</sup>.

Fissura'lar yangısal ya da neoplastik hastalıkların yayılmasında sıklıkla anatomik bariyer görevi görürler. Fissura'ların teşhisi akciğer dokusu ya da pleura'daki patolojik lezyonların lokalizasyonunun saptanması bakımından önemlidir <sup>6</sup>.

Ghoshal <sup>7</sup> midilli atında tracheal bronchus'un varlığı ile ilgili anomalilerden bahsetmiştir. İshaq <sup>8</sup> ise köpekler üzerinde yaptığı çalışmada akciğerlerin ve bronş dallanmasının morfolojisi hakkında detaylı anatomik bilgi vermiştir. Fakat evcil memeli hayvanlarda ve köpeklerde akciğer loplanma anomalileri ve eklenik fissura'lar ile ilgili daha önce yapılmış herhangi bir yayına rastlanmadı. Bu çalışma ile bir köpekte gözlenen kongenital akciğer loplanma anomalisi ve eklenik fissura olgusunun yayınlanması amaçlandı.



### İletişim (Correspondence)



+90 414 3183924



byilmaz@harran.edu.tr

## OLGUNUN TANIMI

Çalışmada sunulan akciğer olgusuna, anatomi dersi uygulamalarında diseksiyon materyali olarak kullanılan, Kangal ırkı, 3 yaşlı, 30 kg ağırlığında, erkek bir köpek kadavrasında rastlandı. Ölçümler dijital kumpasla (Mitutoyo Corporation, Kawasaki, Japan) yapıldı ve fotoğraflar Nikon FA-35DX (Nikon Company, Japan) digital kamera ile çekildi. Alınan fotoğraflar bilgisayara aktarılarak Adobe Photoshop CS4 programında şematize çizimler oluşturuldu. Fissura uzunlukları akciğer yüzeyinden ölçülen değerlerdir.

Mikroskopik inceleme için anormal loplanma gösteren akciğer bölümlerinden alınan doku örnekleri, %10'luk tamponlu formol solusyonunda tespit edildikten sonra ksilol ve alkol serilerinden geçirilerek parafine gömüldü. Parafine gömülen dokular 5 µ kalınlığında kesilerek Hematoksilen-Eosin (H&E) ile boyandı.

Olgumuzda sağ akciğerin lobus cranialis'i eklenik fissura'lar nedeniyle üç parça halinde bulunuyordu (Şekil 1,2,3/a,a',a''). Bunlardan birincisi ön ve üst tarafta (craniodorsal parça) (Şekil 1,2,3/a), ikincisi alt ve ortada (medial parça) (Şekil 1,2,3/a'), üçüncüsü de arka ve alt tarafta (caudoventral parça) yer almaktaydı (Şekil 1,2,3/a'').

Lobus cranialis'in craniodorsal bölümü ile medial ve caudoventral bölümleri arasındaki eklenik fissura'nın uzunluğu 10 cm, derinliği 1.5-3.5 cm arasındaydı (Şekil 3/1,1'). Bu fissura'nın uzunluğunun üstte 1.5 cm'lik kısmı craniodorsal ve caudoventral parçalar arasında, altta 8.5 cm'lik kısmı da craniodorsal ve medial parçalar arasında yer alıyordu. Bu eklenik fissura 1-3. costa'lar arasında olup cranioventral yönde seyrediyordu. Craniodorsal parça ile caudoventral parça arasında caudoventral yönde seyreden eklenik bir fissura vardı (Şekil 3/2). Bunun uzunluğu 4 cm, derinliği 2 cm olup 3-4. costa'lar arasında yer almaktaydı.

