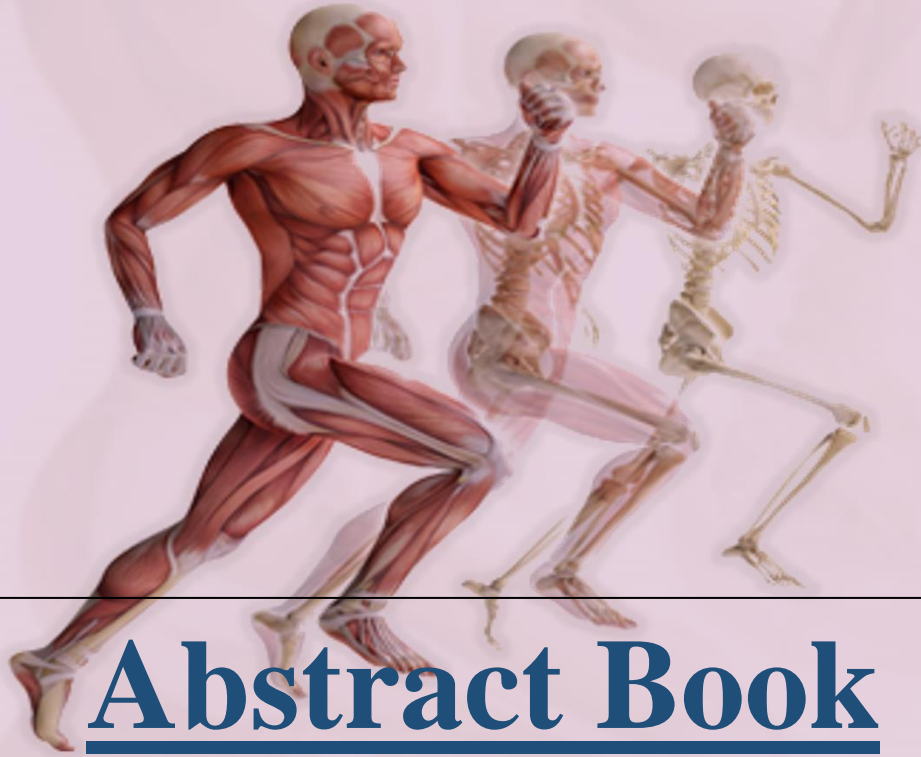




**YÜKSEK İHTİSAS  
UNIVERSITY**

# SANAR



## Abstract Book

**3<sup>rd</sup> INTERNATIONAL CONGRESS ON SPORTS,  
ANTHROPOLOGY, NUTRITION, ANATOMY AND RADIOLOGY**

**6-8 OCTOBER 2022  
ANKARA-TURKEY**

<https://yuksekihtisasuniversitesi.edu.tr/tr/sanar/sanar2022>  
[sanarcongress@gmail.com](mailto:sanarcongress@gmail.com)



**3<sup>RD</sup> INTERNATIONAL CONGRESS ON  
SPORTS, ANTHROPOLOGY, NUTRITION,  
ANATOMY AND RADIOLOGY (SANAR 2022)**

**OCT 6-8, 2022**

**YUKSEK İHTİSAS UNIVERSITY  
ANKARA/TURKEY**

**Abstract Book**

**EDITORS**

Prof. Rabet GÖZİL Yüksek İhtisas University  
Prof. İbrahim TEKDEMİR Ankara University  
Prof. Meltem BAHÇELİOĞLU Gazi University  
Prof. Yener BEKTAŞ Nevşehir Hacı Bektaş Veli University  
Assoc. Prof. Velittin BALCI Ankara University  
Assoc.Prof. Fatih ÇANKAL Ankara Medipol University  
Assist.Prof. Sevan ÇETİN ÖZBEK Yüksek İhtisas University

**Publication Date: 28.10.2022**

## Event Supporters



# COMMITTEES

## CONFERENCE PRESIDENT(S)

**Prof. Mustafa PAÇ** Rector, Yüksek İhtisas University  
**Prof. Rabet GÖZİL** Yüksek İhtisas University  
**Prof. İbrahim TEKDEMİR** Ankara University  
**Prof. Meltem BAHÇELİOĞLU** Gazi University  
**Prof. Yener BEKTAŞ** Nevşehir Hacı Bektaş Veli University  
**Assoc. Prof. Velittin BALCI** Ankara University  
**Assoc.Prof. Fatih ÇANKAL** Ankara Medipol University  
**Assist.Prof. Sevan ÇETİN ÖZBEK** Yüksek İhtisas University

