



T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ

# HEMOPTİZİ NEDENLERİ, KLİNİK ÖZELLİKLERİ, TEDAVİ VE SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

SEVDA ARICIOĞLU

UZMANLIK TEZİ

GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. YUSUF AYDEMİR

2024-SAKARYA



T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ

**HEMOPTİZİ NEDENLERİ, KLİNİK ÖZELLİKLERİ, TEDAVİ VE  
SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

SEVDA ARICIOĞLU  
UZMANLIK TEZİ

GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Prof. Dr. YUSUF AYDEMİR

2024-SAKARYA

## ONAY

**Kurum** : Sakarya Üniversitesi/Tıp Fakültesi  
**Program türü** : Uzmanlık Tezi  
**Anabilim Dalı** : Göğüs Hastalıkları  
**Tez Sahibi** : Sevdâ Arıcıoğlu  
**Sınav Tarihi** : **Saat:**  
**Tez Başlığı** : Hemoptizi Nedenleri, Klinik Özellikleri, Tedavi ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Bu çalışma, içerik ve kalite bakımından Uzmanlık Tezi olarak Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

|                   | Ünvan, Adı-Soyadı<br>(Kurum adı) | İmza | Kabul/Ret* |
|-------------------|----------------------------------|------|------------|
| Danışman<br>(Üye) |                                  |      |            |
| Üye               |                                  |      |            |
| Üye               |                                  |      |            |

\* Ret kararının gerekçesi onay sayfasının arkasında belirtilmelidir.

## ONAY

“Bu tez .../.../2024 tarihinde yukarıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

.../.../2024

Tıp Fakültesi Dekanı

## BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23/06/2023 tarihinde onay alınarak hazırlanmıştır.

01/01/2024

Dr. Sevda Arıcıoğlu

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, üzerimde emeği çok büyük olan, tez hazırlama sürecimde bilgi ve tecrübesi ile bana her türlü desteği veren değerli hocam Prof. Dr. Yusuf Aydemir'e,

Teorik ve pratik eğitimimde çok büyük katkı sağlayan Doç. Dr. Aysun Şengül'e ve Doç. Dr. Cahit Bilgin'e,

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi'nde uzmanlık eğitimime büyük katkıları olan Prof. Dr. Müge Meltem Tor'a, Doç. Dr. Bülent Altınsoy'a, Dr. Öğretim Üyesi Ayşegül Tomruk Erdem'e

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi'nde hem uzmanlık eğitimim için bilgilerinden yararlandığım hem de asistanlığın manevi sıkıntılarında bir abla gibi her türlü yardımı sağlayan Dr. Öğretim Üyesi Fatma Erboy Keskintığ'a

Beraber çalıştığım asistan arkadaşlarıma, uzman doktorlara, tüm hemşire ve servis çalışanlarına,

Tez hazırlama sürecinde bilgi ve tecrübeleriyle her türlü yardımı sağlayan, manevi olarak da her türlü desteği veren eşim Burak Arıcıoğlu'na,

Asistanlığımın zor zamanlarında destek olan abime, bugünlere gelmemde üzerimde çok büyük emekleri olan, haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim annem ve babama,

Çok teşekkür ederim.

**Dr. Sevda Arıcıoğlu**

# İÇİNDEKİLER

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| BEYAN.....                                       | i    |
| TEŞEKKÜR.....                                    | ii   |
| İÇİNDEKİLER .....                                | iii  |
| KISALTMA VE SİMGELER.....                        | v    |
| TABLO LİSTESİ.....                               | vi   |
| ÖZET.....                                        | viii |
| ABSTRACT.....                                    | ix   |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ .....                           | 1    |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                          | 3    |
| 2.1. Hemoptizi Tanımı.....                       | 3    |
| 2.2. Akciğerin Kanlanması.....                   | 3    |
| 2.3. Hemoptizi Patofizyolojisi .....             | 4    |
| 2.4. Hemoptizi Nedenleri .....                   | 5    |
| 2.4.1. Pnömoni .....                             | 7    |
| 2.4.2. Akciğer kanserleri.....                   | 7    |
| 2.4.3. Bronşiektazi .....                        | 8    |
| 2.4.4. Akut bronşit .....                        | 8    |
| 2.4.5. İlaça bağlı hemoptizi.....                | 8    |
| 2.4.6. Kalp hastalıklarına bağlı hemoptizi ..... | 10   |
| 2.4.7. Tüberküloz .....                          | 10   |
| 2.4.8. Mantar enfeksiyonları .....               | 11   |
| 2.4.9. Pulmoner tromboemboli .....               | 11   |
| 2.4.10. Akciğer absesi.....                      | 11   |
| 2.4.11. Pıhtılaşma bozuklukları .....            | 12   |
| 2.4.12. Alveoler hemoraji sendromları .....      | 12   |
| 2.4.13. Katamenial hemoptizi .....               | 14   |
| 2.4.14. İdiopatik hemoptizi .....                | 14   |
| 2.5. Öykü .....                                  | 14   |
| 2.6. Fizik Muayene .....                         | 14   |
| 2.7. Tanı Yöntemleri.....                        | 15   |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 2.7.1. Laboratuvar testleri .....           | 15 |
| 2.7.2. Akciğer grafisi .....                | 15 |
| 2.7.3. Bilgisayarlı toraks tomografisi..... | 15 |
| 2.7.4. Bronkoskopi.....                     | 16 |
| 2.8. Tedavi.....                            | 17 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM .....                    | 20 |
| 3.1. Araştırmanın Tipi .....                | 20 |
| 3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı .....      | 20 |
| 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi ..... | 20 |
| 3.4. Veri Toplama Aracı ve Yönetimi .....   | 20 |
| 3.5. Verilerin Analizi.....                 | 22 |
| 3.6. Araştırmanın Kısıtlılıkları .....      | 22 |
| 3.7. Araştırmanın Etik Yönü .....           | 22 |
| 4. BULGULAR.....                            | 23 |
| 5. TARTIŞMA VE SONUÇ .....                  | 41 |
| 6. KAYNAKLAR .....                          | 50 |
| 7. EKLER.....                               | 54 |
| EK-1: Etik Kurul Kararı .....               | 54 |
| ÖZGEÇMİŞ .....                              | 55 |



## KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

ANA: Antinökleer antikor

ANCA: Anti-nötrofil sitoplazmik antikor

Anti-GBM: Anti-glomerüler bazal membran antikor

ARDS: Akut respiratuar distress sendromu

AVM: Arteriovenöz malformasyon

BNP: Brain-natriüretik peptit

BT: Bilgisayarlı tomografi

BAE: Bronşiyal arter embolizasyonu

DAH: Diffüz alveoler hemoraji

Fob: Fiberoptik bronkoskopi

HRCT: Yüksek rezolüsyonlu BT

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı

LV: Sol ventrikül

PTE: Pulmoner tromboemboli

## TABLO LİSTESİ

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 2.1.</b> Hemoptizi ayırıcı tanısı .....                                                           | 5  |
| <b>Tablo 2.2.</b> Temsili çalışmalarda hemoptizi etiyolojilerinin sıklığı.....                             | 6  |
| <b>Tablo 2.3.</b> Türkiye’deki çalışmalarda gösterilen etyoloji sıklığı.....                               | 7  |
| <b>Tablo 2.4.</b> DAH nedenleri .....                                                                      | 12 |
| <b>Tablo 4.1.</b> Hastaların cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı .....                                | 23 |
| <b>Tablo 4.2.</b> Hastaların kanama miktarlarına göre dağılımı .....                                       | 23 |
| <b>Tablo 4.3.</b> Hastaların cinsiyet ve kanama miktarlarına göre dağılımı.....                            | 24 |
| <b>Tablo 4.4.</b> Hastalardaki kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılımı .....                         | 24 |
| <b>Tablo 4.5.</b> Hastaların sigara öyküsünün dağılımı .....                                               | 24 |
| <b>Tablo 4.6.</b> Hastaların sigara öyküsü ve cinsiyet dağılımı.....                                       | 25 |
| <b>Tablo 4.7.</b> Hastaların kanama miktarı ve sigara öyküsü dağılımı .....                                | 25 |
| <b>Tablo 4.8.</b> Hastaların kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı ve sigara öyküsü dağılımı .....          | 25 |
| <b>Tablo 4.9.</b> Hastaların kanama miktarı ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamamasının dağılımı .....      | 26 |
| <b>Tablo 4.10.</b> Hastaların toraks BT bulgularının dağılımı.....                                         | 26 |
| <b>Tablo 4.11.</b> Hastaların toraks BT ve cinsiyet dağılımı.....                                          | 27 |
| <b>Tablo 4.12.</b> Hastaların yaş ve toraks BT bulgularının dağılımı .....                                 | 28 |
| <b>Tablo 4.13.</b> Hastaların toraks BT ve sigara dağılımı.....                                            | 29 |
| <b>Tablo 4.14.</b> Toraks BT’ de bulgu ve kanama miktarının dağılımı .....                                 | 29 |
| <b>Tablo 4.15.</b> Hastaların toraks BT bulgusu ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılımı .....     | 30 |
| <b>Tablo 4.16.</b> Hastaların bronkoskopi bulgularının dağılımı .....                                      | 31 |
| <b>Tablo 4.17.</b> Hastaların kanama miktarı ve bronkoskopi dağılımı .....                                 | 32 |
| <b>Tablo 4.18.</b> Hastaların bronkoskopi bulguları ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılımı ..... | 32 |
| <b>Tablo 4.19.</b> Toraks BT’de bulgu ve bronkoskopi dağılımı .....                                        | 33 |
| <b>Tablo 4.20.</b> Hastaların Etiyolojik Tanı dağılımı.....                                                | 34 |
| <b>Tablo 4.21.</b> Hastaların etyolojik tanı ve cinsiyet dağılımı.....                                     | 34 |

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 4.22.</b> Hastaların etyolojik tanı ve yaş dağılımı.....                                 | 35 |
| <b>Tablo 4.23.</b> Hastaların etyolojik tanı ve sigara öyküsü dağılımı .....                      | 36 |
| <b>Tablo 4.24.</b> Hastaların etyolojik tanı ve kanama miktarı dağılımı .....                     | 37 |
| <b>Tablo 4.25.</b> Hastaların etyolojik tanı ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamama dağılımı ..... | 38 |
| <b>Tablo 4.26.</b> Hastaların etyolojik tanısı ve bronkoskopi yapıp yapılmadığı dağılımı .....    | 38 |



## ÖZET

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Hemoptizi şikâyeti olan hastalarda kanamanın nedenini, yerini saptamak ve hızla doğru tedavi yöntemini seçmek oldukça önemlidir. Çalışmamızda hemoptizi ile başvuran hastaların, etyolojik tanıları, klinik ve radyolojik bulguları, kanama yeri ve miktarı ile tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Nisan 2022 ve Mayıs 2023 tarihleri arasında acil servise veya göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran ve hemoptizi tanısı konulan 18 yaş üstü hastaların kayıtları retrospektif olarak incelenmiştir.

**BULGULAR:** Çalışmamıza, yaş ortalaması  $55,44 \pm 16,86$  olan, 229'u (%69,4) erkek, 101'i (%30,6) kadın, 330 hasta dâhil edildi. Hemoptizi nedeni olarak, en sık pnömoni (%21,5), ikinci sıklıkta malignite (%19,7) saptandı. Erkek hastalarda, sigara kullanma öyküsü anlamlı yüksek idi. Erkek hastalarda malignite ve KOAH, kadın hastalarda bronşiektazi daha fazla belirlendi. Radyolojik olarak; Toraks BT'de en sık bül-amfizem (%20,0), ikinci sıklıkta kitle (%19,7) tespit edildi. Bül-amfizem ve kitle bulgusu, erkek hastalarda ve sigara öyküsü olanlarda anlamlı yüksek bulundu. Kanama miktarı olarak, en sık 'balgamla karışık kanama' (%57,6) görüldü. Bronkoscopi bulgusu olarak, en sık malignite uyumlu endobronşial lezyon (%40,3) izlendi. Erkek hastalarda, sigara içme öyküsü olanlarda, 45 yaş üzeri olanlarda malignite tanısının yüksek idi.