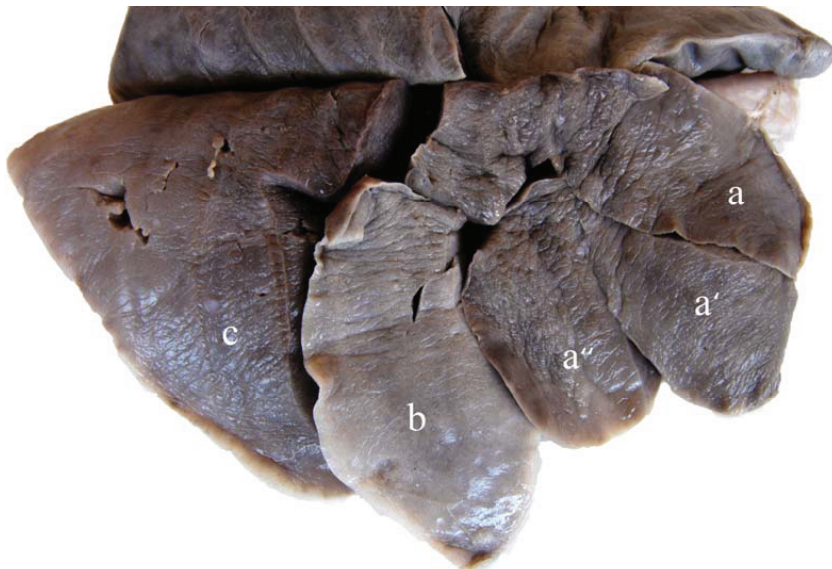
Lobus cranialis'in medial ve caudoventral parçaları

arasında, 3. costa hizasında dorsoventral seyreden biri dorsalde (2 cm uzunlukta ve 1 cm derinlikte) (Şekil 3/3), diğeri ventralde (7 cm uzunlukta ve 1.5 cm derinlikte) olan (Şekil 3/3') iki eklenik fissura bulunmaktaydı. Fakat bu iki fissura'nın uçları arasında kalan yaklaşık 2 cm kadar bir uzunlukta bu parçaların akciğer dokuları birbiriyle birleşik olarak bulunuyordu (Şekil 3/3,3').

Fissura interlobaris cranialis köşeli bir seyir gösteriyordu (Şekil 3/4,4'). Bunun lobus cranialis'in caudoventral parçası ile lobus medius arasında bulunan kısmı dorsoventral seyirli ve hafif kavisli olup uzunluğu 9.5 cm, derinliği üstte 3 cm, ortada 2 cm ve 5. costa hizasında bulunuyordu (Şekil 3/4'). Lobus medius üzerinde bu fissura'nın uzunluğunun üst yarımının ortalarından çıkan 3.5 cm uzunluğunda, fissura interlobaris cranialis tarafında 5 cm derinlikte hafif "s" şeklinde küçük eklenik bir fissura saptandı. Bu fissura 5-6. costa'lar arasında yer almaktaydı (Şekil 3/5). Lobus cranialis'in craniodorsal parçası ile lobus medius arasında bulunan ve cranioventral yönde düz seyreden fissura interlobaris cranialis bölümünün uzunluğu 3.5 cm, derinliği 2.5 cm olup 5-6. costa'lar arasında yer almaktaydı (Şekil 3/4).

Fissura interlobaris caudalis'te köşeli seyrediyordu (Şekil 3/6,6,6''). Bunun lobus cranialis'in craniodorsal parçası ile lobus caudalis arasında margo obtusus tarafındaki kısmının uzunluğu 4.5 cm, derinliği 3 cm olup, dorsoventral yönde düz seyirli ve 6. costa hizasındaydı (Şekil 3/6). Fissura interlobaris caudalis'in lobus medius ile lobus caudalis arasındaki kısmı da yine bir köşe oluşturmaktaydı. Bunun üst tarafta craniocaudal yönde seyreden kısmının uzunluk ve derinliği 2.5 cm olup 6-7. costa'lar arasında yer alıyordu (Şekil 3/6'). Dorsoventral seyreden bölümünün uzunluğu 14 cm, derinliği orta yerde 4.5 cm olup 7. costa hizasında bulunuyordu (Şekil 3/6'').

