



**COVID-19 HASTALARINDA TRAKEA VE BRONŞLARIN 3-BOYUTLU
REKONSTRÜKSİYON YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ayşe ERKAYA

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ANATOMİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

OCAK 2022

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

(İmza)

Ayşe ERKAYA

26/01/2022

COVID-19 HASTALARINDA TRAKEA VE BRONŞLARIN 3-BOYUTLU REKONSTRÜKSİYON YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Ayşe ERKAYA

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ocak 2022

ÖZET

2019 yılının Aralık ayından bu yana, şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) olarak bilinen yeni bir koronavirüs tespit edilmiştir. Bu virüsün neden olduğu hastalık, Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID-19 olarak adlandırılmıştır. Bu çalışmanın amacı; COVID-19 hastalarının göğüs BT taramalarından elde edilen 3-boyutlu rekonstrüksiyon görüntülerini kullanarak, trachea ve bronchus'larında meydana gelen değişikliklerin değerlendirilmesidir. Çalışmaya; 18 yaşından büyük 90 yaşından küçük 150 COVID-19 hastası ile kontrol grubu olarak aynı yaş aralığında, 150 birey dahil edildi. COVID-19 hastaları; yaşa, cinsiyete ve toplam akciğer şiddet skoruna göre yok (grade 0), hafif (grade 1), orta (grade 2) ve şiddetli (grade 3) olarak gruplandırılıp, trachea ve bronchus'larda meydana gelen değişiklikler değerlendirildi. Çalışmamızda, trachea ve bronchus'ların içindeki hava rekonstrükte edilerek trachea ve bronchus'ların lümen ölçümleri yapılmıştır. Bu nedenle havayolu duvarında kalınlaşma ve/veya mukus birikimi olduğu durumlarda, çalışmada ölçülen kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinin daralması beklenir. Grade 1 COVID-19 hastalarında; trachea'nın birinci seviyesindeki (incisura jugularis'in en üst noktası hizası) çevre ve transvers çap ölçümlerinde daralma tespit edildi. Bununla birlikte, grade 3 COVID-19 hastalarında; bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, daha dar bulundu. Grade 1 ve grade 3 COVID-19 hastalarının aynı seviyedeki çevre ölçümünün ise daha dar olduğu tespit edildi. Aynı seviyedeki çap ölçümlerinin ise grade 1, grade 2 ve grade 3 COVID-19 hastalarında daha dar olduğu tespit edildi. Bronchus lobaris medius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı ve çevre ölçümleri; grade 3 COVID-19 hastalarında, grade 2 ve kontrol grubuna göre daha dar bulundu. Bronchus lobaris inferior sinister ölçümlerinde ise grade 2 COVID-19 hastalarının tüm ölçümlerinin, daha dar olduğu tespit edildi. Bununla birlikte kadın COVID-19 hastalarında, bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki ön-arka çap ölçümünün, daha dar olduğu tespit edildi. COVID-19 hastalarında, her iki akciğer için de akciğer tutulum şiddeti arttıkça kendi tarafındaki subkarinal açının değişip değişmediğini araştırdığımızda, anlamlı herhangi bir korelasyon tespit edilmedi. Yine bu çalışmada, COVID-19 hastalarının akciğerlerindeki tutulum bölgeleri ve tutulan lop sayısı da yaşa, cinsiyete ve akciğer tutulum şiddetine göre değerlendirildi. Yaptığımız literatür taramasında, COVID-19 hastalarının trachea ve bronchus'larını 3-boyutlu rekonstrüksiyon yöntemi ile değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızın, literatüre katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz.

Bilim Kodu : 1005

Anahtar Kelimeler : COVID-19, trakea, bronş, 3-boyutlu rekonstrüksiyon, bilgisayarlı tomografi (BT), morfometri

Sayfa Adedi : 89

Danışman : Doç. Dr. Zafer Kutay COŞKUN

EVALUATION OF TRACHEA AND BRONCHI WITH 3-DIMENSIONAL RECONSTRUCTION METHOD IN COVID-19 PATIENTS

(M. Sc. Thesis)

Ayşe ERKAYA

GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

January 2022

ABSTRACT

In December 2019, a new coronavirus known as severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) was identified. The disease caused by this virus was named as COVID-19 by the World Health Organization. The aim of this study is evaluation of changes in the trachea and bronchus of COVID-19 patients by using 3-dimensional reconstruction images obtained from chest CT scans. In this study, 150 COVID-19 patients between the age range 18 to 90 and 150 control group members in the same age range were included. COVID-19 patients were grouped as absent (grade 0), mild (grade 1), moderate (grade2) and severe (grade 3) based on the age, gender and total lung severity score. In these groups the changes in trachea and bronchus were evaluated. In our study, lumen measurements of trachea and bronchus were made by reconstructing the air inside the trachea and bronchus. Therefore, there is expected narrowing of the sectional area, circumference and diameter measurements in the cases where there is thickening and/or mucus accumulation. In Grade 1 COVID-19 patients, a narrowing was detected in the circumference and transverse diameter measurements at the first level of the trachea (alignment of the highest point of the incisura jugularis). In addition, the cross-sectional area at the proximal level of the bronchus lobaris superior dexter was found to be narrower in grade 3 COVID-19 patients. It was determined that the circumference measurement at the same level of grade 1 and grade 3 COVID-19 patients was narrower. Diameter measurements at the same level were found to be narrower in grade 1, grade 2 and grade 3 COVID-19 patients. Cross-sectional area and circumference measurements at the proximal level of the bronchus lobaris medius was found to be narrower in grade 3 COVID-19 patients than in grade 2 and control groups. Also, all measurements of grade 2 COVID-19 patients were found to be narrower in the bronchus lobaris inferior sinister measurements. In addition, in female COVID-19 patients, the anteroposterior diameter measurement at the proximal level of the bronchus principalis sinister was found to be narrower. In COVID-19 patients, no significant correlation was detected when we investigate in both lungs the changes in correlated subcarinal angle with the increasement of severity of lung involvement. The sites of involvement in the lungs of COVID-19 patients and the number of lobes involved were also evaluated according to age, gender, and severity of lung involvement. In our literature review, no study was found that evaluate the trachea and bronchus of COVID-19 patients with the 3-dimensional reconstruction method. Therefore, we think that our study will contribute to the literature.

Science Code : 1005

Key Words : COVID-19, trachea, bronchus, 3-dimensional reconstruction, computed tomography (CT), morphometry

Page Number : 89

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Zafer Kutay COŞKUN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca her aşamada benden desteklerini esirgemeyen danışmanım ve değerli hocam Doç. Dr. Zafer Kutay COŞKUN'a, tez süresi boyunca bilgi ve deneyimleriyle yol gösteren sayın hocam Prof. Dr. Tuncay Veysel PEKER'e, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Meltem BAHÇELİOĞLU'na ve anabilim dalımızın değerli öğretim üyelerine teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Tez çalışmamda bana her konuda yardımcı olan, büyük bir özveriyle akademik hayatıma yön veren kıymetli hocam Prof. Dr. Mustafa F. SARGON'a ve anatomi alanında kendimi geliştirmem hususunda bilgi ve tecrübesiyle bana yol gösteren değerli hocam Prof. Dr. Hasan OZAN'a en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Radyolojik görüntülerin değerlendirilmesinde ve karşılaştığım sorunların çözümünde her zaman bana destek olan Lokman Hekim Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi, değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Seda AKYOL'a teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelebilmemi sağlayan, daima yanımda olan sevgili annem Fidan TÜTÜNCÜ'ye ve değerli babam Çetin TÜTÜNCÜ'ye, her zaman sabırla ve sevgiyle bana destek olan sevgili kardeşim ve geleceğin doktoru Aslı Beyza TÜTÜNCÜ'ye ve daima yanımda olan sevgili eşim Ömer Furkan ERKAYA'ya yürekten teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Trakeobronşial Ağaç ve Akciğerlerin Gelişimi	3
2.2. Trakeobronşial Ağacın ve Akciğerlerin Anatomisi.....	4
2.2.1. Trakeobronşial ağacın anatomisi.....	4
2.2.2. Akciğerlerin anatomisi.....	8
2.3. COVID-19 Hastalığının Solunum Yollarına Etkisi.....	14
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	15
3.1. Çalışma Grubu.....	15
3.2. BT Protokolü.....	16
3.3. BT’de Akciğer Tutulumunun Değerlendirilmesi.....	16
3.4. BT Görüntülerinin 3-Boyutlu Rekonstrüksiyonu.....	16
3.5. 3-Boyutlu Model Üzerinde Yapılan Ölçümler.....	17
3.5.1. Trachea ölçümleri.....	17
3.5.2. Bronchus principalis dexter ölçümleri.....	20
3.5.3. Bronchus principalis sinister ölçümleri.....	21

3.5.4. Bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior dexter ölçümleri.....	22
3.5.5. Bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister ölçümleri.....	23
3.5.6. Sağ, sol ve toplam subkarinal açı ölçümleri.....	24
3.6. İstatistiksel Analiz.....	25
4. BULGULAR.....	27
4.1. Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Demografik Özellikleri.....	27
4.2. COVID-19 Tanısı Alan Olguların Akciğer Tutulumlarıyla İlişkili Bulgular.....	27
4.3. Cinsiyet ve Yaş Grupları İçerisinde Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Trachea ve Bronchus Ölçümleri.....	32
4.4. Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Akciğer Tutulum Şiddetine Göre Trachea ve Bronchus Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	54
4.5. Cinsiyet Grupları İçerisinde Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Trachea ve Bronchus Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	61
4.6. Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Akciğer Tutulum Şiddetine Göre Subkarinal Açı Ölçümleri.....	66
4.7. Erkekler ve Kadınlar İçerisinde Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Akciğer Tutulum Şiddetine Göre Subkarinal Açı Ölçümleri.....	67
4.8. Cinsiyet Grupları İçerisinde Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Sağ, Sol ve Toplam Subkarinal Açı Ölçümleri.....	68
4.9. COVID-19 Tanısı Alan Grupta Yaş ile Total Akciğer Şiddet Skoru Arasındaki İlişki.....	69
4.10. COVID-19 Tanısı Alan Olgularda Cinsiyet ve Yaş Grupları İçerisinde Lokalizasyona Göre Subkarinal Açı ile Akciğer Şiddet Skoru Arasındaki İlişki.....	70
5. TARTIŞMA.....	71
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	79

	Sayfa
KAYNAKLAR.....	83
EKLER.....	87
EK-1. Etik Kurul Onay Belgesi.....	88
ÖZGEÇMİŞ.....	89



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan gruplara göre olguların demografik özellikleri.....	27
Çizelge 4.2. COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulumlarına ilişkin bulguları....	28
Çizelge 4.3. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde yaş gruplarına göre olguların akciğer tutulumları açısından frekans dağılımları.....	30
Çizelge 4.4. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde cinsiyete göre olguların akciğer tutulumları açısından frekans dağılımları.....	30
Çizelge 4.5. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde akciğer tutulum şiddetine göre olguların demografik özellikleri.....	31
Çizelge 4.6. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde akciğer tutulum şiddetine göre akciğerin etkilenen bölgelerine ait frekans dağılımları.....	32
Çizelge 4.7. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın birinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri.....	33
Çizelge 4.8. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın ikinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri.....	35
Çizelge 4.9. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın üçüncü seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri.....	37
Çizelge 4.10. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus principalis dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri.....	39
Çizelge 4.11. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus principalis dexter'in distal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri.....	41
Çizelge 4.12. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri.....	43
Çizelge 4.13. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus principalis sinister'in distal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri.....	45

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.14. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri.....	47
Çizelge 4.15. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus intermedius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri.....	48
Çizelge 4.16. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris medius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri.....	49
Çizelge 4.17. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris inferior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri.....	50
Çizelge 4.18. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris superior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri.....	52
Çizelge 4.19. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri.....	53
Çizelge 4.20. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddetine göre trachea'nın 1., 2. ve 3. seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar.....	54
Çizelge 4.21. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddetine göre bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister'in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar.....	56
Çizelge 4.22. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulum şiddetine göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius, bronchus lobaris inferior dexter, bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar.....	59
Çizelge 4.23. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın birinci, ikinci ve üçüncü seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar.....	62
Çizelge 4.24. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister'in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar.....	63

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.25. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius, bronchus lobaris inferior dexter, bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar.....	65
Çizelge 4.26. Tüm olgular içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulum şiddetine göre subkarinal açı ölçümleri.....	66
Çizelge 4.27. Erkekler ve kadınlar içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer şiddet skorlarına göre subkarinal açı ölçümleri.....	67
Çizelge 4.28. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların sağ, sol ve toplam subkarinal açı ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar..	68
Çizelge 4.29. COVID-19 tanısı alan grupta yaş ile toplam akciğer şiddet skoru arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri.....	69
Çizelge 4.30. COVID-19 tanısı alan olgularda cinsiyet ve yaş grupları içerisinde sağ subkarinal açı ile sağ akciğer şiddet skoru arasında ve sol subkarinal açı ile sol akciğer şiddet skoru arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri.....	70

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Trakeobronşial ağacın önden görünümü.....	7
Şekil 2.2. Sağ akciğer ve sol akciğerin loplari.....	10
Şekil 2.3. Sağ akciğer ve sol akciğerin yarıklari.....	10
Şekil 2.4. Sağ akciğer ve sol akciğerin toraks kafesi içindeki yerleşimi.....	11
Şekil 2.5. Akciğerlerin toraks kafesi içindeki yerleşimi.....	11
Şekil 3.1. BT verilerinin aksiyal, koronal ve sagittal düzlemlerdeki görüntüleri ve bu görüntülerden elde edilen trachea ve bronchus'ların 3-boyutlu rekonstrüksiyon görüntüsü.....	17
Şekil 3.2. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü ve trachea'nın birinci, ikinci ve üçüncü seviyelerdeki kesit alanı ve çevre ölçümü.....	17
Şekil 3.3. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü ve trachea'nın birinci seviyedeki kesit alanı ve ön-arka çap ölçümü.....	18
Şekil 3.4. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü ve trachea'nın ikinci seviyedeki kesit alanı ve ön-arka çap ölçümü.....	18
Şekil 3.5. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü ve trachea'nın üçüncü seviyedeki kesit alanı ve ön-arka çap ölçümü.....	18
Şekil 3.6. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü ve trachea'nın birinci seviyedeki çevre ve transvers çap ölçümü.....	19
Şekil 3.7. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü ve trachea'nın ikinci seviyedeki çevre ve transvers çap ölçümü.....	19
Şekil 3.8. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü ve trachea'nın üçüncü seviyedeki çevre ve transvers çap ölçümü.....	19
Şekil 3.9. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü ve bronchus principalis dexter'de proksimal ve distal seviyelerde kesit alanı ve transvers çap ölçümü.....	20
Şekil 3.10. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü ve bronchus principalis dexter'de proksimal ve distal seviyelerde çevre ve ön-arka çap ölçümü.....	20
Şekil 3.11. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü ve bronchus principalis sinister'de proksimal ve distal seviyelerde kesit alanı ve çap ölçümü.....	21

Şekil	Sayfa
Şekil 3.12. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü ve bronchus principalis sinister’de proksimal ve distal seviyelerde çevre ve ön-arka çap ölçümü...	21
Şekil 3.13. Bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior dexter’de proksimal seviyede; kesit alanı ve çevre ölçümü.....	22
Şekil 3.14. Bronchus lobaris superior dexter ve bronchus intermedius’da proksimal seviyede; kesit alanı ve çap ölçümü.....	22
Şekil 3.15. Bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior dexter’de proksimal seviyede; kesit alanı ve çap ölçümü.....	23
Şekil 3.16. Bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister’de kesit alanı ve çevre ölçümü.....	23
Şekil 3.17. Bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister’de kesit alanı ve çap ölçümü.....	24
Şekil 3.18. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü ve toplam subkarinal açılı ölçümü.....	24
Şekil 3.19. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü ve sağ ve sol subkarinal açılarının ölçümü.....	25
Şekil 4.1. COVID-19 tanısı alan olguların akciğerlerinde tutulan lop sayısı.....	28
Şekil 4.2. COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum yerleri.....	29
Şekil 4.3. COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddeti.....	29
Şekil 4.4. Kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3’e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki medyan kesit alanları.....	60
Şekil 4.5. Kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3’e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki medyan çevre ölçümleri.....	60
Şekil 4.6. Kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3’e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki medyan çap ölçümleri.....	61
Şekil 4.7. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulum şiddetine göre subkarinal açılı ölçümleri.....	66
Şekil 4.8. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların sağ, sol ve toplam subkarinal açılı düzeyleri.....	69

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
mm	Milimetre
mm ²	Milimetre kare

Kısaltmalar	Açıklamalar
BT	Bilgisayarlı tomografi
MERS-CoV	Orta doğu solunum sendromu koronavirüs
RT-PCR	Gerçek zamanlı ters transkriptaz polimeraz zincir reaksiyon
SARS-CoV	Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs
SARS-CoV-2	Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2

1. GİRİŞ

2019 yılının Aralık ayından bu yana, şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) olarak bilinen ve insanları enfekte edebilen yeni bir koronavirüs tespit edilmiştir. Bu virüsün neden olduğu hastalık, Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID-19 olarak adlandırılmıştır [1]. COVID-19 hızla yayılan viral bir hastalıktır ve pnömoni, nekrotizan ensefalopati, sistemik ve pulmoner tromboembolizm, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), solunum yetmezliği, sistemik inflamatuvar yanıt ve sepsis başta olmak üzere ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir [1-3].

COVID-19 hastalığının tanısında, gerçek zamanlı ters transkriptaz polimeraz zincir reaksiyon (RT-PCR) testi altın standarttır. Akciğer, COVID-19'un en önemli tutulum yeridir. Bu sebeple akciğer tutulumunun, radyolojik olarak görüntülenmesi oldukça önemlidir. COVID-19 pnömonisinin tanı, takip ve evrelemesinde akciğer grafisi ve bilgisayarlı tomografi (BT) önemli tetkiklerdir [1-4]. COVID-19 hastalarında kullanılan akciğer grafisinin tanısal değeri çok sınırlıdır. Bu nedenle pediatrik ve gebe hastalarda akciğer tutulumunun değerlendirilmesinde veya hastanede yatan hastaların takibinde, özellikle ağır hastalık durumlarında akciğer grafisinin kullanılması önerilmektedir [5]. COVID-19 hastalığının erken evrelerinde veya viral yükü düşük olan hastalık varlığında RT-PCR testi negatif olabilir, ancak BT önemli bulgular ortaya çıkarabilir [6, 7].

COVID-19 hastalığında, primer olarak solunum sisteminin tutulumu hastalığın tanısında toraks BT'yi tercih edilen yardımcı tanı yöntemi hâline getirmiştir. RT-PCR testi ile karşılaştırıldığında toraks BT sensitivitesi oldukça yüksektir [8]. COVID-19 pnömonisi için tipik/olası olarak tanımlanan BT'de görülen bulgular: buzlu cam opasiteleri, konsolidasyonlar, kaldırım taşı (crazy-paving) bulgusu, vasküler genişleme, hava bronkogramı, bronş duvar kalınlaşması, bronşektazi, retikülasyon, subplevral çizgiler, çizgisel opasiteler, fibrozis, halo bulgusu, nodül, ters halo bulgusu (atoll bulgusu), hava kabarcığı ve plevral kalınlaşmadır [9].

COVID-19 hastalarında endobronşial mukus tıkanması, bronşektazi ve bronş duvarı kalınlaşması gibi hava yolu değişiklikleri görülebilir. Şiddetli klinik özellikleri olan COVID-19 hastalarında bronş duvarı kalınlaşma prevelansı, hafif klinik özellikleri olan COVID-19

hastalarına göre anlamlı derecede yüksektir [7, 10]. COVID-19 hastalarında bronş duvar kalınlaşması, yaklaşık %10-20 oranında bildirilmiştir [7, 11]. Patogenez, bronş duvarının inflamatuvar hasarı olabilir. Bu da bronş duvarı yapısının yıkımı, fibröz dokunun proliferasyonu, fibrozis ve traksiyonel bronşektazi ile sonuçlanır [12].

Bilgisayarlı tomografi (BT), trakeobronşiyal lezyonları değerlendirmek için en iyi non-invaziv yöntemdir. Akciğer grafisi ve BT'nin trachea ve bronchus principalis hastalıklarını saptamadaki duyarlılıkları sırasıyla %66 ve %97'dir [13]. Çok dedektörlü BT, tek bir nefes tutma süresinde herhangi bir hareket artefaktı olmadan tam bir torasik tarama gerçekleştirilebilir. Aksiyel görüntülere ek olarak, trakeobronşiyal ağacı değerlendirmek için 3-boyutlu rekonstrüksiyon görüntüleri kullanılabilir. Bu avantajlar BT'nin trakeobronşiyal duvar lezyonlarının tanısında büyük katkı sağlar [14].

BT görüntülerinin 3-boyutlu rekonstrüksiyonu COVID-19 hastalarının tanı ve tedavisinde önemli bir role sahiptir. 3-boyutlu rekonstrüksiyonların kalitesi ve güvenilirliği, klinisyenin hızlı ve doğru bir tanı koymasına izin verir [15].

Çalışmaların çoğu, COVID-19 hastalığının akciğer parankimindeki harabiyeti üzerine olup, trachea ve bronchus'ları etkileyip etkilemediği hakkında yeterli bilgi vermemektedir. Bu çalışmanın amacı; COVID-19 hastalarının ve tomografisinde herhangi bir patolojisi bulunmayan bireylerin, göğüs BT taramalarından elde edilen 3-boyutlu rekonstrüksiyon görüntülerini kullanarak, trachea ve bronchus'larda meydana gelen değişikliklerin değerlendirilmesidir. COVID-19 hastaları; yaşa, cinsiyete ve toplam akciğer şiddet skoruna göre hafif, orta ve şiddetli olarak gruplandırılıp, trachea ve bronchus'lar değerlendirildi.

Yaptığımız literatür taramasında, COVID-19 hastalarının trachea ve bronchus'larındaki değişiklikleri 3-boyutlu rekonstrüksiyon yöntemi ile değerlendiren bir çalışmaya rastlayamadık. Bu çalışma, COVID-19 hastalığının trachea ve bronchus'lar üzerinde etkisinin olup olmadığını belirlemeye yönelik, 3-boyutlu rekonstrüksiyon yöntemiyle yapılan ilk çalışmadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Trakeobronşial Ağaç ve Akciğerlerin Gelişimi

Solunum sistemi, primordiyal farinks'in kaudal ucunun tabanında oluşan laringotrakeal oluktan gelişir. Laringotrakeal oluğun endodermal döşemesi; pulmoner epiteli ve larynx, trachea ile bronchus'ların bezlerini oluşturur. Bu yapılardaki kıkırdak, bağ dokusu ve düz kas, önbağırsak çevresindeki splanknik mezodermden gelişir. Laringotrakeal oluk, 4. haftanın sonuna kadar laringotrakeal divertikulum'u oluşturacak şekilde bir kabartı meydana getirir. Laringotrakeal divertikulum'un proksimalinden trachea gelişirken; distali, solunum tomurcuğunu oluşturmak için genişler [16].

Solunum tomurcuğu, kısa bir zamanda primer bronşiyal tomurcuklar olarak isimlendirilen iki keseciği oluşturur. Primer bronşiyal tomurcuklar, plevral kavitelerin primordiyumları olan perikardiyoperitoneal kanalların içine lateral olarak gelişir [16]. 5. haftanın başlarında primer bronşiyal tomurcuklar genişleyerek bronchus principalis dexter ve bronchus principalis sinister'i meydana getirir [17]. Bundan sonra bronchus principalis dexter'den üç, bronchus principalis sinister'den de iki adet bronchus lobaris gelişir [16, 17]. 7. haftaya kadar, her bir bronchus lobaris dallanarak bronchus segmentalis'leri oluşturmaya başlar. Bronchus segmentalis; sağ akciğerde on adet oluşurken, sol akciğerde sekiz veya dokuz adet oluşur. Çevre mezenkim dokusu da bu gelişmeler olurken bölünür. Bir bronkopulmoner segmentin öncü şeklini (primordiyum); bir bronchus segmentalis ve onu çevreleyen mezenkim dokusu oluşturur. Gestasyonun 24. haftasında, yaklaşık on yedi sıralık dallanma oluşmuş ve bronchiolus respiratorius'lar gelişmiştir [16]. Ekstrauterin dönemde, yedi sıra daha hava yolu oluşarak bronşiyal ağaç son şeklini alır [16, 17].

Akciğerler gelişimleri sırasında, splanknik mezenkimden oluşan pleura visceralis ile kaplanırlar. Cavitas pleuralis'ler ve akciğerler genişledikçe, kaudal olarak vücut duvarının mezenkimi içine büyürler. Bu duvar, somatik mezodermden gelişen pleura parietalis ile döşenir. Cavitas pleuralis; pleura visceralis ve pleura parietalis arasında yer alan boşluktur [16].

Akciğerlerin olgunlaşması; psödoglandular evre, kanaliküler evre, terminal kese evresi ve alveolar evre olmak üzere dört evreye ayrılır [16].

5. haftadan 17. haftaya kadar olan evre, psödoglandular evre olarak adlandırılır. Bronchiolus terminalis oluşana kadar dallanma devam eder. Ancak bu evrede henüz bronchiolus respiratorius'lar veya alveolus pulmonis'ler oluşmamıştır [16, 17].

16. haftadan 26. haftaya kadar olan evre, kanaliküler evre olarak adlandırılır [17]. Kanaliküler evrede, bronchus'ların ve bronchiolus terminalis'lerin lümenleri büyür ve akciğer dokusu damarca zengin bir hale gelir [16]. Her bronchiolus terminalis iki veya daha fazla bronchiolus respiratorius'a ayrılır. Bronchiolus respiratorius ise üç ile altı arasında değişen sayıda ductus alveolaris'e bölünür [17].

26. haftadan doğuma kadar olan evre, terminal kese evresi olarak adlandırılır [17]. Terminal kese evresinde, oldukça fazla sayıda terminal keseler (primitif alveoller) meydana gelir. Bu primitif alveollerin, iç yüzünü döşeyen tip I alveol epitel hücreleri, giderek incelikler. Kılcal damarlar da terminal keselerin içine doğru çıkıntı yapmaya başlar. Endotel ve epitel hücreler arasındaki temas sayesinde, kan-hava bariyerinin oluşumu gerçekleşir. 6. ayın sonlarına doğru, alveol yüzey geriliminin düşmesini sağlayan bir sıvı olan surfaktanı üreten tip II alveol epitel hücreleri ortaya çıkar [16, 17].

32. haftadan 8 yaşa kadar olan evre, alveolar evre olarak adlandırılır. Erişkin alveollerini oluşturmak için terminal keseler, sekonder septa ile bölmelenir. Alveol sayısı, doğumdan sekiz yaşa kadar yaklaşık on beş kat artar. Bu artışın ana mekanizması, sekonder septa ile var olan alveollerin bölmelendirilmesidir. Doğumdan sonra, akciğer hacmi bronchiolus respiratorius sayısındaki artıştan dolayı büyür [18].

2.2. Trakeobronşial Ağacın ve Akciğerlerin Anatomisi

2.2.1. Trakeobronşial ağacın anatomisi

Trachea, solunum yollarının larynx'ten sonra gelen parçasıdır. Uzunluğu 10-13 cm olan, tüp şeklinde fibrökartilaginöz bir organdır [19-21]. Elastikiyeti sayesinde, derin inspiryumda 5 cm kadar daha uzayabilir [19]. Trachea, cartilago cricoidea'nın alt kenarı (6. servikal vertebra

alt kenarı) seviyesinde başlar. 5. torakal vertebra gövdesinin üst kenarı (veya 4. torakal vertebra alt kenarı) seviyesinde, ikiye ayrılarak sonlanır. Ayrılma yerine bifurcatio tracheae denir [20]. Bifurcatio tracheae'nın göğüs ön duvarındaki izdüşümü, angulus sterni'ye isabet ederken; göğüs arka duvarındaki izdüşümü, spina scapulae'ların trigonum spinae kısımlarını orta hatta birleştiren çizgi üzerine isabet eder [22].

Trachea; 16-20 tane açıklığı arkaya bakan at nalı şeklindeki hiyalin kıkırdak yapısında olan kıkırdak halkalardan (cartilagines tracheales) oluşur. Trachea'nın her tarafını saran elastik bağ dokusu, membrana elastica tracheae olarak isimlendirilir. Bu elastik bağ dokusu trachea'nın kıkırdak halkaları arasında kalınlaşır ve anularia tracheales olarak isimlendirilen bağları oluşturur. Ayrıca; membrana elastica tracheae, trachea'nın kıkırdak halkalarının açık olan arka uçları arasında da uzanır. Açık olan arka uçların arasında kalan elastik duvara paries membranaceus adı verilir. Paries membranaceus'ta musculus trachealis ve glandulae tracheales bulunur. Musculus trachealis'in işlevi, hava akım oranını arttırmak için trachea lümeninin çapını azaltmaktır. Trachea'nın sahip olduğu bu yapı, onun hafifçe kollabe olmasına izin verir. Bu, arka tarafında yer alan oesophagus'taki lokmanın aşağı hareketini kolaylaştırır [20, 22].

İlk trakea halkası, aralarında en geniş olanıdır. Bu trakea halkası ile cartilago cricoidea arasındaki bağa, ligamentum cricotracheale denir [20]. Bifurcatio tracheae'nın iç yüzünde yer alan kabartı, carina tracheae olarak adlandırılır [20, 23].

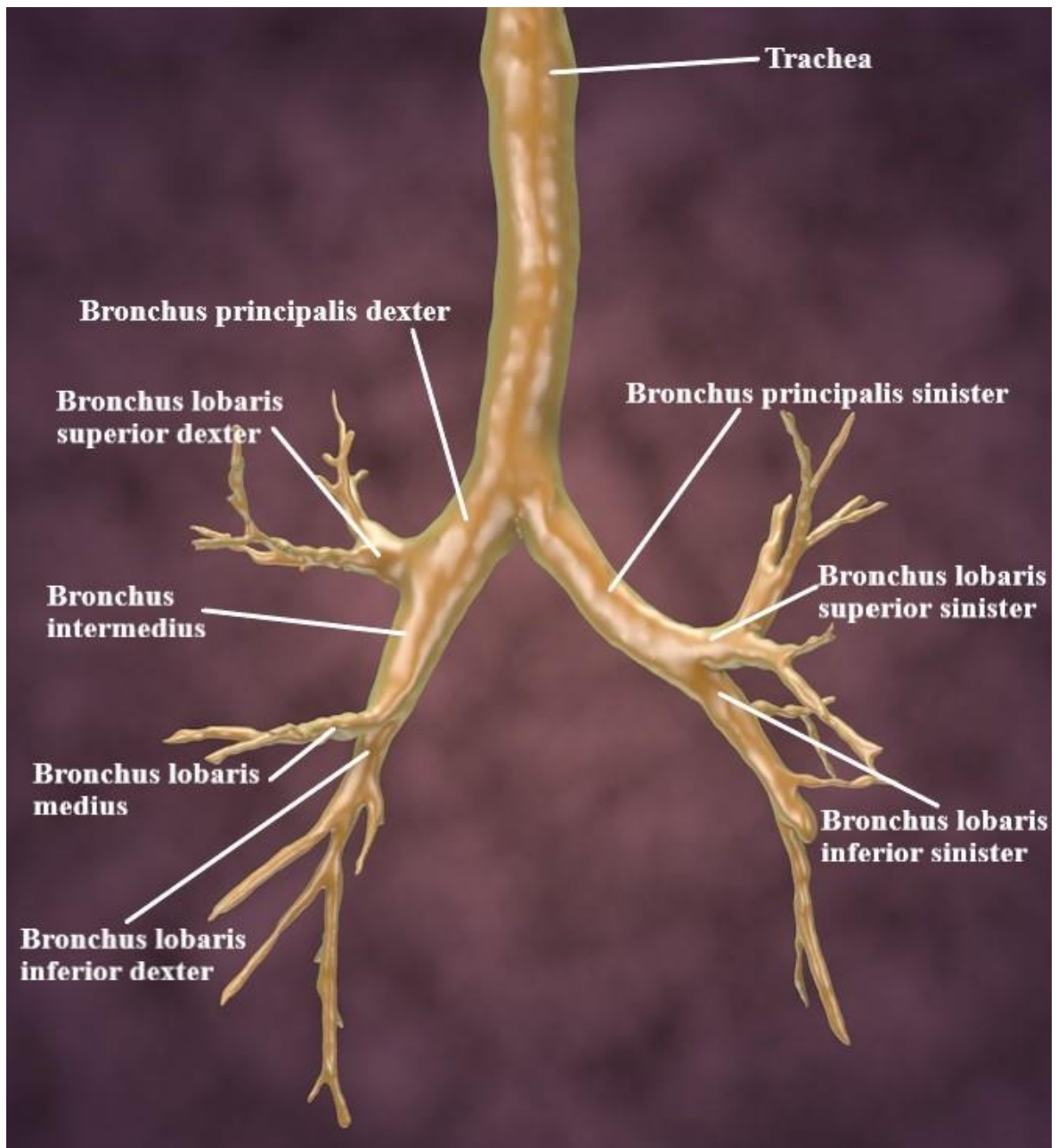
Trachea, pars cervicalis ve pars thoracica olarak iki bölümdür. Pars cervicalis, trachea'nın boyunda yer alan bölümü, pars thoracica ise, üst mediastinumda yer alan bölümüdür. Pars cervicalis ön tarafta vena thyroidea inferior, arteria thyroidea ima, istmus glandulae thyroideae, arcus venosus jugularis, musculus sternohyoideus, musculus sternothyroideus ve fascia pretrachealis; yanlarda glandula thyroidea'nın lobus dexter ve sinister'i, arteria carotis communis, arteria thyroidea inferior ve nervus laryngeus recurrens; arka tarafta ise oesophagus ile komşudur. Pars thoracica ön tarafta manubrium sterni, thymus artıkları, vena brachiocephalica sinistra, arcus aortae, arteria carotis communis sinistra ve truncus brachiocephalicus; sağ tarafta pleura, vena cava superior, vena brachiocephalica dextra, vena azygos ve nervus vagus dexter; sol tarafta ise arcus aortae, arteria carotis communis sinistra, arteria subclavia sinistra ve nervus laryngeus recurrens sinister; arka tarafta ise oesophagus ile komşudur [22].