## SCIENTIFIC BOARD

**Prof. Ayhan CÖMERT** / Ankara University  
**Prof. Ayşe CANATAN** / Ankara Hacı Bayram Veli University  
**Prof. David CARMELLI** / University of Florence  
**Prof. İbrahim TEKDEMİR** / Ankara University  
**Prof. Maruska VIDOVIC** / National Institute of Public Health, Slovenia  
**Prof. Meltem BAHÇELİOĞLU** / Gazi University  
**Prof. Nadir GÜLEKON** / Gazi University  
**Prof. Nigar KELEŞ ÇELİK** / Akdeniz University  
**Prof. Nurten GÖKALP** / Ankara Hacı Bayram Veli University  
**Prof. Rabet GÖZİL** / Yüksek İhtisas University  
**Prof. Sergey DYDYKIN** / Sechenov First Moscow State Medical University  
**Prof. Şakir MUSAYEV** / Azerbaijan Medical University  
**Prof. Timur GÜLTEKİN** / Ankara University  
**Prof. Vaqif ŞADLANSKİ** / Azerbaijan Medical University  
**Prof. Vesile ŞENOL** / Cappadocia University  
**Prof. A. Cem ERKMAN** / Ahi Evran University  
**Prof. Emel ULUPINAR** / Eskişehir Osmangazi University  
**Prof. Ayla KÜRKÇÜOĞLU** / Kırıkkale University  
**Prof. Dr. Gülgün ERSOY** / İstanbul Medipol University  
**Prof. Dr. Nevin ŞANLIER** / Ankara Medipol University  
**Prof. Dr. Gül KIZILTAN** / Başkent University  
**Prof. Dr. Efsun KARABUDAK** / Sanko University  
**Prof. Dr. Murat BAŞ** / Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University  
**Prof. Dr. Aydan ERCAN** / Trakya University  
**Prof. Yener BEKTAŞ** / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University  
**Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN** / Ankara University  
**Assoc. Prof. Erdinç TUNÇ** / Maltepe University  
**Assoc. Prof. Gülüşan ÖZGÜN BAŞIBÜYÜK** / Akdeniz University

**Assoc. Prof. Nurdan ÇAY** / Ankara Yıldırım Beyazıt University  
**Assoc. Prof. Recep YILDIZ** / Bandırma Onyedi Eylül University  
**Assoc. Prof. Velittin BALCI** / Ankara University  
**Assoc. Prof. Sakineh Nouri SAEİDLOU** / Urmia University of Medical Science  
**Assoc. Prof. Z. Nilüfer NAHYA** / Erciyes University  
**Assos. Prof. Pelin BİLGİÇ** / Hacettepe University  
**Assist. Prof. Ece BURU** / Van Yüzüncü Yıl University  
**Assist. Prof. Hakkı YEŞİLYURT** / Yüksek İhtisas University  
**Assist. Prof. Gabor Aron VITALYOS** / Eötvös Lorand University  
**Assist. Prof. Nurahir BALTACI BOZKURT** / Afyon Kocatepe University  
**Assist. Prof. Rukiye YALAP** / Cappadocia University  
**Assist. Prof. Wida SIMZARI** / Cappadocia University  
**Assist. Prof. Kerem ATALAR** / Gazi University  
**Assist. Prof. Veysel BASKIN** / Hitit University  
**Assist. Prof. Neşe TOKTAŞ** / Akdeniz University  
**Assist. Prof. Beril KÖSE** / Başkent University  
**Assist. Prof. Nihan YALDIZ** / Yüksek İhtisas University  
**Assist. Prof. Pınar GÖBEL** / Ankara Medipol University  
**Assist. Prof. Burcu USLU** / Yüksek İhtisas University  
**Assist. Prof. Duygu SAĞLAM** / Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University  
**Assist. Prof. Wida Simzari** / Kapadokya Üniversitesi  
**Assist. Prof. M. Cenk BİRİNCİ** /Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi  
**Assist. Prof. Bengi YEĞİN** / Yüksek ihtisas Üniversitesi  
**Assoc. Prof. Marcela BEZDICKOVA** / Swansea University  
**Dr. Anar IBRAHIMOV** / Azerbaijan Medical University  
**Dr. Ajeet JAISWAL** / Pondicherry University  
**Dr. Berfu ÇERÇİ ÖNGÜN** / Eastern Mediterranean University  
**Dr. Cahid HESENOV** / Azerbaijan Medical University  
**Dr. Hasan MÜNÜSOĞLU** / Ankara University  
**Dr. İskender YILDIRIM** / Ankara University  
**Dr. Kəsəmənli Əfqanə KAMRAN** / Azerbaijan Medical University  
**Dr. Matea ZAJC PETRANOVIC** / University of Zagreb  
**Dr. Silvia GUIMARES CHIARELLI** / Universidade do Porto  
**Dr. Samed J. SHIRVAN** / Yüksek İhtisas University  
**Dr. Vugar HUSEYNOV** / Azerbaijan Medical University  
**Dr. Ece ALİM** / Gazi University  
**Lect. Emre BATUHAN KENGER** / Bahçeşehir University