Sol tarafta lobus cranialis'in pars cranialis'i ve pars caudalis'i ile lobus caudalis üzerinde de eklenik fissura'lar



**Şekil 1.** Sağ akciğerin facies costalis'ten görünümü  
a- Lobus cranialis'in craniodorsal parçası, a'- Lobus cranialis'in medial parçası, a'''- Lobus cranialis'in caudoventral parçası, b- Lobus medius, c- Lobus caudalis

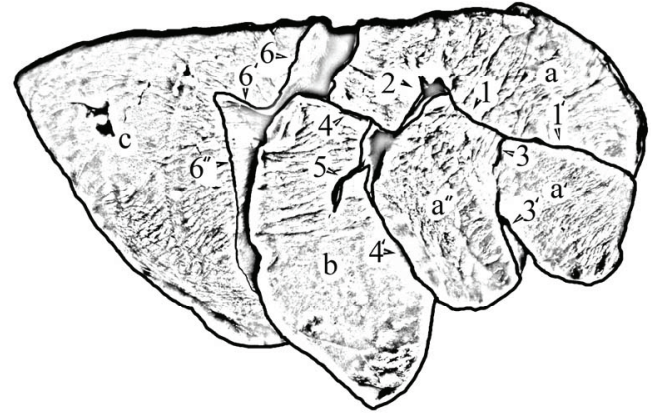
**Fig 1.** Costal face view of the right lung  
a- Craniodorsal part of cranial lobe, a'- Medial part of cranial lobe, a'''- Caudoventral part of cranial lobe, b- Medial lobe, c- Caudal lobe



**Şekil 2.** Anormal loplama gösteren sağ lobus cranialis'in parçalarının facies medialis'ten görünümü

a- Craniodorsal parça, a'- Medial parça, a''- Caudoventral parça

**Fig 2.** Medial face view of abnormal lobe formation of the right cranial lobe  
a- Craniodorsal part, a'- Medial part, a''- Caudoventral part



**Şekil 3.** Sağ akciğerin facies costalis'ten şematik görünümü

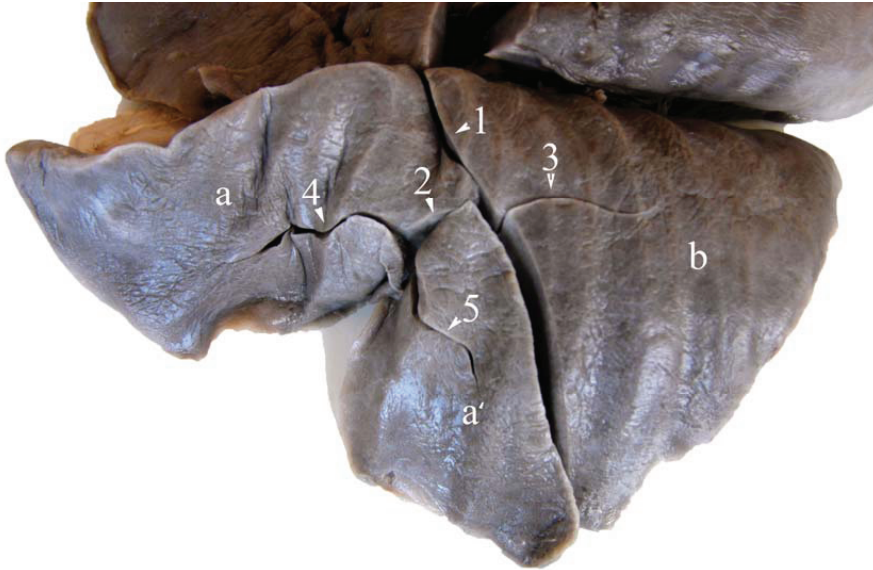
a- Lobus cranialis'in craniodorsal parçası, a'- Lobus cranialis'in medial parçası, a''- Lobus cranialis'in caudoventral parçası, b- Lobus medius, c- Lobus caudalis,

1, 1', 2, 3, 3'- Lobus cranialis'in craniodorsal, medial ve caudoventral parçaları arasındaki eklenik fissura'lar, 4, 4' - Fissura interlobaris cranialis, 5- Lobus medius üzerindeki eklenik fissura, 6, 6', 6'' - Fissura interlobaris caudalis