Trachea, 5. torakal vertebra gövdesinin üst kenarı (veya 4. torakal vertebra gövdesinin alt kenarı) seviyesinde bronchus principalis dexter ve bronchus principalis sinister olarak iki ana bronkusa ayrılır. Bronchus principalis dexter ve bronchus principalis sinister’de, akciğerin en distaline kadar daha küçük hava yollarına dallanır [20]. Ağaca benzer görünümü nedeniyle bu dallanmanın tamamı, arbor bronchialis olarak adlandırılır [20, 22].

Bronchus principalis dexter, bronchus principalis sinister'den daha geniş, daha kısa ve daha diktir. Yaklaşık 2,5 cm uzunluğundadır. Seyri sırasında arteria pulmonalis dextra'nın arkasından, arcus vena azygos'un altından geçer. Arteria pulmonalis dextra'nın arka-üstündeyken, bronchus lobaris superior dexter'i verir. Bronchus lobaris superior dexter'i verdikten sonra, bronchus intermedius adını alır ve 5. torakal vertebra seviyesinde hilum pulmonis'e gelir. Bu seviyede bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior dexter olarak adlandırılan iki bronkusa ayrılır. Bronchus lobaris superior dexter, sağ akciğerin üst lobunda dağılan; bronchus segmentalis apicalis (B I), bronchus segmentalis posterior (B II) ve bronchus segmentalis anterior (B III) denilen üç segmental dala ayrılır. Bronchus lobaris medius, sağ akciğerin orta lobunda dağılan bronchus segmentalis lateralis (B IV) ve bronchus segmentalis medialis (BV)’e ayrılır. Bronchus lobaris inferior dexter; sağ akciğerin alt lobunda dağılan bronchus segmentalis superior (B VI), bronchus segmentalis basalis medialis (B VII; bronchus cardiacus), bronchus segmentalis basalis anterior (B VIII), bronchus segmentalis basalis lateralis (B IX) ve bronchus segmentalis basalis posterior (B X) denilen beş segmental dala ayrılır [20].

Bronchus principalis sinister, bronchus principalis dexter'e göre daha dar, daha uzun ve daha oblik seyirlidir. Yaklaşık 5 cm uzunluğundadır. Seyri sırasında arcus aortae'nın altından, ductus thoracicus, aorta thoracica ve oesophagus'un önünden, arteria pulmonalis sinistra'nın altından geçer. Altıncı torakal vertebra seviyesinde hilum pulmonis'e gelir ve bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister olarak adlandırılan iki dala ayrılır. Bronchus lobaris superior sinister; üst ve alt iki dala ayrılır. Üst dal, bronchus segmentalis apicoposterior (B I+II) ve bronchus segmentalis anterior (B III); alt dal, bronchus lingularis superior (B IV) ve bronchus lingularis inferior (B V) denilen segmental bronkuslara ayrılır. Bronchus lobaris inferior sinister, sol akciğerin alt lobunda dağılan bronchus segmentalis superior (B VI), bronchus segmentalis basalis medialis (B VII), bronchus segmentalis basalis anterior (B VIII), bronchus segmentalis basalis lateralis (B IX) ve bronchus segmentalis basalis posterior (B X) denilen segmental bronkuslara ayrılır [20]

Trachea'nın esas arteri, arteria thyroidea inferior'dur. Trachea'nın son bölümü ve bronchiolus respiratorius'a kadar olan hava yolları, arteriae bronchiales'lerden beslenir. Venöz kanı, vena thyroidea inferior'la taşınır. Trachea'nın pars cervicalis'inin lenfi, nodi paratracheales ve nodi pretracheales'e veya doğrudan nodi cervicales profundi'nin alt grubuna, pars thoracica'nın ve bronchus'ların lenfi nodi tracheobronchiales'e gider. Trachea ve bronchus'ların simpatikleri T2- T6(T5) spinal segmentlerden, parasimpatikleri nervus vagus ve nervus laryngeus recurrens'lerden gelir. Parasimpatik sinir lifleri bronkusları daraltır ve bezlere sekresyon yaptırır. Simpatik sinir lifleri ise bronkusları genişletir [20, 22].



Şekil 2.1. Trakeobronşial ağacın önden görünümü

2.2.2. Akciğerlerin anatomisi

Mediastinum'un her iki yanında yer alan akciğerler, göğüs boşluğunda en büyük yeri kaplayan organlardır [24]. Diaphragma'nın asimetrik durumu ve kalbin varlığından dolayı, her iki akciğerin büyüklükleri birbirinden farklıdır [25]. Yetişkinlerde sağ akciğer yaklaşık 625 gr, sol akciğer ise yaklaşık 565 gr'dır [20]. Her zaman sağlıklı akciğerlerde bir miktar hava bulunur. Bu nedenle suya atıldığı zaman suyun üzerinde kalırlar. Akciğerler, göğüs boşluğundaki negatif basınç sayesinde, göğüs boşluğunu tam olarak doldurur [22].

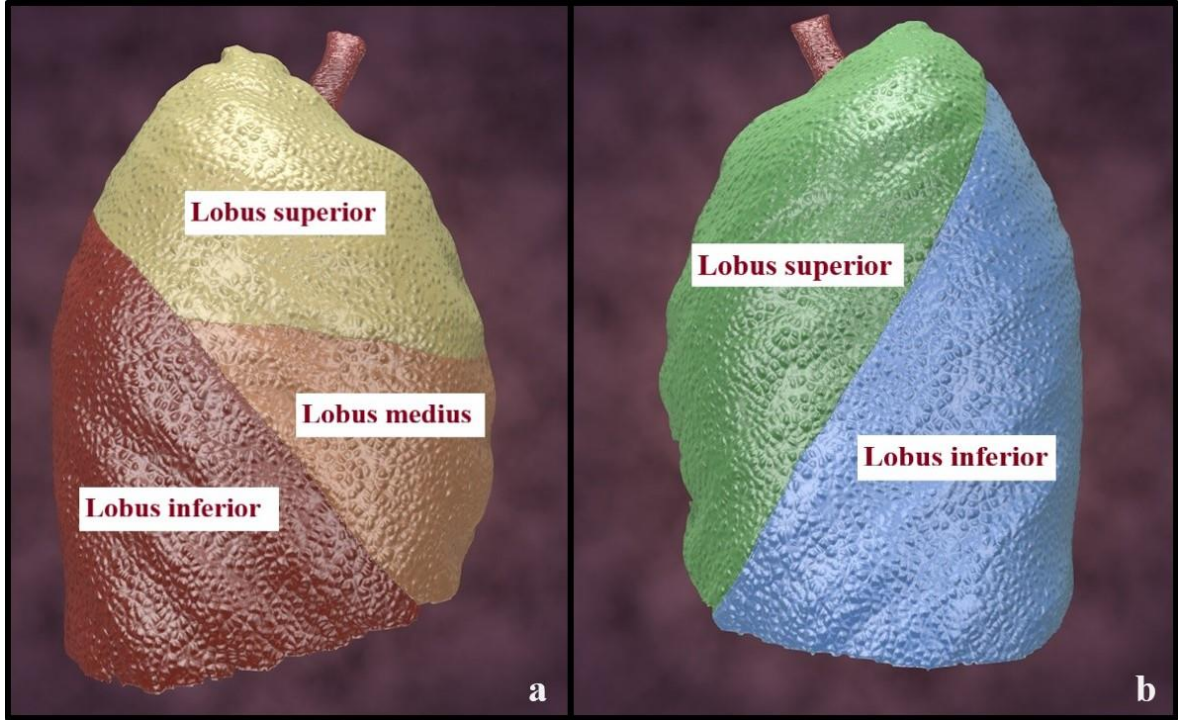
Akciğerler; kalp ve trakea'ya, ligamentum pulmonale'ler ve radix pulmonis'ler ile tutunur. Ligamentum pulmonale, pleura'nın radix pulmonis'i sardıktan sonra iki yaprak halinde aşağı doğru uzanmasıyla oluşan bir bağdır. Ligamentum pulmonale, pleura visceralis ile pleura parietalis'in devamlılık gösterdiği yapıdır [22].

Akciğerler koni şeklindedir. Tepesine apex pulmonis, tabanına basis pulmonis denir [21]. Facies costalis, facies mediastinalis ve facies diaphragmatica olarak adlandırılan üç yüzü bulunur. Ayrıca akciğerin margo anterior, margo posterior ve margo inferior olarak adlandırılan üç kenarı bulunur. Basis pulmonis; akciğerlerin diaphragma üzerinde oturan konkav bölümleridir [20]. Akciğerler diaphragma aracılığıyla karaciğer, mide ve dalak ile komşudur. Apex pulmonis; akciğerlerin boyun köküne doğru uzanan yuvarlak üst uçlarıdır. Facies costalis, akciğerlerin kaburgalar ile komşu olan en geniş yüzüdür [20, 22]. Facies mediastinalis, akciğerlerin mediastinum'a bakan yüzüdür [24]. Facies mediastinalis'in orta bölümünde, akciğerlere giren ve çıkan oluşumların bulunduğu yere, hilum pulmonis denir [20, 22]. Akciğere giren ve çıkan oluşumların tümü, radix pulmonis olarak adlandırılır. Bronchus'lar, arteria ve vena bronchialis'ler, arteria ve vena pulmonalis'ler, sinirler ile lenf damarları radix pulmonis'te yer alan oluşumlardır. Facies mediastinalis'te; bazı organların oluşturduğu izler görülür. Sağ akciğerin mediastinal yüzünde; kalp, vena cava superior, vena cava inferior, vena azygos ve oesophagus'a ait izler yer alır. Sol akciğerin mediastinal yüzünde; kalp, arcus aortae, aorta thoracica, arteria subclavia sinistra, vena brachiocephalica sinistra ve oesophagus'a ait izler yer alır [22].

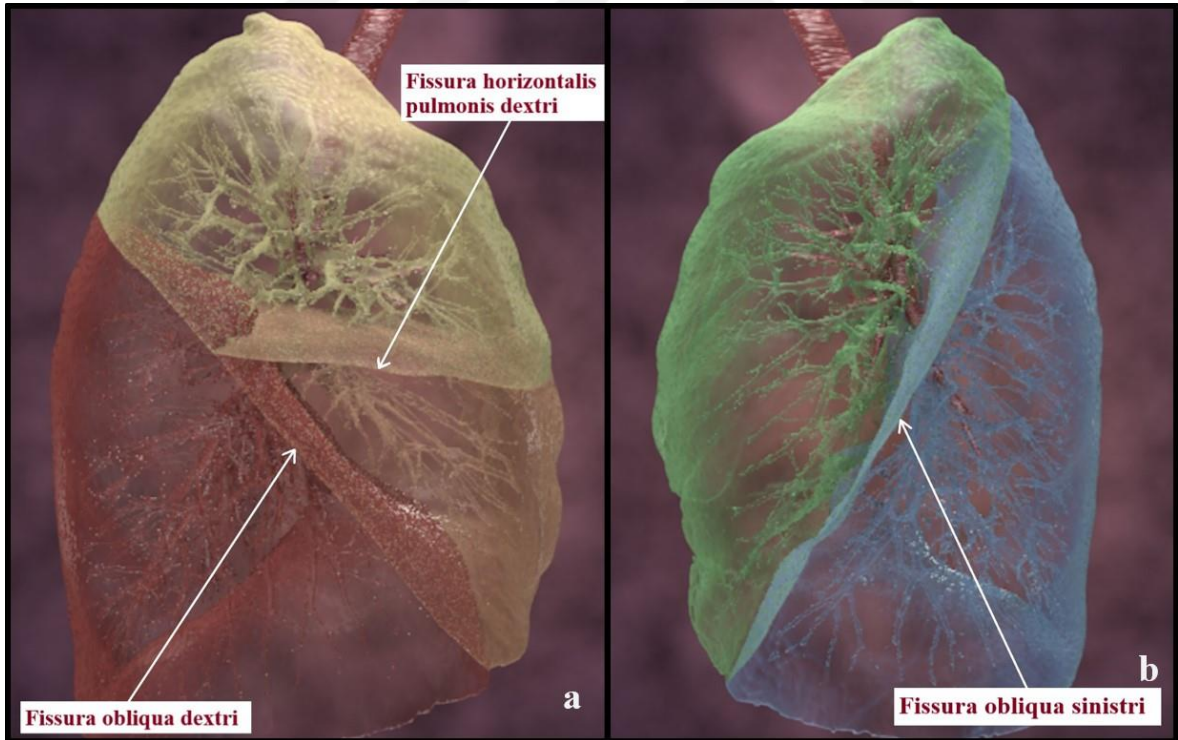
Margo anterior, facies costalis'i facies mediastinalis'ten ayıran ince ve keskin kenardır [20, 22]. Sol akciğerin margo anterior'unda incisura cardiaca pulmonis sinistri olarak adlandırılan derin bir çentik bulunur. Pericardium, incisura cardiaca pulmonis sinistri'de

direkt olarak sternum ve kaburgaların arka yüzleri ile komşudur [22]. Margo inferior'un basis pulmonis ile facies costalis arasında kalan bölümü ince ve keskindir. Derin inspiyumda bile, bu bölüm recessus costodiaphragmaticus'un dibine kadar giremez (komplementer aralık). Basis pulmonis ile facies mediastinalis arasında kalan bölüm ise künttür [24]. Margo posterior, facies costalis'i facies mediastinalis'ten ayıran bir kenar olup kalın ve künttür [20, 22]. Bu kenar, kaburgalar ile columna vertebralis arasında kalan, sulcus pulmonalis olarak adlandırılan dikey bir oluğa yerleşmiştir [25].

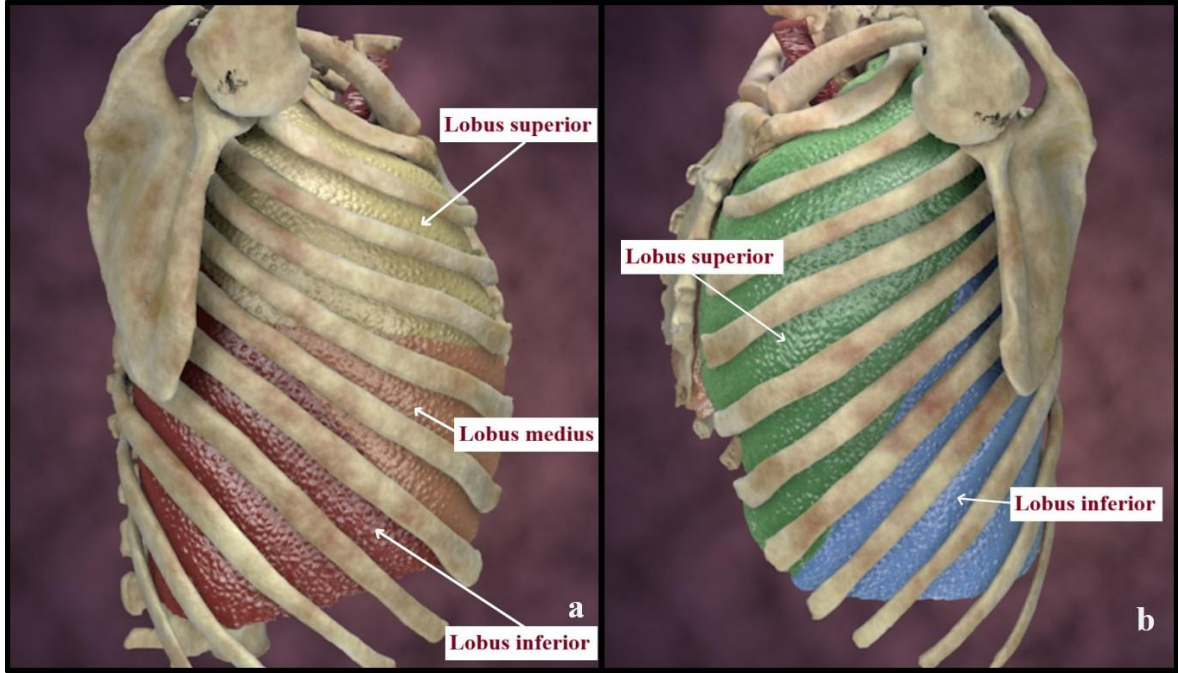
Akciğerler, yarıklar ile loplara ayrılır. Sağ akciğer; fissura horizontalis pulmonis dextri ve fissura obliqua dextri olarak adlandırılan iki yarıkla üç loba ayrılır. Fissura horizontalis pulmonis dextri, lobus medius ile lobus superior'u ayırır. Fissura obliqua dextri ise; lobus inferior'u, lobus medius ve lobus superior'dan ayırır. Fissura horizontalis pulmonis dextri, fissura obliqua dextri'nin linea midaxillaris'i kestiği 6. kaburga seviyesinden başlar, öne doğru seyrederek 4. kıkırdak kaburganın sternal ucu hizasında akciğerin margo anterior'una doğru uzanır ve facies mediastinalis'e geçip hilum pulmonis'e ulaşır. Fissura obliqua dextri ise arkada 4. torakal vertebra'nın processus spinosus'u hizasından başlar, 6. kaburganın seyrine paralel olarak öne doğru seyrederek ve 6. kaburganın kostokondral birleşmesinde sonlanır. Sol akciğer, fissura obliqua sinistri olarak adlandırılan tek bir yarık ile lobus superior ve lobus inferior olarak adlandırılan iki loba ayrılır. Fissura obliqua sinistri, facies mediastinalis'te hilum pulmonis'in arka-üst bölümünden başlar, apex pulmonis'e doğru yükselir ve apex pulmonis'in yaklaşık 6 cm altında akciğerin margo posterior'unu çaprazlayıp facies costalis'e geçer. Facies costalis üzerinde aşağı doğru seyrederek ve margo inferior'da içe dönüp, hilum pulmonis'in altına kadar facies mediastinalis'te yükselir. Fissura obliqua sinistri'nin göğüs ön duvarındaki izdüşümü; T3-T4 vertebraların processus spinosus'ları arası seviyede başlar, aşağı ve öne doğru ilerleyerek 6. kaburganın kostokondral birleşmesinin altında akciğerin margo inferior'unu keserek sonlanır. Sol akciğerin lobus superior'unun alt ucunda, lingula pulmonis sinistri olarak adlandırılan dilcik benzeri bir çıkıntı bulunur [20, 22].



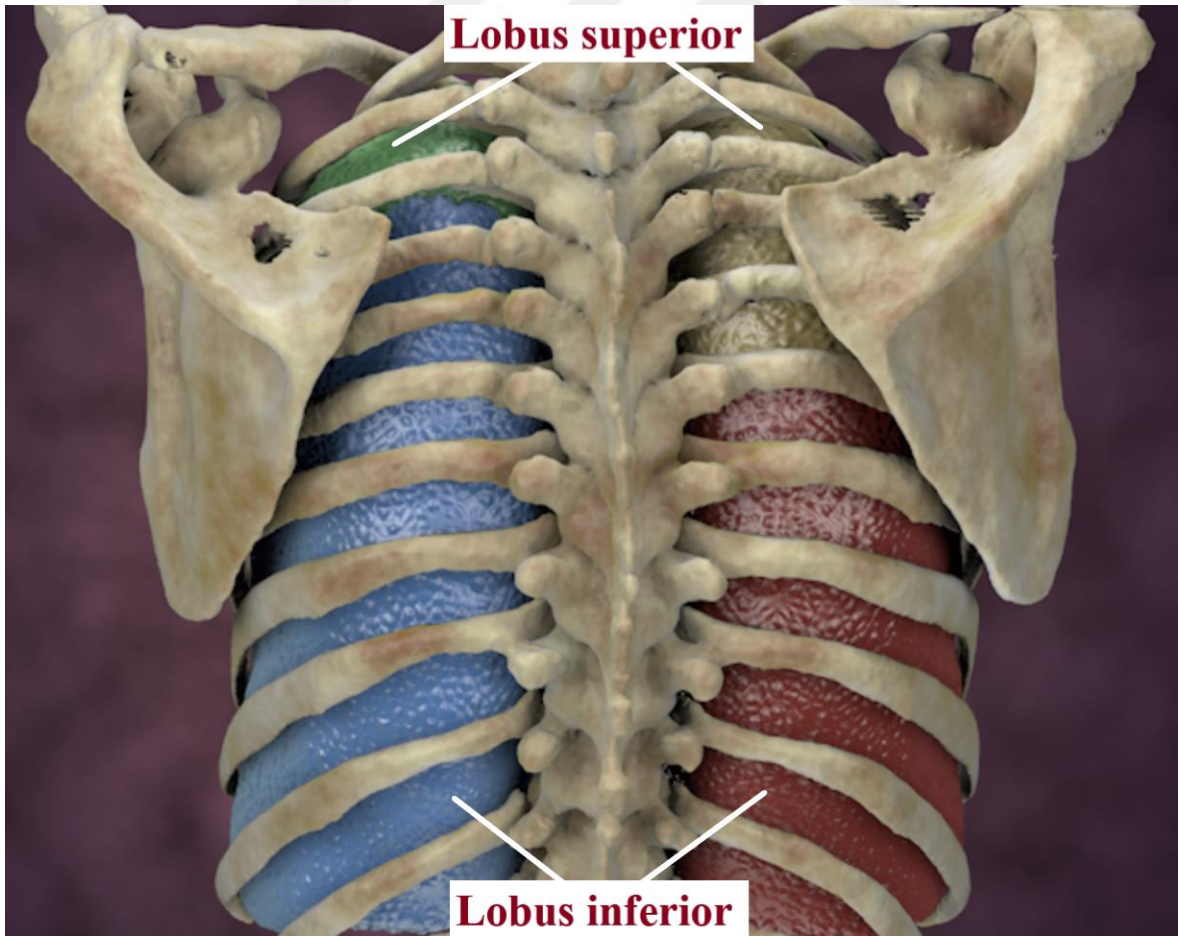
Şekil 2.2. Sağ akciğer (a-ön-yan görünüm) ve sol akciğer (b-ön-yan görünüm)'in loplari



Şekil 2.3. Sağ akciğer (a-ön-yan görünüm) ve sol akciğer (b-ön-yan görünüm)'in yarıklari



Şekil 2.4. Sağ akciğer (a-sağ yan görünüm) ve sol akciğer (b-sol yan görünüm)'in toraks kafesi içindeki yerleşimi



Şekil 2.5. Akciğerlerin toraks kafesi içindeki yerleşimi (arkadan görünüm)

Bir akciğer segmentini (segmentum bronchopulmonale); bir bronchus segmentalis ve ondan sonra gelen solunum yolları (bronchiolus lobularis, bronchiolus terminalis, bronchiolus respiratorius, ductus alveolaris, saccus alveolaris ve alveolus pulmonis) meydana getirir. Her bir akciğer segmenti, diğer segmentlerinden bağımsız olarak çalışır [22]. Kendine ait damarları, sinirleri ve bronchus segmentalis'i bulunur [20, 22]. Sağ akciğerin lobus superior'unda segmentum apicale (S I), segmentum posterius (S II) ve segmentum anterius (S III); lobus medius'unda segmentum laterale (S IV) ve segmentum mediale (S V); lobus inferior'unda ise segmentum superius (S VI), segmentum basale mediale (S VII), segmentum basale anterius (S VIII), segmentum basale laterale (S IX) ve segmentum basale posterius (S X) olarak adlandırılan segmentler bulunur. Sol akciğerin lobus superior'unda segmentum apicoposterius (S I+II), segmentum anterius (S III), segmentum lingulare superius (S IV) ve segmentum lingulare inferius (S V); lobus inferior'unda ise segmentum superius (S VI), segmentum basale mediale (S VII), segmentum basale anterius (S VIII), segmentum basale laterale (S IX) ve segmentum basale posterius (S X) olarak adlandırılan segmentler bulunur [20].

Segmentum bronchopulmonale içinde, bronchus segmentalis'lerin kıkırdak dokusu bitince bronchiolus olarak adlandırılan hava yolu başlar. Bronchiolus'ların çapı 5 mm veya daha azdır. Bronchiolus'ların duvar yapısında bez ve kıkırdak yer almaz. Her bir akciğer lobcuğu için 1 tane olan bronchiolus lobularis, 5-7 tane bronchiolus terminalis'e ayrılır. Bronchiolus terminalis'lerin her biri, 2-3 tane bronchiolus respiratorius'a ayrılır. Her bir bronchiolus respiratorius, 2-3 tane ductus alveolaris'e ayrılır. Her bir ductus alveolaris ise 5-6 tane saccus alveolaris oluşturur. İki veya daha fazla alveolus, ortak bir açıklıkla (Kohn porları) saccus alveolaris'e açılır. Bronchiolus respiratorius, ductus alveolaris, saccus alveolaris ve alveoli pulmonis; birlikte acinus olarak adlandırılır. Bunlar gaz değişiminin olduğu yapılardır. 12-18 acinus bir araya gelerek, bir akciğer lobcuğunu (lobulus pulmonis) meydana getirir [20].

Akciğerler, pleura adı verilen tek seröz bir zarla sarılıdır. Pleura visceralis ve pleura parietalis olarak adlandırılan iki tabakadan oluşur. Birbirinden ayrı olan sağ ve sol plevral keseler, sadece corpus sterni'nin üst bölümünde temas ederler. Akciğerleri torba gibi saran pleura parietalis, toraks duvarının iç yüzünü, diaphragma'nın üst yüzünün büyük bölümünü ve mediastinum'a bakan yüzünü örter. Akciğeri saran pleura visceralis, fissura'ların içine kadar girer ve her lobu ayrı ayrı sarar. Pleura visceralis, radix pulmonis'i sarar ve pleura

parietalis olarak devam eder. Cavitas pleuralis, pleura parietalis ile pleura visceralis arasında bulunan potansiyel bir boşluktur. Cavitas pleuralis'in içinde iki tabakanın sürtünmesini engelleyen yaklaşık 10-20 ml liquor pleurae denilen sıvı bulunur. Pleura parietalis'in; diaphragma'yı örten bölümüne pleura diaphragmatica, mediastinum'u örten bölümüne pleura mediastinalis, kostaları örten bölümüne pleura costalis, akciğerlerin üst bölümünde yer alan kısmına ise pleura cervicalis denir. Pleura cervicalis'in en üst bölümü kubbe şeklindedir ve cupula pleura olarak isimlendirilir [20, 22]. Pleura parietalis akciğerin bir yüzünden diğer yüzüne atlarken çıkmazlar meydana getirir. Bu çıkmazlar recessus phrenicomediastinalis (pleura mediastinalis'in pleura diaphragmatica ile devamlı olduğu yerdeki çıkmaz), sağ ve sol recessus costomediastinalis (pleura mediastinalis'in ön tarafta pleura costalis ile devamlı olduğu yerdeki çıkmaz), recessus costodiaphragmaticus (pleura diaphragmatica'nın pleura costalis ile devamlı olduğu yerdeki çıkmaz), sağ ve sol recessus vertebromediastinalis (pleura mediastinalis'in arka tarafta pleura costalis ile devamlı olduğu yerdeki çıkmaz)'dir [22].

Akciğerlerin fonksiyonel ve besleyici olmak üzere iki grup damarı bulunur. Besleyici damarları arteriae ve venae bronchiales'tir. Fonksiyonel damarları ise arteria ve venae pulmonales'tir. Her bir akciğere ait 1 tane arteria pulmonalis bulunurken, 2 tane vena pulmonalis bulunur [20]. Arteria bronchialis'ler; bronchus'lar, akciğer parankimi ve visseral plevrayı besler. Vena bronchialis'ler ise, akciğer dokusunun venöz kanını toplar [22].

Akciğerlerin yüzeyel ve derin iki grup lenf damar ağı bulunur. Yüzeyel lenf damarları önce nodi bronchopulmonales'e, buradan da nodi tracheobronchiales superiores ve inferiores'e direne olur. Derin lenf damarları ise nodi pulmonales, nodi bronchopulmonales ve nodi tracheobronchiales'e direne olur [22].

Akciğerlerin innervasyonu, plexus pulmonalis anterior ve plexus pulmonalis posterior denilen iki sinir ağından olur. Simpatikler truncus sympathicus'un pars thoracica'sından gelirken, parasimpatikler nervus vagus'tan gelir. Simpatik etki damarları daraltır ve bronkusları genişletir. Parasimpatik etki ise damarları genişletir, bronkusları daraltır ve glandular sekresyonda artışa neden olur [22].

Pleura parietalis; arteriae intercostales anteriores, arteriae intercostales posteriores, arteria musculophrenica ve arteria thoracica interna'nın dalları tarafından beslenir. Pleura

parietalis'in venleri, thorax duvarındaki venlere direne olur. Pleura parietalis'in lenfi; nodi intercostales, nodi phrenici superiores, nodi parasternales ve nodi mediastinales posteriores'e dökülür. Pleura parietalis'in sinirleri; nervi intercostales ve nervus phrenicus'tur. Pleura visceralis'in beslenmesi, limfi ve sinirleri akciğerler ile aynıdır [22].

2.3. COVID-19 Hastalığının Solunum Yollarına Etkisi

Solunum yollarını döşeyen epitel hücreleri, inhale edilen virüs'ün karşılaştığı ilk hücre tiplerinden biridir [26]. SARS-CoV-2, siliyer solunum epitelinin apikal yüzeyinde bulunan anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörüne bağlanarak hücrelere girer. Bu hücre tipi özellikle akciğerlerde, distal hava yollarında, glottis, supraglottik alan ve trachea'da bulunur [27, 28]. Endotel hücrelerinin virüs tarafından enfeksiyonu, bu hücrelerde endotelite neden olur [28, 29]. COVID-19 nedeniyle ölen hastalarda; akciğer, kalp, böbrek ve karaciğerin postmortem patolojik incelemesinde lenfositik endotelit gözlenmiştir [30]. Aynı zamanda viral antijen solunum yollarını döşeyen epitel hücrelerine ek olarak trachea, bronchus ve bronchiolus'ların alveolar makrofajlarında da görülmüştür [26].

COVID-19 hastalarında endobronşial mukus tıkanması, bronşektazi ve bronş duvar kalınlaşması gibi havayolu değişiklikleri görülebilir. Bronş duvar kalınlaşması, şiddetli pnömonisi olan hastalarda, daha sık görülmektedir [7, 10]. Fibrozis'e bağlı traksiyon bronşektazi'si, geç dönemde oluşabilir [31].

Mukus tıkaçlarının oluşumu pulmoner hava yolu hastalıklarında, özellikle akut trakeobronşiyal enfeksiyonlarda yaygındır ve esas olarak aşırı hava yolu sekresyonları ve siliyer disfonksiyona bağlıdır [32]. Şiddetli COVID-19'lu bir hastanın otopsis, akciğerin etkilenen kısmının alveollerinden büyük miktarda müsinöz sekresyon atıldığını ve bronşiyal mukusun mevcut olduğunu ortaya koydu [33].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Grubu

Tez çalışması; Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Lokman Hekim Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı ve Lokman Hekim Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde gerçekleştirildi. Çalışmaya 04/2020 ve 02/2021 tarihleri arasında Lokman Hekim Ankara Hastanesi poliklinik ve acil servislerine ateş, öksürük ve/veya kas eklem ağrıları ile başvuran 18 yaşından büyük 90 yaşından küçük, RT-PCR testi pozitif 150 COVID-19 hastası ile kontrol grubu olarak, aynı tarihler arasında Lokman Hekim Ankara Hastanesi'nde muayene olan, herhangi bir kronik rahatsızlığı ve ateşi olmayan, 18 yaşından büyük 90 yaşından küçük, tomografisinde herhangi bir patolojisi bulunmayan 150 birey dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen bireyler, dahil etme kriterlerine göre rastgele seçildi. Çalışmada; her iki grupta da interstisyel akciğer hastalığına sahip olanlar, pulmoner fibrozis'i olanlar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlar, trakea ve bronkus'lara bası yapan kitlesel lezyonu olanlar, trakeo-bronşiyal cerrahi veya trakeal entübasyon geçmişi olanlar ve trakeo-bronşiyal tümörü olanlar dışlandı. Çalışmada; COVID-19 hastalarına ve tomografisinde herhangi bir patolojisi bulunmayan bireylere ait BT görüntüleri, retrospektif olarak elde edildi. Çalışmaya katılan bireylerin gizliliğini korumak için tüm veriler kimliksizleştirildi.