**SONUÇ:** Hemoptizi şikâyeti olan hastalarda, en sık iki etyolojik tanı arasında ayırım için, sigara öyküsü ve yaş durumunun anlamlı katkısı bulundu. Toraks BT'de, etyolojik sebepte, bronkoscopi bulgusunda yüksek oranda malignite lehine sonuçlanması sigaranın hemoptizide önemli bir etken olduğunu göstermektedir. Yaşı ileri ve sigara içen hastaların, öncelikle malignite yönünden araştırılmaları önerilir.

**Anahtar kelimeler:** Hemoptizi, hemoptizi etyolojisi, malignite

## ABSTRACT

### **Hemoptysis causes, its clinical features, treatment and evaluation of treatment results**

**AIM:** In hemoptysis patients, it is important to determine the cause and location of bleeding and quickly choose the right treatment. Our study aimed to evaluate etiological diagnoses, clinical, radiological findings, location and amount of bleeding, and treatment results of hemoptysis patients.

**MATERIALS AND METHODS:** The records of 330 patients over 18 who were diagnosed with hemoptysis and admitted to the emergency department or chest diseases outpatient clinic at Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi between April 2022 and May 2023 were retrospectively examined.

**RESULTS:** Our study included 330 patients, 229 (69.4%) men and 101 (30.6%) women, with an average age of  $55.44 \pm 16.86$ . The most common cause of hemoptysis was pneumonia (21.5%), and the second one was malignancy (19.7%). Smoking history was higher in male patients. Malignancy and COPD were more common in male patients, and bronchiectasis was more common in female patients. Radiologically; in thorax CT, the most common detection was bulla-emphysema (20.0%), the second most common was a mass (19.7%). Bulla-emphysema and mass findings were found to be significantly higher in male patients and those with smoking history. In terms of bleeding amount, the most common was 'bleeding mixed with sputum' (57.6%). The most common bronchoscopy finding was endobronchial lesion compatible with malignancy (40.3%). The diagnosis of malignancy was higher in male patients, those with a history of smoking, and those over the age of 45.

**CONCLUSION:** In patients complaining of hemoptysis, a significant contribution was found to smoking history and age in distinguishing between the two most common etiological diagnoses. The high rate of malignancy in thorax CT, etiology, and bronchoscopy findings indicate that smoking is an important factor in hemoptysis. It is recommended that older patients and smokers be first investigated for malignancy.

**Keywords:** Hemoptysis, etiology of hemoptysis, malignancy

## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Hemoptizi, alt solunum yollarından kaynaklanan kanamanın, öksürükle birlikte ekspektorasyonudur. Ağızdan kan gelmesi ise daha geniş bir tanımlama olup, mide, özefagus, nazofarenks, dişetleri gibi gastrointestinal sistem ve üst solunum yolu kaynaklı kanamaları da kapsamaktadır. Bu nedenle, kan tükürme şikâyeti olan hastalarda, öncelikle, hemoptizi diğer kanamalardan ayırt edilmelidir. Genizden çekerek tükürme şeklinde olması üst solunum yolu kaynaklı kanama olduğunu, kusma şeklinde kan gelmesi ise gastrointestinal kaynaklı olduğunu gösterir.

Hemoptizi sebebi pnömoni, tüberküloz, akciğer kanseri, akut bronşit, kronik bronşit, pulmoner emboli, bronşektazi, mitral darlığı, akciğer absesi, sol kalp yetmezliği, Good pasture sendromu, wegener granülomatozu, katamenial hemoptizi gibi birçok nedene bağlı olabilir ve hemoptizi nedeninin belirlenmesinde öykü ve fizik muayene önemlidir (Aydemir, 2019). İyi alınan öykü, iyi yapılan fizik muayene ile acil embolizasyona ihtiyaç duyulan hastalar belirlenebilir. Muayene sırasında hastanın solunum sıkıntısı olup olmadığının (takipne, siyanoz, konuşma güçlüğü, oryantasyon bozukluğu, yardımcı solunum kaslarını kullanma) değerlendirilmesi önemlidir. Aneminin şiddeti, balgamı varsa rengi ve kan miktarı açısından değerlendirilmelidir. Deride peteşi, ekimoz ve morarma altta yatan bir koagülopatiyi, deri döküntüleri vaskülit ve sistemik lupus eritematozusu, derin ven trombozu belirtilerinin olması pulmoner tromboemboliyi gösterebilir.

Laboratuvar testlerinden tam kan sayımı, protrombin zamanı, arteriyel kan gazı analizi (hipoksemi ve asidozu değerlendirmek için), serum elektrolitleri, böbrek fonksiyon testleri, balgam kültürü istenmelidir (Singhal ve ark, 2023).

Posteroanterior ve lateral akciğer grafisi çoğu hemoptizi vakası için iyi bir başlangıç testidir, çünkü kolay ulaşılabilir, hızlı, ucuzdur ve stabil olmayan hastalara çekilebilir. Akciğer grafisinde pnömoni, kaviter lezyonlar, apse, kitleler veya alveoler hemorajiye bağlı alveolar opasiteler görülebilir. Ancak toraks bilgisayarlı tomografi (BT) ye göre duyarlılığı düşüktür (O'Gurek ve Choi, 2022).

Toraks BT’de bronşektazi, akciğer apsesi, kitle lezyonları, pulmoner arter (Rasmussen) anevrizması, aspergilloma, arteriyovenöz malformasyonlar görülebilir. Böylece hemoptizide kanama bölgesi lokalize edilebilir ve hemoptizi nedeni teşhis edilebilir (Mutlu, 2019).

Hemoptizide kanama odağının tespiti ve tedavi amaçlı kullanılabilmesi nedeniyle bronkoskopi önemli bir yer tutmaktadır. Fleksibl bronkoskopi; sağlam akciğerdeki kan ve pıhtıların temizlenmesini, kanamanın yerinin tespit edilmesini ve kanayan bölgeye yönelik terapötik işlemlerin yapılabilmesini sağlamaktadır ve masif olmayan kanamalarda uygun olabilir. Masif hemoptizi olan hastalarda rijid bronkoskopi ön planda olmaktadır. Rijid bronkoskopi ile kanama tespiti, endobronşiyal müdahaleler yapılabilmesi nedeniyle kanama kontrolü sağlanmaktadır (Irmak ve Selçuk, 2020).

Masif hemoptizi, yaşamı tehdit eden kanama durumunda hastaların ilk stabilizasyonun sağlanmasının takibinde bronşial arter embolizasyonu önerilmektedir (Singhal ve ark, 2023). Kanamanın kontrol altına alınması için yapılan embolizasyonun amacı; kanamaya karışan damar veya damarların tıkanmasıdır. Bronşial arter embolizasyon yapılan vakaların çoğunda sistemik arterlere müdahale edilmektedir ve vakaların %10’ dan daha azında pulmoner arterlere müdahale edilmektedir (Khalil ve ark, 2023).

Hemoptizi şikâyeti olan hastalarda, etyolojik nedenin ve kanama yerinin belirlenmesi, tedavi başarısı açısından oldukça önemlidir. Ülkemizde ve bölgemizde en sık hemoptizi nedenlerinin belirlenmesi, klinisyenlere hastaya yaklaşım açısından yol gösterici olabilir. Çalışmamızda, hemoptizili hastalarda, altta yatan nedenlerin, komorbid hastalıkların, radyolojik bulguların, kanama yerinin ve miktarının belirlenmesi ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Hemoptizi Tanımı**

Hemoptizi, alt hava yollarından kaynaklanan bir patoloji sonucu, balgamla karışık ya da tümüyle kan tükürülmesidir. Hemoptizide öksürükle birlikte kan gelir; köpüklü, kırmızı taze kan veya pelte pelte pıhtılı kan şeklinde olabilir. Hemoptizi tanısını koyabilmek için; gastrointestinal kaynaklı kanama olan hematemez, üst solunum yolu kaynaklı kanamalar ve burun kanamaları dışlanmalıdır.

Genel olarak 24 saatte en az 600 ml kan tükürülmesi masif hemoptizi olarak kabul edilir. Ancak, kanama ile kanın bir kısmı akciğere dolabilir ve hasta da kanın bir miktarını yutabilir. Bu nedenle kanama miktarı tam olarak belirlenemeyebilir. Bu nedenle, kanama miktarlarına yönelik net fikir birliği oluşmamıştır. 24 saatte 100 ml ila 1000 ml arasında kan tükürülmesi masif hemoptizi kabul edilebilir (Irmak ve Selçuk, 2020). Hastanın kliniğinde bozulma meydana gelirse, miktarı ne olursa olsun yaşamı tehdit edici hemoptizi olarak kabul edilir. Bu durumda hızlıca hemodinamik stabilitenin ve hava yolu açıklığının sağlanması ile sağlam akciğerin korunmasına odaklanılmalıdır. (Akın Kabalak, 2022).

Kanama olgularının %90'dan fazlasında odak olarak bronşiyal arterler olarak saptanmıştır. Pulmoner arter kanamaları ise daha az sıklıkla görülmüştür (Bülbül ve Özlü, 2020).

### **2.2. Akciğerin Kanlanması**

Akciğerin kanlanması pulmoner ve bronşiyal arterler olmak üzere iki farklı sistemden kaynaklanır.

Pulmoner arteriyel sistem, alveol düzeyinde gaz değişiminden sorumludur. O<sub>2</sub>'nin alınmasını, CO<sub>2</sub>'nin atılmasını sağlar ve kanlanmanın büyük kısmını oluşturur. Pulmoner arteriyel sistemin basıncı 10-15 mmHg ile sistemik dolaşıma göre oldukça düşüktür. Bu nedenle hemoptiziye nadiren sebep olur. Pulmoner arteriyel sistem



kaynaklı kanamalar, sıklıkla nekrotik ve kaviter akciğer patolojilerinde, kavite duvarındaki Pulmoner arter psödoanevrizmasının (Rasmussen anevrizması) yırtılması ile gerçekleşir.

Bronşiyal arterler, T3-T8 torakal vertebra seviyesinde aortadan köken almaktadır. Trakeobronşiyal ağaç, hiler lenf bezleri, pulmoner vasküler yapılar, vagus siniri ve özefagus; bronşiyal arterler tarafından kanlanır.

Sistemik dolaşımdan kaynaklanması nedeniyle bronşiyal arterler, pulmoner arterlere göre daha yüksek basınca sahiptir. Bu nedenle, hemoptizilerde kanama, daha çok bronşiyal arter kaynaklıdır (Irmak ve Selçuk, 2020).

### **2.3. Hemoptizi Patofizyolojisi**

Bronşiyal ve pulmoner arterler, alveoller ve solunum bronşiyolları seviyesinde birbirine bağlanarak bronkopulmoner anastomozları oluşturur. Sistemik hipoksemi, alveoler hipoksi, pulmoner enfarktüs ve akciğer parankimindeki kronik enflamasyonlar gibi akciğer hastalıklarında bronşiyal arterler iskemik bölgeye oksijen sunumunu sağlamak için genişler. Bronşiyal arterlerde sistemik arter basıncının fazla olması ve bronşiyal arterlerinin damar duvarının daha ince, fragil olması nedeniyle hemoptizi semptomu ortaya çıkabilir (Aldiani ve Alatas, 2023).