**Fig 3.** Schematic view of the right lung from costal face

a- Craniodorsal part of cranial lobe, a'- Medial part of cranial lobe, a''- Caudoventral part of cranial lobe, b- Medial lobe, c- Caudal lobe

1, 1', 2, 3, 3' - Accessory fissures between craniodorsal, medial and caudoventral parts of the cranial lobe, 4, 4' - Cranial interlobal fissure, 5- Accessory fissure of the medial lobe, 6, 6', 6'' - Caudal interlobal fissure



**Şekil 4.** Sol akciğerin facies costalis'ten görünümü

a- Lobus cranialis'in pars cranialis'i, a'- Lobus cranialis'in pars caudalis'i, b- Lobus caudalis

1- Fissura interlobaris, 2- Fissura intralobaris, 3- Lobus caudalis üzerindeki eklenik fissura, 4- Pars cranialis üzerindeki eklenik fissura, 5- Pars caudalis üzerindeki eklenik fissura

**Fig 4.** Costal face view of the left lung

a- Cranial part of cranial lobe, a'- Caudal part of cranial lobe, b- Caudal lobe.

1- Interlobal fissure, 2- Intralobar fissure, 3- Accessory fissure of the caudal lobe, 4- Accessory fissure of the cranial part, 5- Accessory fissure of the caudal part

vardı (Şekil 4/3,4,5). Fissura interlobaris uzunluğunun dorsal 1/3 sınırında ve lobus caudalis üzerinde caudal yönde uzanan, hafif dalgali seyreden eklenik fissura'nın (Şekil 4/3) uzunluğu 4.5 cm, derinliği 1.5 cm olup 7-9. costa'lar arasında yer alıyordu. Söz konusu fissura interlobaris düzeyinden öne doğru giden fissura ise lobus cranialis'in pars cranialis'i ile pars caudalis'ini ayıran fissura intralobaris'i oluşturuyordu (Şekil 4/2). Fissura intralobaris'in fissura interlobaris'ten başlangıcından 2.5 cm sonra da lobus cranialis'in pars cranialis ve pars caudalis'i üzerinde saptanan hafif dalgali olan eklenik fissura'lar çıkıyordu (Şekil 4/4,5). Bunlardan pars cranialis üzerinde bulunanı cranio-caudal yönde olup 9 cm uzunluğunda ve 3-5. costa'lar arasında (Şekil 4/4), pars caudalis üzerinde bulunanı ise dorsoventral yönde 5.5 cm uzunluğunda olup 5-6. costa'lar arasındaydı (Şekil 4/5). Her ikisinin de derinlikleri fissura intralobaris tarafında birer santimetreydi.

nan hafif dalgali olan eklenik fissura'lar çıkıyordu (Şekil 4/4,5). Bunlardan pars cranialis üzerinde bulunanı cranio-caudal yönde olup 9 cm uzunluğunda ve 3-5. costa'lar arasında (Şekil 4/4), pars caudalis üzerinde bulunanı ise dorsoventral yönde 5.5 cm uzunluğunda olup 5-6. costa'lar arasındaydı (Şekil 4/5). Her ikisinin de derinlikleri fissura intralobaris tarafında birer santimetreydi.

Mikroskopik incelemede akciğerin histolojik yapısında patolojik herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir (Şekil 5).





**Şekil 5.** Eklenik akciğer lobunun histolojik görünümü, H&E, x100  
**Fig 5.** Histological appearance of accessory lung lobe, H&E, x100

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Akciğer lop anomalileri ile ilgili literatürde<sup>9-11</sup> insanlarda bildirilen vakalar bulunmaktadır.

Anatomistler<sup>2,4</sup> insan akciğerinin beş lobunun her biri için birçok eklenik fissura tanımlamışlardır. Aldur ve ark.<sup>12</sup> insanda sağ akciğerin alt lobunda, Camoglio ve ark.<sup>13</sup> orta lobunda, Abdi<sup>14</sup> sol akciğerin üst lobunda eklenik fissura'lar bildirmişlerdir.