Her iki çalışma grubu, yaşa ve cinsiyete göre gruplandı. Yaş grupları; 34 yaş altı, 35-44 yaş, 45-54 yaş, 55-64 yaş ve 65 yaş üstü olarak belirlendi. Bununla birlikte COVID-19 hastaları, total akciğer şiddet skoruna göre, hafif, orta ve şiddetli olarak da gruplandı.

Çalışma, Lokman Hekim Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 10.03.2021 tarihinde yapılan 2021/4 numaralı toplantıda 2021030 sayı numarası ile incelenmiş olup 2021/028 karar numarası ile etik olarak uygun bulundu.

Çalışmanın yapılması, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından uygun bulundu.

3.2. BT Protokolü

BT görüntüleri, Lokman Hekim Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde, Siemens Somatom Emotion 16 Slice Multidetector CT [110 kV, 134 mAs, rotasyon zamanı 0,5 sn, pitch 1.0, kesit kalınlığı 4 mm (reformat görüntülerde 1,5 mm)] cihazı ile hasta supin pozisyonunda, kolları yukarıda iken derin nefes alıp nefes tutularak çekilmiştir.

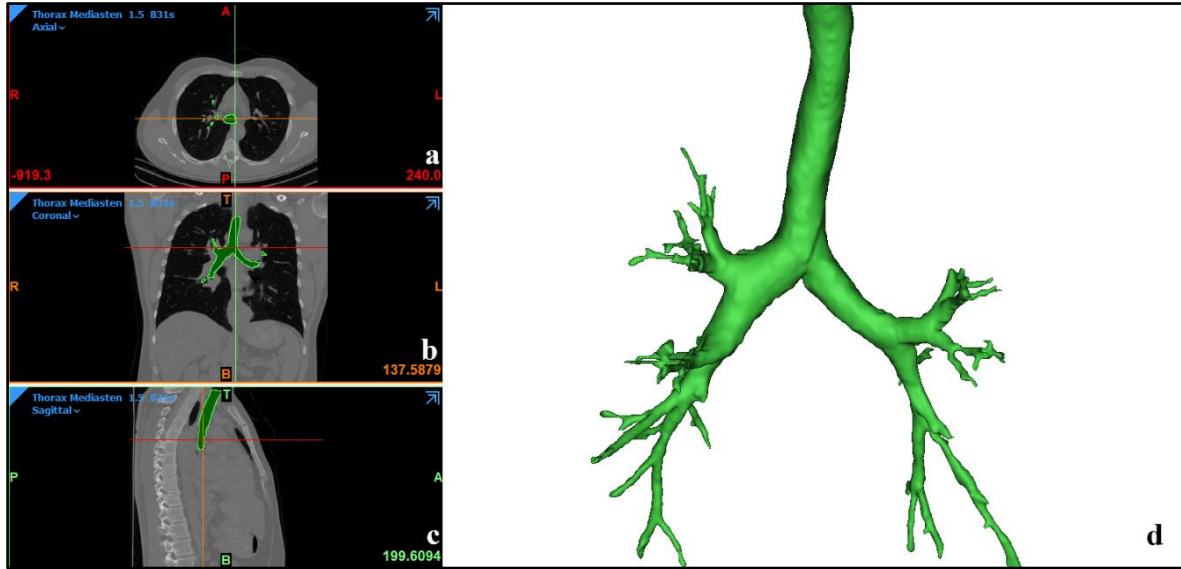
3.3. BT'de Akciğer Tutulumunun Değerlendirilmesi

COVID-19 hastalarında akciğer tutulumunun değerlendirilmesi, deneyimli bir radyolog tarafından yapıldı. Beş akciğer lobunun her biri, tutulumunun yüzdesine bağlı olarak 0-4 arası puanlandı. Bir lopda; tutulum yoksa (%0) 0 puan, minimal tutulum varsa (%1-25) 1 puan, hafif tutulum varsa (%26-50) 2 puan, orta düzeyde tutulum varsa (%51-75) 3 puan, şiddetli düzeyde tutulum varsa (%76-100) 4 puan verildi. Beş akciğer lobunun puanları toplanarak toplam akciğer şiddet skoruna ulaşıldı (0-20). Akciğer tutulum şiddeti, 4 seviyeli bir skalada sınıflandırıldı. Toplam akciğer şiddet skoru; 0 puansa grade 0 (tutulum yok), 1-5 puansa grade 1 (hafif), 6-15 puansa grade 2 (orta), 16-20 puansa grade 3 (şiddetli) olarak sınıflandırıldı [34].

COVID-19 pnömonisi olan hastaların toraks BT'sinde, akciğer tutulum şiddetinin görsel olarak değerlendirilmesi, hastalığın klinik olarak sınıflandırılmasını (hafif, orta, şiddetli) ve prognozunu yansıtabilir [35]. Bu nedenle çalışmada, COVID-19 hastaları akciğer tutulum şiddetine göre sınıflandırılmıştır.

3.4. BT Görüntülerinin 3-Boyutlu Rekonstrüksiyonu

DICOM formatında kaydedilen BT görüntüleri, Mimics yazılımına aktarıldı. Trachea ve bronchus'ların 3-boyutlu rekonstrüksiyonu yapıldı (Şekil 3.1). Elde edilen 3-boyutlu model üzerinde, trachea ve bronchus'ların ölçümleri gerçekleştirildi. Ölçümler, hatayı önlemek için görüntüler büyütülerek yapıldı.

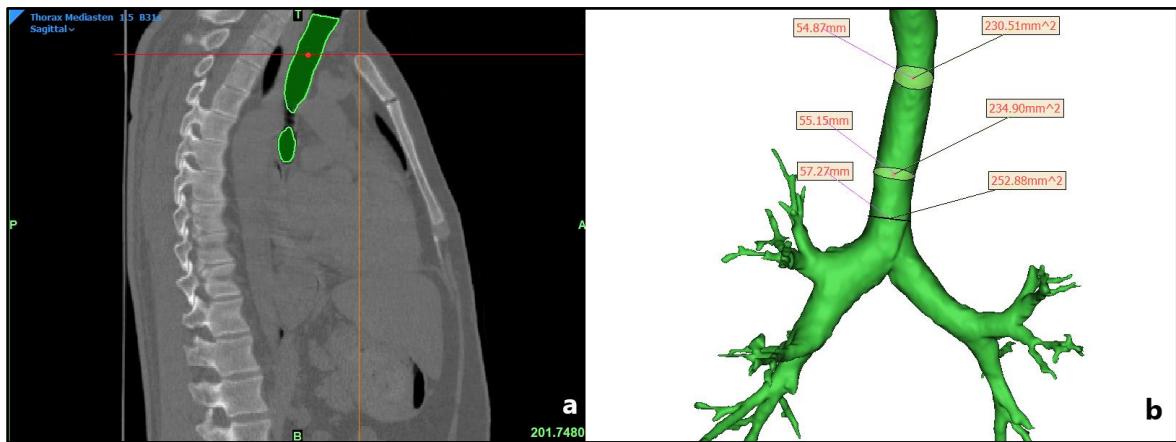


Şekil 3.1. BT verilerinin aksiyal, koronal ve sagittal düzlemlerdeki görüntüleri (a, b, c) ve bu görüntülerden elde edilen trachea ve bronchus'ların 3-boyutlu rekonstrüksiyon görüntüsü (d-önden görünüm)

3.5. 3-Boyutlu Model Üzerinde Yapılan Ölçümler

3.5.1. Trachea ölçümleri

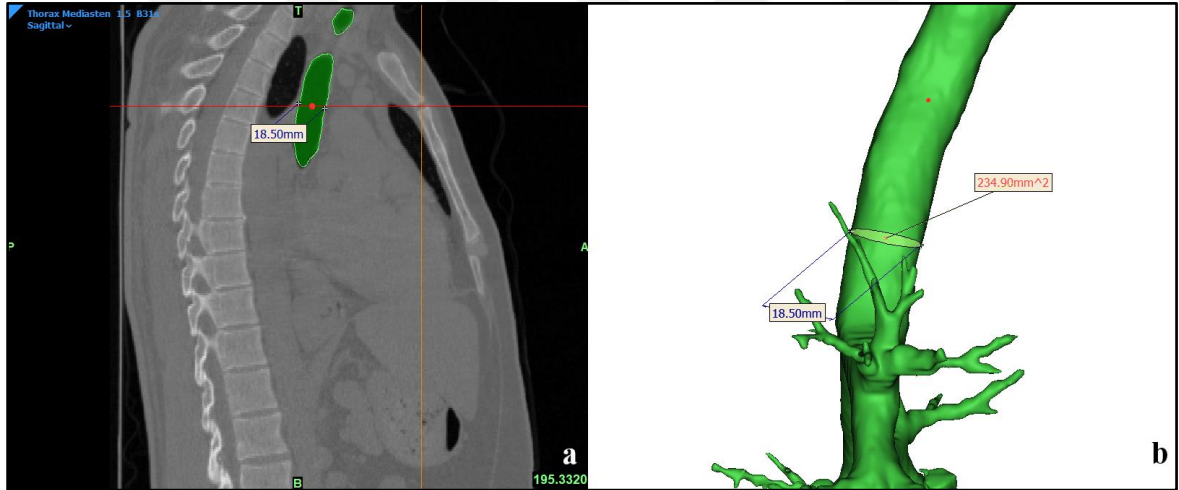
Trachea ölçümleri, üç farklı seviyede yapılmıştır. Birinci seviye, manubrium sterni'de incisura jugularis'in en üst noktası hizasıdır. İkinci seviye, angulus sterni hizasıdır. Üçüncü seviye ise, bifurcatio tracheae'nın hemen üzeridir. Her üç seviyede de kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümü yapıldı.



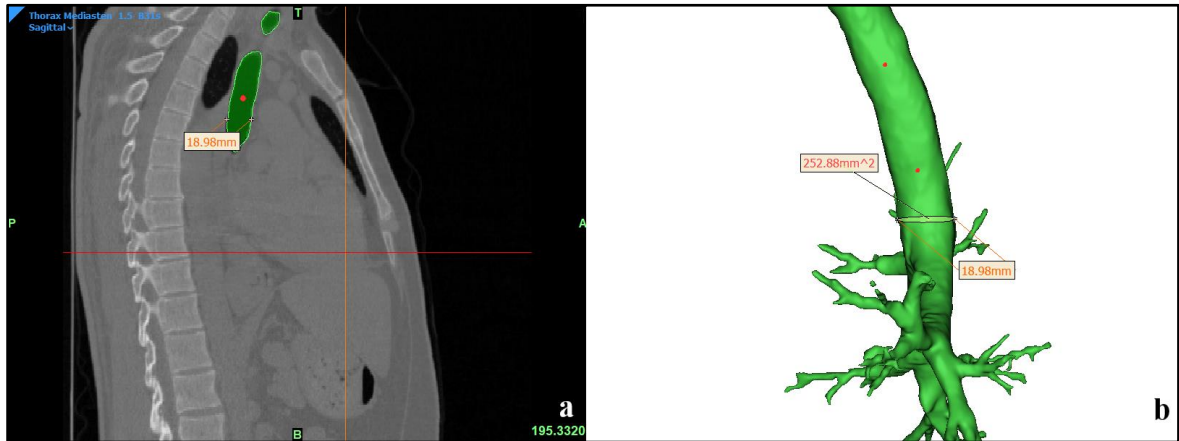
Şekil 3.2. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü (a-trachea'nın birinci seviyesini göstermektedir) ve trachea'nın birinci, ikinci ve üçüncü seviyelerdeki kesit alanı ve çevre ölçümü (b-önden görünüm)



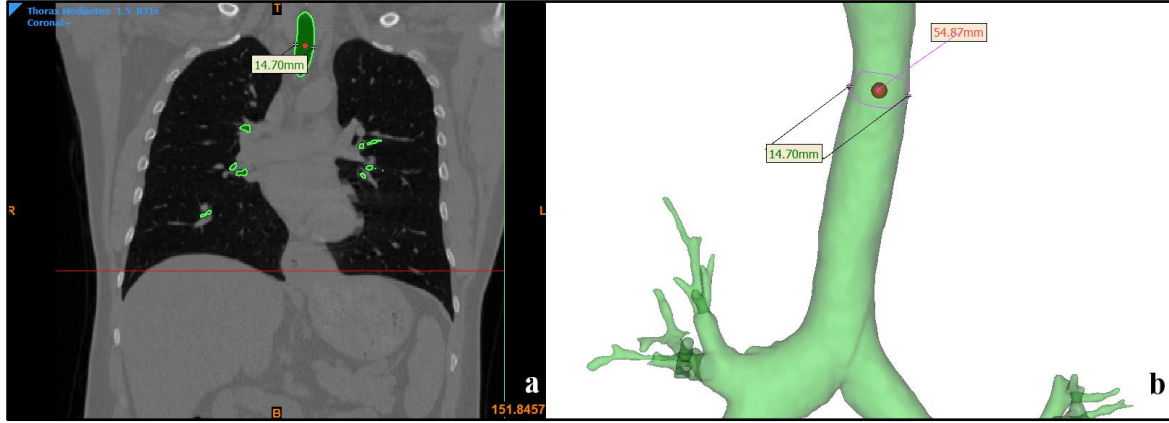
Şekil 3.3. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü (a-trachea'nın birinci seviyesini göstermektedir) ve trachea'nın birinci seviyedeki kesit alanı ve ön-arka çap ölçümü (b-sağdan görünüm)



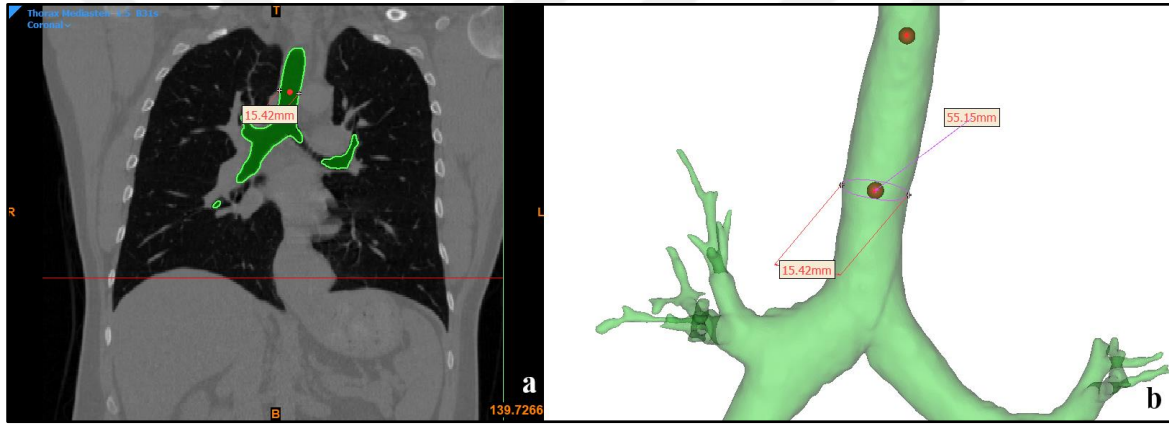
Şekil 3.4. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü (a-trachea'nın ikinci seviyesini göstermektedir) ve trachea'nın ikinci seviyedeki kesit alanı ve ön-arka çap ölçümü (b-sağdan görünüm)



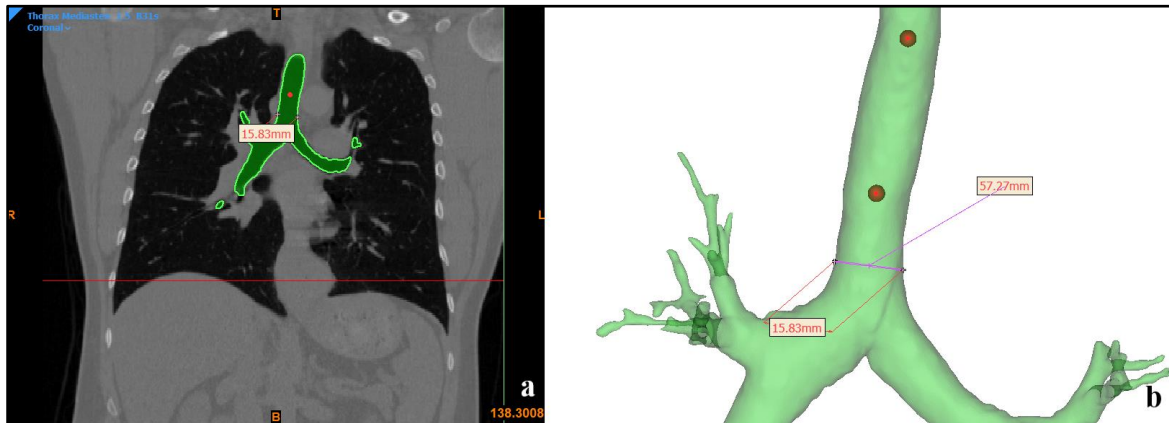
Şekil 3.5. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü (a-trachea'nın üçüncü seviyesini göstermektedir) ve trachea'nın üçüncü seviyedeki kesit alanı ve ön-arka çap ölçümü (b-soldan görünüm)



Şekil 3.6. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü (a) ve trachea'nın birinci seviyedeki çevre ve transvers çap ölçümü (b-önden görünüm) (çevre ölçümünü net gösterebilmek için 3-boyutlu model şeffaflandırıldı)



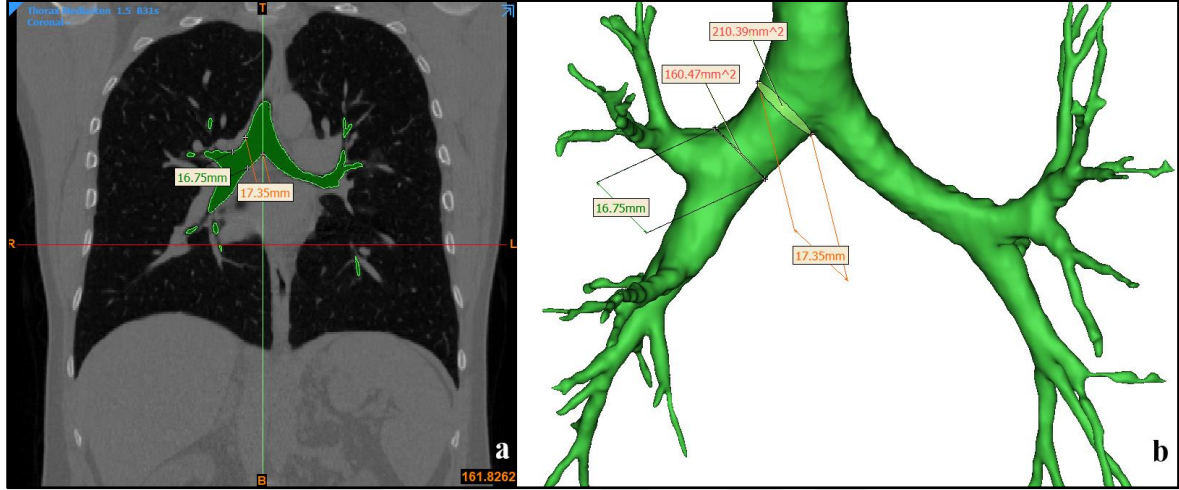
Şekil 3.7. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü (a) ve trachea'nın ikinci seviyedeki çevre ve transvers çap ölçümü (b-önden görünüm) (çevre ölçümünü net gösterebilmek için 3-boyutlu model şeffaflandırıldı)



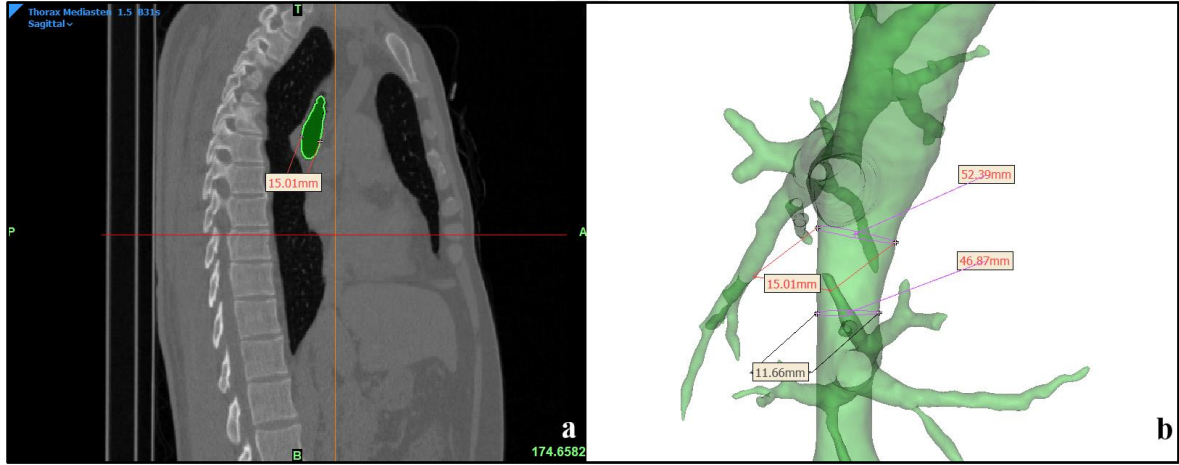
Şekil 3.8. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü (a) ve trachea'nın üçüncü seviyedeki çevre ve transvers çap ölçümü (b-önden görünüm) (çevre ölçümünü net gösterebilmek için 3-boyutlu model şeffaflandırıldı)

3.5.2. Bronchus principalis dexter ölçümleri

Bronchus principalis dexter’de, proksimal ve distal seviyelerde ölçüm yapıldı. Her iki seviyede de kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümü yapıldı.



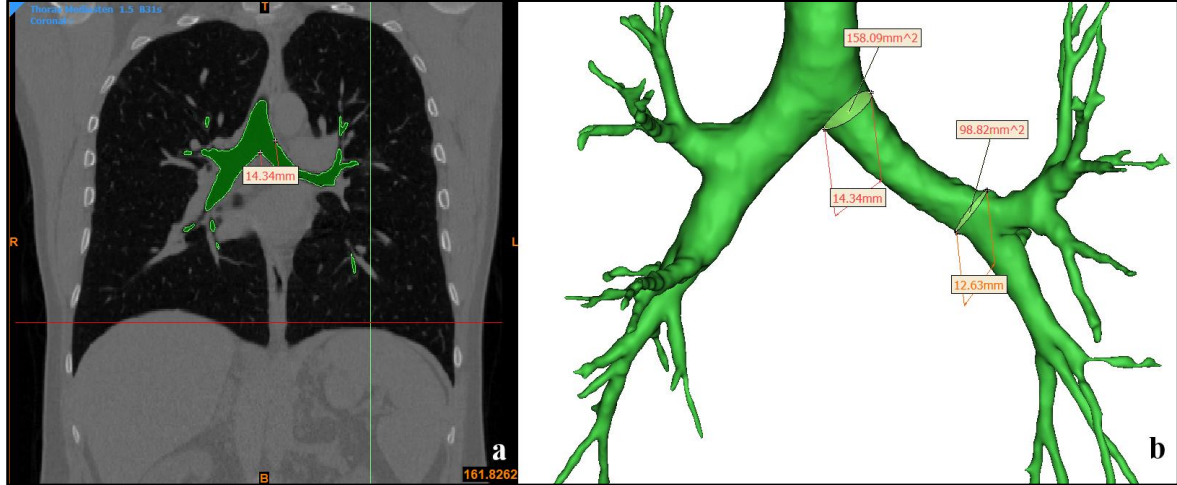
Şekil 3.9. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü (a) ve bronchus principalis dexter’de proksimal ve distal seviyelerde kesit alanı ve transvers çap ölçümü (b-önden görünüm)



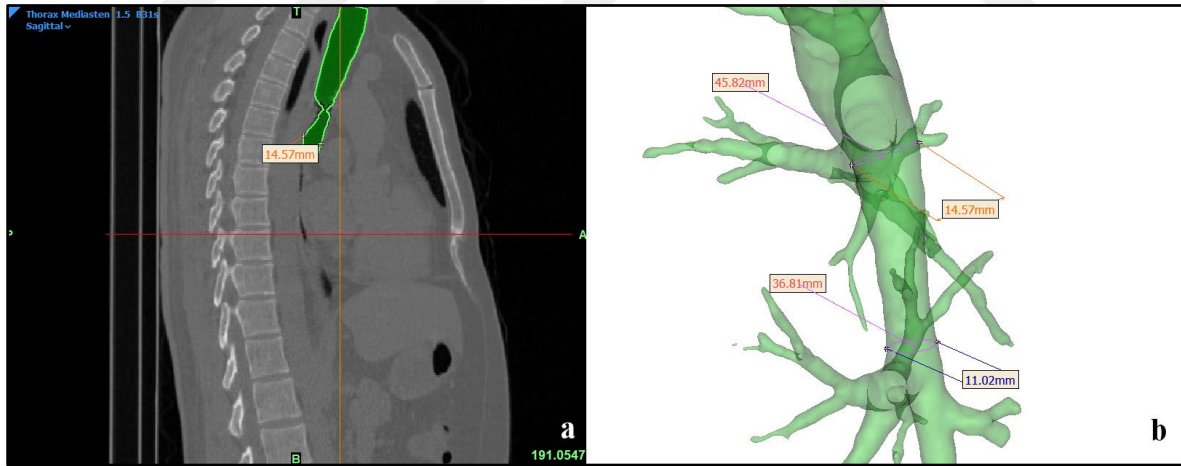
Şekil 3.10. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü (a) ve bronchus principalis dexter’de proksimal ve distal seviyelerde çevre ve ön-arka çap ölçümü (b-sağ üstten görünüm) (çevre ölçümünü net gösterebilmek için 3-boyutlu model şeffaflandırıldı)

3.5.3. Bronchus principalis sinister ölçümleri

Bronchus principalis sinister’de, proksimal ve distal seviyelerde ölçüm yapıldı. Her iki seviyede de kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümü yapıldı.



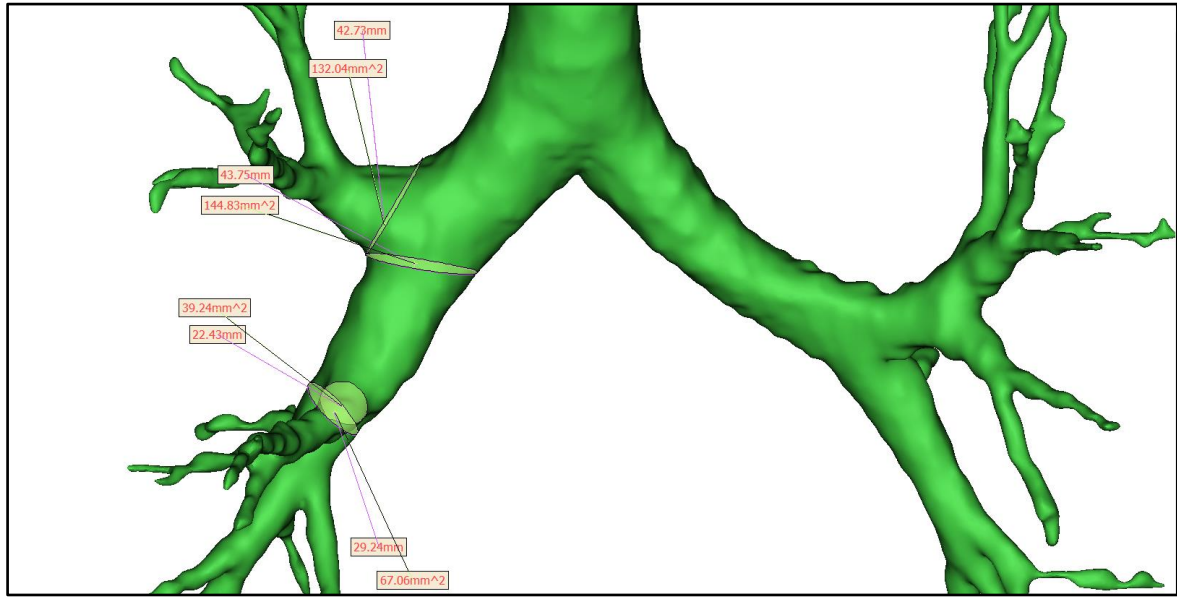
Şekil 3.11. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü (a) ve bronchus principalis sinister’de proksimal ve distal seviyelerde kesit alanı ve transvers çap ölçümü (b-önden görünüm)



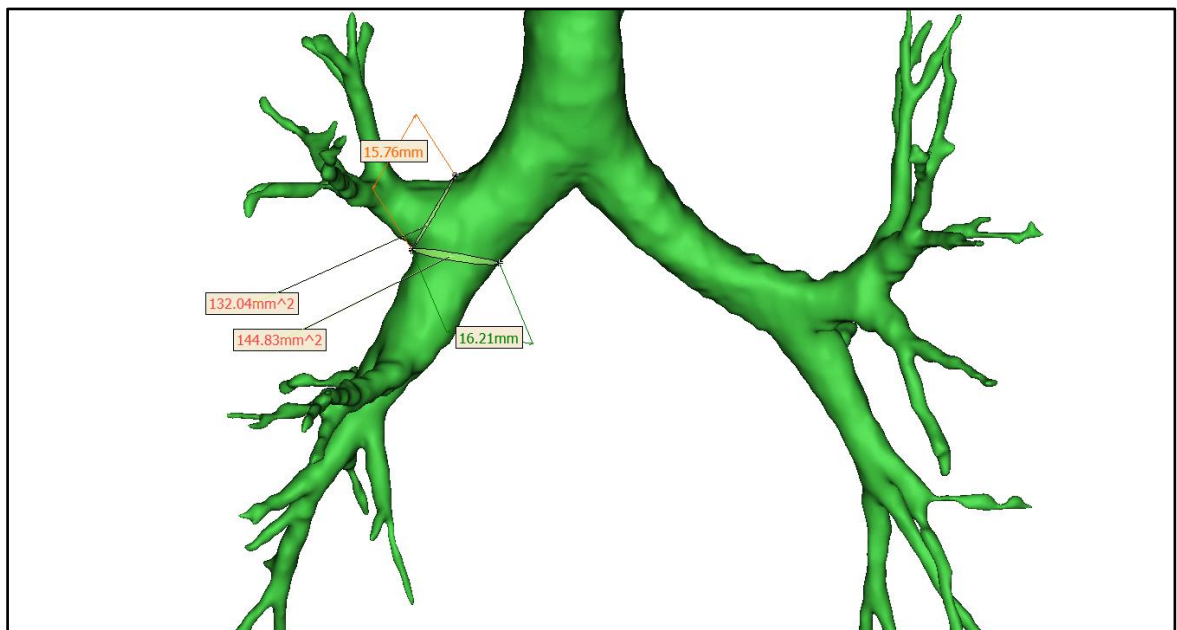
Şekil 3.12. BT verisinin sagittal düzlemdeki görüntüsü (a) ve bronchus principalis sinister’de proksimal ve distal seviyelerde çevre ve ön-arka çap ölçümü (b-sol üstten görünüm) (çevre ölçümünü net gösterebilmek için 3-boyutlu model şeffaflandırıldı)

3.5.4. Bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior dexter ölçümleri

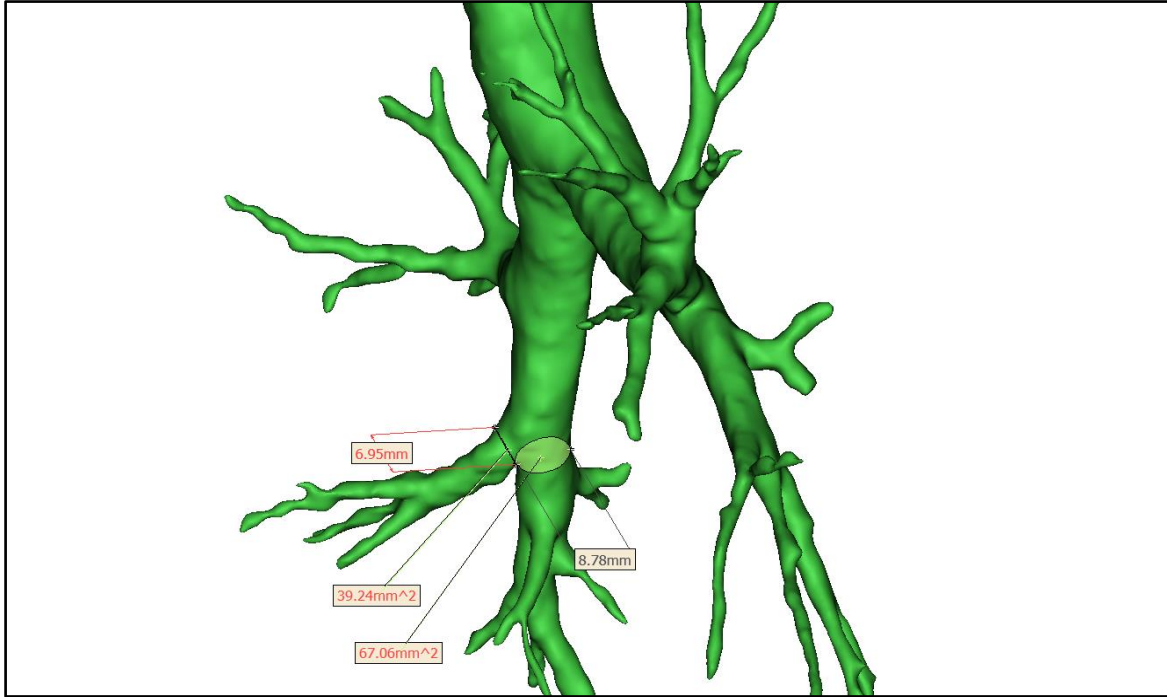
Bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior dexter'de proksimal seviyede; kesit alanı, çevre ve çap ölçümü yapıldı.