### **ORGANISATION COMMITEE**

**Prof. İbrahim TEKDEMİR** / Ankara University  
**Prof. Meltem BAHÇELİOĞLU** / Gazi University  
**Prof. Rabet GÖZİL** / Yüksek İhtisas University  
**Prof. Yener BEKTAŞ** / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University

**Prof. Dr. Neslihan BOYAN** / Çukurova University  
**Assoc. Prof. Velittin BALCI** / Ankara University  
**Assoc. Prof. M. Ali GÜNER** / Ankara University  
**Assos. Prof. Dr. Sadakat Rustamova MEHYEDDİN** / Azerbaycan University  
**Assoc. Prof. Dr. Fatih ÇANKAL** / Ankara Medipol University  
**Dr. Mehmet YILMAZ** / Ankara University  
**Assist. Prof. Dr. Tuğçe Bulmuş TÜCCAR** / Yüksek İhtisas University  
**Assist. Prof. Nurahir BALTACI BOZKURT** / Afyon Kocatepe University  
**Assist. Prof. Oya Esra BEKTAŞ** / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University  
**Assist. Prof. Çiğdem ÇİÇEK** / Yüksek İhtisas University  
**Assist. Prof. Bengi YEĞİN** / Yüksek ihtisas Üniversitesi  
**Lect. Ayfer COŞKUN** / Cappadocia University  
**Lect. E. Deniz BARÇ** / Yüksek İhtisas University  
**Lect. Füsun HEPDİNÇ** / Cappadocia University  
**Lect. Merve Sevgi İNCE** / Yüksek İhtisas University  
**R.A. Özgenur KOÇAK** / Yüksek İhtisas University  
**R.A. Mehmet Can EBİNÇLİ** / Yüksek İhtisas University

## Bilgisayarlı Tomografide Akciğerlerdeki Fissür Varyasyonları

Emre EMEKLİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye,*  
[emreemekli90@gmail.com](mailto:emreemekli90@gmail.com)