Enfeksiyon ve inflamasyonun etkisiyle bronşiyal arterler dilate ve kıvrımlı hale gelir. Bronkopulmoner anastomozlar genişler ve bronşiyal arterlerden daha fazla kan akışı meydana gelir. Ayrıca, vasküler endotelial büyüme faktörü gibi anjiogenik büyüme faktörlerinin etkisiyle oluşan kollateral damarların duvarları incedir ve yırtılmaya eğilimlidir. Bu nedenle enfeksiyonlar hemoptizinin sebebi olabilir (Kathuria ve ark., 2020).

Kronik enflamasyon (örn., kanser, tüberküloz, aspergilloz/ miçetom, akciğer apsesi, travma) nedeniyle yakındaki pulmoner parankimde yıkım meydana gelir ve bu nedenle pulmoner arterde erozyon görülür. Pulmoner arterde erozyon sonucunda psödoanevrizma olur. Bu nedenle pulmoner arter kaynaklı kanama ortaya çıkmaktadır (O'Gurek ve Joanna choi, 2022).

## 2.4. Hemoptizi Nedenleri

Hemoptizi insidansında artma, coğrafi konum ve tedavi olanaklarına bağlı olarak çeşitli etyolojiler sebebiyle olabilir ve bu nedenle ayırıcı tanısı geniştir. Az gelişmiş ve tüberküloz insidansı yüksek ülkelerde, hemoptizinin en yaygın nedeni tüberkülozdur. Gelişmiş ülkelerde ise, hemoptizinin en sık sebebi akut solunum yolu enfeksiyonları, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kanser ve bronşektazi olarak saptanmıştır. İleri araştırmalara rağmen Hemoptizi sebebi tespit edilemeyebilir. Bronkoskopi ve bilgisayarlı tomografi ile sebep bulunamayan kriptojenik hemoptizi yüzdesi, %20 ila %50 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir. Hemoptizi ayırıcı tanıları Tablo 2.1., hemoptizi etiyolojilerinin sıklığı Tablo 2.2.'de özetlenmiştir.

**Tablo 2.1.** Hemoptizi ayırıcı tanısı (O'Gurek ve Joanna choi, 2022'den kullanılmıştır).

|                                |                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Havayolu/Trakeobronşial</b> | Bronş tümörleri, karsinomlar, metastazlar                                                             |
|                                | Bronşektazi (kistik fibroz)                                                                           |
|                                | Bronşit (viral, bakteriyel [Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis]) |
|                                | Yabancı cisim                                                                                         |
|                                | Travma (hematom, fistül)                                                                              |
| <b>Parankimal</b>              | <b>Enfeksiyonlar</b>                                                                                  |
|                                | Mantar enfeksiyonları (miçetomlar [aspergillozis], paragonimiazis)                                    |
|                                | Leptospiroz                                                                                           |
|                                | Akciğer absesi                                                                                        |
|                                | Parazitik hastalıklar                                                                                 |
|                                | Pnömoni                                                                                               |
|                                | Tüberküloz, tüberküloz dışı mikobakteriler                                                            |
|                                | <b>Romatolojik Hastalıklar</b>                                                                        |
|                                | Anti-glomerüler bazal membran hastalığı (Goodpasture sendromu)                                        |
|                                | Antifosfolipid sendromu                                                                               |
|                                | Behçet hastalığı                                                                                      |
|                                | Granülomatöz polianjit (Wegener granülomatozu)                                                        |
|                                | Henoch-Schönlein purpurası                                                                            |
|                                | Mikroskobik poliarterit                                                                               |
|                                | Mixed kriyoglobulinemi                                                                                |
|                                | Sarkoidoz                                                                                             |
|                                | Sistemik lupus eritematozus                                                                           |
|                                | Takayasu arteriti                                                                                     |
|                                | <b>Diğer</b>                                                                                          |
|                                | Akut akciğer allograft reaksiyonu                                                                     |
|                                | Kokain inhalasyonu                                                                                    |
|                                | Diffüz alveolar hasar                                                                                 |
|                                | İdiopatik pulmoner hemosideroz                                                                        |
|                                | Akciğer kontüzyonu                                                                                    |

**Tablo 2.1.** Hemoptizi ayırıcı tanısı (O’Gurek ve Joanna choi, 2022’den kullanılmıştır) (devamı).

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Lenfanjiomyomatozis<br>Pulmoner kapiller hemanjiyomatozis                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Vasküler</b>       | Anevrizmalar, psödoanevrizmalar (torasik arter, bronşial arter, aorta)<br>Arteriovenöz malformasyonlar<br>Arter rüptürü (pulmoner arter, torasik arter)<br>Bronşiyal telenjektazi, hemanjiyom<br>Bronkovasküler fistül<br>Dieulafoy lezyonu<br>Pulmoner emboli/enfarktüs<br>Pulmoner hipertansiyon<br>Pulmoner venooklüzif hastalık |
| <b>Kardiyak</b>       | Pulmoner ödem (örneğin; kalp yetmezliği, mitral stenoz, doğumsal kalp hastalığı)<br>Sağ taraflı endokardit                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>İatrojenik</b>     | İlaç: antikoagülasyon, trombolitik/ fibrinolitik ajanlar, anti anjiyojenikler (bevacizumab [Avastin])<br>İşlem sonrası: akciğer biyopsisi, kalp kateterizasyonu, endoskopik akciğer hacmi küçültme, pulmoner arter kateterizasyonu, bronkoskopi, hava yolu stent, endotrakeal tüp erozyonu                                          |
| <b>Diğer</b>          | Koagülopati<br>Torasik/pulmoner endometriozis (adet hemoptizi)<br>Trombositopeni                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Psödohemoptizi</b> | Gastrointestinal kaynak (hematemez): ülser, gastrit, varis kanaması<br>Serratia marcescens(kırmızı bir pigment üreten gram negatif bakteri)<br>Üst solunum yolu kaynağı                                                                                                                                                             |

**Tablo 2.2.** Temsili çalışmalarda hemoptizi etiyojilerinin sıklığı (O’Gurek ve Joanna choi, 2022’den kullanılmıştır).

| Etiyoloji                          | Ayaktan hasta (%) | Yatan Hasta (%) | Sınırlı imkanlara sahip   |
|------------------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|
|                                    |                   |                 | ülkelerde yatan hasta (%) |
| <b>Solunum yolu enfeksiyonları</b> | 18.7              | 23.1            | 10.7                      |
| <b>Kanser</b>                      | 4.0               | 17.8            | 6.25                      |
| <b>Astım</b>                       | 3.2               | -               | -                         |
| <b>KOAH</b>                        | 2.5               | -               | -                         |
| <b>Bronşektazi</b>                 | 1.0               | 6.9             | 9.3                       |
| <b>Pulmoner emboli</b>             | 0.8               | 2.8             | -                         |
| <b>Tüberküloz</b>                  | 0.2               | 2.5             | 65                        |

**Tablo 2.2.** Temsili çalışmalarda hemoptizi etiyolojilerinin sıklığı (O’Gurek ve Joanna choi, 2022’den kullanılmıştır) (devamı).

|                                         |            |            |             |
|-----------------------------------------|------------|------------|-------------|
| <b>Kardiyak/Pulmoner<br/>ödem</b>       | <b>0.2</b> | <b>4.6</b> | <b>1.56</b> |
| <b>Aspergilloz</b>                      | 0.02       | 1.2        | -           |
| <b>Koagülopati/<br/>antikoagülasyon</b> | 0.04       | 13.5       | -           |
| <b>Kriptojenik/idiyopatik</b>           | -          | 48.9       | 1.56        |

**Tablo 2.3.** Türkiye’deki çalışmalarda gösterilen etyoloji sıklığı (Öztürk ve Yılmaz, 2019)

| Yazar                | Şehir-Yıl     | Etyoloji     |            |                   |         |
|----------------------|---------------|--------------|------------|-------------------|---------|
|                      |               | Bronşiektazi | Tüberküloz | Akciğer<br>kanser | Pnömoni |
| <b>Fidan ve ark.</b> | İstanbul 2022 | %25,0        | %17,6      | %34,3             | %10,2   |
| <b>Ünsal ve ark.</b> | Ankara 2006   | %22,4        | %11,2      | %18,9             | %4,9    |
| <b>Koca ve ark.</b>  | İzmir 2008    | %4,5         | %16,4      | %28,4             | %16,1   |

#### 2.4.1. Pnömoni

Enfeksiyona bağlı olarak inflamasyon ve ödem gelişir. Bu nedenle mukozal yüzeyde süperfisyal kan damarlarının çatlaması görülür. *Staf. aureus* ve *Psödomonas aeuroginoza* gibi invaziv bakteriler, *aspergillus* gibi mantarlar, *influenza* gibi virüsler hemoptizinin kaynağı olabilir (Metin ve ark., 2015).

#### 2.4.2. Akciğer kanserleri

Akciğer kanserine bağlı olarak süperfisyal mukoza invazyonu, damar yapılarında erozyon veya vasküler tutulum olabilir. Bu nedenlerden dolayı hastada hemoptizi şikâyeti gelişebilir. Ayrıca obstrüktif lezyona sekonder görülen enfeksiyonlar da hemoptizinin sebebi olabilir (Metin ve ark., 2015).

Masif hemoptizinin görülmesi genellikle tümörün tipine ve konumuna bağlıdır. Masif hemoptiziye genellikle santral veya ana bronş yerleşimli olan skuamöz hücreli tümörler neden olur (Aldiani ve Alatas, 2023).

#### **2.4.3. Bronşiektazi**

Bronşlarda enfeksiyon ve enflamasyonuna bağlı olarak damar duvarında yıkım meydana gelir. Bunun sonucunda bronşlarda anormal ve kalıcı olarak genişleme görülmesi bronşiektazi olarak adlandırılır. Bronşların arterleri de normal boyutlarının üç katı kadar genişler, bronkopulmoner anastomozlar yapar. Hemoptiziler de sıklıkla bu anastomozlardan kaynaklanmaktadır (Özdemir ve Erdiç, 2020).

Bronşiektazide yaşamı tehdit etmeyen hemoptizi, kronik hava yolu inflamasyonuna bağlı olarak görülür. Yaşamı tehdit eden hemoptizinin sebepleri ise, muhtemelen kıvrımlı bronşiyal arterin rüptüre olması veya hipertrofik submukozal ve peribronşiyal kan damarlardan hızlı kanamasıdır.

Bronşiektazi ve kistik fibrozis hastalarında da tekrarlayan hemoptizi sık görülmektedir. (Ingbar ve Weinberger, 2023).

#### **2.4.4. Akut bronşit**

Akut bronşit, alt solunum yollarının bir bölümünün inflamasyonu ile karakterizedir. 5 günden uzun süren öksürük görülür. Akut bronşitin sebebi çoğunlukla viral ajanlardır (Kılınç, 2020). Bronşitte, akut alevlenme sırasında az miktarda hemoptizi görülebilir. Akut bronşitte, ek faktörler (antikoagülasyon kullanımı gibi) yoksa masif hemoptizi görülmez (Ingbar ve Weinberger, 2023).

#### **2.4.5. İlaça bağlı hemoptizi**

Antikoagülan ilaçlar (Heparin, varfarin vb.), trombolitik ilaç, aspirin kullanımına bağlı olarak hemoptizi görülebilir (Bülbül ve Özlü, 2020).

Standart Heparin; antitrombine bağlanarak dolaylı olarak etki eder, antidot olarak protamin sülfat verilir. Düşük molekül ağırlıklı heparin ise faktör Xa'yı standart heparinden daha fazla inhibe eder, trombinin Faktör Xa'ya göre daha az inhibe eder.

Standart heparine göre düşük molekül ağırlıklı heparinin yarılanma süreleri ise daha uzundur. Yapılan çalışmalarda standart heparin ile düşük molekül heparin arasında hemorajik komplikasyonlar açısından farklılık saptanmamıştır. (Hull ve ark, 2023).