Şekil 3.13. Bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior dexter'de proksimal seviyede; kesit alanı ve çevre ölçümü (önden görünüm)



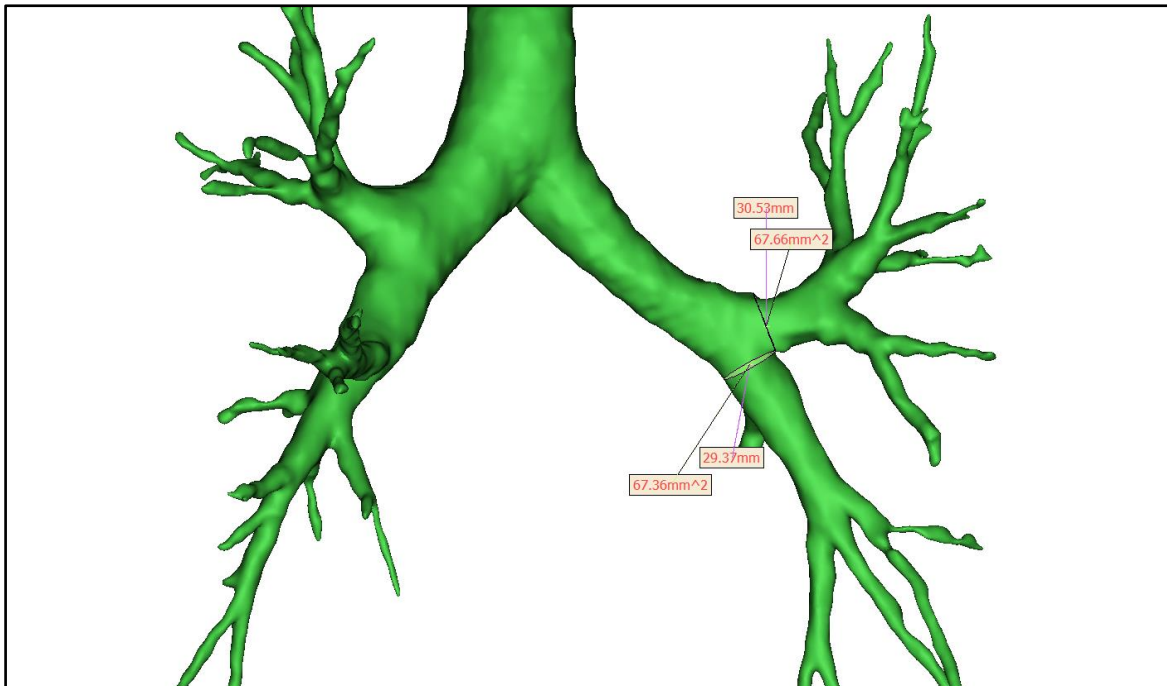
Şekil 3.14. Bronchus lobaris superior dexter ve bronchus intermedius'da proksimal seviyede; kesit alanı ve çap ölçümü (önden görünüm)



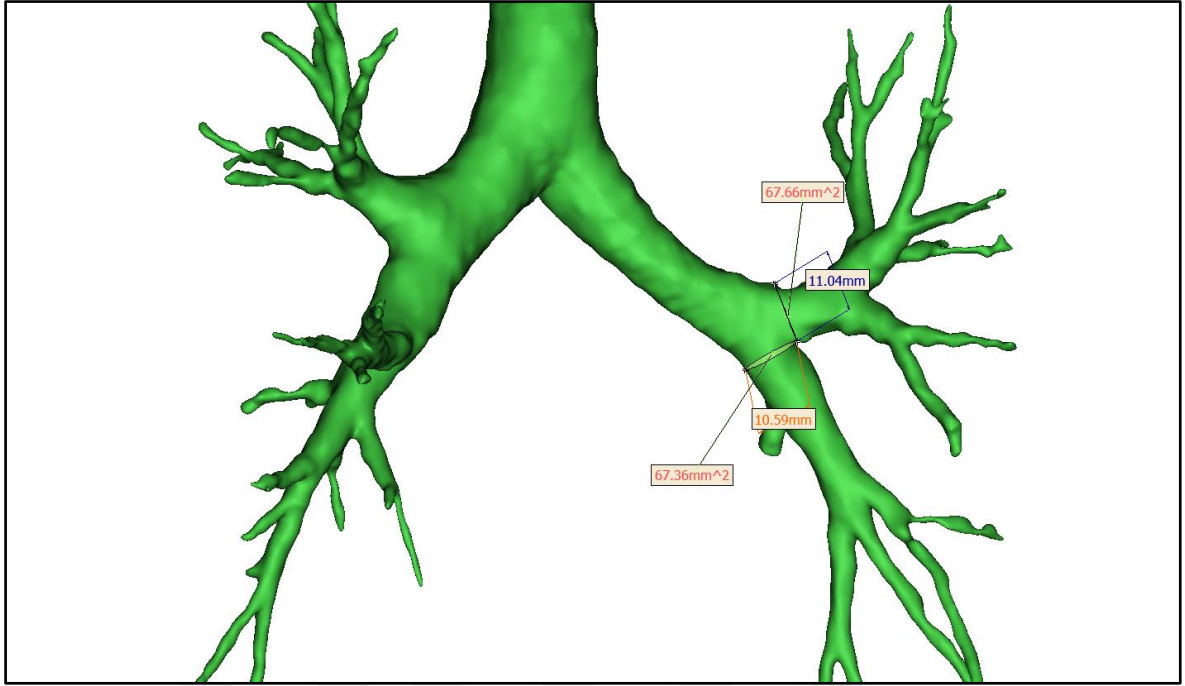
Şekil 3.15. Bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior dexter'de proksimal seviyede; kesit alanı ve çap ölçümü

3.5.5. Bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister ölçümleri

Bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister'de proksimal seviyede; kesit alanı, çevre ve çap ölçümü yapıldı.



Şekil 3.16. Bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister'de kesit alanı ve çevre ölçümü



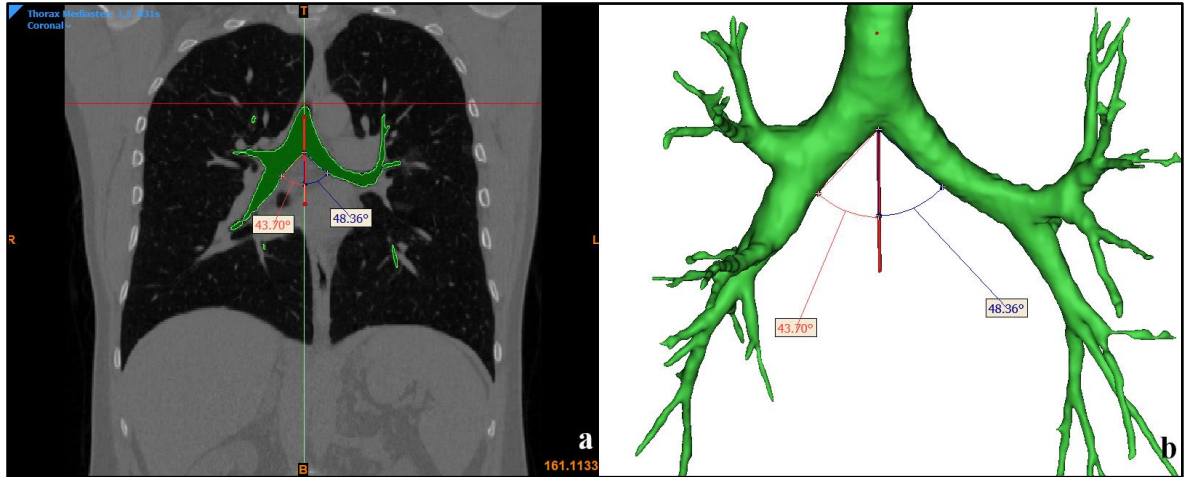
Şekil 3.17. Bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister’de kesit alanı ve çap ölçümü

3.5.6. Sağ, sol ve toplam subkarinal açı ölçümleri

Sağ, sol ve toplam subkarinal açılar ölçümleri yapıldı.



Şekil 3.18. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü (a) ve toplam subkarinal açı ölçümü (b-önden görünüm)



Şekil 3.19. BT verisinin koronal düzlemdeki görüntüsü (a) ve sağ ve sol subkarinal açıların ölçümü (b-önden görünüm)

3.6. İstatistiksel Analiz

Sürekli sayısal değişkenlerin dağılımının normale yakın dağılıp dağılmadığı Kolmogorov-Smirnov testiyle, varyansların homojenliği varsayımının sağlanıp sağlanmadığı ise Levene testiyle incelendi. Tanımlayıcı istatistikler; sürekli sayısal değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma veya medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edilirken kategorik değişkenler olgu sayısı ve (%) olarak gösterildi.

Gruplar arasında parametrik test istatistiği varsayımlarının sağlandığı sürekli sayısal değişkenler yönünden farkın önemliliği; bağımsız grup sayısı iki olduğunda Student's t testi ile ikiden fazla bağımsız grup arasındaki farkların önemliliği ise tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) ile değerlendirildi. Parametrik test istatistiği varsayımlarının sağlanmadığı sürekli sayısal değişkenler yönünden gruplar arasındaki farkın önemliliği; bağımsız grup sayısı iki olduğunda Mann Whitney U testi ile ikiden fazla bağımsız grup arasındaki farkların önemliliği ise Kruskal Wallis testi ile incelendi. Tek yönlü varyans analizi veya Kruskal Wallis test istatistiği sonuçlarının önemli bulunması durumunda ise post-hoc Tukey HSD veya Dunn-Bonferroni testi kullanılarak farka neden olan grup(lar) tespit edildi.

Kategorik verilerin analizlerinde aksi belirtilmedikçe Pearson'un χ^2 testi kullanılmıştır. Öte yandan 2x2'lik çapraz tablolarda gözelerin en az $\frac{1}{4}$ 'ünde beklenen frekansın 5'in altında olması durumunda söz konusu kategorik veriler Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testiyle değerlendirilirken beklenen frekansın 5-25 arasında olduğu durumlarda süreklilik düzeltmeli

χ^2 testi kullanıldı. RxC (satır ya da kolondaki kategorik değişkenlerden en az birinin ikiden fazla sonuçlu olması durumunda) çapraz tablolarındaki kategorik verilerin analizlerinde gözelerin en az $\frac{1}{4}$ 'ünde beklenen frekansın 5'in altında olması durumunda Fisher Freeman Halton testiyle inceleme yapıldı.

COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde yaş ile akciğer şiddet skoru arasında ve subkarinal açısı ile akciğer şiddet skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olup olmadığı ise Spearman'ın sıra sayıları korelasyon katsayıları hesaplanarak araştırıldı.

Verilerin analizi IBM SPSS Statistics 25.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) paket programında yapıldı. Aksi belirtilmedikçe $p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Ancak olası tüm çoklu karşılaştırmalarda Tip I hatayı kontrol edebilmek için Bonferroni Düzeltmesi yapılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Demografik Özellikleri

Çizelge 4.1’de kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların demografik özellikleri ve yapılan karşılaştırmalar yer almaktadır. Kontrol grubuna göre COVID-19 grubunun yaş ortalaması istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). Kontrol ve COVID-19 tanısı alan gruplar arasında yaş gruplarının dağılımı yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,016$) söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 grubunda 65 yaş ve üzeri olguların oranının daha yüksek olmasıydı ($p=0,002$). Kontrol grubu ile COVID-19 grubu arasında kadın ve erkeklerin dağılımı bire bir homojendi ($p>0,999$).

Çizelge 4.1. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan gruplara göre olguların demografik özellikleri

	Kontrol (n=150)	COVID-19 (n=150)	p-değeri
Yaş (yıl)	46,8±15,8	52,8±15,6	<0,001†
Yaş aralığı (yıl)	20-87	21-90	
Yaş grupları			0,016‡
<35 yaş	36 (%24,0)	23 (%15,3)	
35-44 yaş	34 (%22,7)	25 (%16,7)	
45-54 yaş	33 (%22,0)	34 (%22,7)	
55-64 yaş	27 (%18,0)	26 (%17,3)	
≥65 yaş	20 (%13,3)	42 (%28,0)	
Cinsiyet			>0,999‡
Erkek	79 (%52,7)	79 (%52,7)	
Kadın	71 (%47,3)	71 (%47,3)	

† Student’ t testi, ‡ Pearson’ un χ^2 testi. $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

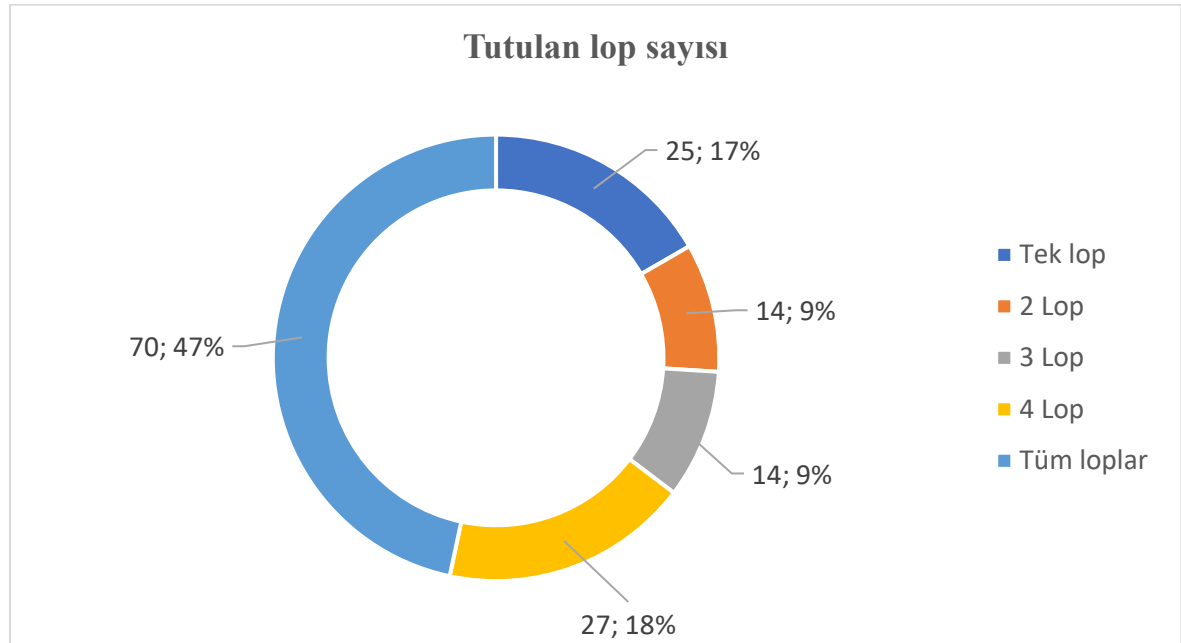
4.2. COVID-19 Tanısı Alan Olguların Akciğer Tutulumlarıyla İlişkili Bulgular

Çizelge 4.2’de COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulumlarına ilişkin bulgular verilmiştir. Olguların 25’inde (%16,7) sadece bir lop etkilenirken 70 olguda (%46,7) tüm lopların tutulduğu gözlemlendi. Şekil 4.1’de tutulan lop sayılarına ilişkin bir grafik yer almaktadır. En sık tutulum 130 olgu (%86,7) ile sağ alt lopda görülürken en nadir tutulum 89 olgu (%59,3) ile sağ orta lopda idi. Şekil 4.2’de ise olguların tutulum yerlerine göre yüzde dağılımını gösteren bar grafik bulunmaktadır. 111 olguda (%74,0) ikiden fazla lobun etkilendiği tespit edildi. 118 olguda (%78,7) bilateral tutulum olup unilateral olguların 22’sinde (%14,7) sağ, 10’unda (%6,7) ise sol akciğerde tutulum mevcuttu. Ortalama toplam akciğer şiddet skoru $6,8\pm4,8$ olup şiddet skorları 1 ile 19 arasında değişmekteydi. Grade 0 olan herhangi bir olgu tespit edilmezken, 71 olgu (%47,3) grade 1, 62 olgu (%41,3) grade 2

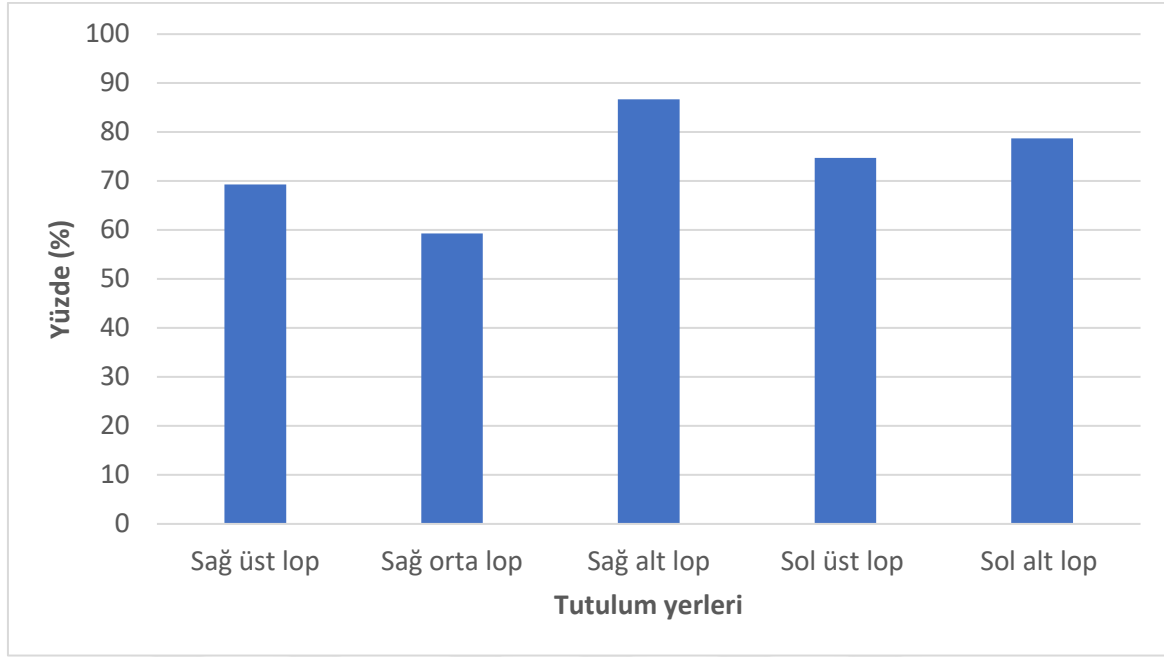
ve 17 olgu (%11,3) grade 3 idi. Şekil 4.3'te akciğer tutulum şiddetine ilişkin bir grafik verilmiştir.

Çizelge 4.2. COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulumlarına ilişkin bulguları

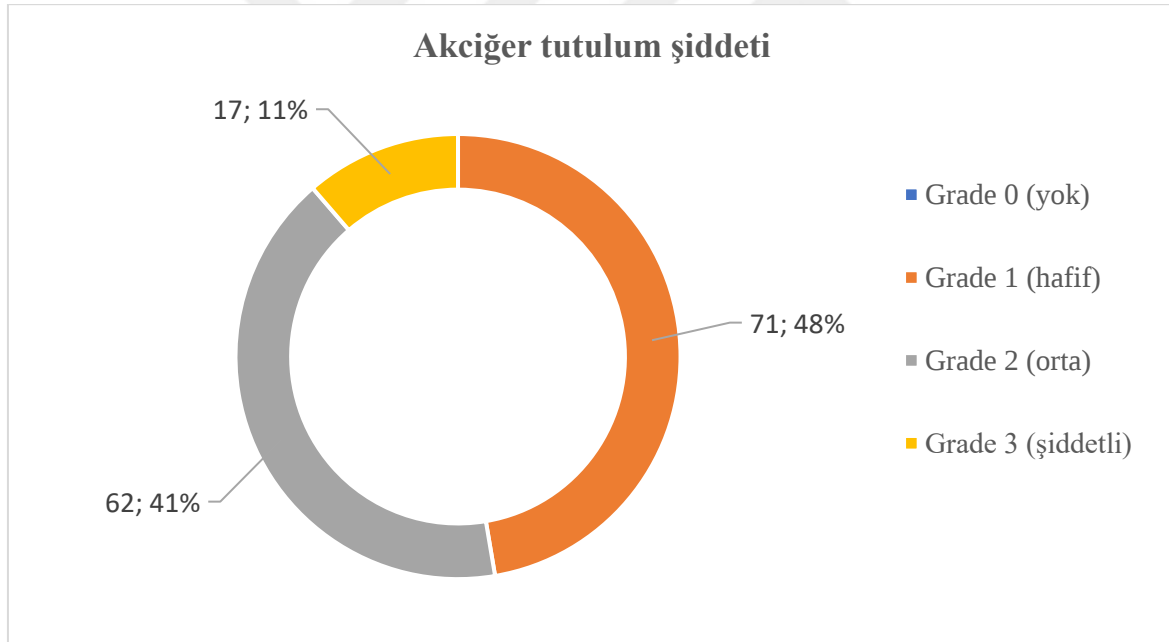
	n=150
Etkilenen lop sayısı	
1	25 (%16,7)
2	14 (%9,3)
3	14 (%9,3)
4	27 (%18,0)
5	70 (%46,7)
Tutulum yerleri	
Sağ üst lop	104 (%69,3)
Sağ orta lop	89 (%59,3)
Sağ alt lop	130 (%86,7)
Sol üst lop	112 (%74,7)
Sol alt lop	118 (%78,7)
Etkilenen lop sayısı >2	111 (%74,0)
Akciğer tutulumu	
Sağ	22 (%14,7)
Sol	10 (%6,7)
Bilateral	118 (%78,7)
Toplam akciğer şiddet skoru	6,8±4,8
Toplam akciğer şiddet skoru aralığı	1-19
Akciğer tutulum şiddeti	
Grade 0 (yok)	0 (%0,0)
Grade 1 (hafif)	71 (%47,3)
Grade 2 (orta)	62 (%41,3)
Grade 3 (şiddetli)	17 (%11,3)



Şekil 4.1. COVID-19 tanısı alan olguların akciğerlerinde tutulan lop sayısı



Şekil 4.2. COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum yerleri



Şekil 4.3. COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddeti

Çizelge 4.3'te COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde yaş gruplarına göre olguların akciğer tutulumları açısından frekans dağılımları gösterilmiştir. 35 yaş altı olgularda ağırlıklı olarak bir ya da iki lop etkilenirken 35-44 yaş grubunda sırasıyla; 1, 4 ve 5 lobu etkilenen olgular ağırlıklıydı. 45 yaşından itibaren ise en sık etkilenen lop sayısı sırasıyla; 4 ve 5 lop idi. Tutulum yerleri ağırlıklı olarak 55-64 ve ≥ 65 yaş gruplarında daha yüksek frekanslarda gözlenirken 35 yaş altı grupta daha düşük frekanslarda görülmektedir. Benzer şekilde bilateral tutulum görülme sıklığı da yaşla birlikte kümülatif olarak artış göstermektedir.

Çizelge 4.3. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde yaş gruplarına göre olguların akciğer tutulumları açısından frekans dağılımları

	<35 yaş (n=23)	35-44 yaş (n=25)	45-54 yaş (n=34)	55-64 yaş (n=26)	≥65 yaş (n=42)
Etkilenen lop sayısı					
1	10 (%43,5)	7 (%28,0)	5 (%14,7)	1 (%3,8)	2 (%4,8)
2	5 (%21,7)	0 (%0,0)	3 (%8,8)	2 (%7,7)	4 (%9,5)
3	2 (%8,7)	3 (%12,0)	4 (%11,8)	2 (%7,7)	3 (%7,1)
4	4 (%17,4)	7 (%28,0)	6 (%17,6)	5 (%19,2)	5 (%11,9)
5	2 (%8,7)	8 (%32,0)	16 (%47,1)	16 (%61,6)	28 (%66,7)
Tutulum yerleri					
Sağ üst lop	8 (%34,8)	11 (%44,0)	25 (%73,5)	23 (%88,5)	37 (%88,1)
Sağ orta lop	7 (%30,4)	16 (%64,0)	18 (%52,9)	17 (%65,4)	31 (%73,8)
Sağ alt lop	16 (%69,6)	20 (%80,0)	31 (%91,2)	23 (%88,5)	40 (%95,2)
Sol üst lop	10 (%43,5)	19 (%76,0)	26 (%76,5)	22 (%84,6)	35 (%83,3)
Sol alt lop	11 (%47,8)	18 (%72,0)	27 (%79,4)	26 (%100,0)	36 (%85,7)
Akciğer tutulumu					
Sağ	9 (%39,2)	4 (%16,0)	5 (%14,7)	0 (%0,0)	4 (%9,5)
Sol	3 (%13,0)	3 (%12,0)	2 (%5,9)	2 (%7,7)	0 (%0,0)
Bilateral	11 (%47,8)	18 (%72,0)	27 (%79,4)	24 (%92,3)	38 (%90,5)

Çizelge 4.4'te ise COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde cinsiyete göre olguların akciğer tutulumları açısından frekans dağılımları verilmiştir. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde kadın ve erkekler arasında etkilenen lop sayısı, tutulum yerleri (sağ üst lop hariç) ve akciğer tutulum laterasyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark görülmedi ($p>0,05$). Buna karşın COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde kadınlara göre erkeklerde sağ üst lop tutulumu istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,042$).

Çizelge 4.4. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde cinsiyete göre olguların akciğer tutulumları açısından frekans dağılımları

	Erkek (n=79)	Kadın (n=71)	p-değeri
Etkilenen lop sayısı			0,073†
1	9 (%11,4)	16 (%22,5)	
2	6 (%7,6)	8 (%11,3)	
3	9 (%11,4)	5 (%7,0)	
4	11 (%13,9)	16 (%22,5)	
5	44 (%55,7)	26 (%36,6)	
Tutulum yerleri			
Sağ üst lop	61 (%77,2)	43 (%60,6)	0,042‡
Sağ orta lop	52 (%65,8)	37 (%52,1)	0,098†
Sağ alt lop	70 (%88,6)	60 (%84,5)	0,619‡
Sol üst lop	62 (%78,5)	50 (%70,4)	0,345‡
Sol alt lop	67 (%84,8)	51 (%71,8)	0,082‡
Akciğer tutulumu			0,062†
Sağ	8 (%10,1)	14 (%19,7)	
Sol	3 (%3,8)	7 (%9,9)	
Bilateral	68 (%86,1)	50 (%70,4)	

† Pearson'un χ^2 testi, ‡ Süreklilik düzeltilmiş χ^2 testi. $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.5'te COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde akciğer tutulum şiddetine göre olguların demografik özellikleri ve yapılan karşılaştırmalar bulunmaktadır. Akciğer tutulum şiddetine göre yaş ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p<0,001$), söz konusu farka neden olan durum; grade 1'e göre grade 2 ve grade 3 olan olguların yaş ortalamalarının daha yüksek olmasıydı ($p<0,001$). Akciğer tutulum şiddetine göre yaş gruplarının dağılımı yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p<0,001$), söz konusu farka neden olan durumlar; grade 1'e göre grade 2 ve grade 3'te 35 yaş altı bireylerin oranlarının daha düşük olmasıydı ($p=0,004$ ve $p=0,018$). Ayrıca grade 1'e göre grade 3'te 65 yaş ve üzerinde olanların oranı da istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,023$). Son olarak akciğer tutulumunun şiddetine göre kadın ve erkeklerin dağılımı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,052$).

Çizelge 4.5. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde akciğer tutulum şiddetine göre olguların demografik özellikleri

	Grade 1 (n=71)	Grade 2 (n=62)	Grade 3 (n=17)	p-değeri
Yaş (yıl)	47,1±15,3 ^{a,b}	56,6±13,9 ^a	62,3±14,2 ^b	<0,001 [†]
Yaş aralığı (yıl)	24-90	21-84	40-85	
Yaş grupları				0,006 [‡]
<35 yaş	19 (%26,8) ^{a,b}	4 (%6,5) ^a	0 (%0,0) ^b	
35-44 yaş	15 (%21,1)	8 (%12,9)	2 (%11,8)	
45-54 yaş	15 (%21,1)	15 (%24,2)	4 (%23,5)	
55-64 yaş	9 (%12,7)	14 (%22,6)	3 (%17,6)	
≥65 yaş	13 (%18,3) ^b	21 (%33,9)	8 (%47,1) ^b	
Cinsiyet				0,052 [¶]
Erkek	31 (%43,7)	40 (%64,5)	8 (%47,1)	
Kadın	40 (%56,3)	22 (%35,5)	9 (%52,9)	

[†] Tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA), [‡] Fisher Freeman Halton testi, [¶] Pearson'un χ^2 testi. a: Grade 1 ile Grade 2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,01$), b: Grade 1 ile Grade 3 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$).

Çizelge 4.6'da ise COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde akciğer tutulum şiddetine göre akciğerin etkilenen bölgelerine ait frekans dağılımları yer almaktadır. Grade 1 olan grupta en sık tek loba tutulum görülürken, grade 2'de ağırlıklı olarak dört ve beş lobun, grade 3'te ise akciğerin tüm loplara tutulduğu gözlemlendi. Tutulum yerlerine göre frekans dağılımları incelendiğinde akciğer tutulum şiddeti arttıkça tutulum görülme sıklıkları da kümülatif olarak artmaktaydı. Son olarak grade 1'de olguların sadece 39'unda (%54,9) bilateral tutulum mevcutken grade 2 ve grade 3'teki olguların ise tamamında bilateral tutulum söz konusuydu.

Çizelge 4.6. COVID-19 tanısı alan olgular içerisinde akciğer tutulum şiddetine göre akciğerin etkilenen bölgelerine ait frekans dağılımları

	Grade 1 (n=71)		Grade 2 (n=62)		Grade 3 (n=17)	
	n	%	n	%	n	%
Etkilenen lop sayısı						
1	25	35,2	0	0,0	0	0,0
2	14	19,7	0	0,0	0	0,0
3	12	16,9	2	3,2	0	0,0
4	14	19,7	13	21,0	0	0,0
5	6	8,5	47	75,8	17	100,0
Tutulum yerleri						
Sağ üst lop	29	40,8	58	93,5	17	100,0
Sağ orta lop	21	29,6	51	82,3	17	100,0
Sağ alt lop	52	73,2	61	98,4	17	100,0
Sol üst lop	33	46,5	62	100,0	17	100,0
Sol alt lop	40	56,3	61	98,4	17	100,0
Akciğer tutulumu						
Sağ	22	31,0	0	0,0	0	0,0
Sol	10	14,1	0	0,0	0	0,0
Bilateral	39	54,9	62	100,0	17	100,0

4.3. Cinsiyet ve Yaş Grupları İçerisinde Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Trachea ve Bronchus Ölçümleri

Çizelge 4.7’de cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; trachea’nın birinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar bulunmaktadır. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; trachea’nın birinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde (45-54 yaş hariç) kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da trachea’nın birinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Buna karşın 45-54 yaşındaki kontrol grubundaki kadınlara göre aynı yaş grubunda olup COVID-19 tanısı alan kadınların sırasıyla; trachea’nın birinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0,005$).