### Özet

**Amaç:** Akciğer fissürleri embriyolojik olarak bronkopulmoner segmentleri birbirinden ayırırlar. Erişkin yaşamında da interlober düzlemde fissürler devamlılık gösterir (Magadum, Dixit& Bhimalli, 2015). Görüntüleme yöntemlerinin artmasıyla birlikte fissürlerde çok fazla varyasyon tespit edilmeye başlanmıştır (Cronin vd., 2010). Özellikle akciğer görüntülemesi için kullanılan bilgisayarlı tomografi (BT) ile fissürlerdeki anatomik varyasyonların tespiti cerrahi öncesi planlamada önemlidir. Fissürlerin yokluğu veya ekstra fissür varlığı lobları ayırmada teknik zorluklara yol açabilir ve postoperatif hava kaçağı, kan kaybı ve bronkoplevral fistül riskinde artışa neden olabilir (Mpolokeng, Madolo, Louw& Gunston, 2022; Sudikshya, Shrestha, Shah& Jha, 2018). Bu nedenlerle biz de Toraks BT çekilen hastalarda fissürlerdeki anatomik varyasyonları bulmayı, her iki cinsiyette fissürlerdeki anatomik varyasyonları karşılaştırmayı, her iki akciğerdeki fissürlerdeki anatomik varyasyonları karşılaştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamıza 01.07.2022-15.07.2022 tarihleri arasında toraks BT tetkiki çektiren tüm hastalar dahil edilmiştir. Toraks BT'si tanısal kalitede olmayan, akciğer operasyon, öyküsü olan, akciğer majör travma öyküsü olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Hastaların cinsiyetleri, akciğer fissürlerinin (sağ oblik, sağ horizontal, sol oblik) devamlılık durumu (komplet, inkomplet, yok), aksesuar fissür varlığı (süperior aksesuar, inferior aksesuar, sol horizontal) ve varyasyonun tarafı kaydedildi (Manjunath vd., 2022; Quadros, Palanichamy& D'souza, 2014). Cinsiyetler arası fissür sıklığı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmamızın yapıldığı tarihlerde 368 toraks BT çekilmiştir. Bunlarda 14 tanesi fissürleri değerlendirmek için tanısal kalitede olmadığı için, bir tanesi operasyon öyküsü olduğundan, bir tanesi geçirilmiş travma öyküsünden dolayı çalışmaya dahil edilmedi. Geriye kalan 211 erkek, 141 kadın, toplamda 352 hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş ortalaması  $38,34 \pm 13,18$  yıl , erkeklerde  $37,53 \pm 13,06$  yıl , kadınlarda  $39,55 \pm 13,31$  yıl olarak tespit edildi. Hastaların 95/352 (%26,99) tanesinde toplamda 105 adet varyasyon tespit edildi. Bu hastaların

61/211'i (%28,91) erkek, 34/141'i (%24,11) kadındı. Altı erkek, dört kadın hastada her iki lobda birer tane olmak üzere iki varyasyon vardı. Varyasyonların 71 (% 67,62) tanesi sağda, 34 (% 32,38) tanesi soldaydı. Sağ oblik fissür 343(% 97,4) hastada tam, dokuz (% 2,6) hastada kesintili; sağ horizontal fissür 324 (% 92) hastada tam, 14 (% 4) hastada kesintili, 14 (% 4) hastada ise yoktu. Sol oblik fissür 336(% 95,5) hastada tam, 16 (% 4,5) hastada kesintili olarak izlendi. 14 (% 4) sağ süperior aksesuar, bir (% 0,3) sol süperior aksesuar, 18 (% 5,1) sağ inferior aksesuar, sekiz (% 2,3) sol inferior aksesuar fissür, dokuz (% 2,6) sol horizontal fissür, bir (% 0,3) sağ anterobazal-laterobazal segment arasında aksesuar fissür, bir (% 0,3) sağ orta lob medial ve lateral segmenti arasında aksesuar fissür olmak üzere sağda 34(% 9,7), solda 18(% 5,2) toplamda 52(% 14,8) aksesuar fissür tespit edildi. Her varyasyon için ve toplamda cinsiyetler arasında anlamlı istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Sağ tarafta varyasyon sıklığı daha fazla olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

**Sonuç:** Çalışmamızda en sık varyasyonlar sağ horizontal fissürde kesinti, sağ horizontal fissürün olmaması ile sol kesintili oblik fissürlerdir. En sık aksesuar fissür ise sağ inferior aksesuar fissürdür. Önceki çalışmalarla birlikte değerlendirildiğinde literatürde çok çeşitli varyasyonlar değişik sıklıklarda bildirilmiştir (Ariyürek, Gülsün & Demirkazık, 2001; Gopalakrishna, Deepalaxmi, Somashekara & Rathna, 2017; Joshi vd., 2022). Lobar ve fissürel anatomik mimariye hakim olmak klinik olarak bronkopulmoner segmentlerin yerlerinin belirlenmesi ve konumlarının bilinmesi için gereklidir. Bu çeşitlilik nedeniyle cerrahi prosedürleri gerçekleştirirken ve radyolojik görüntülerin yorumlanmasında varyasyonlara hakim olmak gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** aksesuar fissür, lobar fissür, bilgisayarlı tomografi, anatomik varyasyon

## Kaynaklar

Ariyürek, O. M., Gülsün, M., Demirkazık, F. B. (2001). Accessory fissures of the lung: evaluation by high-resolution computed tomography. *Eur Radiol*, 11 (12), 2449-2453.