Varfarin; K vitamini antagonistidir ve dolayısıyla faktör II, VII, IX, X sentezlerini inhibe ederek kanın pıhtılaşmasını önler. Varfarin kullanan hastalarda International Normalized Ratio (INR) takibi gerekir, direkt oral antikoagülan ilaçlara göre kanama riski daha fazladır. Ancak antidot kolay bulunabilmektedir ve antidot olarak K vitamini verilir. (Hull ve ark, 2023).

Direkt oral antikoagülan ilaçlar; dabigatran, rivaroxaban, apixaban ve edoxabandır. Dabigatran, oral direkt trombin inhibitörüdür. Rivaroxaban, apixaban ve edoxaban, oral doğrudan faktör Xa inhibitörleridir (Garcia, Crowther, 2023).

Aspirin, trombositlerdeki siklooksijenaz-1 enzimini asetile ederek onun geri dönülemez biçimde inaktive olmasına neden olur. Aspirinin etkisi 7 ila 10 gün sürmektedir. Diğer non-steroid antiinflatuar ilaçlar ise trombositlerdeki siklooksijenaz-1 enzimini geri dönüşümlü inhibe eder. P2Y<sub>12</sub> inhibitörleri; klopidoğrel, tiklopidin, prasugrel, ticagrelor, cangrelordur ve trombosit yüzeyindeki ADP reseptörü P2Y<sub>12</sub>'yi bloke ederek etki gösterirler. Klopidoğrel, tiklopidin ve prasugrel geri dönüşümsüz trombosit fonksiyon inhibitörleridir. Trombosit inhibisyonu; ilk dozdan 24 ila 48 saat sonra meydana gelir, dört ila altı gün sonra maksimuma ulaşır, ilacın kesilmesinden sonra etkisi 4 ila 10 gün sürebilir (Abrams, 2023).

Trombolitik ilaçlar; plazminojeni aktive ederek plazmin oluşumunu sağlar. Bu ilaçlar; streptokinaz, ürokinaz, antistreplaz, alteplaz, reteplaz, tenektaplazdır (Lebron ve Weinberg, 2023).

Amiodaron, amfetamin, krekin kokain, sitotoksik ilaçlar, izosiyanatlar, nitrofurantoin, penisilamin, propiltiourasil, sirolimus, trimellitik anhidrit gibi ilaçlar alveoler hemoraji sendromuna sebep olur ve hemoptizi şikâyeti görülebilir (Danoff ve Hallowell, 2023).

#### 2.4.6. Kalp hastalıklarına bağlı hemoptizi

Kardiyojenik pulmoner ödeme sebep olan en sık kardiyak sebepler; mitral stenoz, sol atriyal miksoma ve sol ventrikül (LV) yetersizliğidir. Kardiyojenik pulmoner ödemde öksürük, pembe köpüklü balgam görülebilir (Çiftçi, 2021). Mitral stenozda pulmoner damarlardaki direnç artar ve genellikle hemoptizinin miktarı azdır. Nadir olarak bronşiyal arter rüptürü olması halinde masif hemoptiziye neden olabilir (Ingbar ve Weinberger, 2023). Pulmoner hipertansiyonda da sık olarak görülmese de hemoptizi şikâyeti olabilir (Rubin ve Hopkins, 2023).

#### 2.4.7. Tüberküloz

Tüberküloz, *Mycobacterium tuberculosis* adı verilen bakteri ile oluşan enfeksiyon hastalığıdır. Hemoptizi yanında, öksürük, balgam, nefes darlığı, göğüs ağrısı, yorgunluk, halsizlik, iştahsızlık, kilo kaybı, ateş, gece terlemesi gibi semptomlar görülebilir (Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi, 2019).

Tüberküloz tanılı, hemoptizi şikâyeti olan birçok hastada aside dirençli basil (ARB) yayması pozitifdir ve genellikle akciğer görüntülemesinde kaviter lezyon izlenir. Kanama genellikle az miktarda, kanlı balgam şeklindedir.

Tüberküloza bağlı masif hemoptizinin kanama odağı; pulmoner arterler, bronşiyal arterler, interkostal arterler ve akciğeri besleyen diğer damarlar olabilir. Tüberkülozda bronşiyal arterit ve tromboz, pulmoner arterit ve tromboz, bronşiyal arter dilatasyonu ve Rasmussen anevrizması gibi vasküler lezyonlar görülebilir.

Bronşial arterlerin adventisya ve media tabakalarına enfeksiyonun yayılması sonucunda damar duvarında inflamasyon ve incelme meydana gelmektedir. Bunun sonucunda anevrizma oluşumu görülür ve "Rasmussen anevrizması" olarak adlandırılmaktadır. Anevrizmanın, kavite boşluğuna rüptür olması sonrasında masif hemoptizi görülmektedir (Pozniak, 2022).

#### **2.4.8. Mantar enfeksiyonları**

Aspergilloma; pulmoner kavitenin içinde bulunan *Aspergillus* hifleri, fibrin, mukus ve hücresel artıklarından oluşan bir mantar topudur. Daha önceden var olan pulmoner kaviterlerin *Aspergillus spp.* ile kolonize olması veya kronik kaviter pulmoner aspergillozun ilerlemesiyle aspergilloma gelişir (Kauffman, 2020). Aspergilloma, radyolojik görüntüleme önceden var olan bir kavite içinde yuvarlak, iyi biçimlenmiş bir kitle olarak görünür ve 'mantar topu' veya 'miçetom' olarak adlandırılır. Aspergillomada hava-hilal belirtisi görülebilir, yerçekimine bağlı olarak hasta pozisyon değiştirdikçe hareket edebilir, kavitenin duvarına bağlı olduğunda hareketsiz de olabilir. Bazı hastalar da görülen hemoptizinin miktarı masif olabilir (Kosmidis, 2023).

#### **2.4.9. Pulmoner tromboemboli**

Pulmoner tromboemboli (PTE), pulmoner arterin veya dallarından birinin trombüs nedeniyle tıkanmasıdır. PTE, semptomsuz durumdan, şok veya ani ölüme kadar değişen farklı klinik bulgularla görülebilir. En sık başvuru semptomu nefes darlığıdır. Ardından göğüs ağrısı, öksürük ve derin venöz tromboz semptomları gelir. PTE' de Hemoptizi sık değildir. Ancak pulmoner enfarktüse gelişen hastalarda, hemoptizi daha yüksek oranda görülür (Thompson ve Kabrhel, 2022).

#### **2.4.10. Akciğer absesi**

Akciğer absesi, akciğer parankimi içinde yer alan, düzgün sınırlı, pürülan bir enfeksiyondur. Semptomlar; ateş, prodüktif öksürük, nefes darlığı, plevral aralık tutulumunda göğüs ağrısı ve hemoptizidir (Klompas, 2023).

Akciğer absesi, yaşamı tehdit eden hemoptiziye neden olabilir. Akciğer dokusunun nekrozu veya inflamasyon nedeniyle hipertrofiye olmuş bronşiyal arterlerin yırtılması, Hemoptiziye sebep olur. (Ingbar ve Weinberger, 2023).



#### 2.4.11. Pıhtılaşma bozuklukları

Trombositopeni, yaygın damar içi pıhtılaşma sendromu, trombosit fonksiyon bozuklukları, von Willebrand hastalığı gibi pıhtılaşma bozuklukları hemoptizi sebebi olabilir.

#### 2.4.12. Alveoler hemoraji sendromları

Diffüz alveoler hemoraji (DAH), akciğerlerin alveoler boşluklarına kanama olmasıdır ve alveoler-kapiller bazal membranın bozulmasından kaynaklanır. Bu bozulmanın sebebi arteriyollerin, venüllerin veya alveolar septumdaki kılcal damarların yaralanması veya inflamasyondur. Öksürük, hemoptizi, ateş ve nefes darlığı gibi nonspesifik semptomlar görülebilir. Radyolojik olarak genellikle diffüz, iki taraflı, santral yerleşimli buzlu cam veya konsolidasyon görünümü olan opasitelerdir. Ancak bazen tek taraflı da görülebilir.

Alveoler hemoraji sendromları Tablo 2.4.'te özetlenmiştir (Danoff ve Hallowell, 2023).

**Tablo 2.4.** DAH nedenleri (Danoff ve Hallowell, 2023 ten kullanılmıştır).

|                     |                                          |
|---------------------|------------------------------------------|
| <b>Kapillaritis</b> | <b>Sistemik Vaskülitler</b>              |
|                     | Kriyoglobulinemi                         |
|                     | Granülomatöz polianjitis (Wegener)       |
|                     | Henoch-Schönlein purpurası               |
|                     | IgA nefropatisi                          |
|                     | Mikroskobik polianjit                    |
|                     | Pauci-immün glomerülonefrit              |
|                     | <b>Romatizmal Hastalıklar</b>            |
|                     | Miks konnektif doku hastalığı            |
|                     | Goodpasture sendromu                     |
|                     | İzole pulmoner kapillarit (ANCA pozitif) |
|                     | Polimiyozit                              |
|                     | Primer antifosfolipid antikor sendromu   |
|                     | Romatoid artrit                          |
|                     | Sistemik lupus eritematozus              |
|                     | Sistemik skleroz                         |
|                     | <b>İlaçlar</b>                           |
|                     | Karbimazol                               |
|                     | Difenilhidantoin                         |
|                     | Hidralazin                               |
|                     | Propiltiyourasil                         |
|                     | TNF-alfa antagonistleri                  |

**Tablo 2.4.** DAH nedenleri (Danoff ve Hallowell, 2023 ten kullanılmıştır) (devamı).

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <b>Diğer</b><br>Otolog hematopoietik hücre nakli<br>Enfektif endokardit<br>İzole pulmoner kapillarit (ANCA negatif)<br>Leptospiroz<br>Akciğer nakli akut reddi<br>Ülseratif kolit                                                                                                                                                       |
|                                      | <b>Konnektif Doku Hastalıkları</b><br>Goodpasture sendromu<br>Sistemik lupus eritematozus                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hafif Düzeyde Kanama</b>          | <b>İlaçlar</b><br>Antikoagülan tedavi<br>Platelet glikoprotein IIB/IIIA inhibitörleri<br><b>Diğer</b><br>Trombositopeniler<br>İdiopatik pulmoner hemosideroz<br>Leptospiroz<br>Mitral darlık<br>Promyelositik lösemi                                                                                                                    |
|                                      | <b>Enfeksiyon</b><br>ARDS'ye neden olan herhangi bir enfeksiyon (bakteriyel, viral)<br>Bağımsızlığı baskılanmış kişide fırsatçı enfeksiyonlar<br><b>Romatizmal Hastalıklar</b><br>Polimiyozit<br>Sistemik lupus eritematozus                                                                                                            |
| <b>Diffüz Alveoler Hasar</b>         | <b>İlaçlar ve Toksinler</b><br>Amiodaron<br>Amfetamin<br>Krek kokain<br>Sitotoksik ilaçlar<br>İzosiyanatlar<br>Nitrofurantoin<br>Penisilamin<br>Propiltiourasil<br>Sirolimus<br>Trimellitik anhidrit<br><b>Diğer</b><br>Akut interstisyel pnömoni<br>ARDS (herhangi bir neden)<br>Organize pnömoni<br>Pulmoner enfarktüs<br>Radyoterapi |
| <b>Farklı Çeşitlerde Olan Kanama</b> | Anjiyosarkom<br>Koryokarsinom<br>Epitelioid hemanjiyoepitelyoma<br>Metastatik renal hücreli karsinom<br>Pulmoner ven stenozu<br>Pulmoner veno-oklüzif hastalık/pulmoner kapiller hemanjiyomatozis<br>Tüberoz skleroz/Lenfanjiyoleiomyomatozis                                                                                           |

#### **2.4.13. Katamenial Hemoptizi**

Katamenial hemoptizi, akciğer parankiminde yerleşen endometriozis sonucu, adet günleriyle eş zamanlı, hemoptizinin de olması durumudur. (Ingbar ve Weinberger, 2023).