Çizelge 4.7. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın birinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	317,03 (289,70-353,85)	280,17 (272,84-337,40)	0,057	184,25 (169,45-217,82)	191,43 (133,66-208,21)	0,683
35-44 yaş	308,37 (293,23-347,16)	264,03 (254,73-312,54)	0,008	194,17 (175,66-216,97)	183,51 (176,47-202,94)	0,488
45-54 yaş	327,28 (307,02-349,05)	345,35 (255,26-392,00)	0,670	223,70 (220,41-279,92)	183,92 (173,51-197,21)	<0,001
55-64 yaş	314,18 (264,10-341,81)	307,62 (243,38-338,61)	0,717	220,67 (190,02-251,85)	198,05 (186,58-215,31)	0,222
≥65 yaş	282,56 (246,44-340,71)	310,52 (292,57-360,40)	0,180	206,71 (174,44-234,48)	202,21 (166,81-246,00)	0,976
Çevre						
<35 yaş	63,85 (61,43-67,94)	60,05 (59,08-66,18)	0,052	48,83 (46,64-53,22)	49,47 (41,59-51,97)	0,683
35-44 yaş	63,06 (62,07-67,34)	59,27 (57,49-63,24)	0,008	50,51 (48,57-53,15)	49,10 (47,56-51,58)	0,283
45-54 yaş	65,06 (63,75-67,57)	67,43 (58,39-71,39)	0,528	53,91 (53,11-60,28)	49,26 (47,62-50,58)	<0,001
55-64 yaş	64,24 (59,43-68,21)	64,98 (59,80-65,79)	>0,999	53,95 (49,85-57,25)	50,84 (48,73-52,95)	0,222
≥65 yaş	63,84 (58,95-68,44)	64,65 (62,02-70,49)	0,395	52,82 (50,09-55,51)	51,65 (47,17-56,31)	0,744
Ön-arka çap						
<35 yaş	20,91 (19,89-22,06)	19,46 (18,52-21,25)	0,178	15,02 (13,70-15,72)	15,31 (12,46-15,77)	0,724
35-44 yaş	21,35 (19,61-23,04)	19,54 (18,47-20,80)	0,080	15,74 (14,66-17,36)	15,74 (14,27-16,08)	0,338
45-54 yaş	21,38 (20,33-22,52)	22,69 (18,96-23,76)	0,422	17,64 (16,21-19,03)	15,49 (14,44-16,99)	<0,001
55-64 yaş	20,69 (19,85-24,05)	21,73 (20,74-22,74)	0,751	17,16 (15,46-18,65)	15,95 (15,04-16,71)	0,134
≥65 yaş	20,57 (18,20-22,70)	21,37 (19,70-22,95)	0,451	16,51 (14,62-18,11)	15,10 (14,39-17,92)	0,744
Transvers çap						
<35 yaş	19,00 (18,48-20,42)	18,46 (17,15-19,70)	0,067	15,71 (14,75-17,58)	15,55 (13,75-16,07)	0,429
35-44 yaş	18,96 (17,88-19,51)	18,18 (17,15-19,07)	0,212	16,16 (14,74-16,99)	16,10 (15,20-16,71)	0,896
45-54 yaş	18,97 (17,73-20,11)	18,91 (18,08-20,27)	0,670	17,11 (16,25-18,42)	14,75 (14,35-16,09)	0,002
55-64 yaş	18,04 (16,00-20,31)	17,93 (17,38-20,18)	0,928	16,48 (14,93-17,59)	16,37 (15,66-17,07)	0,893
≥65 yaş	19,63 (17,40-20,95)	19,70 (18,05-20,96)	0,737	17,66 (14,01-18,21)	16,17 (14,81-17,57)	0,573

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.8’de cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea’nın ikinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar gösterilmiştir. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; trachea’nın ikinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da trachea’nın ikinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).



Çizelge 4.8. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın ikinci seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	290,66 (251,56-339,00)	273,15 (236,39-293,37)	0,259	187,34 (161,62-202,23)	208,82 (171,49-236,77)	0,238
35-44 yaş	281,39 (237,80-317,93)	275,59 (258,84-297,07)	0,680	190,58 (180,94-220,40)	191,60 (175,42-215,94)	0,985
45-54 yaş	298,11 (265,58-312,44)	307,83 (234,33-345,33)	0,772	239,81 (184,74-259,47)	196,11 (172,98-229,75)	0,093
55-64 yaş	305,69 (255,29-344,12)	276,51 (216,65-335,70)	0,440	211,44 (178,67-249,44)	203,18 (189,51-229,77)	0,572
≥65 yaş	293,52 (231,83-328,32)	287,34 (262,08-334,19)	0,597	208,85 (178,79-224,34)	200,39 (174,12-246,75)	0,882
Çevre						
<35 yaş	61,83 (57,44-66,54)	59,89 (56,29-62,33)	0,381	49,60 (46,19-51,57)	50,46 (47,27-54,40)	0,397
35-44 yaş	60,85 (56,49-63,84)	60,39 (58,15-62,80)	0,577	50,58 (48,88-53,56)	50,39 (47,95-52,90)	0,694
45-54 yaş	63,03 (59,54-64,64)	63,37 (57,15-67,40)	0,878	54,67 (47,31-57,89)	50,91 (47,62-55,21)	0,274
55-64 yaş	64,33 (58,61-67,22)	59,61 (54,08-70,34)	0,387	52,84 (48,20-57,42)	51,27 (49,66-55,45)	0,647
≥65 yaş	63,28 (56,81-66,01)	62,93 (59,45-69,80)	0,451	52,76 (49,72-54,31)	51,16 (48,77-57,50)	0,976
Ön-arka çap						
<35 yaş	20,30 (18,06-21,76)	19,22 (18,39-20,34)	0,290	15,16 (14,50-16,08)	15,32 (14,19-17,70)	>0,999
35-44 yaş	19,63 (17,95-21,54)	19,89 (17,31-21,01)	0,753	16,43 (15,29-17,57)	15,66 (15,11-16,17)	0,091
45-54 yaş	20,46 (19,59-20,97)	20,69 (18,86-22,44)	0,621	18,49 (16,36-20,09)	16,09 (15,10-17,40)	0,007
55-64 yaş	20,52 (18,63-22,06)	18,71 (16,94-20,78)	0,185	17,23 (14,91-18,64)	15,37 (14,98-17,60)	0,373
≥65 yaş	19,75 (18,06-21,32)	20,21 (18,79-21,48)	0,642	16,22 (14,78-18,39)	16,22 (14,95-17,76)	0,836
Transvers çap						
<35 yaş	18,83 (16,86-20,46)	18,07 (16,62-19,01)	0,178	15,60 (14,41-16,52)	16,31 (15,69-17,86)	0,196
35-44 yaş	17,85 (16,98-18,87)	18,16 (16,97-18,72)	0,865	15,38 (14,59-17,48)	15,87 (15,28-16,86)	0,694
45-54 yaş	19,42 (17,82-20,36)	18,22 (16,80-19,67)	0,198	17,77 (14,97-18,68)	15,78 (14,92-16,78)	0,215
55-64 yaş	19,12 (17,40-20,56)	18,16 (16,09-20,58)	0,440	15,44 (14,94-17,55)	16,85 (14,90-18,01)	0,767
≥65 yaş	19,38 (18,48-20,33)	19,45 (17,98-22,32)	>0,999	16,76 (16,42-17,37)	16,81 (15,53-17,91)	0,976

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.9’da cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; trachea’nın üçüncü seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar verilmiştir. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; trachea’nın üçüncü seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da trachea’nın üçüncü seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).



Çizelge 4.9. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın üçüncü seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	300,40 (270,64-341,56)	280,27 (256,30-321,83)	0,556	191,65 (163,26-209,50)	208,82 (171,49-239,34)	0,285
35-44 yaş	267,32 (252,88-308,65)	289,60 (258,84-310,66)	0,610	189,79 (182,10-220,40)	195,52 (175,88-233,79)	0,722
45-54 yaş	296,46 (283,80-311,68)	312,28 (248,33-375,65)	0,281	243,61 (196,89-290,21)	198,33 (181,64-224,63)	0,057
55-64 yaş	306,80 (256,72-327,76)	295,37 (234,59-321,77)	0,717	205,57 (192,08-249,41)	207,83 (189,51-234,06)	0,687
≥65 yaş	260,47 (221,30-312,81)	293,76 (260,65-355,36)	0,109	220,79 (202,58-242,09)	213,08 (183,07-250,01)	0,614
Çevre						
<35 yaş	62,49 (58,52-66,79)	60,47 (57,77-65,14)	0,605	50,10 (46,30-52,48)	52,31 (48,20-56,07)	0,216
35-44 yaş	59,99 (57,16-63,55)	61,07 (58,15-64,10)	0,645	50,34 (49,56-53,56)	51,12 (48,15-55,33)	0,925
45-54 yaş	63,03 (61,37-65,23)	64,84 (57,87-70,06)	0,330	57,61 (51,28-61,62)	51,22 (49,48-54,19)	0,040
55-64 yaş	64,73 (58,19-66,52)	61,84 (55,04-67,92)	0,892	51,92 (49,71-57,98)	51,80 (50,22-57,69)	0,851
≥65 yaş	60,81 (56,27-64,81)	62,79 (61,01-71,62)	0,089	54,44 (52,88-56,33)	52,88 (49,44-57,50)	0,494
Ön-arka çap						
<35 yaş	20,21 (18,14-21,71)	19,09 (17,95-20,10)	0,155	15,08 (14,19-16,26)	15,32 (14,51-17,93)	0,765
35-44 yaş	19,14 (17,55-21,50)	19,89 (17,16-21,19)	0,981	16,38 (15,07-17,26)	15,66 (15,11-16,93)	0,536
45-54 yaş	19,43 (18,45-20,44)	20,50 (19,45-22,26)	0,088	17,76 (15,71-20,09)	15,89 (14,90-17,25)	0,033
55-64 yaş	19,88 (18,91-21,75)	19,34 (16,29-20,97)	0,316	16,91 (15,14-18,27)	15,87 (14,06-17,25)	0,403
≥65 yaş	19,63 (16,84-20,97)	20,19 (18,25-22,02)	0,296	16,71 (15,68-17,36)	16,36 (15,07-17,95)	0,882
Transvers çap						
<35 yaş	19,18 (18,13-20,60)	19,10 (17,33-19,75)	0,630	15,64 (14,66-17,13)	17,34 (16,04-18,36)	0,090
35-44 yaş	17,73 (16,82-19,24)	18,53 (16,97-18,76)	0,451	16,13 (15,06-17,48)	16,21 (15,57-17,27)	0,837
45-54 yaş	19,74 (18,16-20,55)	18,86 (17,54-20,65)	0,551	17,77 (16,32-18,51)	15,80 (15,21-16,88)	0,022
55-64 yaş	18,96 (17,19-20,80)	18,42 (15,98-21,21)	0,928	16,18 (15,55-17,37)	17,26 (15,41-18,28)	0,403
≥65 yaş	19,13 (17,71-20,10)	19,84 (18,07-22,24)	0,311	17,51 (15,88-18,82)	16,95 (15,56-18,19)	0,573

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.10’da cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus principalis dexter’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar yer almaktadır. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus principalis dexter’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus principalis dexter’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).



Çizelge 4.10. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus principalis dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	222,01 (201,69-233,93)	203,85 (190,95-235,24)	0,325	138,83 (114,57-166,24)	148,06 (130,14-186,91)	0,644
35-44 yaş	204,38 (184,19-241,96)	199,50 (167,76-236,72)	0,680	139,59 (128,99-158,61)	147,69 (134,24-163,21)	0,613
45-54 yaş	224,22 (197,59-239,74)	223,33 (175,20-260,65)	0,798	162,10 (143,53-205,68)	146,27 (131,13-174,80)	0,108
55-64 yaş	194,00 (168,75-238,50)	212,88 (165,43-252,13)	0,751	155,15 (130,71-178,71)	137,37 (113,83-162,97)	0,291
≥65 yaş	197,38 (151,83-227,31)	215,81 (187,24-246,29)	0,180	160,01 (149,34-193,48)	143,20 (135,13-165,21)	0,108
Çevre						
<35 yaş	54,30 (51,09-55,64)	52,39 (50,27-55,66)	0,343	42,98 (38,94-47,76)	44,54 (41,36-50,08)	0,429
35-44 yaş	52,80 (49,02-56,80)	52,20 (47,59-56,19)	0,790	43,58 (41,42-46,21)	44,39 (42,27-46,33)	0,837
45-54 yaş	55,06 (53,06-57,32)	55,48 (48,20-58,64)	0,986	46,74 (43,95-52,81)	44,11 (42,60-48,59)	0,108
55-64 yaş	51,14 (48,16-57,59)	53,15 (47,65-57,91)	>0,999	44,99 (41,41-48,99)	42,62 (38,94-46,62)	0,373
≥65 yaş	51,64 (47,57-57,16)	54,73 (51,28-59,65)	0,377	46,10 (45,10-50,84)	44,66 (41,95-48,01)	0,139
Ön-arka çap						
<35 yaş	16,19 (15,18-17,29)	15,53 (14,66-16,15)	0,062	12,72 (12,10-14,18)	13,38 (12,22-13,70)	0,807
35-44 yaş	16,28 (15,38-17,33)	16,18 (14,43-16,77)	0,394	13,44 (13,05-14,47)	12,92 (12,54-14,76)	0,377
45-54 yaş	16,17 (15,26-16,91)	16,69 (15,38-17,77)	0,281	14,75 (13,07-16,03)	13,36 (11,71-15,32)	0,215
55-64 yaş	16,27 (14,54-17,35)	15,71 (14,03-17,90)	0,964	13,83 (12,26-15,73)	12,81 (11,82-14,10)	0,222
≥65 yaş	15,75 (13,89-17,14)	16,65 (14,77-17,73)	0,296	14,19 (13,07-15,19)	13,53 (13,02-14,87)	0,533
Transvers çap						
<35 yaş	17,01 (15,81-17,93)	16,95 (15,53-18,02)	0,957	13,92 (12,16-15,76)	14,35 (12,45-16,40)	0,644
35-44 yaş	16,89 (14,71-18,10)	17,07 (14,99-19,09)	0,904	14,07 (13,24-15,25)	14,23 (13,55-15,48)	0,587
45-54 yaş	17,60 (16,44-19,22)	16,52 (14,45-18,51)	0,117	14,72 (14,12-17,36)	14,95 (14,12-16,23)	0,708
55-64 yaş	16,54 (14,62-18,09)	17,57 (14,46-19,26)	0,683	14,24 (12,95-15,05)	13,00 (12,10-14,57)	0,267
≥65 yaş	18,05 (14,91-19,45)	17,81 (16,43-19,84)	0,885	15,54 (14,38-16,62)	15,01 (13,20-15,94)	0,324

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.11’de cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus principalis dexter’in distal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar bulunmaktadır. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus principalis dexter’in distal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus principalis dexter’in distal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).



Çizelge 4.11. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus principalis dexter'in distal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	207,70 (189,75-229,03)	205,12 (166,86-219,43)	0,442	127,24 (108,45-159,81)	136,63 (118,07-172,61)	0,495
35-44 yaş	187,75 (161,08-240,39)	202,21 (152,44-230,74)	0,790	130,73 (119,63-139,30)	142,50 (124,29-159,59)	0,091
45-54 yaş	207,89 (185,72-226,25)	214,07 (170,81-246,86)	0,772	152,49 (132,34-196,91)	148,03 (131,34-182,41)	0,630
55-64 yaş	202,33 (135,18-226,01)	188,05 (149,10-263,02)	0,751	134,21 (112,25-171,19)	139,80 (118,36-168,01)	0,851
≥65 yaş	172,72 (153,20-213,81)	199,67 (171,76-245,60)	0,160	145,49 (127,90-151,06)	140,72 (121,23-173,67)	0,836
Çevre						
<35 yaş	53,21 (50,73-56,89)	52,90 (49,96-54,96)	0,486	41,61 (38,74-46,65)	42,22 (39,86-51,07)	0,605
35-44 yaş	51,63 (47,48-56,76)	51,14 (47,22-57,50)	0,865	41,90 (40,41-43,92)	44,29 (42,43-46,94)	0,027
45-54 yaş	53,48 (50,53-55,94)	54,09 (47,57-57,05)	0,959	45,32 (42,39-53,07)	45,37 (43,49-49,17)	0,789
55-64 yaş	52,69 (45,03-56,54)	51,11 (46,54-59,44)	0,440	42,74 (39,69-49,08)	44,45 (41,31-48,97)	0,609
≥65 yaş	51,04 (47,49-56,60)	53,60 (49,96-59,17)	0,296	45,38 (41,87-47,29)	43,99 (41,32-49,42)	0,976
Ön-arka çap						
<35 yaş	14,24 (13,89-15,21)	13,67 (13,21-15,51)	0,532	11,44 (9,56-13,83)	11,47 (10,71-12,14)	0,765
35-44 yaş	14,40 (13,39-15,61)	13,69 (12,61-16,60)	0,753	11,67 (11,08-12,53)	11,32 (10,72-12,70)	0,667
45-54 yaş	14,49 (13,48-15,22)	14,73 (13,31-16,17)	0,443	12,28 (11,35-14,65)	11,94 (11,06-13,05)	0,202
55-64 yaş	14,31 (13,21-15,79)	14,07 (12,52-16,43)	0,928	12,30 (11,06-13,41)	12,18 (10,45-13,20)	0,767
≥65 yaş	13,96 (12,43-16,47)	14,41 (13,08-16,55)	0,597	11,47 (10,21-11,87)	12,69 (10,99-13,52)	0,046
Transvers çap						
<35 yaş	18,83 (17,24-19,95)	18,27 (16,33-19,03)	0,401	15,00 (13,16-16,72)	14,32 (13,70-17,95)	0,892
35-44 yaş	18,04 (15,35-20,15)	17,79 (16,11-20,59)	0,680	14,61 (13,69-16,42)	16,35 (15,57-17,08)	0,013
45-54 yaş	18,77 (17,60-19,53)	18,38 (16,56-19,78)	0,670	15,92 (14,89-18,31)	16,43 (15,09-17,47)	0,901
55-64 yaş	18,29 (16,47-18,86)	18,51 (16,39-21,41)	0,363	15,02 (13,99-16,50)	16,60 (14,77-18,06)	0,373
≥65 yaş	19,03 (15,87-20,86)	19,74 (17,81-21,27)	0,311	15,83 (14,95-18,28)	15,65 (14,87-17,96)	0,744

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.12’de ise cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus principalis sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar gösterilmiştir. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus principalis sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus principalis sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).



Çizelge 4.12. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	170,90 (146,00-186,80)	154,64 (140,76-181,40)	0,274	105,27 (92,56-118,86)	107,43 (92,85-126,72)	0,765
35-44 yaş	159,17 (137,03-181,63)	140,94 (122,95-154,99)	0,178	108,23 (104,37-125,85)	104,61 (97,59-118,84)	0,251
45-54 yaş	166,62 (144,04-182,16)	165,45 (141,03-189,48)	0,878	138,74 (105,56-168,52)	109,23 (92,80-119,63)	0,007
55-64 yaş	157,06 (142,13-189,60)	164,32 (136,13-189,02)	0,786	130,12 (105,94-148,96)	110,17 (85,09-125,62)	0,107
≥65 yaş	156,28 (123,54-181,46)	168,35 (151,70-192,77)	0,215	129,89 (115,89-142,65)	123,31 (105,14-137,96)	0,573
Çevre						
<35 yaş	47,60 (43,95-49,67)	45,34 (43,32-48,56)	0,290	37,34 (35,26-40,71)	37,60 (35,03-40,80)	0,935
35-44 yaş	45,63 (42,75-49,02)	43,38 (40,51-45,56)	0,231	38,16 (37,07-41,21)	38,03 (36,08-39,79)	0,464
45-54 yaş	47,71 (43,95-49,35)	46,62 (43,37-50,11)	0,670	43,19 (37,50-47,63)	37,85 (35,45-40,04)	0,009
55-64 yaş	46,28 (43,17-50,40)	46,72 (42,53-52,13)	0,717	41,46 (37,59-44,21)	38,01 (34,77-42,53)	0,149
≥65 yaş	46,40 (41,56-50,65)	47,57 (45,61-50,53)	0,360	42,35 (39,58-43,39)	40,73 (38,63-44,02)	0,744
Ön-arka çap						
<35 yaş	14,18 (13,15-15,53)	13,83 (13,32-14,16)	0,155	10,67 (9,61-11,49)	10,91 (9,96-11,73)	0,683
35-44 yaş	13,77 (13,34-14,39)	12,67 (11,59-15,22)	0,056	11,39 (10,73-12,40)	10,50 (9,87-11,13)	0,013
45-54 yaş	14,65 (13,65-15,12)	14,13 (12,68-15,68)	0,959	13,62 (10,96-14,69)	11,10 (9,85-12,13)	0,008
55-64 yaş	14,08 (13,71-15,44)	13,36 (12,30-14,10)	0,201	12,57 (11,35-13,62)	10,84 (10,02-12,06)	0,066
≥65 yaş	13,19 (11,84-14,65)	14,31 (13,36-15,90)	0,077	12,14 (11,72-12,75)	12,26 (10,62-13,18)	>0,999
Transvers çap						
<35 yaş	15,00 (13,82-16,17)	14,52 (13,87-15,44)	0,464	12,85 (11,49-13,87)	12,04 (11,07-13,81)	0,683
35-44 yaş	14,99 (12,78-15,90)	13,79 (13,47-15,50)	0,790	13,00 (11,77-13,71)	12,98 (12,50-13,65)	0,639
45-54 yaş	15,24 (13,83-17,12)	14,63 (13,17-15,85)	0,231	13,73 (12,13-15,40)	12,79 (11,83-13,50)	0,067
55-64 yaş	14,16 (13,06-15,98)	15,82 (14,13-17,47)	0,201	13,10 (11,72-14,25)	12,17 (11,32-15,14)	0,501
≥65 yaş	15,17 (13,45-17,00)	16,14 (14,52-17,27)	0,296	14,21 (13,33-15,13)	14,07 (12,08-14,90)	0,533

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.13'te cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus principalis sinister'in distal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar verilmiştir. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).



Çizelge 4.13. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus principalis sinister'in distal seviyesindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	99,55 (89,61-130,13)	109,84 (94,41-113,19)	0,957	70,83 (52,45-87,29)	66,25 (55,69-74,52)	0,644
35-44 yaş	106,86 (93,60-120,38)	96,64 (77,02-114,64)	0,294	71,94 (57,98-86,50)	64,17 (55,98-82,29)	0,419
45-54 yaş	112,56 (101,16-136,26)	119,76 (84,97-137,62)	0,825	80,09 (61,95-114,69)	74,03 (56,29-87,23)	0,202
55-64 yaş	102,12 (83,75-133,98)	99,50 (86,37-125,19)	0,821	79,10 (55,67-101,28)	61,92 (39,09-70,09)	0,033
≥65 yaş	106,95 (91,45-129,95)	108,02 (90,65-125,43)	0,962	73,31 (60,81-77,00)	83,71 (63,33-98,59)	0,157
Çevre						
<35 yaş	36,51 (35,18-42,88)	38,03 (35,79-40,15)	0,929	31,35 (27,49-35,00)	31,03 (27,68-32,61)	0,531
35-44 yaş	38,99 (35,73-39,89)	36,37 (31,80-39,51)	0,231	32,04 (28,29-34,92)	29,74 (27,77-33,47)	0,206
45-54 yaş	39,63 (37,33-42,17)	40,58 (33,98-43,60)	0,825	33,01 (29,23-41,23)	32,15 (27,98-34,87)	0,274
55-64 yaş	37,10 (33,68-44,06)	38,39 (34,36-41,76)	>0,999	33,12 (28,23-38,39)	30,02 (24,08-31,75)	0,051
≥65 yaş	38,68 (36,00-41,30)	38,70 (36,28-41,44)	0,885	31,39 (29,80-33,88)	33,98 (31,01-36,69)	0,219
Ön-arka çap						
<35 yaş	11,39 (10,29-12,26)	11,57 (11,02-12,41)	0,442	9,21 (8,22-10,75)	9,94 (8,96-10,74)	0,605
35-44 yaş	11,26 (10,57-12,25)	11,97 (10,34-13,03)	0,716	9,66 (9,16-11,02)	9,10 (8,40-10,62)	0,267
45-54 yaş	12,26 (11,08-13,45)	11,98 (11,07-14,20)	0,851	10,52 (9,34-11,80)	10,41 (9,62-11,52)	0,901
55-64 yaş	11,74 (10,26-13,24)	11,65 (11,18-13,87)	0,555	10,88 (9,58-11,80)	9,54 (7,92-11,53)	0,291
≥65 yaş	12,01 (10,92-12,53)	12,23 (11,36-13,72)	0,532	9,80 (9,52-10,73)	10,58 (9,63-12,00)	0,324
Transvers çap						
<35 yaş	12,12 (11,57-14,22)	12,44 (11,77-13,01)	0,845	10,83 (9,37-12,76)	9,58 (8,51-11,09)	0,160
35-44 yaş	13,11 (11,92-13,41)	10,84 (9,55-12,30)	0,013	10,29 (9,59-12,20)	10,62 (9,15-11,69)	0,561
45-54 yaş	12,99 (11,72-14,09)	12,80 (10,61-14,34)	0,905	11,19 (10,06-14,88)	10,06 (9,26-11,52)	0,117
55-64 yaş	11,51 (10,40-13,89)	12,08 (10,43-13,80)	0,856	9,91 (9,20-11,28)	10,65 (7,68-11,41)	0,647
≥65 yaş	13,11 (11,42-14,02)	12,50 (10,70-13,30)	0,240	10,10 (9,83-10,38)	10,76 (9,53-12,62)	0,295

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.14'te cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar yer almaktadır. Her bir yaş grubu içerisinde (35-44 yaş hariç) kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). 35-44 yaşları arasında olan kontrol grubundaki erkeklere göre aynı yaş grubunda olup COVID-19 tanısı almış olan erkeklerin sırasıyla; çevre ve çap ölçümleri Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0,003$ ve $p<0,001$). Gruplar arasında kesit alanları açısından ise Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,009$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).

Çizelge 4.14. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	111,60 (70,46-133,10)	91,17 (76,32-104,74)	0,259	76,23 (59,86-95,65)	59,87 (39,09-78,65)	0,196
35-44 yaş	117,17 (91,43-146,09)	85,21 (70,31-114,89)	0,009	72,86 (63,57-83,18)	59,98 (53,39-82,91)	0,206
45-54 yaş	104,96 (89,12-116,57)	100,84 (82,08-116,47)	0,825	76,81 (62,95-89,02)	74,44 (68,49-90,19)	0,605
55-64 yaş	83,61 (71,03-136,74)	98,65 (75,55-130,66)	0,856	88,40 (47,72-100,57)	64,13 (54,61-94,70)	0,572
≥65 yaş	82,34 (70,27-104,12)	84,02 (74,18-109,10)	0,987	83,35 (57,99-111,23)	71,08 (54,03-85,02)	0,176
Çevre						
<35 yaş	39,57 (31,94-44,40)	34,69 (32,55-39,71)	0,178	33,86 (30,08-39,95)	29,72 (25,83-33,06)	0,196
35-44 yaş	40,54 (38,02-46,34)	32,97 (31,25-39,41)	0,003	32,47 (30,73-36,72)	28,74 (27,64-33,48)	0,091
45-54 yaş	38,66 (35,52-40,36)	37,49 (33,13-39,39)	0,297	32,50 (29,09-37,33)	32,17 (30,26-36,38)	0,735
55-64 yaş	34,30 (31,96-44,59)	36,88 (33,29-41,92)	0,928	34,76 (26,49-36,70)	30,66 (27,31-38,29)	>0,999
≥65 yaş	36,38 (32,08-43,29)	34,11 (32,51-40,03)	0,511	36,05 (29,52-40,81)	31,81 (28,81-34,91)	0,108
Çap						
<35 yaş	14,46 (11,25-16,86)	12,51 (11,70-13,48)	0,044	13,02 (10,52-14,62)	11,28 (9,76-12,25)	0,177
35-44 yaş	15,06 (13,53-17,80)	11,31 (10,67-13,74)	<0,001	12,19 (11,34-13,82)	10,25 (9,91-12,11)	0,107
45-54 yaş	13,83 (11,98-14,94)	12,43 (10,23-13,83)	0,046	11,41 (10,01-14,14)	11,52 (10,43-13,05)	0,986
55-64 yaş	12,57 (11,92-16,22)	12,94 (11,42-16,11)	0,821	12,74 (10,56-13,85)	10,97 (9,56-13,33)	0,403
≥65 yaş	13,22 (11,58-15,33)	12,70 (11,01-14,08)	0,377	13,17 (10,91-15,23)	11,57 (10,29-12,26)	0,095

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.15'te cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus intermedius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar bulunmaktadır. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus intermedius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus intermedius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).

Çizelge 4.15. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus intermedius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	140,37 (125,26-163,31)	152,62 (131,11-168,56)	0,401	88,74 (80,66-108,58)	98,32 (82,54-110,64)	0,849
35-44 yaş	136,93 (119,58-168,91)	138,15 (98,10-183,77)	0,981	93,40 (80,96-109,87)	103,00 (88,10-110,07)	0,301
45-54 yaş	145,90 (131,49-166,91)	157,14 (134,06-175,65)	0,528	107,06 (94,86-132,89)	103,65 (90,87-120,67)	0,817
55-64 yaş	133,75 (108,93-171,43)	127,52 (102,60-168,23)	0,856	100,47 (89,37-125,83)	100,64 (76,70-120,79)	0,687
≥65 yaş	131,44 (112,39-152,50)	145,06 (121,83-184,58)	0,215	109,98 (103,42-119,26)	102,46 (83,98-128,54)	0,268
Çevre						
<35 yaş	43,27 (41,02-47,01)	45,68 (42,11-48,55)	0,361	35,75 (32,88-38,94)	36,30 (33,22-39,58)	0,849
35-44 yaş	43,10 (40,47-46,77)	42,79 (37,37-50,02)	0,865	35,78 (33,58-38,68)	37,47 (34,79-39,12)	0,419
45-54 yaş	44,69 (42,24-47,35)	45,61 (42,65-47,36)	0,746	39,24 (36,17-42,37)	38,27 (36,02-39,96)	0,464
55-64 yaş	45,53 (40,35-47,88)	42,04 (40,02-47,12)	0,717	36,98 (35,46-41,02)	37,19 (32,63-40,93)	0,893
≥65 yaş	43,41 (39,09-45,97)	44,84 (40,99-51,40)	0,267	39,24 (37,87-41,35)	36,85 (34,14-42,96)	0,242
Çap						
<35 yaş	15,49 (14,27-16,77)	15,72 (14,50-17,07)	0,789	13,07 (12,06-13,95)	12,37 (11,65-14,80)	0,724
35-44 yaş	15,44 (13,36-16,38)	14,60 (13,61-17,04)	0,904	12,92 (12,07-13,62)	13,14 (12,85-14,36)	0,319
45-54 yaş	15,54 (14,47-16,62)	15,62 (14,06-16,09)	0,670	14,12 (13,60-14,98)	13,31 (12,58-13,82)	0,030
55-64 yaş	15,84 (14,32-17,29)	14,20 (13,65-16,46)	0,254	13,02 (12,65-13,99)	13,13 (11,11-15,30)	0,851
≥65 yaş	15,86 (13,78-16,50)	16,05 (14,35-19,29)	0,395	13,69 (12,92-15,23)	13,43 (11,79-15,42)	0,533

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre $p<0,005$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.16’da ise cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus lobaris medius’un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar verilmiştir. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus lobaris medius’un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus lobaris medius’un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).

Çizelge 4.16. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris medius’un proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	43,76 (32,84-53,69)	43,86 (37,34-54,25)	>0,999	38,15 (23,23-52,81)	35,11 (18,97-49,41)	0,683
35-44 yaş	43,33 (37,76-54,81)	37,61 (28,81-56,50)	0,162	35,37 (23,81-46,11)	32,84 (18,96-48,30)	0,694
45-54 yaş	44,51 (35,72-60,84)	52,23 (35,74-66,55)	0,506	33,27 (24,73-46,18)	33,33 (23,32-47,44)	0,901
55-64 yaş	38,85 (28,49-48,93)	43,98 (37,59-54,30)	0,274	34,65 (24,00-47,27)	34,15 (28,92-49,13)	0,936
≥65 yaş	42,11 (29,18-55,69)	36,05 (24,57-47,27)	0,413	26,01 (19,76-41,93)	34,11 (19,15-39,41)	0,700
Çevre						
<35 yaş	24,30 (21,49-26,91)	25,24 (22,14-26,40)	0,901	22,96 (17,65-26,78)	21,61 (16,11-27,21)	0,683
35-44 yaş	24,13 (22,59-26,64)	21,90 (20,10-27,69)	0,195	21,79 (18,05-25,00)	20,91 (16,14-25,25)	0,613
45-54 yaş	24,45 (21,83-28,66)	25,92 (22,12-30,01)	0,597	21,45 (18,88-24,43)	20,96 (17,91-25,25)	0,929
55-64 yaş	23,45 (19,87-26,46)	24,16 (21,87-26,98)	0,496	21,80 (18,92-25,22)	21,41 (19,90-25,31)	0,936
≥65 yaş	23,96 (20,15-28,25)	22,04 (18,21-24,59)	0,343	18,81 (16,35-23,60)	21,13 (16,04-23,47)	0,744
Çap						
<35 yaş	7,67 (6,57-8,75)	7,71 (7,01-8,33)	>0,999	7,01 (5,45-9,14)	6,41 (5,64-7,98)	0,644
35-44 yaş	7,51 (6,75-8,41)	6,74 (6,25-7,73)	0,110	6,69 (5,64-8,14)	6,41 (4,69-7,80)	0,301
45-54 yaş	7,88 (6,47-9,30)	8,09 (7,44-9,36)	0,528	6,67 (6,18-7,62)	6,83 (5,61-8,14)	0,845
55-64 yaş	6,57 (5,65-7,81)	7,27 (6,64-8,21)	0,339	7,09 (5,72-7,81)	7,18 (6,57-7,77)	0,809
≥65 yaş	7,46 (6,69-9,10)	6,58 (5,51-7,42)	0,095	5,64 (5,11-7,53)	6,79 (5,08-7,76)	0,744

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre $p<0,005$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.17’de cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus lobaris inferior dexter’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar yer almaktadır. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus lobaris inferior dexter’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus lobaris inferior dexter’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).