Cronin, P., Gross, B. H., Kelly, A. M., Patel, S., Kazerooni, E. A., Carlos, R.C. (2010). Normal and accessory fissures of the lung: evaluation with contiguous volumetric thin-section multidetector CT. *Eur J Radiol*, 75 (02), e1-e8.



Gopalakrishna, K., Deepalaxmi, S., Somashekara, S., Rathna, B. (2017). A cadaveric study on morphological variations of fissures and lobes in the human lungs and its clinical significance. *Journal of Experimental and Clinical Anatomy*, 16 (1), 7.

Joshi, A., Mittal, P., Rai, A. M., Verma, R., Bhandari, B., Razdan, S., (2022) Variations in Pulmonary Fissure: A Source of Collateral Ventilation and Its Clinical Significance. *Cureus*, 14 (3), e23121.

Magadum, A., Dixit, D., Bhimalli, S. (2015). Fissures and lobes of lung – an anatomical study and its clinical significance. *Int J Curr Res Rev*, 7, 8–12.

Manjunath, M., Sharma, M. V., Janso, K., John, P. K., Anupama, N., Harsha, D. S., (2022). Study on Anatomical Variations in Fissures of Lung by CT Scan. *Indian J Radiol Imaging*, 31 (4), 797-804.

Mpolokeng, K. S., Madolo, M. Y., Louw, G. J., Gunston, G. (2022). Anatomical variations in lung fissures leading to supernumerary lobes in the lungs. *Transl Res Anat*, 2022, 100209.

Quadros, L. S., Palanichamy, R., D'souza, A. ,S. (2014). Variations in the lobes and fissures of lungs-a study in South Indian lung specimens. *Eur J Anat*, 18 (1), 16-20.

Sudikshya, K. C., Shrestha, P., Shah, A. K., Jha, A. K. (2018). Variations in human pulmonary fissures and lobes: a study conducted in nepalese cadavers. *Anat Cell Biol*, 51 (2), 85-92

## Fissure Variations in the Lungs on Computed Tomography

Emre EMEKLİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye,*  
[emreemekli90@gmail.com](mailto:emreemekli90@gmail.com)

### Abstract

**Aim:** Lung fissures embryologically separate the bronchopulmonary segments from each other. It also shows fissural continuity in the interlobar plane in adult life (Magadum, Dixit & Bhimalli, 2015). With the increase in imaging methods, many variations in fissures have begun to be detected (Cronin et al., 2010). Detection of anatomical variations in fissures with computed tomography (CT), which is used especially for lung imaging, is important in surgical planning. The absence of fissures or the presence of extra fissures can lead to technical difficulties in separating the lobes and increase the risk of postoperative air leakage, blood loss, and bronchopleural fistula (Mpolokeng, Madolo, Louw & Gunston, 2022; Sudikshya, Shrestha, Shah & Jha, 2018). For these reasons, we aimed to find the anatomical variations in the fissures in patients who underwent thorax CT, to compare the anatomical variations in the fissures in both genders, and to compare the anatomical variations in the fissures in both lungs.

**Materials and Methods:** All patients who underwent thorax CT examination between 01.07.2022 and 15.07.2022 were included in our study. Patients whose thorax CT was not of diagnostic quality, with a history of lung operation and history of major trauma were not included in the study. The gender of the patients, the continuity of the lung fissures (right oblique, right horizontal, left oblique), the presence of accessory fissures (superior accessory, inferior accessory, left horizontal), and the side of the variations were recorded (Manjunath et al., 2022; Quadros, Palanichamy & D'souza, 2014). Fissure frequency between gender and between sides of the lungs was evaluated using the chi-square test.