İnsanlarda radyografi ve bilgisayarlı tomografi taramaları ile aksesuar fissura'ların yaygınlığı ve yapısı incelenmiştir<sup>1,5,13,15-18</sup>.

Bu olguda, yapılan makroskopik muayene sonucunda akciğerdeki loplanma anomalisi ve eklenik fissura'lar dışında diğer iç organlarda herhangi patolojik bir değişiklik gözlenmemiştir.

Eklenik fissura'ların tanımlanması, akciğer lezyonlarının segmental yerleşimi, akciğer hastalığı sürecinin de-

ğerlendirilmesi ile eklenik fissura'ların normal anatomik ve patolojik yapılardan ayırıcı tanısına yardımcı olmada ek bilgi sağlar<sup>6,17</sup>. Sonuç olarak köpeklerde de eklenik fissura'ların ve anormal loplanmaların tanımlanması akciğer lezyonlarının segmental ve topografik lokalizasyonunda yardımcı olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Godwin JD, Tarver RD: Accessory fissures of the lung. *AM J Roentgenol*, 144, 39-47, 1985.
2. Hayek H von: The human lung. Hafner, New York. pp. 106-108, 1960.
3. Foster-Carter AF: Bronchopulmonary abnormalities. *Br J Tuberc*, 40, 111-124, 1946.
4. Yamashita H: Roentgenologic anatomy of the lung. Igaku-Shoin, Tokyo, New York, pp. 53-56, 1978.
5. Prejzner-Morawska A, Urbanowicz M: Accessory pulmonary fissures in human fetuses and newborn. *Folia Morpho (Warsz)*, 33, 363-371, 1974.
6. Sofranik RM, Gross BH, Spizarny DL: Radiology of the pleural fissures. *Clin Imaging*, 16, 221-229, 1992.
7. Ghoshal NG: Presence of a tracheal bronchus in ponies. *Anat Anz*, Jena 168, 419-421, 1989.
8. Ishaq M: A morphological study of the lungs and bronchial tree of the dog: with a suggested system of nomenclature for bronchi. *J Anat*, 131 (4): 589-610, 1980.
9. Klein ZL: An accessory lobe of lung in a newborn. *Pediatrics*, 45 (1): 118-122, 1970.
10. Makhani JS, Kher GA: Abnormal fissures and lobes of the lungs. Preliminary observations on some cases. *J Indian Med Assoc*, 35 (1): 112-116, 1960.
11. Modgil V, Das S, Suri R: Anomalous lobar pattern of right lung: A case report. *Int J Morphol*, 24 (1): 5-6, 2006.
12. Aldur MM, Denk CC, Çelik HH, Taşcıoğlu AB: An accessory fissure in the lower lobe of the right lung. *Bull Assoc Anat*, 81 (252): 5-7, 1997.
13. Camoglio FS, Zampieri N, Corroppo M, Fusaro M, Valentini M: Anomalous accessory fissure of the middle lobe. *Radiography*, 11 (3): 207-209, 2005.
14. Abdi SH: An unusual accessory fissures of the lung. *Indian J Chest Dis Allied Sci*, 39 (1): 59-61, 1997.
15. Yıldız A, Gölpınar F, Çalikoğlu M, Duce MN, Özer C, Apaydın FD: HRCT evaluation of the accessory fissures of the lung. *Eur J Radiol*, 49 (3): 245-249, 2004.
16. Arıyürek OM, Gulsin M, Demirkazık FB (2001): Accessory fissures of the lung: Evaluation by high-resolution computed tomography. *Eur Radiol* 11, 2449-2453, 2001.
17. Berkmen T, Berkmen YM, Austin JHM: Accessory fissures of the upper lobe of the lung: CT and plain film appearance. *AJR*, 162, 1287-1293, 1994.
18. Marcatili S, Vivenziol L, Iodice F: Abnormal fissures of the lung. *Arch Tisiol Mal Apar Respir*, 23 (12): 957-978, 1968.