Çizelge 4.17. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris inferior dexter’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p- değeri †	Kontrol	COVID-19	p- değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	58,50 (51,66-76,29)	65,32 (57,62-75,92)	0,361	52,21 (37,86-74,11)	48,20 (36,60-68,76)	0,683
35-44 yaş	64,67 (59,14-86,13)	59,50 (48,11-65,97)	0,064	46,24 (40,04-54,42)	46,31 (36,57-54,05)	0,837
45-54 yaş	71,99 (59,19-82,65)	63,02 (48,61-85,83)	0,695	65,48 (36,35-78,44)	50,35 (42,17-60,50)	0,656
55-64 yaş	60,09 (49,74-71,57)	55,03 (41,53-80,98)	0,786	47,92 (42,81-60,41)	39,79 (26,17-66,80)	0,373
≥65 yaş	51,21 (38,62-66,97)	60,37 (43,94-65,74)	0,737	36,73 (28,69-46,52)	42,48 (34,58-50,62)	0,387
Çevre						
<35 yaş	28,28 (26,16-32,60)	29,24 (27,93-31,62)	0,442	26,78 (22,94-31,23)	24,98 (21,89-30,39)	0,567
35-44 yaş	29,31 (27,99-33,81)	28,69 (24,68-29,61)	0,134	24,81 (23,02-26,84)	24,88 (22,08-26,55)	0,667
45-54 yaş	30,99 (27,92-34,39)	29,94 (25,59-33,79)	0,551	29,87 (21,79-32,31)	25,58 (23,28-28,04)	0,605
55-64 yaş	27,85 (25,65-30,76)	26,78 (23,49-33,98)	0,683	25,44 (23,93-28,06)	23,10 (20,22-29,93)	0,267
≥65 yaş	26,86 (23,01-31,02)	27,97 (23,98-29,27)	0,962	22,07 (20,13-25,47)	23,73 (21,75-26,87)	0,268
Çap						
<35 yaş	9,49 (7,91-10,57)	9,57 (8,78-9,98)	0,682	8,87 (7,15-10,06)	8,47 (7,08-9,87)	0,605
35-44 yaş	9,81 (8,88-11,02)	9,22 (6,96-9,46)	0,071	7,67 (7,01-8,76)	7,93 (6,83-8,46)	0,985
45-54 yaş	9,47 (8,34-11,17)	9,59 (8,19-10,41)	0,528	8,89 (6,70-10,50)	8,44 (7,05-9,10)	0,464
55-64 yaş	8,35 (7,88-9,49)	8,10 (7,01-11,41)	>0,999	8,27 (7,60-9,78)	8,02 (6,38-8,63)	0,467
≥65 yaş	8,09 (7,21-9,49)	8,55 (7,39-9,40)	0,553	7,40 (6,04-8,35)	7,70 (6,77-9,41)	0,295

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre $p<0,005$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.18’de cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus lobaris superior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar gösterilmiştir. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus lobaris superior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde (55-64 yaş hariç) kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus lobaris superior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Buna karşın 55-64 yaşındaki kontrol grubundaki kadınlara göre aynı yaş grubunda olup COVID-19 tanısı alan kadınlarda; bronchus lobaris superior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı ve çevre ölçümü Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p=0,004$ ve $p=0,003$). Gruplar arasında çap ölçümleri açısından ise Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,025$).

Çizelge 4.18. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris superior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	71,85 (57,69-93,52)	67,24 (64,13-86,32)	0,509	50,94 (30,58-64,51)	45,41 (37,00-51,07)	0,683
35-44 yaş	68,72 (59,08-81,04)	68,51 (53,61-72,73)	0,451	51,39 (42,02-66,83)	46,04 (35,70-56,11)	0,071
45-54 yaş	69,35 (61,29-86,67)	64,68 (56,43-74,62)	0,330	48,14 (42,92-77,68)	43,81 (34,82-55,40)	0,040
55-64 yaş	64,49 (52,82-80,51)	69,85 (59,87-79,04)	0,586	54,26 (46,33-75,28)	37,26 (28,81-48,57)	0,004
≥65 yaş	78,75 (57,05-86,05)	75,82 (51,91-89,13)	0,911	36,55 (30,25-53,54)	56,90 (43,19-69,81)	0,039
Çevre						
<35 yaş	32,19 (28,05-35,55)	30,20 (29,09-34,29)	0,307	27,18 (20,91-30,94)	26,29 (22,95-30,26)	0,935
35-44 yaş	31,13 (28,77-34,16)	30,17 (26,55-31,48)	0,368	27,06 (24,71-30,28)	25,80 (22,76-28,05)	0,156
45-54 yaş	31,36 (28,95-34,30)	29,52 (27,87-31,70)	0,313	26,21 (24,71-33,32)	23,97 (21,71-27,60)	0,020
55-64 yaş	29,29 (27,55-34,85)	31,05 (28,08-33,42)	0,717	28,64 (25,01-32,23)	23,30 (19,82-26,41)	0,003
≥65 yaş	33,10 (28,20-34,89)	33,69 (26,78-35,12)	0,885	23,27 (21,29-27,78)	28,56 (24,45-31,12)	0,028
Çap						
<35 yaş	11,22 (9,17-12,72)	10,79 (8,75-11,64)	0,381	10,04 (7,05-11,51)	9,47 (8,51-10,10)	0,605
35-44 yaş	10,58 (9,57-12,29)	10,11 (9,34-11,15)	0,195	9,57 (8,21-10,57)	9,11 (7,78-10,01)	0,301
45-54 yaş	10,77 (9,58-11,12)	9,59 (9,32-10,20)	0,095	9,25 (8,86-11,77)	8,22 (7,61-9,93)	0,013
55-64 yaş	9,65 (8,94-11,04)	9,90 (9,03-11,01)	0,683	10,38 (8,49-11,50)	8,59 (6,29-9,53)	0,025
≥65 yaş	10,34 (8,67-12,37)	10,35 (8,96-12,14)	0,962	7,88 (7,19-9,83)	9,69 (8,52-10,84)	0,054

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,005 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.19’da cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda; bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar verilmiştir. Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki erkekler ile COVID-19 tanısı alan erkekler arasında; bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$). Her bir yaş grubu içerisinde kontrol grubundaki kadınlar ile COVID-19 tanısı alan kadınlar arasında da bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark yoktu ($p>0,005$).

Çizelge 4.19. Cinsiyet ve yaş grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Kesit alanı						
<35 yaş	67,59 (55,05-80,71)	59,50 (54,43-84,90)	0,580	53,25 (40,87-58,74)	40,55 (32,92-48,29)	0,102
35-44 yaş	69,34 (58,30-75,99)	46,58 (32,20-59,43)	0,011	43,65 (36,43-53,37)	44,09 (32,52-51,21)	0,808
45-54 yaş	71,78 (57,57-82,54)	66,72 (46,00-76,62)	0,224	49,12 (40,95-76,02)	46,98 (25,19-52,44)	0,190
55-64 yaş	59,32 (52,72-85,41)	52,45 (41,45-65,97)	0,080	43,56 (35,41-57,21)	35,73 (24,45-51,91)	0,317
≥65 yaş	63,80 (45,16-80,01)	58,46 (47,38-69,12)	0,470	39,80 (29,27-47,38)	40,25 (30,08-58,62)	0,533
Çevre						
<35 yaş	30,02 (27,07-33,26)	28,99 (27,01-32,94)	0,708	27,01 (23,15-28,66)	23,93 (21,47-25,19)	0,115
35-44 yaş	30,34 (27,91-32,26)	25,46 (22,41-28,89)	0,013	24,39 (22,48-28,22)	24,33 (21,27-26,58)	0,587
45-54 yaş	31,30 (28,17-33,03)	29,76 (24,65-32,04)	0,198	25,66 (23,24-31,90)	25,13 (18,42-26,35)	0,202
55-64 yaş	29,26 (26,63-34,87)	26,21 (22,93-29,59)	0,052	24,48 (21,72-27,77)	21,76 (18,23-26,67)	0,267
≥65 yaş	30,42 (25,81-33,63)	28,07 (25,41-30,18)	0,215	23,31 (20,41-25,37)	24,07 (20,58-28,96)	0,421
Çap						
<35 yaş	10,22 (9,37-11,42)	10,30 (8,89-11,66)	0,957	9,63 (7,81-10,14)	8,17 (7,63-9,53)	0,238
35-44 yaş	10,56 (10,05-11,71)	8,89 (7,75-10,02)	0,006	8,45 (7,59-9,84)	8,05 (7,04-9,78)	0,512
45-54 yaş	10,50 (9,77-11,11)	9,41 (7,75-10,46)	0,050	9,08 (8,15-10,50)	8,64 (6,65-9,11)	0,100
55-64 yaş	10,06 (8,60-11,50)	8,44 (7,25-9,42)	0,080	8,70 (7,76-9,79)	7,16 (6,41-9,83)	0,244
≥65 yaş	10,51 (8,76-12,19)	9,11 (8,19-10,41)	0,041	7,83 (6,70-9,12)	8,57 (7,33-10,22)	0,324

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre $p<0,005$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4.4. Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Akciğer Tutulum Şiddetine Göre Trachea ve Bronchus Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Çizelge 4.20’de kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddetine göre trachea’nın 1., 2. ve 3. seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar bulunmaktadır. Gruplar arasında trachea’nın 1. seviyesindeki çevre ölçümleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,045$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 1 olan grubun çevre ölçümünün daha düşük olmasıydı ($p=0,038$). Gruplar arasında trachea 1. seviyedeki transvers çap ölçümleri yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,022$); söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti Grade 1 olan grubun transvers çapının da daha düşük olmasıydı ($p=0,031$). Gruplar arasında incelenen diğer tüm ölçümler yönünden ise istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Çizelge 4.20. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddetine göre trachea’nın 1., 2. ve 3. seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Kontrol	Grade 1	Grade 2	Grade 3	p-değeri †
Trachea 1. seviye					
Kesit alanı	271,45 (207,16-324,48)	226,92 (190,36-286,43)	254,18 (196,50-327,50)	248,08 (191,61-305,96)	0,094
Çevre	60,25 (52,50-65,18) ^a	53,97 (49,49-61,19) ^a	58,11 (52,59-65,53)	57,16 (50,60-64,89)	0,045
Ön-arka çap	19,22 (16,35-21,35)	17,38 (15,51-20,55)	18,81 (15,06-22,21)	18,50 (16,83-21,89)	0,104
Transvers çap	17,88 (16,23-19,23) ^a	16,68 (15,25-18,34) ^a	17,88 (15,85-19,68)	18,15 (16,30-19,84)	0,022
Trachea 2. seviye					
Kesit alanı	248,15 (196,61-301,79)	235,76 (191,40-280,27)	253,81 (197,56-299,65)	250,83 (222,91-290,59)	0,374
Çevre	57,40 (51,31-63,41)	55,25 (50,16-60,46)	57,94 (51,24-63,32)	58,44 (54,51-61,81)	0,225
Ön-arka çap	18,55 (16,28-20,48)	17,66 (15,52-19,40)	17,91 (15,90-20,37)	18,37 (16,81-20,08)	0,295
Transvers çap	17,72 (15,64-19,20)	16,82 (15,58-18,24)	17,97 (16,04-18,92)	17,24 (16,82-19,41)	0,109
Trachea 3. seviye					
Kesit alanı	250,89 (195,92-297,09)	236,39 (194,49-297,08)	255,45 (199,85-309,43)	256,86 (225,77-300,22)	0,583
Çevre	57,98 (50,94-62,84)	56,08 (50,87-61,72)	58,31 (51,35-64,79)	59,72 (54,56-63,18)	0,340
Ön-arka çap	18,18 (16,18-20,26)	17,25 (15,65-19,54)	17,80 (15,80-20,44)	18,23 (16,88-20,48)	0,523
Transvers çap	17,81 (16,11-19,36)	17,33 (15,68-18,99)	18,14 (16,40-20,28)	17,40 (16,68-19,84)	0,277

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Kruskal Wallis testi, $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. a: Kontrol grubu ile Grade 1 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$).

Çizelge 4.21’de kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddetine göre bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister’in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar yer almaktadır. Bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister’in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3 grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).



Çizelge 4.21. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddetine göre bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister'in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Kontrol	Grade 1	Grade 2	Grade 3	p- değeri †
Bronchus principalis dexter proksimal					
Kesit alanı	185,03 (147,68-220,84)	167,33 (137,76-212,88)	185,87 (140,08-236,22)	174,85 (151,46-198,32)	0,689
Çevre	49,67 (44,80-54,95)	47,07 (42,77-52,90)	50,22 (44,18-56,21)	49,73 (45,43-51,97)	0,527
Ön-arka çap	15,05 (13,31-16,44)	14,60 (13,22-16,13)	14,93 (13,02-16,78)	15,00 (14,14-15,76)	0,671
Transvers çap	15,57 (14,14-17,56)	15,23 (13,75-16,80)	16,32 (14,37-18,67)	16,43 (15,39-17,81)	0,106
Bronchus principalis dexter distal					
Kesit alanı	164,54 (130,86-206,32)	167,31 (136,13-206,99)	166,53 (138,64-226,01)	173,34 (145,98-199,63)	0,808
Çevre	48,05 (43,03-53,48)	48,97 (43,74-53,75)	48,87 (44,00-56,23)	48,83 (46,91-53,04)	0,667
Ön-arka çap	13,50 (11,53-14,64)	13,10 (11,73-14,07)	13,27 (11,44-15,78)	13,28 (12,11-15,23)	0,519
Transvers çap	16,85 (14,97-18,88)	17,25 (15,68-18,85)	17,54 (15,77-20,33)	17,84 (15,84-18,08)	0,270
Bronchus principalis sinister proksimal					
Kesit alanı	142,15 (112,56-167,71)	126,19 (101,81-168,28)	140,99 (117,03-163,42)	132,95 (107,09-168,57)	0,151
Çevre	43,77 (38,98-47,74)	41,43 (36,94-47,28)	44,13 (39,27-47,10)	42,64 (38,82-47,38)	0,083
Ön-arka çap	13,27 (11,50-14,50)	11,96 (10,71-14,00)	12,88 (11,94-14,11)	12,93 (10,69-14,10)	0,059
Transvers çap	13,96 (12,74-15,45)	13,60 (12,17-15,17)	14,27 (13,18-15,85)	14,95 (13,10-15,81)	0,079
Bronchus principalis sinister distal					
Kesit alanı	93,40 (72,83-114,90)	84,32 (63,36-104,12)	94,14 (74,69-115,26)	96,01 (65,24-125,03)	0,212
Çevre	35,73 (31,93-39,90)	34,36 (30,70-37,32)	35,95 (31,37-40,00)	36,47 (31,15-41,79)	0,226
Ön-arka çap	11,00 (9,65-12,18)	11,02 (9,85-11,72)	11,43 (9,93-12,69)	11,63 (10,06-13,05)	0,356
Transvers çap	11,74 (10,31-13,31)	11,34 (9,53-12,37)	11,34 (9,90-12,91)	11,23 (10,30-13,24)	0,159

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Kruskal Wallis testi, p<0,05 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.22’de Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda akciğer tutulum şiddetine göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius, bronchus lobaris inferior dexter, bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar verilmiştir. Gruplar arasında bronchus lobaris superior dexter’in proksimal seviyesindeki kesit alanları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,021$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 3 olan grubun kesit alanının daha dar olmasıydı ($p=0,038$). Gruplar arasında bronchus lobaris superior dexter’in proksimal seviyesindeki çevre ölçümü yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,003$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 1 ve grade 3 olan grubun çevre ölçümlerinin daha dar olmasıydı ($p=0,049$ ve $p=0,017$). Gruplar arasında bronchus lobaris superior dexter’in proksimal seviyesindeki çap ölçümü yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p<0,001$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 1, grade 2 ve grade 3 olan grubun çap ölçümlerinin daha küçük olmasıydı ($p=0,017$; $p=0,029$ ve $p<0,001$).

Gruplar arasında bronchus lobaris medius’un proksimal seviyesindeki kesit alanları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,021$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol ve COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 grubuna göre, COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 3 olan grubun kesit alanının daha dar olmasıydı ($p=0,018$ ve $p=0,015$). Gruplar arasında bronchus lobaris medius’un proksimal seviyesindeki çevre ölçümleri yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,021$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol ve COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 grubuna göre, COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 3 olan grubun çevre ölçümünün daha dar olmasıydı ($p=0,033$ ve $p=0,035$).

Gruplar arasında bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki kesit alanları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,024$) söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan grubun kesit alanının daha dar olmasıydı ($p=0,039$). Gruplar arasında bronchus lobaris inferior sinister’in proksimal seviyesindeki çevre ölçümleri yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,014$) söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan grubun çevre ölçümünün daha

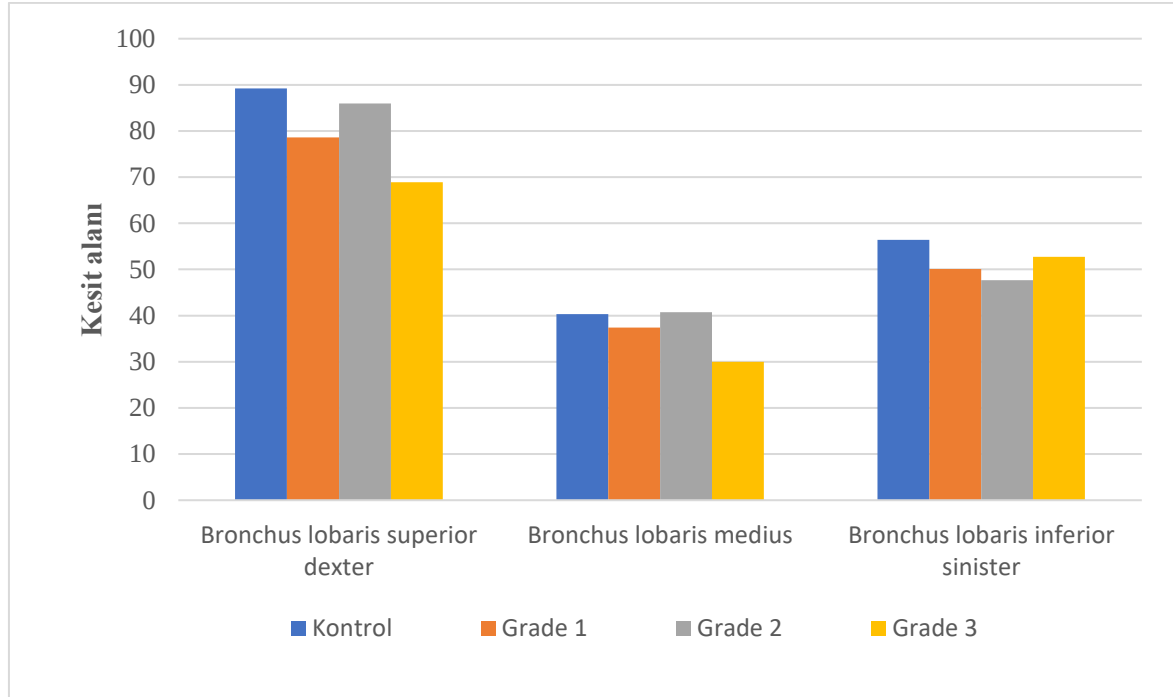
dar olması idi ($p=0,018$). Gruplar arasında bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki $\varnothing$ ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p<0,001$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan grubun $\varnothing$ ölçümünün daha dar olmasıydı ($p<0,001$).

Kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3 grupları arasında incelenen diğer tüm ölçümler yönünden ise istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$). Şekil 4.4'te kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3'e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki medyan kesit alanlarına ilişkin bar grafik yer almaktadır. Şekil 4.5'te ise kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3'e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki medyan çevre ölçümlerine ilişkin bar grafik verilmiştir. Şekil 4.6'da ise kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3'e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki medyan $\varnothing$ ölçümlerine ilişkin bar grafik gösterilmiştir.

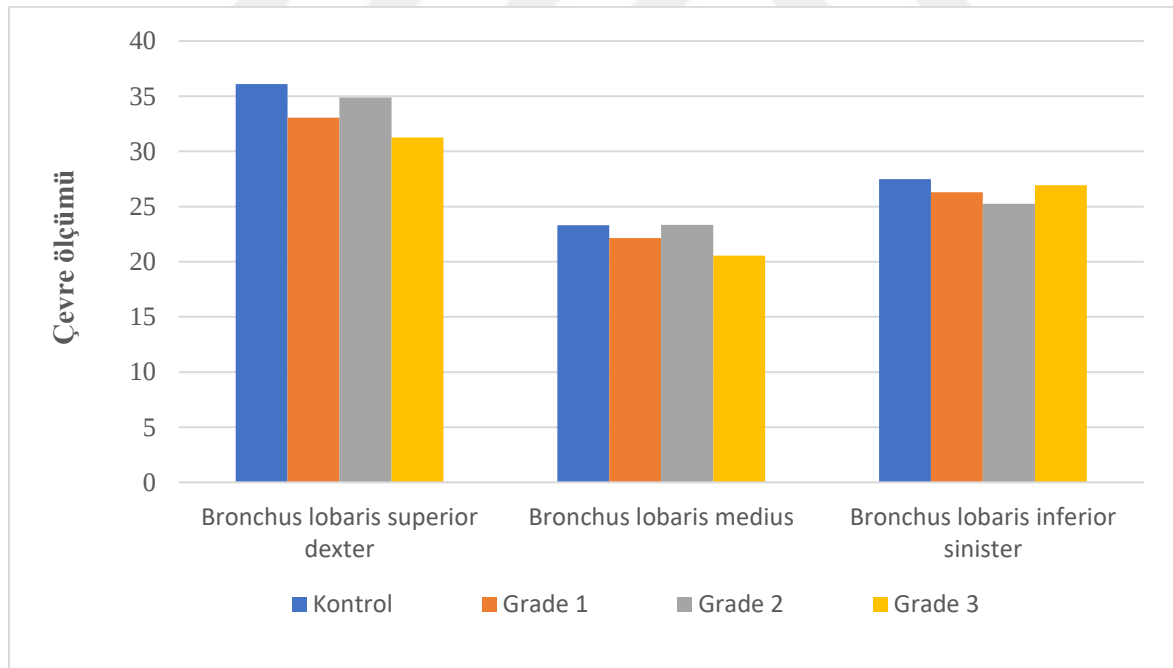
Çizelge 4.22. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulum şiddetine göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius, bronchus lobaris inferior dexter, bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Kontrol	Grade 1	Grade 2	Grade 3	p- değeri †
Bronchus lobaris superior dexter					
Kesit alanı	89,21 (67,38-113,59) ^a	78,60 (63,18-100,64)	85,95 (66,37-105,64)	68,93 (57,06-83,10) ^a	0,021
Çevre	36,11 (31,50-40,41) ^{a,b}	33,05 (29,31-37,73) ^b	34,87 (30,62-38,25)	31,25 (28,31-33,41) ^a	0,003
Çap	13,42 (11,28-14,98) ^{a,b,c}	12,09 (10,39-13,33) ^b	11,94 (10,98-13,54) ^c	10,78 (8,92-12,37) ^a	<0,001
Bronchus intermedius					
Kesit alanı	117,5 (98,9-146,8)	117,8 (98,1-151,5)	122,1 (96,0-159,8)	121,3 (101,1-135,4)	0,825
Çevre	40,47 (37,36-44,99)	39,93 (36,87-45,49)	41,03 (36,42-46,43)	40,58 (37,21-43,36)	0,779
Çap	14,27 (13,09-15,90)	14,37 (13,04-15,86)	14,17 (13,12-15,94)	14,06 (12,95-15,95)	0,951
Bronchus lobaris medius					
Kesit alanı	40,30 (27,16-50,08) ^a	37,34 (28,61-50,24)	40,73 (28,79-52,40) ^d	30,02 (15,57-38,26) ^{a,d}	0,021
Çevre	23,30 (19,35-25,92) ^a	22,15 (19,59-25,74)	23,34 (20,08-26,82) ^d	20,54 (15,54-22,73) ^{a,d}	0,038
Çap	7,28 (5,95-8,44)	7,20 (5,72-8,22)	7,14 (6,12-8,17)	6,09 (4,71-7,59)	0,072
Bronchus lobaris inferior dexter					
Kesit alanı	55,79 (43,18-71,92)	54,06 (41,53-70,85)	52,83 (38,55-67,51)	47,40 (27,86-57,45)	0,094
Çevre	27,52 (24,23-31,23)	27,58 (23,68-30,36)	26,84 (22,56-29,97)	25,26 (20,55-28,34)	0,115
Çap	8,64 (7,65-10,05)	8,60 (7,68-9,89)	8,52 (7,28-9,69)	8,21 (6,98-8,87)	0,250
Bronchus lobaris superior sinister					
Kesit alanı	62,31 (47,95-77,13)	55,11 (42,88-68,76)	60,22 (45,13-75,30)	61,69 (37,60-79,16)	0,174
Çevre	29,65 (26,12-33,45)	27,94 (24,66-30,73)	28,76 (25,08-32,13)	30,03 (24,11-34,56)	0,072
Çap	10,04 (8,88-11,53)	9,57 (8,62-10,60)	9,61 (8,44-10,58)	10,30 (8,66-11,29)	0,084
Bronchus lobaris inferior sinister					
Kesit alanı	56,44 (43,59-74,44) ^c	50,12 (37,86-64,57)	47,66 (35,15-63,49) ^c	52,77 (26,00-61,45)	0,024
Çevre	27,48 (24,59-31,57) ^c	26,28 (23,10-29,17)	25,26 (21,60-29,72) ^c	26,93 (19,59-28,91)	0,014
Çap	9,72 (8,36-10,82) ^c	9,24 (8,05-10,30)	8,41 (7,24-9,60) ^c	8,79 (7,13-9,78)	<0,001

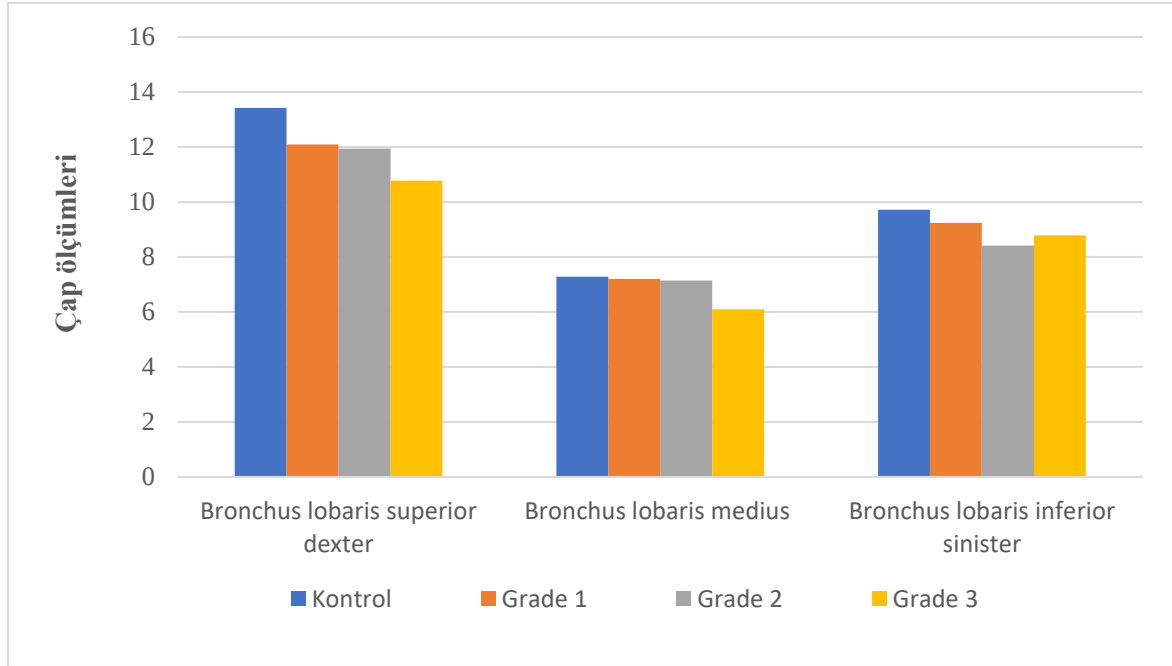
Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Kruskal Wallis testi, p<0,05 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. a: Kontrol grubu ile Grade 3 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05), b: Kontrol grubu ile Grade 1 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05), c: Kontrol grubu ile Grade 2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05), d: Grade 2 ile Grade 3 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).



Şekil 4.4. Kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3'e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki medyan kesit alanları



Şekil 4.5. Kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3'e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki medyan çevre ölçümleri



Şekil 4.6. Kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3'e göre bronchus lobaris superior dexter, bronchus lobaris medius ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki medyan çap ölçümleri

4.5. Cinsiyet Grupları İçerisinde Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Trachea ve Bronchus Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Çizelge 4.23'te cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın birinci, ikinci ve üçüncü seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar yer almaktadır. Erkekler içerisinde trachea'nın birinci, ikinci ve üçüncü seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde kontrol ve COVID-19 grupları arasında Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,025$). Kadınlar içerisinde trachea'nın birinci seviyesindeki ön-arka çap, transvers çap ile trachea'nın ikinci ve üçüncü seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde kontrol ve COVID-19 grupları arasında Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,025$). Buna karşın trachea'nın birinci seviyesindeki kesit alanı ve çevre ölçümü, kontrol grubundaki kadınlara göre COVID-19 tanısı almış olan kadınlarda istatistiksel anlamlı olarak daha dardı ($p=0,022$ ve $p=0,024$).

Çizelge 4.23. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda trachea'nın birinci, ikinci ve üçüncü seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Trachea 1. seviye						
Kesit alanı	318,31 (283,42-345,13)	305,63 (260,35-343,98)	0,231	207,22 (181,05-231,45)	192,07 (172,54-215,31)	0,022
Çevre	64,63 (61,56-67,47)	63,70 (59,27-67,42)	0,273	52,57 (48,61-54,85)	49,76 (47,64-53,29)	0,024
Ön-arka çap	21,03 (19,86-22,52)	20,94 (18,82-22,71)	0,625	16,31 (14,87-17,75)	15,51 (14,42-16,73)	0,031
Transvers çap	18,95 (17,76-20,19)	18,61 (17,57-20,19)	0,609	16,31 (15,12-17,75)	15,88 (14,68-16,69)	0,073
Trachea 2. seviye						
Kesit alanı	295,21 (251,80-319,34)	286,57 (241,28-316,22)	0,460	197,24 (177,40-239,48)	197,69 (174,74-232,97)	0,933
Çevre	62,85 (58,58-64,74)	61,69 (57,48-64,96)	0,557	51,32 (47,31-56,16)	50,75 (48,10-55,25)	0,916
Ön-arka çap	20,16 (18,87-21,39)	19,83 (18,35-21,20)	0,384	16,34 (15,09-18,45)	15,85 (15,05-17,46)	0,084
Transvers çap	18,95 (17,52-20,21)	18,20 (16,97-19,79)	0,237	16,03 (14,83-17,78)	16,27 (15,15-17,24)	0,568
Trachea 3. seviye						
Kesit alanı	289,79 (258,79-321,88)	295,37 (254,04-339,50)	0,454	196,89 (183,84-240,20)	200,14 (182,45-234,06)	0,888
Çevre	62,36 (58,11-65,31)	62,33 (58,76-66,60)	0,389	51,54 (49,59-56,55)	51,49 (49,24-56,08)	0,912
Ön-arka çap	19,78 (18,19-21,05)	19,73 (18,23-21,30)	0,816	16,34 (14,93-17,76)	15,95 (14,95-17,25)	0,313
Transvers çap	19,02 (17,44-20,21)	18,83 (17,78-20,84)	0,624	16,22 (15,26-18,03)	16,72 (15,51-17,87)	0,832

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Erkekler ve kadınlar içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,025 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.24'te cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister'in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar gösterilmiştir. Erkekler içerisinde bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister'in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde; kontrol ve COVID-19 grupları arasında Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık görülmemiştir (p>0,025). Kadınlar içerisinde de (bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki ön-arka çapı hariç) bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister'in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde kontrol ve COVID-19 grupları arasında Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı

herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,025$). Buna karşın bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki ön-arka çapı, kontrol grubundaki kadınlara göre COVID-19 tanısı almış olan kadınlarda istatistiksel anlamlı olarak daha dardı ($p=0,021$).