**Results:** At the time of our study, 368 thoracic CTs were taken. Of these, 14 were not included in the study because they were not of the diagnostic quality to evaluate fissures, one had an operation history, and one had a history of previous trauma. The remaining 211 men, 141 women, and a total of 352 patients were included in the study. The mean age was  $38.34 \pm 13.18$  years,  $37.53 \pm 13.06$  years in men and  $39.55 \pm 13.31$  years in women. A total of 105 variations were detected in 95/352 (26.99%) of the patients. Of these patients, 61/211 (28.91%) were male and 34/141 (24.11%) were

female. There were two variations, one in each lobe, in six male and four female patients. Of the variations, 71 (67.62%) were on the right and 34 (32.38%) were on the left. Right oblique fissure was complete in 343 (97.4%) patients and interrupted in nine (2.6%) patients; The right horizontal fissure was complete in 324 (92%) patients, interrupted in 14 (4%) patients, and absent in 14 (4%) patients. The left oblique fissure was complete in 336 (95.5%) patients and interrupted in 16 (4.5%) patients. 14 (4%) right superior accessory, one (0.3%) left superior accessory, 18 (5.1%) right inferior accessory, eight (2.3%) left inferior accessory fissure, nine (2.6%) there was a left horizontal fissure, one (0.3%) accessory fissure between the anterobasal- laterobasal segment, and one (0.3%) accessory fissure between the medial and lateral segments of the middle lobe. There were 52 (14.8%) accessory fissures, 34 (9.7%) on the right and 18 (5.2%) on the left. No statistically significant difference was found between the genders for each variation and in total. Although the frequency of variation was higher on the right side, this difference was not statistically significant.

**Conclusion:** The most common variations in our study were interruption in the right horizontal fissure, absence of the right horizontal fissure, and interruption in the left oblique fissures. The most common accessory fissure is the right inferior accessory fissure. When evaluated together with previous studies, a wide variety of variations have been reported with varying frequencies in the literature (Ariyürek, Gülsün& Demirkazik, 2001; Gopalakrishna, Deepalaxmi, Somashekara& Rathna, 2017; Joshi et al., 2022).. Lobar and fissural anatomical architecture are necessary to clinically identify and know the location of the bronchopulmonary segments. Due to this diversity, it is necessary to be aware of the variations in performing surgical procedures and interpreting radiological images.

**Keywords:** accessory fissure, lobar fissure, computed tomography, anatomical variation

## References:

- Ariyürek, O. M., Gülsün, M., Demirkazik, F. B. (2001). Accessory fissures of the lung: evaluation by high-resolution computed tomography. *EurRadiol*, 11 (12), 2449-2453.
- Cronin, P., Gross, B. H., Kelly, A. M., Patel, S., Kazerooni, E. A., Carlos, R.C. (2010). Normal and accessory fissures of the lung: evaluation with contiguous volumetric thin-section multidetector CT. *Eur J Radiol*, 75 (02), e1–e8.

Gopalakrishna, K., Deepalaxmi, S., Somashekara, S., Rathna, B. (2017). A cadaveric study on morphological variations of fissures and lobes in the human lungs and its clinical significance. *Journal of Experimental and Clinical Anatomy*, 16 (1), 7.

Joshi, A., Mittal, P., Rai, A. M., Verma, R., Bhandari, B., Razdan, S., (2022) Variations in Pulmonary Fissure: A Source of Collateral Ventilation and Its Clinical Significance. *Cureus*, 14 (3), e23121.

Magadum, A., Dixit, D., Bhimalli, S. (2015). Fissures and lobes of lung – an anatomical study and its clinical significance. *Int J Curr Res Rev*, 7, 8–12.

Manjunath, M., Sharma, M. V., Janso, K., John, P. K., Anupama, N., Harsha, D. S., (2022). Study on Anatomical Variations in Fissures of Lung by CT Scan. *Indian J Radiol Imaging*, 31 (4), 797-804.

Mpolokeng, K. S., Madolo, M. Y., Louw, G. J., Gunston, G. (2022). Anatomical variations in lung fissures leading to supernumerary lobes in the lungs. *Transl Res Anat*, 2022, 100209.

Quadros, L. S., Palanichamy, R., D'souza, A. ,S. (2014). Variations in the lobes and fissures of lungs-a study in South Indian lung specimens. *Eur J Anat*, 18 (1), 16-20.

Sudikshya, K. C., Shrestha, P., Shah, A. K., Jha, A. K. (2018). Variations in human pulmonary fissures and lobes: a study conducted in nepalese cadavers. *Anat Cell Biol*, 51 (2), 85-92