#### **2.4.14. İdiopatik Hemoptizi**

İdiopatik hemoptizi, hastaların ayrıntılı olarak değerlendirilmesine ve yapılan ileri tetkiklere rağmen hemoptizi sebebinin tanımlanamamasıdır. (Metin ve ark., 2015).

### **2.5. Öykü**

Öncelikle hemoptizi ve psödohemoptizi ayrımı yapılması için anamnez önemlidir.

Hastanın yaşı, sigara içme durumu, eşlik eden hastalıkları (özellikle geçirilmiş tüberküloz, akciğer mantar hastalığı ve kalp kapak hastalığı), hemoptizinin miktarı, hemoptizinin süresi sorgulanmalıdır. Hastanın ilaç kullanımı ve özellikle antikoagülan ilaçlar mutlaka sorgulanmalıdır. Ayrıca, yakın zamanda seyahat öyküsü, immobilizasyon öyküsü ve soygeçmiş öyküsünde koagülasyon bozuklukları ve kanama öyküsünün de sorgulanması önemlidir. Uzun süredir bol balgam çıkarma şikâyeti olan kişilerde kanama bronşektaziye bağlı olabilir. Yılda birkaç defa tekrarlanan, az miktarda hemoptizi görülen ve sigara öyküsü olan hastalarda olası tanı kronik bronşit olabilir. Sigara içen 50 yaş üzeri hastalarda da akciğer karsinomu olası tanı olabilir. Daha genç hastalarda tüberküloz sorgulanmalıdır. Pnömoni ve enfeksiyon nedenli hemoptiziler için, ateş, üşüme titreme gibi enfeksiyon kliniği sorgulanmalıdır.

### **2.6. Fizik Muayene**

Hastanın öncelikle ateşi tansiyon, nabız, solunum sayısı, oksijen satürasyonu gibi vital bulguları değerlendirilmelidir. Böylece kardiyopulmoner durumu ve resüsitasyon ihtiyacı açıklığa kavuşturulmalıdır.

Hafif ve orta şiddette kanamalarda, genellikle hastanın kan basıncında ve oksijen satürasyonunda düşme görülmez. Fizik muayene normal olabileceği gibi, altta yatan bazı hastalıkları açığa çıkarabilir. Hemoptizi nedeninin saptanması için çomak

parmak, periferik ödem, jugüler venöz dolgunluk, bacaklar arasındaki çap farkı yol gösterici olabilir. Stridor veya oskültasyonda solunum seslerinin olmaması, atelektazi bulguları yabancı cismi düşündürür. Ral işitilmesi parankimal akciğer hastalıkları, ronküs işitilmesi ise hava yolu hastalıkları etyolojide olasıdır. Mitral darlığa bağlı üfürüm duyulabilir.

## **2.7. Tanı Yöntemleri**

### **2.7.1. Laboratuvar testleri**

Hemoptizi şikâyeti olan hastalarda tam kan sayımı, kan grubu, arteriyel kan gazı, koagülasyon parametreleri, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, tam idrar testinin yapılması gerekir. Olası tanılara göre, CRP, Prokalsitonin gibi enfeksiyon belirteçleri, balgam kültürü, balgam aside rezistan boyama ve balgam sitolojisi istenebilir. Kardiak kaynaklı düşünülüyorsa babrain-natriüretik peptit (BNP), vaskülit kaynaklı düşünülüyorsa, antinükleer antikor (ANA), anti-nötrofil sitoplazmik antikor (ANCA), anti-glomeruler bazal membran antikor (anti-GBM), Emboli düşünülüyorsa D-Dimer tetkikleri planlanabilir.

### **2.7.2. Akciğer grafisi**

Çoğu hemoptizi vakası için posteroanterior ve lateral akciğer grafisi kolay ulaşılabilir, hızlı ve ucuz olması nedeniyle iyi bir başlangıç testidir. Aynı zamanda stabil olmayan hastalarda portabl akciğer grafisi hastanın değerlendirilmesi açısından faydalıdır. Akciğer grafisinde pnömoni, kaviter lezyonlar, apse, kitleler veya alveoler hemorajiye bağlı alveolar opasiteler görülebilir. Bazı hemoptizi nedenlerinde akciğer grafisinde bulgu görülmeyebilir. Bu nedenle akciğer grafisinde herhangi bir neden bulunamıyorsa ileri değerlendirme gereklidir. Kanamanın yerini ve etiyolojisini belirlemede BT veya BT anjiyografi daha duyarlıdır.

### **2.7.3. Bilgisayarlı toraks tomografisi**

Kanayan bölgenin belirlenmesi ve hemoptizi etyolojisini saptamayı kolaylaştırmak için bilgisayarlı toraks tomografi (toraks BT) çekilmesi önemlidir. Örneğin; bronşektazi, subsegmental akciğer kanseri, tüberküloz veya akciğer apsesi

düşündürecek kaviter lezyonlar, mantar enfeksiyonları (örn. aspergilloma), vasküler fistüller, aortik veya pulmoner arter anevrizmaları, arteriyovenöz malformasyonlar, parankimal enfeksiyonlar ve interstisyel akciğer hastalığı gibi bulgular toraks BT’de saptanabilir.

Bronşektazi ön tanısı olan hastalarda yüksek rezolüsyonlu BT (HRCT) çekilmesi ve malignite ön tanısı olan hastalarda kontrastlı toraks BT çekilmesi önerilmektedir. Kontrastlı toraks BT ve toraks BT anjiyografi, kanamanın yerini ve etiyolojisini teşhis etmede benzer şekilde etkilidir. Pulmoner embolinin tespiti için veya arteriyel embolizasyon işlemi için uygun olan hastalarda BT-anjiyografi çekimi daha faydalıdır. Hemoptizi genellikle bronşiyal arterlerden kaynaklansa da, uygun embolizasyonun saptanması için pulmoner ve bronşiyal olmayan sistemik arterler de görüntülenmelidir.

#### **2.7.4. Bronkoscopi**

Hemoptizinin doğrulanması, kanama odağının saptanması, etiyoloji ve tedavi için bronkoscopi işlemi esastır. Başarılı sonuçların elde edilmesi için, ilk 48 saat içinde uygulanması önemlidir. Yaşamı tehdit edici kanaması olan hastalarda, yoğun bakım ünitesinde entübasyon tüpü içerisinde bronkoscopi yapılabilir (Akın Kabalak, 2022).

Bronkoscopi ile endobronşiyal lezyonlar saptanabilir, bronşiyal mukoza değerlendirilebilir, doku patolojisi ve mikrobiyal testler için numune alınabilir (O’Gurek ve Joanna Choi, 2022). Fleksibl bronkoscopi ile distal hava yollarının incelenebilir. Ancak Fleksibl bronkoskopinin çapının dar olması nedeniyle iç kanalı pıhtıyla tıkanabilir ve bu nedenle aspirasyon yetersiz kalabilir ve görüntü netliği kanama nedeniyle sağlanamayabilir.

Masif hemoptizi için rijid bronkoscopi önerilmektedir. Rijid bronkoskopinin birçok avantajları olabilmektedir: Çapının geniş olması nedeniyle hava yolu açıklığının daha iyi sağlanması, kanamayan akciğerin havalanması, etkili aspirasyon ve endobronşiyal müdahaleler ile kanama kontrolünün sağlanabilmesidir. Rijid bronkoscopi ile distal hava yollarına ulaşamaz. Ancak rijid bronkoskopinin içerisinde flexible bronkoscopi geçirilerek bu alanlar incelenebilir ve kanayan bölgeye işlem yapılabilir.

Masif hemoptizide tüm hava yolları kan ile dolması, kanın hızla pıhtılaşması sonucunda bronkoskop görüş alanı bozulur. Bu nedenle avantajlara rağmen aktif kanama sırasında kanama odağının fleksibl bronkoskopi ile belirlenmesi son derece zordur.

Bronkoskopi ile kanama odağının, akciğerin sağ veya sol tarafı ve mümkünse alt veya üst lob olduğu tespit edilmeye çalışılır. Çünkü masif hemiptizide kanama odağının tespit edilebilmesi, bronşiyal arter embolizasyonu veya cerrahi girişim için kılavuzluk etmektedir ve endobronşiyal tedavilerin yapılması hastaya zaman kazandırmaktadır (Irmak ve Selçuk, 2020).

## **2.8. Tedavi**

Hemoptizinin şiddetine göre değerlendirme ve yönetim belirlenmelidir. Kanlı balgam şikâyeti mevcut, genel durumu stabil, kanaması durmuş olan hastalar ayaktan takip ve tedavi edilebilir. Hemoptizi miktarı fazla ise yatırılarak tedavi edilir.

Hemoptizinin etiyolojisine yönelik tedavi (antibiyotik, K vitamini, taze donmuş plazma, trombosit replasmanı, steroid vs.) uygulanmalıdır. Öksürük devam eden hemoptiziye tetikleyebilir ve öksürük önleyici ilaçlar, öksürüğün kontrol altına alınmasına yardımcı olabilir. Traneksamik asit gibi antifibrinolitikler; kanama hacmini ve süresini azaltmak için hemoptizinin tedavisinde verilebilir (O'Gurek ve Joanna Choi, 2022). Aktif kanama olan hastalarda etkilenen akciğer altta kalacak şekilde lateral dekübit pozisyonu verilmelidir. Böylece sağlam akciğere kan dolması önlenir (Akın Kabalak, 2022).

Hayatı tehdit eden masif hemoptizi olan hastada hava yolunun açık tutulması, oksijen desteği ve hemodinamik stabilitenin sağlanması önemlidir. Hemodinamik stabilizasyon için hastanın damar yolu açılması, yeterli miktarda sıvı ve gerekiyorsa kan replasmanı yapılması gereklidir. Bu kapsamda masif hemoptizinin ciddiyetini belirlemek için kan sayımı ve olası transfüzyon için de kan grubu tayini mutlaka yapılmalıdır. Solunum sıkıntısı olan, hipoksisi olan, solunum yolunu koruyamayacak miktarda kanaması olan hastalar geniş lümenli (8-9 mm) tüp ile entübe edilmelidir. Sağlıklı akciğere kan dolmasını önlemek için, gereken olgularda tek taraflı akciğer

entübasyonu veya çift lümenli tüp ile tek akciğer ventilasyonu da yapılabilir. Entübasyon tüpü aracılığı ile endobronşiyal kan ve pıhtı artıkları aspire edilmeli ve hasta yoğun bakım ünitesine nakledilmelidir. Bronkoskopi ile değerlendirildiğinde kanama odağı saptanırsa cihaz kanayan sekonder bronş içine ilerletilip tampon görevi görebilir.

Masif kanamalarda ilk tercih rijit bronkoskopidir. Çünkü lümeni daha geniş olması nedeniyle daha etkili aspirasyon yapılabilir, yeterli ventilasyon daha erken sağlanabilir, endobronşial işlemler yapılabilir. Ayrıca distal ucunun dış yüzeyi ile daha geniş bir kanama alanına tamponlama yapılabilir. Lümeninden gönderilen fleksible bronkoskopi ile de bronş ağacının daha distal dallanmalarına ulaşılabilir. Böylece en kapsamlı ve güvenilir hemoptizi kontrol yöntemi olur.

Bronkoskopi aracılığı ile, kanayan bölgeye buzlu veya adrenalinli serum fizyolojik, traneksamik veya balonla tampon uygulanabilir. Özellikle malignite olan hastalarda kanama odağı elektrokoter, lazer ya da argon plazma gibi yöntemlerle koagüle edilebilir (Akın Kabalak, 2022; Bülbül ve Özlü, 2020).