Çizelge 4.24. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus principalis dexter ile bronchus principalis sinister'in proksimal ve distal seviyelerindeki kesit alanı, çevre, ön-arka çap ve transvers çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p- değeri †	Kontrol	COVID-19	p- değeri †
Bronchus principalis dexter proksimal						
Kesit alanı	215,96 (188,75-235,59)	212,24 (179,58-242,36)	0,729	152,51 (130,41-171,08)	146,05 (130,34-167,33)	0,396
Çevre	53,90 (50,07-56,91)	53,15 (49,59-57,73)	0,881	45,10 (41,94-48,29)	44,30 (41,92-47,30)	0,541
Ön-arka çap	16,16 (15,08-17,03)	16,15 (14,78-17,24)	0,982	13,57 (12,71-14,78)	13,38 (12,54-14,74)	0,272
Transvers çap	17,06 (15,43-18,28)	17,08 (15,53-18,68)	0,892	14,39 (13,34-15,63)	14,37 (13,18-15,77)	0,927
Bronchus principalis dexter distal						
Kesit alanı	202,33 (167,90-225,18)	202,41 (166,86-230,07)	0,550	135,21 (116,49-161,23)	141,91 (122,63-167,31)	0,172
Çevre	52,96 (47,88-56,21)	53,35 (48,62-57,13)	0,510	43,16 (40,11-47,39)	44,33 (42,09-48,83)	0,109
Ön-arka çap	14,31 (13,58-15,36)	14,07 (13,17-16,24)	0,876	11,72 (11,05-13,12)	11,97 (10,91-13,07)	0,859
Transvers çap	18,52 (16,59-19,61)	18,51 (16,93-20,54)	0,421	15,42 (14,05-16,89)	16,10 (14,84-17,57)	0,036
Bronchus principalis sinister proksimal						
Kesit alanı	164,43 (139,76-182,72)	159,94 (140,35-186,58)	0,809	115,16 (104,38-142,00)	110,51 (98,53-127,89)	0,064
Çevre	46,78 (42,91-49,52)	46,67 (43,32-49,19)	0,804	39,31 (37,15-43,77)	38,60 (36,16-42,04)	0,104
Ön-arka çap	14,16 (13,14-14,86)	13,69 (12,67-15,01)	0,288	11,67 (10,86-13,20)	11,06 (10,06-12,16)	0,021
Transvers çap	15,03 (13,45-16,27)	14,92 (13,87-16,22)	0,649	13,27 (12,07-14,18)	12,96 (11,92-14,28)	0,485
Bronchus principalis sinister distal						
Kesit alanı	106,44 (93,34-129,05)	107,57 (89,52-125,36)	0,582	75,14 (58,19-87,39)	68,58 (56,54-87,00)	0,292
Çevre	38,75 (35,44-41,89)	38,39 (35,28-41,35)	0,568	32,17 (29,06-35,19)	31,26 (27,98-34,56)	0,164
Ön-arka çap	11,77 (10,62-12,58)	11,90 (11,08-13,43)	0,176	9,83 (9,02-11,09)	10,10 (9,00-11,17)	0,943
Transvers çap	12,75 (11,51-13,68)	12,25 (10,74-13,34)	0,119	10,54 (9,57-12,11)	10,32 (9,18-11,42)	0,141

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Erkekler ve kadınlar içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre $p<0,025$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çizelge 4.25'te ise cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius, bronchus lobaris inferior dexter, bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar bulunmaktadır.

Bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki çevre ve çap ölçümü kontrol grubundaki erkeklere göre COVID-19 tanısı almış olan erkeklerde istatistiksel anlamlı olarak daha dardı ($p=0,006$ ve $p<0,001$). Ayrıca bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri de kontrol grubundaki erkeklere göre COVID-19 tanısı almış olan erkeklerde istatistiksel anlamlı olarak daha dardı ($p=0,002$; $p<0,001$ ve $p<0,001$). Gruplar arasında incelenen diğer tüm ölçümlerde ise Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,025$).

Bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki çap ölçümü, kontrol grubundaki kadınlara göre COVID-19 tanısı almış olan kadınlarda istatistiksel anlamlı olarak daha dardı ($p=0,008$). Gruplar arasında incelenen diğer tüm ölçümler yönünden ise Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,025$).

Çizelge 4.25. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olgularda bronchus lobaris superior dexter, bronchus intermedius, bronchus lobaris medius, bronchus lobaris inferior dexter, bronchus lobaris superior sinister ve bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar (kesit alanı mm² cinsinden, diğer ölçümler ise mm cinsinden verilmiştir)

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Bronchus lobaris superior dexter						
Kesit alanı	100,69 (81,96-131,01)	92,52 (75,55-111,66)	0,052	76,81 (59,61-94,18)	70,18 (54,63-85,03)	0,093
Çevre	38,62 (34,20-43,62)	35,96 (32,55-39,71)	0,006	32,93 (29,23-37,16)	31,35 (28,24-34,72)	0,043
Çap	14,06 (12,11-16,28)	12,72 (11,24-13,76)	<0,001	12,40 (10,67-14,05)	11,51 (10,03-12,56)	0,008
Bronchus intermedius						
Kesit alanı	139,0 (119,0-166,3)	152,3 (122,2-168,6)	0,303	99,3 (86,2-113,3)	101,9 (88,3-117,8)	0,657
Çevre	44,02 (40,79-47,03)	45,42 (40,75-48,91)	0,402	37,23 (34,44-39,62)	37,45 (34,69-39,89)	0,851
Çap	15,62 (14,27-16,59)	15,51 (14,09-16,66)	0,872	13,32 (12,51-14,12)	13,15 (12,11-14,21)	0,670
Bronchus lobaris medius						
Kesit alanı	42,42 (33,95-55,31)	43,15 (30,55-54,25)	0,659	33,75 (23,79-46,10)	33,74 (24,11-45,27)	0,600
Çevre	23,78 (21,52-27,87)	24,01 (20,56-26,98)	0,574	21,45 (17,96-24,77)	21,15 (17,51-25,15)	0,519
Çap	7,49 (6,55-8,62)	7,33 (6,25-8,22)	0,307	6,70 (5,61-8,11)	6,86 (5,40-7,77)	0,354
Bronchus lobaris inferior dexter						
Kesit alanı	62,74 (52,22-77,47)	60,51 (47,40-75,92)	0,335	47,79 (38,89-64,65)	47,06 (35,88-54,05)	0,317
Çevre	28,90 (26,31-32,57)	28,67 (25,56-31,62)	0,252	25,24 (22,81-29,87)	24,98 (22,36-27,73)	0,238
Çap	9,11 (7,97-10,48)	9,12 (8,00-9,98)	0,530	8,16 (7,03-9,83)	8,06 (6,90-9,07)	0,380
Bronchus lobaris superior sinister						
Kesit alanı	69,65 (59,29-84,58)	68,51 (55,58-81,64)	0,512	51,39 (40,49-68,10)	46,14 (36,22-56,12)	0,028
Çevre	31,35 (28,63-34,56)	30,73 (28,01-34,29)	0,313	27,31 (23,70-31,44)	25,64 (22,84-28,74)	0,031
Çap	10,46 (9,22-12,17)	9,98 (9,32-11,15)	0,202	9,72 (8,24-11,26)	9,14 (8,06-10,27)	0,035
Bronchus lobaris inferior sinister						
Kesit alanı	69,19 (55,78-79,10)	57,67 (45,12-69,63)	0,002	46,50 (38,63-56,45)	43,09 (30,11-52,00)	0,075
Çevre	30,44 (27,25-32,94)	27,73 (25,08-30,63)	<0,001	25,06 (22,66-28,18)	24,11 (20,17-26,67)	0,073
Çap	10,50 (9,46-11,46)	9,27 (8,37-10,40)	<0,001	8,84 (7,79-9,78)	8,26 (7,02-9,58)	0,062

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Erkekler ve kadınlar içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre p<0,025 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

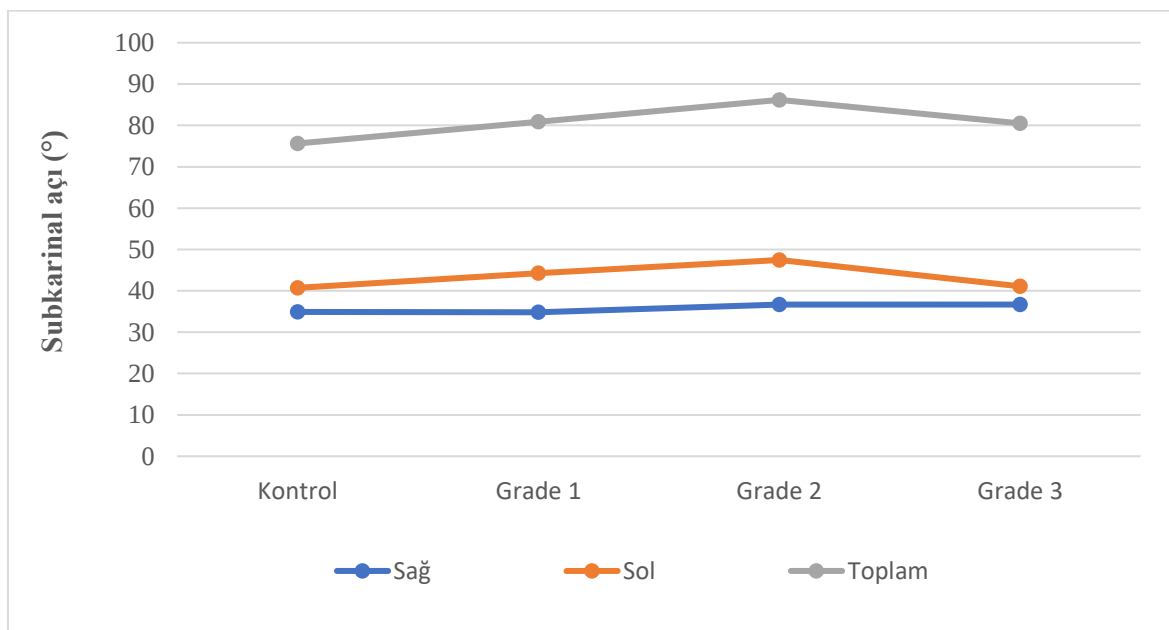
4.6. Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Akciğer Tutulum Şiddetine Göre Subkarinal Açı Ölçümleri

Çizelge 4.26’da kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulum şiddetine göre subkarinal açı ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar verilmiştir. Kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3 grupları arasında sağ subkarinal açı ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,155$). Gruplar arasında sol subkarinal açı ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p<0,001$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan grubun sol subkarinal açısının daha geniş olmasıydı ($p<0,001$). Gruplar arasında toplam subkarinal açı ölçümlerinde de istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p<0,001$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan grubun toplam subkarinal açısının daha geniş olmasıydı ($p<0,001$) (Şekil 4.7).

Çizelge 4.26. Tüm olgular içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulum şiddetine göre subkarinal açı ölçümleri

	Sağ	Sol	Toplam
Kontrol	34,87 (30,06-38,79)	40,73 (36,36-46,60) ^a	75,64 (67,74-84,02) ^a
Grade 1	34,82 (31,76-41,10)	44,27 (39,56-49,04)	80,88 (72,53-88,20)
Grade 2	36,65 (32,01-43,39)	47,46 (41,23-55,40) ^a	86,18 (74,18-97,79) ^a
Grade 3	36,69 (31,89-39,20)	41,09 (37,62-47,13)	80,47 (68,92-92,51)
p-değeri †	0,155	<0,001	<0,001

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Kruskal Wallis testi, $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. a: Kontrol grubu ile Grade 2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,001$).



Şekil 4.7. Kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer tutulum şiddetine göre subkarinal açı ölçümleri

4.7. Erkekler ve Kadınlar İçerisinde Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Akciğer Tutulum Şiddetine Göre Subkarinal Açı Ölçümleri

Çizelge 4.27’de erkekler ve kadınlar içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer şiddet skorlarına göre subkarinal açı ölçümlerinde yapılan kıyaslamalar gösterilmiştir. Erkekler içerisinde kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3 grupları arasında sağ ve toplam subkarinal açı ölçümlerinde Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,358$ ve $p=0,025$). Gruplar arasında sol subkarinal açı ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,002$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubundaki erkeklere göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan erkeklerin sol subkarinal açısının daha geniş olmasıydı ($p=0,004$).

Kadınlar içerisinde de kontrol, grade 1, grade 2 ve grade 3 grupları arasında sağ subkarinal açı ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,087$). Gruplar arasında sol subkarinal açı ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,002$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubundaki kadınlara göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan kadınların sol subkarinal açısının daha geniş olmasıydı ($p=0,002$). Gruplar arasında toplam subkarinal açı ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,002$), söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubundaki kadınlara göre COVID-19 tanısı alan ve akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan kadınların toplam subkarinal açısının daha geniş olmasıydı ($p=0,002$).

Çizelge 4.27. Erkekler ve kadınlar içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların akciğer şiddet skorlarına göre subkarinal açı ölçümleri

	Sağ	Sol	Toplam
Erkek			
Kontrol	34,62 (29,00-38,66)	40,46 (36,10-46,30) ^a	75,30 (66,53-83,11)
Grade 1	35,43 (31,72-43,70)	44,37 (35,94-48,81)	80,88 (72,26-91,01)
Grade 2	35,27 (29,72-40,82)	45,00 (40,85-54,52) ^a	80,74 (70,37-94,07)
Grade 3	34,74 (27,59-37,68)	39,29 (34,35-41,97)	74,64 (60,45-81,39)
p-değeri †	0,358	0,002	0,025
Kadın			
Kontrol	35,22 (32,23-39,17)	41,29 (36,38-47,12) ^a	77,61 (68,16-84,50) ^a
Grade 1	34,80 (31,94-40,18)	44,15 (40,81-50,15)	79,63 (73,31-88,03)
Grade 2	38,14 (33,70-45,73)	50,14 (41,88-57,64) ^a	92,27 (77,10-101,73) ^a
Grade 3	37,90 (34,91-40,78)	46,06 (39,98-57,92)	90,37 (77,79-104,76)
p-değeri †	0,087	0,002	<0,001

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Kruskal Wallis testi, Bonferroni düzeltmesine göre $p<0,025$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. a: Kontrol grubu ile Grade 2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,01$).

4.8. Cinsiyet Grupları İçerisinde Kontrol ve COVID-19 Tanısı Alan Olguların Sağ, Sol ve Toplam Subkarinal Açı Ölçümleri

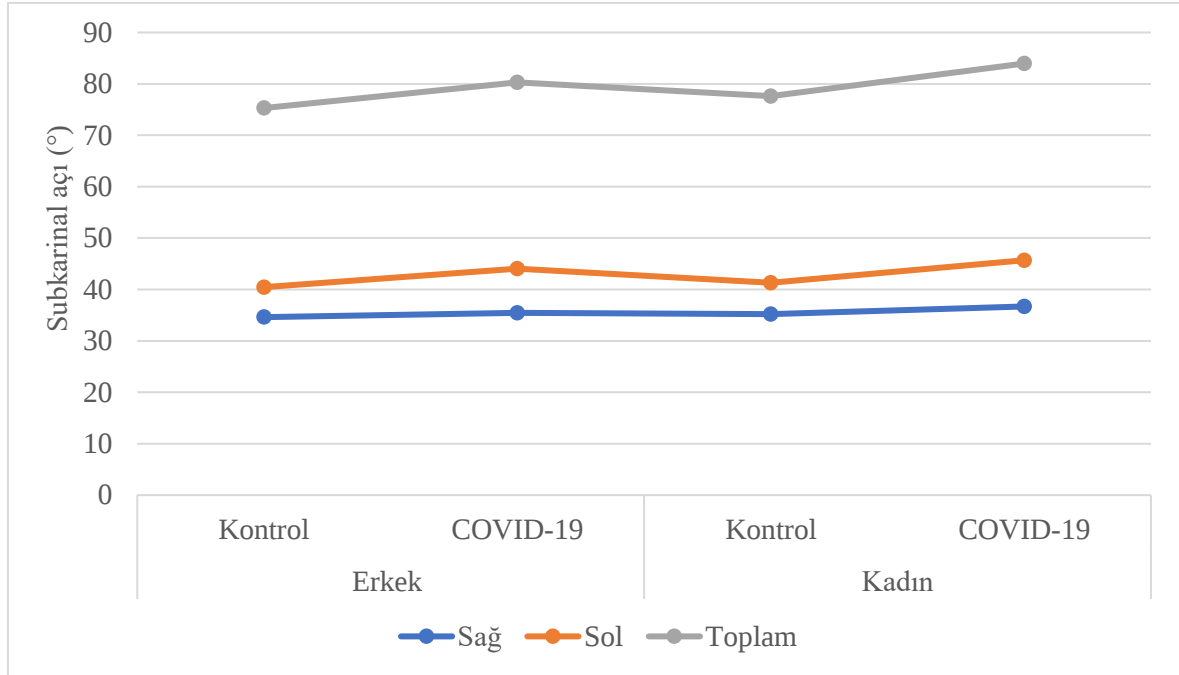
Çizelge 4.28’de cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların sağ, sol ve toplam subkarinal açı ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar bulunmaktadır. Erkekler içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan gruplar arasında sağ subkarinal açı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark görülmezken ($p=0,132$), sol ve toplam subkarinal açı ölçümleri kontrol grubundaki erkeklere göre COVID-19 tanısı alan erkeklerde istatistiksel anlamlı olarak daha genişti ($p=0,009$ ve $p=0,021$) (Şekil 4.8).

Kadınlar içerisinde de kontrol ve COVID-19 tanısı alan gruplar arasında sağ subkarinal açı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark görülmezken ($p=0,116$), sol ve toplam subkarinal açı ölçümleri kontrol grubundaki kadınlara göre COVID-19 tanısı alan kadınlarda istatistiksel anlamlı olarak daha genişti ($p<0,001$ ve $p=0,002$) (Şekil 4.8).

Çizelge 4.28. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların sağ, sol ve toplam subkarinal açı ölçümlerinde yapılan karşılaştırmalar

	Erkek			Kadın		
	Kontrol	COVID-19	p-değeri †	Kontrol	COVID-19	p-değeri †
Sağ	34,62 (29,00-38,66)	35,43 (30,98-40,86)	0,132	35,22 (32,23-39,17)	36,70 (32,32-41,99)	0,116
Sol	40,46 (36,10-46,30)	44,03 (38,52-50,25)	0,009	41,29 (36,38-47,12)	45,69 (41,05-51,84)	<0,001
Toplam	75,30 (66,53-83,11)	80,31 (70,36-91,01)	0,021	77,61 (68,16-84,50)	83,96 (74,74-95,19)	0,002

Veriler; medyan (25.yüzdelik-75.yüzdelik) biçiminde ifade edildi. † Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ile COVID-19 tanısı alan olgular arasında yapılan karşılaştırmalar, Mann Whitney U testi, Bonferroni düzeltmesine göre $p<0,025$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



Şekil 4.8. Cinsiyet grupları içerisinde kontrol ve COVID-19 tanısı alan olguların sağ, sol ve toplam subkarinal açısı düzeyleri

4.9. COVID-19 Tanısı Alan Grupta Yaş ile Total Akciğer Şiddet Skoru Arasındaki İlişki

Çizelge 4.29’da COVID-19 tanısı alan grupta yaş ile total akciğer şiddet skoru arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri yer almaktadır. COVID-19 tanısı alan olguların yaşları ile total akciğer şiddet skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ve aynı yönlü korelasyon saptandı ($r=0,438$ ve $p<0,001$). COVID-19 tanısı alan erkeklerde de yaş ilerledikçe total akciğer şiddet skoru istatistiksel anlamlı olarak artmaktaydı ($r=0,555$ ve $p<0,001$). COVID-19 tanısı alan kadınlarda da yaş ile total akciğer şiddet skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ve aynı yönlü korelasyon saptandı ($r=0,367$ ve $p=0,002$).

Çizelge 4.29. COVID-19 tanısı alan grupta yaş ile toplam akciğer şiddet skoru arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri

	Olgu sayısı	Korelasyon katsayısı	p-değeri †
Erkek	79	0,555	<0,001
Kadın	71	0,367	0,002
Genel	150	0,438	<0,001

† Spearman’ın sıra sayıları korelasyon testi. $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4.10. COVID-19 Tanısı Alan Olgularda Cinsiyet ve Yaş Grupları İçerisinde Lokalizasyona Göre Subkarinal Açı ile Akciğer Şiddet Skoru Arasındaki İlişki

Çizelge 4.30'da ise COVID-19 tanısı alan olgularda cinsiyet ve yaş grupları içerisinde lokalizasyona göre subkarinal açı ile akciğer şiddet skoru arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri gösterilmiştir. COVID-19 tanısı alan erkeklerde her bir yaş grubu içerisinde sağ subkarinal açı ile sağ akciğer şiddet skoru arasında ve sol subkarinal açı ile sol akciğer şiddet skoru arasında Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir korelasyon tespit edilmedi ($p>0,025$). COVID-19 tanısı alan kadınlarda da her bir yaş grubu içerisinde sağ subkarinal açı ile sağ akciğer şiddet skoru arasında ve sol subkarinal açı ile sol akciğer şiddet skoru arasında Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir korelasyon tespit edilmedi ($p>0,025$). Son olarak COVID-19 tanısı alan tüm olgular içerisinde sağ subkarinal açı ile sağ akciğer şiddet skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir korelasyon tespit edilmedi ($r=0,050$ ve $p=0,542$). Benzer şekilde sol subkarinal açı ile sol akciğer şiddet skoru arasında da istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir korelasyon saptanmadı ($r=0,061$ ve $p=0,456$).

Çizelge 4.30. COVID-19 tanısı alan olgularda cinsiyet ve yaş grupları içerisinde sağ subkarinal açı ile sağ akciğer şiddet skoru arasında ve sol subkarinal açı ile sol akciğer şiddet skoru arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri

	Erkek			Kadın		
	Olgu sayısı	Korelasyon katsayısı	p-değeri †	Olgu sayısı	Korelasyon katsayısı	p-değeri †
Sağ						
<35 yaş	15	0,028	0,922	8	0,528	0,179
35-44 yaş	11	-0,472	0,142	14	0,312	0,277
45-54 yaş	16	0,015	0,956	18	0,332	0,178
55-64 yaş	15	-0,172	0,540	11	0,215	0,525
≥65 yaş	22	0,017	0,940	20	0,315	0,176
Sol						
<35 yaş	15	0,102	0,718	8	-0,485	0,223
35-44 yaş	11	-0,292	0,384	14	0,617	0,019
45-54 yaş	16	0,349	0,185	18	-0,204	0,417
55-64 yaş	15	-0,284	0,305	11	-0,005	0,989
≥65 yaş	22	-0,212	0,343	20	0,418	0,067

† Her bir yaş ve cinsiyet grubu içerisinde yapılan değerlendirmeler, Spearman'ın sıra sayıları korelasyon testi, Bonferroni düzeltmesine göre $p<0,005$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

5. TARTIŞMA

Bu çalışma, COVID-19 hastalarının trachea ve bronchus'larındaki değişiklikleri 3-boyutlu rekonstrüksiyon yöntemiyle ortaya koyan ilk çalışmadır. Çalışmaya dahil edilen COVID-19 hastalarına ait BT görüntüleri ilk bir haftada çekilen yani akut dönemdeki görüntülerdir. Bu nedenle çalışmaya ait sonuçlar, akut dönemdeki COVID-19 hastalarına ait sonuçlardır.

COVID-19 hastalarında akciğer tutulum şiddeti, total akciğer şiddet skoruna göre derecelendirilmiştir. Böylelikle hafif, orta ve şiddetli tutulumu olan COVID-19 hastalarına ait trachea ve bronchus değişiklikleri ayrı ayrı ortaya konuldu. Bununla birlikte çalışmaya dahil edilen COVID-19 hastaları yaş gruplarına ayrılarak, trachea ve bronchus'larda yaşla birlikte değişim olup olmadığına bakıldı. Ayrıca COVID-19 hastaları, kadın ve erkek olmak üzere cinsiyet gruplarına ayrılarak trachea ve bronchus'larda meydana gelen değişimler ayrı ayrı ortaya konuldu. Yine bu çalışmada, COVID-19 hastalarının akciğerlerindeki tutulum bölgeleri ve tutulan lop sayısı da yaşa, cinsiyete ve akciğer tutulum şiddetine göre değerlendirildi.

Alt solunum yollarına inen partiküller, solunum epitelindeki siliyer aktivite sayesinde trachea ve bronchus'lardan drene edilerek temizlenir. Bazı parçacıklar bu aşamada inflamasyona ve bir dizi immünolojik reaksiyona neden olabilir [36]. Koronavirüs; trachea, bronchus'lar ve akciğerlerde semptomatik inflamasyona neden olarak hem trakeal entübasyonda hem de ekstübasyonda zorluklara neden olabilir [37]. COVID-19 ile ilişkili laringotrakeit gelişebilir. Hava yolunun daralması, mukozanın kalınlaşması ve lokal sekresyonların artması nedeniyle trakeostomi tüplerinin yerleşimini daha da sorunlu hale getirebilir [37]. Postmortem bir çalışmada, COVID-19 hastalarının trachea ve bronchus'larında artmış mukozal konjesyon ve sekresyon gözlemlendiği bildirilmiştir [38]. Ünlü ve ark. (2021)'nin COVID-19 hastalarında trachea'yı değerlendirdikleri çalışmalarına; 326 COVID-19 hastası dahil edilmiştir. Bu hastaların yaş ortalaması yapmış olduğumuz çalışmadaki COVID-19 hastalarının yaş ortalamasından büyük olup, 59,1'dir. Çalışmada trachea'nın; tiroid ve bifurcatio trachea seviyelerinde ön-arka çap ve transvers çap ölçümü yapılmıştır. Ölçümler, BT verilerinin aksiyel kesitteki görüntüleri kullanılarak yapılmıştır. Çoğu kişide tamamen dik seyretmeyip, oblik seyreden trachea'nın çap ölçümlerinin 2-boyutlu bir kesitte yapılmasının sağlıklı olmadığı kanısındayız. Çalışmalarına dahil ettikleri

COVID-19 hastalarını, akciğer tutulum şiddetine göre derecelendirip, şiddetin artmasına bağlı olarak trachea çaplarındaki değişiklikleri incelemişlerdir. Çalışmada; pnömoninin şiddeti ile orantılı olarak trachea çaplarında bir artış gözlemlendiğini, en şiddetli pnömonisi olan hastalarda ön-arka ve transvers çapın en yüksek olduğunu ve şiddetli inflamasyonun trachea'da ödem oluşturarak trachea çaplarının artmasına neden olabileceğini bildirmişlerdir [28]. Trachea'da ödem ve inflamasyon trachea çapında artışa neden olurken, trachea lümeninde ise darlık oluşmasına neden olabilmektedir [28]. Yapmış olduğumuz çalışmada, trachea'nın içindeki hava rekonstrükte edilmiştir. Trachea'nın lümen ölçümleri yapılmış olup, duvar yapısı ölçülmemiştir. Bu nedenle hava yolu duvarında kalınlaşma ve/veya mukus birikimi olduğu durumlarda, çalışmada ölçülen kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinin daralması beklenir. Çalışmamızda, trachea'nın üç farklı seviyede ölçümleri yapılmıştır. Birinci seviye incisura jugularis'in en üst noktası, ikinci seviye angulus sterni hizası ve üçüncü seviye ise trachea'nın bronchus principalis'lere ayrılmadan hemen önceki seviyedir. Çalışmamızdaki trachea'nın üçüncü seviyesi, Ünlü ve ark.'nın yaptıkları çalışmadaki bifurcatio trachea seviyesi ile benzerdir. Yaptıkları çalışmada, bifurcatio trachea seviyesinde de trachea'nın ön-arka ve transvers çaplarının, hastalığın şiddeti arttıkça arttığını bildirmişlerdir [28]. Yapmış olduğumuz çalışmada ise trachea'nın üçüncü seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir sonuç saptanmamıştır. Ancak çalışmamızda, trachea'nın birinci seviyesinde anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Akciğer tutulum şiddeti grade 1 olan COVID-19 hastalarında, trachea'nın birinci seviyesindeki çevre ve transvers çap ölçümünde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir daralma tespit edildi. Bununla birlikte grade 1 COVID-19 hastalarında, aynı seviyedeki kesit alanı ve ön-arka çap ölçümünde de kontrol grubuna göre daralma tespit edildi. Ancak bu daralma istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Grade 2 ve grade 3 COVID-19 hastalarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunmadı. Bu nedenle trachea'nın birinci seviyesindeki ölçümlerde, şiddet attıkça giderek artan bir daralma saptanmadı.

Sun ve ark. (2020)'nin COVID-19 hastalarında hava yolu değişimlerini, BT görüntülerinde görsel olarak değerlendirdikleri çalışmada; trachea ve bronchus principalis'lerde herhangi bir değişimin olmadığını bildirmişlerdir [32]. Yapmış olduğumuz çalışmada ise Sun ve ark.'nın aksine, trachea ve bronchus principalis'lerin bazı seviyelerindeki ölçümlerde değişiklikler bulunmuştur. Çalışmamızda, COVID-19 hastası kadınlarda, trachea'nın birinci seviyesindeki kesit alanı ve çevre ölçümü kontrol grubundaki kadınlara göre istatistiksel anlamlı olarak daha dardı. Ayrıca COVID-19 hastası kadınlarda trachea'nın birinci

seviyesindeki ön-arka ve transvers çap ölçümü ve COVID-19 hastası erkeklerde trachea'nın birinci seviyesindeki tüm ölçümler de kontrol grubuna göre daha dardı ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Çalışmada 35 yaşından büyük, kadın COVID-19 hastalarında; trachea'nın birinci seviyesindeki tüm ölçümlerin kontrol grubuna göre daha dar olduğu tespit edildi. Ancak bu daralma sadece 45-54 yaşlar arasındaki grupta istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Erkek COVID-19 hastalarında ise aynı seviyede, istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır. Ayrıca çalışmamızda; kadın COVID-19 hastalarında, bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki ön-arka çap ölçümünün, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha dar olduğu tespit edildi. Bununla birlikte kadın COVID-19 hastalarında aynı seviyedeki kesit alanı, çevre ve transvers çap ölçümleri; istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kontrol grubuna göre daha dardı. Erkek COVID-19 hastalarında ise; bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki tüm ölçümlerin, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kontrol grubuna göre daha dar olduğu görüldü.

Xu ve ark. (2021), COVID-19 hastalarında erken iyileşme döneminde hava yolu duvar kalınlaşmasının olup olmadığına dair kanıt sağlamak amacıyla COVID-19 hastalarında hava yolu duvar boyutlarının özelliklerini, yaptıkları kantitatif BT ölçümlerini kullanarak tanımladılar ve hastalığın seyri sırasında COVID-19 hastalarında hava yolu duvar kalınlıklarının önemli ölçüde daha büyük olduğunu ortaya koydular. Bu yapısal değişikliklerin, artan vasküler geçirgenlikten kaynaklanan bronşiyal ödem nedeniyle oluştuğunu ve hastalık şiddetinin veya inflamatuvar belirteçlerin (CRP ve SAA gibi) hava yolu boyutlarıyla ilişkili olmadığını belirttiler [39]. Başka bir çalışmada ise; hava yolu duvar kalınlaşmasının 89 hastanın 62'sinde (%69,66) görüldüğünü ve bronşiyal lümende darlık görülmediğini bildirmişlerdir. [32]. Bizim çalışmamızda ise, bronchus'larda duvar kalınlaşması veya mukus birikimi olduğunda kesit alanı, çevre ve çap ölçümlerinin daralması beklenir. Yaptığımız ölçümlerde, 35-44 yaşları arasındaki erkek COVID-19 hastalarında; bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki çevre ve çap ölçümü kontrol grubuna göre daha dar bulundu. Bununla birlikte kesit alanının ise aynı yaş grubundaki erkek COVID-19 hastalarında, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kontrol grubuna göre daha dar olduğu tespit edildi. Aynı yaş grubundaki kadın COVID-19 hastalarında bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki tüm ölçümlerinde, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da bir daralma söz konusuydu. 55-64 yaşındaki COVID-19 hastası kadınlarda; bronchus lobaris superior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit

alanı ve çevre ölçümündeki daralma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup, çap ölçümünde de istatistiksel olarak anlamlı olmasa da bir daralma tespit edilmiştir.