Bronşiyal arter embolizasyonu (BAE), bronşiyal arter kanamalarının kontrolü için şiddetli kanamalar ve çeşitli etyolojilerde etkilidir. Kontrast madde ile bronşiyal arter anjiyografi görüntüsü elde edilmektedir. Kanama kaynağının tespiti; kontrastın damar dışı ekstravazasyonu, hipervaskülarite, vasküler tortuöz yapılar, anevrizma, pulmoner arter hipertrofisi gibi bulgular ile saptanabilir. Kanamanın olduğu bronşiyal arter embolizasyonu çeşitli maddeler kullanılarak yapılır. Örneğin; polivinil alkol veya jelatin partiküller ile kateterizasyonu, sıvı pıhtılaşma ajanları gibi maddeler. Nadir komplikasyonu, spinal arterlerin embolizasyonu nedeniyle spinal kord infarktüsüdür. Bu nedenle kalıcı paralizi gelişebilir.

Kanama kontrolünde başarı oranı yüksektir ama yine de rekürrens görülebilir. Rekürrens nedeni; kısmi embolizasyon yapılması veya rekanalizasyon, bronşiyal arter dışındaki sistemik arterin kanama kaynağı olması nedeniyle tespit edilememesidir. Risk faktörleri; etyolojide malignite veya aspergilloma olması, bronkoskopide sızıntı izlenmesi veya aktif kanama olmasıdır (Acet, Öztürk ve Karadağ, 2019; Irmak ve Selçuk, 2020).

Cerrahiye ihtiyaç duyulan hastalar nadirdir ve girişimsel işlemler başarısız ise cerrahi için değerlendirilir. Cerrahi öncesinde hastanın komorbiditesi olup olmadığı, akciğer rezervinin değerlendirilmesi gerekir. Cerrahi tedavinin öncelikle düşünülmesi gereken durumlar, hızlı müdahale edilmesi gereken hayatı tehdit edici kanamalardır. Örneğin; akciğer absesi, pulmoner arter rüptürü, başarısız embolizasyon olan arteriovenöz malformasyonlar, mantar topu, aspergilloma sebepli refrakter kanama ve toraks travması. Diğer cerrahi tedavi açısından değerlendirilmesi gereken durumlar; medikal, endobronşiyal ve endovasküler tedaviler uygulanan ama buna rağmen kanamanın durdurulamadığı ya da tekrarlayan masif hemoptizilerdir. Hayatı tehdit eden kanama nedeniyle acil ameliyat yapılan hastaların morbidite ve mortalitesi, hayatı tehdit etmeyen kanaması olan ve elektif cerrahi olan hastaların morbidite ve mortalitesinden daha fazladır.

Ameliyat için göreceli kontrendikasyonlar, altta yatan ciddi veya yaygın akciğer hastalığının olması (örneğin; kistik fibrozis, multiple AVM'ler, multifokal bronşektazi, diffüz alveoler hemoraji) ve aktif tüberkülozdur.

Cerrahinin sık görülen komplikasyonları; ampiyem ve bronkoplevral fistüldür. Daha az görülen komplikasyonlar arasında postoperatif pulmoner hemoraji, akciğer enfarktüsü, solunum yetmezliği, yara enfeksiyonu ve hemotoraks yer alır (İrmak ve Selçuk, 2020; Ingbar ve Weinberger, 2023).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Çalışmamız, hemoptizi tanısı konulan hastaların dosyalarının incelenmesi ile yapılmış olan, retrospektif, kesitsel tipte, tanımlayıcı bir araştırmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Araştırma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniğinde yapılmıştır. Nisan 2022 ve Mayıs 2023 tarihleri arasında Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde acil servise veya göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran ve hemoptizi tanısı konulan hastaların kayıtları retrospektif olarak incelenmiştir. Araştırmanın etik kurul onayı 23.06.23 tarihinde alınmıştır ve 10.07.23 tarihinde çalışmaya başlanmıştır.

#### **3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde acil servise veya göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran hastalardan, hemoptizi tanısı konulan 330 hastanın arşiv dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18 yaş üstü, belirtilen tarihlerde Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde acil servise veya göğüs hastalıkları polikliniğine hemoptizi şikâyeti ile başvuran hastalardır. Çalışmaya dahi edilmeme kriterleri; 18 yaş altında olan hastalardır.

#### **3.4. Veri Toplama Aracı ve Yönetimi**

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin bilgi sistemi olan Karmed Bilgi Sistemi ve Medulla sistemlerinden tarama yoluyla veriler elde edilmiştir. Hastaların tüm bilgileri standart bir form kullanılarak kaydedildi.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, sigara öyküsü, akciğer grafisi ve mevcutsa bilgisayarlı toraks tomografi bulguları, kanama miktarı, kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı, etyolojik

tanıları, fiberoptik bronkoskopi (fob) yapıldıysa fob bulguları, bronşial arter embolizasyonu veya cerrahi işlem yapıldıysa bu işlemlerin sonuçları kaydedildi.

Sigara öyküsü; hiç sigara içmeyen hastalar nonsmoker, sigara içen hastalar smoker, sigarayı en az 6 ay önce bırakan hastalar exsmoker olarak gruplandırıldı. 76 hastada sigara öyküleri ile ilgili bilgiye ulaşılamadı.

Hemoptizi miktarı; balgamla karışık, submasif ve masif olarak 3 kategoride toplandı. Balgamın içinde, ya da üzerinde çizgi veya noktasal kan olması durumu balgamla karışık Hemoptizi, Saatte 200 ml ya da 24 saatte 600 ml'den az kanama miktarı olan hastalar submasif kanama kategorisine alındı. Saatte 200 ml ya da 24 saatte 600 ml üstünde kanama olan hastalar da masif kanama kategorisine alındı.

Hastalara yapılan tetkikler incelenerek almış oldukları tanılar kaydedildi. Aldıkları etyolojik tanılar; pnömoni, malignite, akut bronşit, KOAH, tüberküloz, pulmoner tromboemboli, antikoagülan ilaç kullanımı, antiagregan ilaç kullanımı, bronşiektazi, sekel tüberküloz, pulmoner ödem, aspergilloma, bronşiolit, organize pnömoni, idiyopatik ve diğerleri olarak kaydedildi. Yapılan tetkikler sonucu etyolojik tanı konulamayan hastalar idiyopatik olarak kategorize edildi.

Malignite tanısı almış olan hastalar; skuamöz hücreli akciğer karsinom, akciğer adenokarsinom, küçük hücreli akciğer karsinom, küçük hücreli dışı akciğer karsinom, nöroendokrin tümör ve patolojik tanısı konulamayan olarak kaydedildi.

Fiberoptik bronkoskopi bulguları; bulgu olmayan, endobronşial lezyon olan, kanama odağı saptanan, dıştan bası ile daralma olan ve diğer bulgular olarak kaydedildi.

Cerrahi işlem uygulanan hastalar; lobektomi, pnömonektomi, wedge rezeksiyon, dekortikasyon, endobronşiyal stent işlemi olarak kaydedildi.

Hemoptizi tanısı girilen 64 hasta çalışmaya dahil edilmedi. Bunların 47'sinde kanama üst solunum yolundan, 17 'sinde ise kanama gastrointestinal sistemden kaynaklanıyordu.

### **3.5. Verilerin Analizi**

Tanımlayıcı istatistikler, yüzdeler, standart sapma ve ortalama olarak verilmiştir. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 27.0 programı kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi, Fisher Exact Test, Fisher-Freeman-Halton Exact Test kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### **3.6. Araştırmanın Kısıtlılıkları**

Araştırma tek merkezde yürütülen, kesitsel-tanımlayıcı tipte bir araştırma olduğu için sonuçlar tüm evrene genellenemez. Retrospektif bir çalışma olması nedeniyle bazı hastaların sigara öyküleri ile ilgili bilgiye ulaşamadı.

### **3.7. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırma, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23/06/2023 tarihli ve 258146 numaralı etik kurul onayı alınarak gerçekleştirilmiştir (EK-1).

#### 4. BULGULAR

Çalışmamızdaki 330 hastadan 101'i (%30,6) kadın, 229'u (%69,4) erkek idi. Hastaların yaş ortalaması  $55,44 \pm 16,86$ , en düşük yaş 18, en yüksek yaş 102 idi. Hemoptizi en fazla 60-74 yaş aralığında belirlendi. Cinsiyete göre yaş grubu dağılımı detaylı olarak Tablo 4.1.'de verilmiştir. Cinsiyete göre yaş grupları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p=0,304$ ).

**Tablo 4.1.** Hastaların cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

| Yaş           | Kadın |       | Erkek |       | Toplam |       | p*    |
|---------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
|               | n     | %     | n     | %     | n      | %     |       |
| 18-29         | 12    | 11,9  | 22    | 9,6   | 34     | 10,3  | 0,304 |
| 30-44         | 19    | 18,8  | 36    | 15,7  | 55     | 16,7  |       |
| 45-59         | 32    | 31,7  | 57    | 24,9  | 89     | 27,0  |       |
| 60-74         | 30    | 29,7  | 82    | 35,8  | 112    | 33,9  |       |
| 0075-         | 8     | 7,9   | 32    | 14,0  | 40     | 12,1  |       |
| <b>Toplam</b> | 101   | 100,0 | 229   | 100,0 | 330    | 100,0 |       |

\* Pearson ki-kare analizi yapılmıştır

Çalışmamızdaki hastaların kanama miktarlarına göre dağılımı tablo 4.2.'de verilmiştir.

**Tablo 4.2.** Hastaların kanama miktarlarına göre dağılımı

|                           | n   | %     |
|---------------------------|-----|-------|
| <b>Balgamla Karışık</b>   | 190 | 57,6  |
| <b>Submasif Hemoptizi</b> | 98  | 29,7  |
| <b>Masif Hemoptizi</b>    | 42  | 12,7  |
| <b>Toplam</b>             | 330 | 100,0 |

Çalışmamızda cinsiyet ve kanama miktarlarına göre dağılımı tablo 4.3.'de verilmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p=0,226$ ).

**Tablo 4.3.** Hastaların cinsiyet ve kanama miktarlarına göre dağılımı

|                    | Kadın |      | Erkek |      | Toplam |       | p*    |
|--------------------|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|
|                    | n     | %    | n     | %    | n      | %     |       |
| Balgamla Karışık   | 65    | 19,7 | 125   | 37,9 | 190    | 57,6  | 0,098 |
| Submasif Hemoptizi | 24    | 7,3  | 74    | 22,4 | 98     | 29,7  | 0,117 |
| Masif Hemoptizi    | 12    | 3,6  | 30    | 9,1  | 42     | 12,7  | 0,759 |
| Toplam             | 101   | 30,6 | 229   | 69,4 | 330    | 100,0 |       |

\* Pearson ki-kare analizi yapılmıştır

Çalışmamızdaki 330 hastadan 110’unda (%33,3) kanamanın tekrarladığı saptandı ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılımı tablo 4.4.’de verilmiştir.

**Tablo 4.4.** Hastalardaki kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılımı

|        | Kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı |       |
|--------|--------------------------------------|-------|
|        | n                                    | %     |
| Yok    | 220                                  | 66,7  |
| Var    | 110                                  | 33,3  |
| Toplam | 330                                  | 100,0 |

Çalışmamızdaki hastalara ait sigara öyküsünün dağılımı tablo 4.5.’de verilmiştir.

**Tablo 4.5.** Hastaların sigara öyküsünün dağılımı

|              | n   | %     |
|--------------|-----|-------|
| Nonsmoker    | 76  | 23,0  |
| Exsmoker     | 51  | 15,5  |
| Smoker       | 127 | 38,5  |
| Veri olmayan | 76  | 23,0  |
|              | 330 | 100,0 |

Hastaların cinsiyeti ile sigara öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Sigarayı bırakmış veya sigara içen erkek hastaların oranı daha fazla olduğu tespit edildi ve dağılımı tablo 4.6.’da verilmiştir.

**Tablo 4.6.** Hastaların sigara öyküsü ve cinsiyet dağılımı

|              | Nonsmoker |      | Exsmoker |      | Smoker |      | p*               |
|--------------|-----------|------|----------|------|--------|------|------------------|
|              | n         | %    | n        | %    | n      | %    |                  |
| <b>Kadın</b> | 39        | 51,3 | 4        | 7,8  | 28     | 22,0 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Erkek</b> | 37        | 48,7 | 47       | 92,2 | 99     | 78,0 |                  |

Hastaların sigara öyküsü ve kanama miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p=0,120$ ) ve dağılımı tablo 4.7.'de verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Hastaların kanama miktarı ve sigara öyküsü dağılımı

|                           | Nonsmoker |      | Exsmoker |      | Smoker |      | p*    |
|---------------------------|-----------|------|----------|------|--------|------|-------|
|                           | n         | %    | n        | %    | n      | %    |       |
| <b>Balgamla Karışık</b>   | 52        | 68,4 | 24       | 47,1 | 69     | 54,3 | 0,120 |
| <b>Submasif Hemoptizi</b> | 18        | 23,7 | 17       | 33,3 | 40     | 31,5 |       |
| <b>Masif Hemoptizi</b>    | 6         | 7,9  | 10       | 19,6 | 18     | 14,2 |       |

Hastaların kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı ve sigara öyküsü dağılımı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p=0,054$ ) ve dağılımı tablo 4.8.'de verilmiştir.

**Tablo 4.8.** Hastaların kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı ve sigara öyküsü dağılımı

|           | Kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı |      |     |      | p*    |
|-----------|--------------------------------------|------|-----|------|-------|
|           | Yok                                  |      | Var |      |       |
|           | n                                    | %    | n   | %    |       |
| Nonsmoker | 53                                   | 31,9 | 23  | 26,1 | 0,054 |
| Exsmoker  | 26                                   | 15,7 | 25  | 28,4 |       |
| Smoker    | 87                                   | 52,4 | 40  | 45,5 |       |

\* Pearson ki-kare analizi yapılmıştır

Kanama miktarının artması ile kanamanın tekrarlaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ( $p<0,001$ ). Kanama miktarının artmasıyla oran olarak kanamanın daha fazla tekrarladığı görüldü ve dağılımı tablo 4.9.'de mevcuttur.

**Tablo 4.9.** Hastaların kanama miktarı ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamamasının dağılımı

|                    | Kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı |      |     |      | p*     |
|--------------------|--------------------------------------|------|-----|------|--------|
|                    | Yok                                  |      | Var |      |        |
|                    | n                                    | %    | n   | %    |        |
| Balgamla Karışık   | 142                                  | 64,5 | 48  | 43,6 | <0,001 |
| Submasif Hemoptizi | 60                                   | 27,3 | 38  | 34,5 |        |
| Masif Hemoptizi    | 18                                   | 8,2  | 24  | 21,8 |        |

Hastaların 319 una toraks BT, 9 una akciğer grafisi çekilmişti. 2 hastanın radyolojik görüntülemesi yoktu. Radyolojik görüntülemesi olmayan 2 hastadan birinin gebe olması nedeniyle, diğer hastanın da acil servisteki tetkiklerde INR değeri yüksek sonuçlanmış olup hemoptizi etyolojisi antikoagülan ilaç kullanıma bağlı olarak saptanması nedeniyle görüntüleme yapılmamıştı. 7 hastanın akciğer grafisinde bulgu saptanmadı, 2 hastanın akciğer grafisinde opasite artışı saptandı. Toraks BT’de bulgu saptanmayan hasta sayısı 58 (%17,6) olarak tespit edildi. Toraks BT’de en sık bulgu; bül-amfizem ve kitle olarak tespit edildi. Daha sonra sıklık sırasıyla, buzlu cam alanı, konsolidasyon, bronşiektazi alanları olarak belirlendi. Diğer kategorisine alınan toraks BT bulguları; plevral kalınlaşma, plevral yapraklar arasında hava sıvı seviyelenmesi, mediasteninin sağ tarafında trakeada darlığa neden olan kitle, enfarkt ile uyumlu kamasal formda konsolidasyon, fantom tümörü, nodal lezyon olarak saptandı. Hastaların toraks BT bulgularının dağılımı tablo 4.10.’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.10.** Hastaların toraks BT bulgularının dağılımı

|                              | n  | %    |
|------------------------------|----|------|
| <b>Bül amfizem</b>           | 66 | 20,0 |
| <b>Kitle</b>                 | 65 | 19,7 |
| <b>Bulgu yok</b>             | 58 | 17,6 |
| <b>Buzlu cam alanı</b>       | 57 | 17,3 |
| <b>Konsolidasyon</b>         | 56 | 17,0 |
| <b>Bronşiektazi alanları</b> | 44 | 13,3 |
| <b>Plevral efüzyon</b>       | 27 | 8,2  |
| <b>Sekel değişiklik</b>      | 19 | 5,8  |

**Tablo 4.10.** Hastaların toraks BT bulgularının dağılımı (devamı)

|                                                         |           |            |
|---------------------------------------------------------|-----------|------------|
| <b>Kaviter lezyon</b>                                   | <b>18</b> | <b>5,5</b> |
| <b>Atelektazi</b>                                       | 16        | 4,8        |
| <b>Nodüler lezyon</b>                                   | 16        | 4,8        |
| <b>Tomurcuklanmış ağaç manzarası</b>                    | 14        | 4,2        |
| <b>Bilateral interlobüler septal kalınlaşma</b>         | 8         | 2,4        |
| <b>Hilal işareti</b>                                    | 4         | 1,2        |
| <b>Pulmoner arterde emboli ile uyumlu dolum defekti</b> | 3         | 0,9        |
| <b>Diğer</b>                                            | 6         | 2,4        |

Toraks BT’de bül-amfizem ( $p<0,001$ ) ve kitle ( $p=0,017$ ) bulgusunun, erkek hastalarda kadın hastalara göre anlamlı ölçüde yüksek olduğu saptandı. Kadın hastalarda toraks BT’de bulgu olmama oranı ve bronşiektazi alanlarının görülme oranı erkek hastalara göre daha yüksek (sırasıyla  $p=0,004$ ,  $p=0,013$ ) tespit edildi. Erkek hastalarda toraks BT’de en sık görülen üç bulgu sırasıyla bül-amfizem, kitle, buzlu cam alanı şeklinde izlendi. Kadın hastalarda toraks BT’de en sık görülen üç bulgu sırasıyla, bulgu yok, bronşiektazi alanları, buzlu cam alanları şeklinde izlendi. Hastaların toraks BT ve cinsiyet dağılımı tablo 4.11.’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.11.** Hastaların toraks BT ve cinsiyet dağılımı

|                                                 | <b>Kadın</b> |          | <b>Erkek</b> |          | <b>p*</b>        |
|-------------------------------------------------|--------------|----------|--------------|----------|------------------|
|                                                 | <b>n</b>     | <b>%</b> | <b>n</b>     | <b>%</b> |                  |
| <b>Bül amfizem</b>                              | 6            | 5,9      | 60           | 26,2     | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Bulgu yok</b>                                | 27           | 26,7     | 31           | 13,5     | <b>0,004</b>     |
| <b>Bronşiektazi alanları</b>                    | 21           | 20,8     | 23           | 10,0     | <b>0,013</b>     |
| <b>Kitle</b>                                    | 12           | 11,9     | 53           | 23,1     | <b>0,017</b>     |
| <b>Atelektazi</b>                               | 2            | 2,0      | 14           | 6,1      | 0,163            |
| <b>Buzlu cam alanı</b>                          | 13           | 12,9     | 44           | 19,2     | 0,206            |
| <b>Nodüler lezyon</b>                           | 6            | 5,9      | 10           | 4,4      | 0,581            |
| <b>Kaviter lezyon</b>                           | 4            | 4,0      | 14           | 6,1      | 0,600            |
| <b>Plevral efüzyon</b>                          | 7            | 6,9      | 20           | 8,7      | 0,668            |
| <b>Bilateral interlobüler septal kalınlaşma</b> | 3            | 3,0      | 5            | 2,2      | 0,704            |
| <b>Tomurcuklanmış ağaç manzarası</b>            | 5            | 5,0      | 9            | 3,9      | 0,768            |
| <b>Sekel değişikliği</b>                        | 5            | 5,0      | 14           | 6,1      | 0,801            |
| <b>Hilal işareti</b>                            | 1            | 1,0      | 3            | 1,3      | 1,000            |



**Tablo 4.11.** Hastaların toraks BT ve cinsiyet dağılımı (devamı)

|                                                         |    |      |    |      |       |
|---------------------------------------------------------|----|------|----|------|-------|
| <b>Pulmoner arterde emboli ile uyumlu dolum defekti</b> | 1  | 1,0  | 2  | 0,9  | 1,000 |
| <b>Konsolidasyon</b>                                    | 17 | 16,8 | 39 | 17,0 | 1,000 |
| <b>Diğer</b>                                            | 2  | 2,0  | 6  | 2,6  |       |

\*Fisher Exact Test

Hastalarda yaş arttıkça toraks BT’de, kitle lezyonu görülme oranında artma ( $p<0,001$ ) ve bulgu olmama oranında düşme ( $p<0,001$ ) saptandı. Hastaların yaş gruplarına göre toraks BT bulgularının dağılımı tablo 4.12.’de verilmiştir.

**Tablo 4.12.** Hastaların yaş ve toraks BT bulgularının dağılımı

|                                                         | 18-29 |      | 30-44 |      | 45-59 |      | 60-75 |      | 75- |      | p*               |
|---------------------------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|------|------------------|
|                                                         | n     | %    | n     | %    | n     | %    | n     | %    | n   | %    |                  |
| <b>Bulgu yok</b>                                        | 17    | 50,0 | 16    | 29,1 | 13    | 14,6 | 8     | 7,1  | 4   | 10,0 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Kitle</b>                                            | 0     | 0,0  | 3     | 5,5  | 17    | 19,1 | 36    | 32,1 | 9   | 22,5 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Bül amfizem</b>                                      | 2     | 5,9  | 5     | 9,1  | 25    | 28,1 | 25    | 22,3 | 9   | 22,5 | <b>0,010</b>     |
| <b>Buzlu cam alanı</b>                                  | 3     | 8,8  | 11    | 20,0 | 13    | 14,6 | 21    | 18,8 | 9   | 22,5 | 0,495            |
| <b>Konsolidasyon</b>                                    | 6     | 17,6 | 6     | 10,9 | 11    | 12,4 | 24    | 21,4 | 9   | 22,5 | 0,259            |
| <b>Bronşiektazi alanları</b>                            | 3     | 8,8  | 12    | 21,8 | 14    | 15,7 | 9     | 8,0  | 6   | 15,0 | 0,119            |
| <b>Sekel değişiklik</b>                                 | 0     | 0,0  | 2     | 3,6  | 9     | 10,1 | 8     | 7,1  | 0   | 0,0  | 0,082            |
| <b>Plevral efüzyon</b>                                  | 1     | 2,9  | 2     | 3,6  | 6     | 6,7  | 12    | 10,7 | 6   | 15,0 | 0,196            |
| <b>Atelektazi</b>                                       | 0     | 0,0  | 2     | 3,6  | 4     | 4,5  | 9     | 8,0  | 1   | 2,5  | 0,417            |
| <b>Tomurcuklanmış ağaç manzarası</b>                    | 2     | 5,9  | 3     | 5,5  | 1     | 1,1  | 6     | 5,4  | 2   | 5,0  | 0,423            |
| <b>Nodüler lezyon</b>                                   | 1     | 2,9  | 2     | 3,6  | 5     | 5,6  | 8     | 7,1  | 0   | 0,0  | 0,486            |
| <b>Bilateral interlobüler septal kalınlaşma</b>         | 1     | 2,9  | 0     | 0,0  | 2     | 2,2  | 3     | 2,7  | 2   | 5,0  | 0,565            |
| <b>Kaviter lezyon</b>                                   | 2     | 5,9  | 4     | 7,3  | 3     | 3,4  | 7     | 6,3  | 2   | 5,0  | 0,827            |
| <b>Hilal işareti</b>                                    | 0     | 0,0  | 0     | 0,0  | 2     | 2,2  | 0     | 0,0  | 2   | 5,0  | -**              |
| <b>Pulmoner arterde emboli ile uyumlu dolum defekti</b> | 0     | 0,0  | 0     | 0,0  | 0     | 0,0  | 1     | 0,9  | 2   | 5,0  | -**              |
| <b>Diğer</b>                                            | 1     | 2,9  | 4     | 7,3  | 0     | 0,0  | 1     | 0,9  | 2   | 5,0  |                  |

\*Fisher-Freeman-Halton Exact Test

\*\*Sayı az olduğundan istatistiksel hesaplama yapılamadı.