Yukarıdaki bulgulara ek olarak bu çalışmada; COVID-19 hastası erkeklerde, bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki çevre ve çap ölçümü kontrol grubuna göre daha dar bulunmuş olup kesit alanında da istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daralma tespit edildi. COVID-19 hastası kadınlarda, bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki çap ölçümü, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha dar bulundu. Bununla birlikte COVID-19 hastası kadınlarda aynı seviyedeki kesit alanı ve çevre ölçümünün de istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kontrol grubuna göre daha dar olduğu tespit edildi.

COVID-19 hastası erkeklerdeki bronchus lobaris inferior sinister'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri kontrol grubuna göre daha dar bulundu. Bununla birlikte COVID-19 hastası kadınlarda da aynı seviyedeki tüm ölçümler, kontrol grubuna göre daha dardı ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Yapılan çalışmalarda; şiddetli klinik bir tablo ile seyreden COVID-19 hastalarında, bronş duvar kalınlaşma prevelansının, hafif bir klinik tablo ile seyreden COVID-19 hastalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir [7, 10]. Göğüs BT'sinde hastalık şiddetinin görsel değerlendirilmesi, COVID-19 pnömonisi olan hastaların klinik sınıflandırmasını (hafif, orta, şiddetli) ve prognozunu yansıtabilir [35]. Bu nedenle çalışmamızda, COVID-19 hastalarında akciğer tutulum şiddeti görsel olarak değerlendirilmiş ve derecelendirilmiştir. Yaptığımız bu çalışmada, COVID-19 hastalarının akciğer tutulum şiddetine göre bronchus lobaris ölçümlerini değerlendirdik. Bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki çap ölçümü; grade 1, grade 2 ve grade 3 COVID-19 hastalarında, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha dar bulundu. Bununla birlikte bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanının; grade 3 COVID-19 hastalarında, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha dar olduğu tespit edilmiş olup, çevre ölçümü ise grade 1 ve grade 3 COVID-19 hastalarında, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha dar bulundu. Bronchus lobaris medius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı ve çevre ölçümlerinin; grade 3 COVID-19 hastalarında, grade 2 ve kontrol grubundan anlamlı olarak daha dar olduğu tespit edildi. Bronchus lobaris inferior sinister ölçümlerinde ise grade 2 COVID-19 hastalarının tüm ölçümleri kontrol grubundan anlamlı olarak daha dar bulundu. Bununla birlikte grade 1 ve grade 3 COVID-19 hastalarındaki, bronchus lobaris

inferior sinister'in tüm ölçümleri de istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kontrol grubundan daha dar bulundu.

Yapılan bir çalışmada; bronş duvar kalınlaşmasının, mukozal ödemden ziyade pulmoner interstisyel ödemden kaynaklanabileceğini ve bu nedenle lezyonlara bitişik olan bronchus duvarlarının etkilendiği bildirmişlerdir [32]. Çalışmamızda ise en sık tutulan lobun sağ alt lop (%86,7) olduğu görüldü. Ancak COVID-19 hastalarının bronchus lobaris inferior dexter'deki ölçümlerinde, istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç tespit edilmedi.

Yapmış olduğumuz bu çalışmada; trachea ve bronchus'lardaki ölçümler, 3-boyutlu model oluşturularak ölçülmüştür. Trachea ve bronchus'ların 3-boyutlu yönelimlere sahip yapısı nedeniyle; 3-boyutlu rekonstrüksiyon yöntemiyle oluşturulan model üzerinde yapılan ölçümlerin, 2-boyutlu kesitler üzerinde yapılan ölçümlerden daha sağlıklı veriler vereceği düşüncesindeyiz. Bu çalışmadan önceki çalışmalarda, buna dikkat edilmemiştir. Çalışmamız, trachea ve bronchus'ların 3-boyutlu yapısını göz önünde bulunduran ilk çalışma olduğundan, ölçümlerimizden elde ettiğimiz verilerin daha sağlıklı olduğu düşüncesindeyiz.

COVID-19 enfeksiyonunda, kalınlaşmasına rağmen hava yolu duvarı akciğerde birincil hedeflenen kısım değildir. COVID-19 enfeksiyonu sırasında akciğerde en çok etkilenen bölüm pulmoner interstisyum'dur. SARS-CoV-2 öncelikle pulmoner damarlara zarar verir, yol boyunca hava yolu duvarının şişmesine neden olur. Sonunda pulmoner interstisyel ve alveolar ödem ile sonuçlanır [39]. Zhu ve ark. (2020)'nın genç (60 yaş ve altı) ve yaşlı (60 yaş üstü) yetişkin COVID-19 hastalarının göğüs BT özelliklerini karşılaştırmalı olarak inceledikleri çalışmada; genç hastalarda daha çok tek lop tutulumunun olduğu ve bu tutulumun da daha sık olarak sağ alt lopta olduğu, yaşlı grupta ise en sık tüm lopların tutulduğu bildirildi [40]. Bizim çalışmamızda ise COVID-19 hastaları, daha dar yaş aralıkları ile gruplara ayrıldı. Çalışmamızda, 35 yaş altı COVID-19 hastalarında ağırlıklı olarak bir ya da iki lop etkilenirken 35-44 yaş grubunda sırasıyla; bir, dört ve beş lobu etkilenen hastalar ağırlıklıydı. 45 yaşından itibaren ise en sık etkilenen lop sayısı sırasıyla; dört ve beş loptu. 55-65 yaş hariç tüm yaş gruplarında en sık sağ alt lobun tutulduğu, 55-65 yaş grubunda ise en sık sol alt lobun tutulduğu görüldü. Akciğerdeki tutulum yerleri ağırlıklı olarak 55-64 ve ≥65 yaş gruplarında daha yüksek frekanslarda gözlenirken, 35 yaş altı grupta daha düşük

frekanslarda görülmekteydi. Benzer şekilde bilateral tutulum görülme sıklığı da yaşla birlikte kümülatif olarak artış göstermekteydi.

Chung ve ark. (2020)'nın COVID-19 hastalarında BT bulgularını inceledikleri çalışmaya, 21 COVID-19 hastası dahil edilmiştir. Bu hastalarının yaş ortalaması, yapmış olduğumuz çalışmadaki COVID-19 hastalarının yaş ortalamasına çok yakın olup, 51 ± 14 'tür. Bilateral akciğer tutulumu, çalışmamızla benzer şekilde yüksek oranda (%76) görülmüştür. Toplam akciğer şiddet skoru ortalaması, bizim çalışmamızdaki ortalama toplam akciğer şiddet skorundan (6,8) daha yüksek olup 9,9'dur. Çalışmamızla benzer şekilde en sık sağ alt lobun (%76) tutulduğu görülmüştür. En sık tüm loblara (%38), en az ise bir lobun (%5) etkilendiğini bildirmişlerdir [41]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, en sık tüm loblara etkilendiği (%46,7) görülmüştür. Ancak çalışmamızda, en az etkilenen lop sayısının; iki ve üç lop olduğu tespit edilmiştir (%9,3/ %9,3).

Zhou ve ark. (2020)'nın COVID-19 hastalarında BT görüntülerini inceledikleri çalışmaya, 98 COVID-19 hastası dahil edilmiştir. Bu hastaların yaş ortalaması yapmış olduğumuz çalışmadaki COVID-19 hastalarının yaş ortalamasına yakın olup $53,3$ 'tür. Bilateral akciğer tutulumu %86,7 oranında görülmüş olup, bu oran bizim çalışmamızdaki bilateral akciğer tutulumundan (%78,7) daha yüksektir. Toplam akciğer şiddet skoru ortalaması, bizim çalışmamızdakinden (6,8) daha yüksek olup 8,6'dır. Çalışmamızla benzer şekilde en sık tüm loblara etkilendiğini (%34,7) bildirmişlerdir. Yaptıkları çalışmada COVID-19 hastalarının akciğer tutulum şiddetini; çalışmamızla benzer şekilde grade 0, grade 1, grade 2 ve grade 3 olarak sınıflandırmışlardır. Yaptıkları bu radyolojik derecelendirmenin klinik sınıflandırma ile önemli ölçüde tutarlı olduğunu ve bu nedenle göğüs BT serilerinin hastaları sınıflandırmaya yardımcı olabileceğini bildirmişlerdir [34].

Gu ve ark. (2020)'nın COVID-19 hastalarında BT görüntülerini inceledikleri çalışmaya, 50 COVID-19 hastası dahil edilmiştir. Bu hastalarının yaş ortalaması, $44,84 \pm 16,26$ 'dır. Toplam akciğer şiddet skoru ortalaması, $6,61 \pm 4,40$ olup, çalışmamızdaki ortalama toplam akciğer şiddet skoruna ($6,8 \pm 4,8$) oldukça yakındır. Toplam akciğer şiddet skorunun yaş ve vücut ısısı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu, bu nedenle yaşlı insanların ve daha yüksek vücut ısısı olan hastaların, daha büyük bir pulmoner tutulum geçirmeye daha meyilli olabileceklerini bildirmişlerdir [42]. Yapmış olduğumuz bu çalışmada da COVID-19 hastası erkeklerde ve kadınlarda, yaş ilerledikçe toplam akciğer şiddet skorunun anlamlı olarak

arttığını tespit ettik. Ayrıca aynı çalışmada, sağ akciğerin alt lobunun çalışmamızla benzer şekilde daha sık tutulduğu bildirilmiştir. Yaptıkları çalışmada, sadece sağ akciğer tutulumunun (%18,42), sadece sol akciğer tutulumundan (%5,26) daha yüksek oranda görüldüğü bildirilmiştir [42]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde sadece sağ akciğer tutulumu (%14,7), sadece sol akciğer tutulumundan (%6,7) daha yüksek orandaydı.

Yapmış olduğumuz literatür taramasında COVID-19 hastalarında, subkarinal açıları değerlendiren bir çalışmaya rastlayamadık. Bu nedenle COVID-19 hastalarında, subkarinal açılarda bir değişiklik olup olmadığını değerlendirdik. Akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan tüm COVID-19 hastalarının, sol ve toplam subkarinal açı ölçümü kontrol grubuna göre daha geniş bulundu. Bununla birlikte akciğer tutulum şiddeti grade 1 ve grade 3 olan tüm COVID-19 hastalarının da sol ve toplam subkarinal açıları, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha geniş bulundu. Akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan erkek COVID-19 hastalarında, sol subkarinal açı ölçümünün kontrol grubundaki erkeklere göre daha geniş olduğu tespit edildi. Akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan kadın COVID-19 hastalarının, sol ve toplam subkarinal açı ölçümü kontrol grubundaki kadınlara göre daha geniş bulundu. Bununla birlikte grade 1 ve grade 3 kadın COVID-19 hastalarının sol ve toplam subkarinal açılarının da istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kontrol grubuna göre daha geniş olduğu tespit edildi.

COVID-19 hastalarında, her iki akciğer için de akciğer tutulum şiddeti arttıkça kendi tarafındaki subkarinal açının değişip değişmediğini tespit etmek istedik. Bu nedenle sağ akciğerin tutulum şiddeti değiştikçe sağ subkarinal açının ve sol akciğerin tutulum şiddeti değiştikçe sol subkarinal açının değişip değişmediğini araştırdık. COVID-19 hastası kadınlarda ve erkeklerde her bir yaş grubu içerisinde sağ subkarinal açı ile sağ akciğer şiddet skoru arasında ve sol subkarinal açı ile sol akciğer şiddet skoru arasında anlamlı herhangi bir korelasyon tespit edilmedi. Yaş ve cinsiyetten bağımsız tüm COVID-19 hastalarında da, sağ subkarinal açı ile sağ akciğer şiddet skoru arasında ve sol subkarinal açı ile sol akciğer şiddet skoru arasında da anlamlı herhangi bir korelasyon tespit edilmedi.

Betacoronavirus ailesinin bir üyesi olan SARS-CoV-2, birçok yönden SARS-CoV ve MERS-CoV'a benzer. Her üçü de akciğer fibrozisine, pulmoner fonksiyon bozukluğuna ve difüzyon kapasitesinde bozukluğa neden olabilirler [39, 43]. Bu tür yapısal ve işlevsel bozukluklar, iyileşmeden sonra yıllarca devam edebilir veya hasta hiçbir zaman tam olarak

iyileşemeyebilir [39]. SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilgili bilgilerimiz sınırlı olduğundan, bu hastalarda gözlemlenen hava yolu değişikliklerinin uzun süreli olup olmayacağı ve solunum fonksiyonlarının etkilenme durumu tam olarak bilinmemektedir. Hava yolu değişikliklerinin uzun süreli olup olmayacağı ve solunum fonksiyonlarının etkilenme durumunu tespit edebilmek için yeni çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olduğu düşüncesindeyiz.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapmış olduğumuz çalışmada, COVID-19 hastalarının trachea ve bronchus'larındaki değişiklikler; yaşa, cinsiyete ve akciğer tutulum şiddetine göre ayrı ayrı gruplanarak ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca COVID-19 hastalarının akciğerlerindeki tutulum bölgeleri ve tutulan lop sayısı da yaşa, cinsiyete ve akciğer tutulum şiddetine göre değerlendirilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 150 COVID-19 hastasının 25'inde (%16,7) sadece bir lop etkilenirken, 70 olguda (%46,7) tüm lopların tutulduğu gözlemlendi. En sık tutulum, sağ alt lopta (%86,7); en nadir tutulum sağ orta lopta (%59,3) görülmüştür. 118 hastada (%78,7) bilateral tutulum olup, unilateral olguların 22'sinde (%14,7) sağ, 10'unda (%6,7) ise sol akciğerde tutulum mevcuttu. Bilateral tutulum görülme sıklığı, yaşla birlikte kümülatif olarak artış göstermekteydi. COVID-19 hastası kadınlara göre erkeklerde, sağ üst lop tutulumu istatistiksel anlamı olarak daha yüksekti.

Çalışmamızda; akciğer tutulum şiddeti grade 1 olan COVID-19 hastalarına göre, grade 2 ve grade 3 COVID-19 hastalarının yaş ortalamaları daha yüksekti. Grade 1 COVID-19 hastalarına göre, grade 3 COVID-19 hastalarında 65 yaş ve üzerinde olanların oranı daha yüksek bulundu. Ayrıca grade 1 COVID-19 hastalarına göre, grade 2 ve grade 3 COVID-19 hastalarında 35 yaş altı olanların oranı daha düşük olduğu tespit edildi.

Yapmış olduğumuz bu çalışmada, hem kadın hem erkek COVID-19 hastalarının yaşları ile total akciğer şiddet skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ve aynı yönlü korelasyon saptandı.

Çalışmamızda, COVID-19 hastalarının akciğer tutulum şiddetine göre trachea ve bronchus ölçümlerinde anlamlı sonuçlar elde edildi. Akciğer tutulum şiddeti grade 1 olan COVID-19 hastalarında, trachea'nın birinci seviyesindeki çevre ve transvers çap ölçümlerinde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir daralma tespit edildi. Grade 2 ve grade 3 COVID-19 hastalarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunmadı. Bu nedenle COVID-19 hastalarının trachea'nın birinci seviyesindeki ölçümlerinde, şiddet arttıkça giderek artan bir daralma tespit edilmedi.

Grade 3 COVID-19 hastalarında; bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki kesit alanı, kontrol grubuna göre daha dar bulundu. Grade 1 ve grade 3 COVID-19 hastalarının aynı seviyedeki çevre ölçümünün ise kontrol grubuna göre daha dar olduğu tespit edildi. Bununla birlikte grade 1, grade 2 ve grade 3 COVID-19 hastalarının aynı seviyedeki çap ölçümleri; kontrol grubuna göre daha dar bulundu.

Bronchus lobaris medius'un proksimal seviyesindeki kesit alanı ve çevre ölçümleri; grade 3 COVID-19 hastalarında, grade 2 ve kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha dar bulundu. Bronchus lobaris inferior sinister ölçümlerinde ise grade 2 COVID-19 hastalarının tüm ölçümlerinin, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha dar olduğu tespit edildi.

Cinsiyet grupları içerisinde COVID-19 hastalarının, trachea ve bronchus ölçümlerinde anlamlı sonuçlar elde edildi. Çalışmamızda, COVID-19 hastası kadınlarda, trachea'nın birinci seviyesindeki kesit alanı ve çevre ölçümü kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha dar bulundu. Bununla birlikte çalışmamızda; COVID-19 hastası kadınlarda, bronchus principalis sinister'in proksimal seviyesindeki ön-arka çap ölçümünün, kontrol grubuna göre daha dar olduğu tespit edildi.

Çalışmamızda; COVID-19 hastası erkeklerdeki, bronchus lobaris superior dexter'in çevre ve çap ölçümü kontrol grubuna göre daha dar bulundu. Bununla birlikte COVID-19 hastası kadınlardaki, bronchus lobaris superior dexter'in proksimal seviyesindeki çap ölçümünün, kontrol grubuna göre daha dar olduğu tespit edildi. Ayrıca COVID-19 hastası erkeklerdeki bronchus lobaris inferior sinister'in kesit alanı, çevre ve çap ölçümleri, kontrol grubuna göre daha dar bulundu.

Çalışmamızda, COVID-19 hastalarının subkarinal açı ölçümlerinde de anlamlı sonuçlar elde edildi. Akciğer tutulum şiddeti grade 2 olan tüm COVID-19 hastalarının, sol ve toplam subkarinal açı ölçümleri kontrol grubuna göre daha geniş bulundu. Bununla birlikte hem kadın hem de erkek COVID-19 hastalarında, sol ve toplam subkarinal açı ölçümlerinin kontrol grubuna göre daha geniş olduğu tespit edildi.

COVID-19 hastalarında, her iki akciğer için de akciğer tutulum şiddeti arttıkça kendi tarafındaki subkarinal açının değişip değişmediğini araştırdık. COVID-19 hastası kadınlarda ve erkeklerde her bir yaş grubu içerisinde sağ subkarinal açı ile sağ akciğer şiddet skoru

arasında ve sol subkarinal açı ile sol akciğer şiddet skoru arasında anlamlı herhangi bir korelasyon tespit edilmedi.

Çalışmamızda trachea ve bronchus'ların, 3-boyutlu yapısı dikkate alınmıştır. Bu nedenle yapıların 3-boyutlu rekonstrüksiyon yöntemi ile 3-boyutlu modeli oluşturulup, ölçümler bu model üzerinde yapılmıştır. Bu şekilde yapılan ölçümlerin, 2-boyutlu kesitler üzerinde yapılan ölçümlerden daha sağlıklı veriler elde edileceği düşüncesindeyiz. Bununla birlikte yaptığımız literatür taramasında, COVID-19 hastalarının trachea ve bronchus'larını 3-boyutlu rekonstrüksiyon yöntemi ile değerlendiren bir çalışmaya rastlayamadık. Bu nedenle çalışmamızın, literatüre katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz.

COVID-19'un trachea ve bronchus'lar üzerindeki etkilerinin, iyileşmeden sonraki dönemde kalıcı olup olmadığını ortaya koyan yeni araştırmalara ihtiyaç olduğu düşüncesindeyiz.



KAYNAKLAR

1. Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Wenbo, X., Wu, G., Gao, G. F., and Tan, W. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *The New England Journal of Medicine*, 382(8), 727-733.
2. Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., Liu, S., Zhao, P., Liu, H., Zhu, L., Tai, Y., Bai, C., Gao, T., Song, J., Xia P., Dong, J., Zhao, J., and Wang, F. (2020). Pathological Findings of COVID-19 Associated with Acute Respiratory Distress Syndrome. *Lancet Respiratory Medicine*, 8(4), 420-422.
3. Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., and Cao, B. (2020). Clinical Course and Risk Factors for Mortality of Adult Inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A Retrospective Cohort Study. *Lancet*, 395(10229), 1054-1062.
4. Xie, X., Zhong, Z., Zhao, W., Zheng, C., Wang, F., and Liu, J. (2020). Chest CT for Typical Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology*, 296(2), E41-45.
5. Yang, W., Sirajuddin, A., Zhang, X., Liu, G., Teng, Z., Zhao, S., and Lu, M. (2020). The Role of Imaging in 2019 Novel Coronavirus Pneumonia (COVID-19). *European Radiology*, 30(9), 4874-4882.
6. Huang, P., Liu, T., Huang, L., Liu, H., Lei, M., Xu, W., Hu, X., Chen, J., and Liu, B. (2020). Use of Chest CT in Combination with Negative RT-PCR Assay for the 2019 Novel Coronavirus but High Clinical Suspicion. *Radiology*, 295(1), 22-23.
7. Wu, J., Wu, X., Zeng, W., Guo, D., Fang, Z., Chen, L., Huang, H., and Li, C. (2020). Chest CT Findings in Patients with Coronavirus Disease 2019 and Its Relationship with Clinical Features. *Investigative Radiology*, 55(5), 257-261.
8. Fang, Y., Zhang, H., Xie, J., Lin, M., Ying, L., Pang, P., and Ji, W. (2020). Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR. *Radiology*, 296(2), E115-117.
9. Pekçevik, Y., and Belet, Ü. (2020). Patient Management in the Radiology Department, the Role of Chest Imaging During the SARS-CoV-2 Pandemic and Chest CT Findings Related to COVID-19 Pneumonia. *İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, 30(0), 195-212.
10. Li, K., Fang, Y., Li, W., Pan, C., Qin, P., Zhong, Y., Liu, X., Huang, M., Liao, Y., and Li, S. (2020). CT Image Visual Quantitative Evaluation and Clinical Classification of Coronavirus Disease (COVID-19). *European Radiology*, 30(8), 4407-4416.
11. Li, K., Wu, J., Wu, F., Guo, D., Chen, L., Fang, Z., and Li, C. (2020). The Clinical and Chest CT Features Associated with Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. *Investigative Radiology*, 55(6), 327-331.

12. Hansell, D. M., Bankier, A. A., MacMahon, H., McLoud, T.C., Müller, N.L., and Remy, J. (2008). Fleischner Society: Glossary of Terms for Thoracic Imaging. *Radiology*, 246(3), 697-722.
13. Kwong, J. S., Adler, B. D., Padley, S. P., and Müller, N. L. (1993). Diagnosis of Diseases of The Trachea and Main Bronchi: Chest Radiography vs CT. *American Journal of Roentgenology*, 161(3), 519-522.
14. Ferretti, G. R., Vining, D.J., Knoplioch, J., and Coulomb, M. (1996). Tracheobronchial Tree: Three-Dimensional Spiral CT with Bronchoscopic Perspective. *Journal of Computer Assisted Tomography*, 20(5), 777-781.
15. Hasni, M., Farahat, Z., Abdeljelil, A., Marzouki, K., Aoudad, M., Tlemsani, Z., Megdiche, K., and Ngote, N. (2020). An Efficient Approach Based on 3D Reconstruction of CT Scan to Improve The Management and Monitoring of COVID-19 Patients. *Heliyon*, 6(11), E05453.
16. Moore, K. L., Persaud, T. V. N., and Torchia, M. G. *Klinik Yönleriyle İnsan Embriyolojisi*. (Çev. Ed. H. Dalçık). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri. (Eserin orijinali 2012'de yayımlandı), 195-207.
17. Sadler, T. W. *Langman Medikal Embriyoloji*. (Çev. Ed. C. Başaklar). Ankara: Palme Yayıncılık. (Onbirinci baskıdan çeviri), 201-207.
18. Dudek, R. W. *BRS: Embriyoloji*. (Çev. Ed. T. İrez, M. Erkan). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi. (Eserin orijinali 2016'da yayımlandı), 134-140.
19. Waschke, J., Böckers, T. M., and Paulsen, F. *Sobotta Anatomi Konu Kitabı*. (Çev. Ed. M. F. SARGON). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri. (Eserin orijinali 2016'da yayımlandı), 278-285.
20. Ozan, H. (2014). *Ozan Anatomi* (Üçüncü Baskı). Ankara: Klinisyen Tıp Kitapevleri, 236-248.
21. Turgut, H. B. (Editör). (2017). *Anatomi Uygulama Kitabı*, Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitapevleri, 123-126 .
22. Sargon, M. F. (2019). *Anatomi Akıl Notları* (İkinci Baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri, 170-178 .
23. Sargon, M. F. (2021). *Özet İnsan Anatomisi*. Ankara: Dünya Tıp Kitabevi, 72-75.
24. Arıncı, K., Elhan, A. (2014) *Anatomi*. (Dördüncü Baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri, 297-306.
25. Gövsa Gökmen, F. (2003). *Sistematik Anatomi*. İzmir: İzmir Güven Kitabevi, 429-445.

26. Martines, R. B., Ritter, J. M., Matkovic, E., Gary, J., Bollweg, B. C., Bullock, H., Goldsmith, C. S., Silva-Flannery, L., Seixas, J. N., Reagan-Steiner, S., Uyeki, T., Denison, A., Bhatnagar, J., Shieh, W., and Zaki, S. R. (2020). Pathology and Pathogenesis of SARS-CoV-2 Associated with Fatal Coronavirus Disease, United States. *Emerging Infectious Disease*, 26(9), 2005-2015.
27. To, K. F., and Lo, A. W. (2004). Exploring the Pathogenesis of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS): the Tissue Distribution of the Coronavirus (SARS-Cov) and its Putative Receptor, Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ACE2). *Journal of Pathology*, 203(3), 740-743.
28. Ünlü, S., Ilgar, M., and Akçiçek, M. (2021). The Evaluation of the Trachea as a New Parameter in Determining the Prognosis of COVID-19: First Pilot Study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 25(14), 4835-4840.
29. Varga, Z., Flammer, A. J., Steiger, P., Haberecker, M., Andermatt, R., Zinkernagel, A. S., Mehra, M. R., Schuepbach, R. A., Ruschitzka, F., and Moch, H. (2020). Endothelial Cell Infection and Endotheliitis in COVID-19. *Lancet*, 395(10234), 1417-1418.
30. Cevik, M., Kuppalli, K., Kindrachuk, J., and Peiris, M. (2020). Virology, Transmission, and Pathogenesis of SARS-Cov-2. *The Bmj*, 371, m3862.
31. Zhao, W., Zhong, Z., Xie, X., Yu, Q., and Liu, J. (2020). Relation Between Chest CT Findings and Clinical Conditions of Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Multicenter Study. *American Journal of Roentgenology*, 214(5), 1072-1077.
32. Sun, Z., Liu, X., Wang, J., Wang, X., Liu, W., and Chen, Y. (2020). Computed Tomography Evaluation of Airway Changes in Adult Patients with COVID-19 Pneumonia. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 30(8), 785-789.
33. Liu, Q., Wang, R. S., Qu, G. Q., Wang, Y. Y., Liu, P., Zhu, Y. Z., Fei, G., Ren, L., Zhou, Y. W., and Liu, L. (2020). Gross Examination Report of a COVID-19 Death Autopsy. *Fa Yi Xue Za Zhi*, 36(1), 21-23.
34. Zhou, H., Xu, K., Shen, Y., Fang, Q., Chen, F., Sheng, J., Zhao, F., and Lou, H. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Chest CT Characteristics Benefit to Early Disease Recognition and Patient Classification-A Single Center Experience. *Annals of Translational Medicine*, 8(11), 679.
35. Ufuk, F., and Savas, R. (2020). Chest CT Features of the Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *Turkish Journal Of Medical Sciences*, 50(4), 664-678.
36. Miller, K., and Chang, A. (2003). Acute inhalation injury. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 21(2), 533-557.
37. Oliver, C. M., Campbell, M., Dulan, O., Hamilton, N., and Birchall, M. (2020). Appearance and Management of COVID-19 Laryngo-Tracheitis: Two Case Reports. *F1000Research*, 9, 310.

38. Liu, Q., Shi, Y., Cai, J., Duan, Y., Wang, R., Zhang, H., Ruan, Q., Li, J., Zhao, L., Ping, Y., ... and Bian, X. (2020). Pathological Changes in the Lungs and Lymphatic Organs of 12 COVID-19 Autopsy Cases. *National Science Review*, 7(12), 1868-1878.
39. Xu, J., Liang, Z., Jian, W., Li, J., Tang, G., Mo, X., Zhang, D., Zheng, J., Qian, Y., Liu, J. and Li, S. (2021). Changes of Quantitative CT-Based Airway Wall Dimensions in Patients with COVID-19 During Early Recovery. *Journal of Thoracic Disease*, 13(3), 1517-1530.
40. Zhu, T., Wang, Y., Zhou, S., Zhang, N., and Xia, L. (2020). A Comparative Study of Chest Computed Tomography Features in Young and Older Adults with Corona Virus Disease (COVID-19). *Journal of Thoracic Imaging*, 35(4), W97-101.
41. Chung, M., Bernheim, A., Mei, X., Zhang, N., Huang, M., Zeng, X., Cui, J., Xu, W., Yang, Y., Fayad, Z. A., Jacobi, A., Li, K., Li, S., and Shan, H. (2020). CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV). *Radiology*, 295(1), 202-207.
42. Gu, Q., Ouyang, X., Xie, A., Tan, X., Liu, J., Huang, F., and Liu, P. (2020). A Retrospective Study of the Initial Chest CT Imaging Findings in 50 COVID-19 Patients Stratified by Gender and Age. *Journal of X-ray Science and Technology*, 28(5), 875-884.
43. Ng, D. L., Al Hosani, F., Keating, M. K., Gerber, S. I., Jones, T. L., Metcalfe, M. G., Tong, S., Tao, Y., Alami, N. N., Haynes, L. M., Mutei, M. A., Abdel-Wareth, L., Uyeki, T. M., Swerdlow, D. L., Barakat, M., and Zaki, S. R. (2016). Clinicopathologic, Immunohistochemical, and Ultrastructural Findings of a Fatal Case of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Infection in the United Arab Emirates, April 2014. *The American Journal of Pathology*, 186(3), 652-658.



EK-1. Etik Kurul Onay Belgesi



Lokman Hekim Üniversitesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu

Toplantı sayısı	Karar Sayısı	Toplantı tarihi
2021/4	1	10 Mart 2021

Lokman Hekim Üniversitesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulu Başkan Prof.Dr.Feyyaz ONUR'un daveti üzerine 10 Mar: 2021 tarihinde aşağıdaki gündemle toplandı. Toplantıda Lokman Hekim Üniversitesi girişimsel olmayan etik kurul çalışma esasları hakkındaki yönergenin 5-1 maddesi gereğince etik kuruldaki görevli üyelerin çoğunluğunun toplantıda bulunduğu tespit edildi.

KARARLAR

Karar No. 2021/028: Arş .Gör. Ayşe ERKAYA 'nın sorumlu araştırmacısı olduğu "COVID-19 Hastalarında Trakea Ve Bronşların 3-Boyutlu Rekonstrüksiyon Yöntemiyle Değerlendirilmesi" başlıklı (Kod No. 2021030) girişimsel olmayan klinik araştırma **ETİK OLARAK UYGUN BULUNMUŞTUR.**

ETİK KURUL ÜYESİ	İMZA
Prof. Dr. Feyyaz ONUR, Eczacılık Fakültesi Başkan	
Doç. Dr. Fatih BAKIR, Tıp Fakültesi Başkan Yardımcısı	
Prof. Dr. Belma TURAN, Tıp Fakültesi Üye	
Prof. Dr. Engin TUTKUN, BOZOK Üniversitesi Tıp Fakültesi Üye	
Dr. Öğr. Üyesi Safiye GÖÇER, Tıp Fakültesi Üye	
Dr. Öğr. Üyesi Hatice KARABULUT, Sağlık Bilimleri Fakültesi Üye	
Dr. Öğr. Elif Tuba AKÇİN Diş Hekimliği Fakültesi Üye	
Dr. Öğr. Üyesi Aybike ŞAHLANAN Diş Hekimliği Fakültesi Üye	
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Erkan KILINÇ Sağlık Bilimleri Fakültesi Üye	
Dr. Öğr. Üyesi Ezgi EROĞLU, Eczacılık Fakültesi Üye	
Av. İlker IŞIKCI, Hukuk Müşavirliği Üye	

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ERKAYA, Ayşe
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri :
 Medeni hali :
 Telefon :
 e-posta :

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Sağlık Bilimleri Enstitüsü/ Anatomi Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Lisans	Hacettepe Üniversitesi/ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi	2018
Lise	Süleyman Demirel Anadolu Lisesi	2013

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2020- devam ediyor	Lokman Hekim Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dili

İngilizce

Yayınlar

1. Coskun, Z. K., Atalar, K., Alim, E., and Erkaya, A. (2021). Variation of the Inferior Mesenteric Vein's Drainage Pattern and its Clinical Significance. *Gazi Medical Journal*, 32 (2), 436-438.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...