Sigara içen veya sigarayı bırakmış olan hastaların toraks BT’sinde sigara içmemiş olan hastalara göre bül-amfizem ve kitlenin oran olarak daha fazla olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). Nonsmoker hastaların toraks BT’sinde bulgu olmaması ve plevral efüzyon görülmesi oran olarak daha yüksek (sırasıyla  $p=0,020$ ,  $p=0,009$ ) saptandı. Smoker hastalarda toraks BT’de en sık bül-amfizem, ikinci sırada kitle saptandı. Hiç sigara

içmeyen hastaların toraks BT'sinde bulgu olmaması yüksek oranda saptandı. Hastaların toraks BT ve sigara dağılımı tablo 4.13.'de verilmiştir.

**Tablo 4.13.** Hastaların toraks BT ve sigara dağılımı

|                                                         | Nonsmoker |      | Exsmoker |      | Smoker |      | p*               |
|---------------------------------------------------------|-----------|------|----------|------|--------|------|------------------|
|                                                         | n         | %    | n        | %    | n      | %    |                  |
| <b>Bül amfizem</b>                                      | 2         | 2,6  | 9        | 17,6 | 47     | 37,0 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Kitle</b>                                            | 7         | 9,2  | 19       | 37,3 | 28     | 22,0 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Plevral efüzyon</b>                                  | 11        | 14,5 | 5        | 9,8  | 4      | 3,1  | <b>0,009</b>     |
| <b>Bulgu yok</b>                                        | 21        | 27,6 | 7        | 13,7 | 16     | 12,6 | <b>0,020</b>     |
| <b>Buzlu cam alanı</b>                                  | 13        | 17,1 | 8        | 15,7 | 23     | 18,1 | 0,975            |
| <b>Konsolidasyon</b>                                    | 8         | 10,5 | 10       | 19,6 | 20     | 15,7 | 0,343            |
| <b>Bronşiektazi alanları</b>                            | 15        | 19,7 | 8        | 15,7 | 11     | 8,7  | 0,061            |
| <b>Atelektazi</b>                                       | 2         | 2,6  | 6        | 11,8 | 6      | 4,7  | 0,100            |
| <b>Sekel değişiklik</b>                                 | 2         | 2,6  | 4        | 7,8  | 9      | 7,1  | 0,319            |
| <b>Kaviter lezyon</b>                                   | 3         | 3,9  | 5        | 9,8  | 7      | 5,5  | 0,414            |
| <b>Bilateral interlobüler septal kalınlaşma</b>         | 3         | 3,9  | 1        | 2,0  | 2      | 1,6  | 0,490            |
| <b>Nodüler lezyon</b>                                   | 2         | 2,6  | 2        | 3,9  | 5      | 3,9  | 0,912            |
| <b>Tomurcuklanmış ağaç manzarası</b>                    | 3         | 3,9  | 2        | 3,9  | 4      | 3,1  | 1,000            |
| <b>Hilal işareti</b>                                    | 2         | 2,6  | 2        | 3,9  | 0      | 0,0  | -**              |
| <b>Pulmoner arterde emboli ile uyumlu dolum defekti</b> | 1         | 1,3  | 1        | 2,0  | 0      | 0,0  | -**              |
| <b>Diğer</b>                                            | 3         | 3,9  | 1        | 2,0  | 2      | 1,6  |                  |

\*Fisher-Freeman-Halton Exact Test

\*\*Sayı az olduğundan istatistiksel hesaplama yapılmadı

Hastalarda kanama miktarı arttıkça toraks BT' de buzlu cam alanı görülme oranında artma olduğu saptandı (p=0,030). Toraks BT'de bulgu ve kanama miktarlarının dağılımı tablo 4.14.'de verilmiştir.

**Tablo 4.14.** Toraks BT' de bulgu ve kanama miktarının dağılımı

|                        | Balgamla Karışık |      | Submasif Hemoptizi |      | Masif Hemoptizi |      | p*           |
|------------------------|------------------|------|--------------------|------|-----------------|------|--------------|
|                        | n                | %    | n                  | %    | n               | %    |              |
| <b>Buzlu cam alanı</b> | 26               | 13,7 | 18                 | 18,4 | 13              | 31,0 | <b>0,030</b> |
| <b>Kitle</b>           | 33               | 17,4 | 18                 | 18,4 | 14              | 33,3 | 0,069        |
| <b>Bulgu yok</b>       | 41               | 21,6 | 13                 | 13,3 | 4               | 9,5  | 0,082        |
| <b>Hilal işareti</b>   | 1                | 0,5  | 1                  | 1,0  | 2               | 4,8  | 0,101        |

**Tablo 4.14.** Toraks BT’ de bulgu ve kanama miktarının dağılımı (devamı)

|                                                         |    |      |    |      |    |      |       |
|---------------------------------------------------------|----|------|----|------|----|------|-------|
| <b>Bül amfizem</b>                                      | 32 | 16,8 | 21 | 21,4 | 13 | 31,0 | 0,107 |
| <b>Nodüler lezyon</b>                                   | 13 | 6,8  | 3  | 3,1  | 0  | 0,0  | 0,117 |
| <b>Tomurcuklanmış ağaç manzarası</b>                    | 8  | 4,2  | 3  | 3,1  | 3  | 7,1  | 0,532 |
| <b>Plevral efüzyon</b>                                  | 14 | 7,4  | 8  | 8,2  | 5  | 11,9 | 0,547 |
| <b>Atelektazi</b>                                       | 8  | 4,2  | 5  | 5,1  | 3  | 7,1  | 0,573 |
| <b>Bronşiektazi alanları</b>                            | 28 | 14,7 | 12 | 12,2 | 4  | 9,5  | 0,658 |
| <b>Sekel değişiklik</b>                                 | 10 | 5,3  | 6  | 6,1  | 3  | 7,1  | 0,839 |
| <b>Konsolidasyon</b>                                    | 31 | 16,3 | 17 | 17,3 | 8  | 19,0 | 0,853 |
| <b>Kaviter lezyon</b>                                   | 10 | 5,3  | 6  | 6,1  | 2  | 4,8  | 0,939 |
| <b>Bilateral interlobüler septal kalınlaşma</b>         | 5  | 2,6  | 2  | 2,0  | 1  | 2,4  | -**   |
| <b>Pulmoner arterde emboli ile uyumlu dolum defekti</b> | 2  | 1,1  | 1  | 1,0  | 0  | 0,0  | -**   |
| <b>Diğer</b>                                            | 6  | 3,2  | 2  | 2,0  | 0  | 0,0  |       |

\*Fisher-Freeman-Halton Exact Test

Toraks BT’de bronşiektazi alanlarının olması ile kanamanın tekrarlaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ( $p=0,006$ ). Hastaların toraks BT bulgusu ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılımı tablo 4.15.’de verilmiştir.

**Tablo 4.15.** Hastaların toraks BT bulgusu ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılım

|                                          | Kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı |      |     |      | p*           |
|------------------------------------------|--------------------------------------|------|-----|------|--------------|
|                                          | Yok                                  |      | Var |      |              |
|                                          | n                                    | %    | n   | %    |              |
| Bronşiektazi alanları                    | 21                                   | 9,5  | 23  | 20,9 | <b>0,006</b> |
| Bilateral interlobüler septal kalınlaşma | 8                                    | 3,6  | 0   | 0,0  | 0,056        |
| Konsolidasyon                            | 42                                   | 19,1 | 14  | 12,7 | 0,164        |
| Bulgu Yok                                | 43                                   | 19,5 | 15  | 13,6 | 0,220        |
| Kitle                                    | 39                                   | 17,7 | 26  | 23,6 | 0,240        |
| Tomurcuklanmış ağaç manzarası            | 7                                    | 3,2  | 7   | 6,4  | 0,245        |
| Plevral efüzyon                          | 21                                   | 9,5  | 6   | 5,5  | 0,286        |
| Sekel değişiklik                         | 15                                   | 6,8  | 4   | 3,6  | 0,320        |
| Atelektazi                               | 9                                    | 4,1  | 7   | 6,4  | 0,418        |
| Nodüler lezyon                           | 9                                    | 4,1  | 7   | 6,4  | 0,418        |
| Buzlu cam alanı                          | 36                                   | 16,4 | 21  | 19,1 | 0,540        |

**Tablo 4.15.** Hastaların toraks BT bulgusu ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılımı (devamı)

|                                                         |    |      |    |      |       |
|---------------------------------------------------------|----|------|----|------|-------|
| <b>Pulmoner arterde emboli ile uyumlu dolum defekti</b> | 3  | 1,4  | 0  | 0,0  | 0,554 |
| <b>Hilal işareti</b>                                    | 2  | 0,9  | 2  | 1,8  | 0,603 |
| <b>Bül amfizem</b>                                      | 46 | 20,9 | 20 | 18,2 | 0,662 |
| <b>Kaviter lezyon</b>                                   | 12 | 5,5  | 6  | 5,5  | 1,000 |
| <b>Diğer</b>                                            | 5  | 2,3  | 3  | 2,7  |       |

\*Fisher Exact Test

Bronkoskopi yapılan hasta sayısı 85 olarak tespit edildi. 3 hastaya bronkoskopi işlemi önerilmiş ama hasta kabul etmemişti. 1 hastaya bronkoskopi işlemi yapılması için göğüs hastalıkları poliklinik önerilmiş ama hasta polikliniğe başvurmamıştı. 1 hastaya da bronkoskopi planlanmış ama exitus olması nedeniyle yapılamamıştı. 24 hastanın (%30,8) bronkoskopisinde bulgu saptanmadı. Bronkoskopide en sık saptanan bulgu endobronşial lezyondu ve 31 hastada (%40,3) endobronşial lezyon saptandı. Bronkoskopi yapılan hastalardan 6'sında (%7,8) kanama odağı tespit edildi. Diğer kategorisine alınan bronkoskopi bulguları olarak; mukozal düzensizlik, frajil mukoza, kapilarite artışı, sekonder karina küntleşmesi, her iki sistemde bol mukopürülan sekresyon varlığı, trakeada tümöral lezyon, sekonder karinayı invaze eden endobronşial lezyon, papillomatöz lezyonlar, trakeada kanlı görünüm, ön planda üst solunum yolu kaynaklı değerlendirilen kanama, trakeostomi seviyesinden itibaren hemoraji, ana karinayı invaze eden endobronşial lezyon şeklinde bulgular tespit edildi. Hastaların bronkoskopi bulgularının dağılımı tablo 4.16.'de verilmiştir.

**Tablo 4.16.** Hastaların bronkoskopi bulgularının dağılımı

|                                | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------|----------|----------|
| <b>Endobronşial lezyon</b>     | 31       | 40,3     |
| <b>Bulgu yok</b>               | 24       | 30,8     |
| <b>Dıştan bası ile daralma</b> | 7        | 9,1      |
| <b>Kanama odağı</b>            | 6        | 7,8      |
| <b>Diğer</b>                   | 17       | 22,1     |

Bronkoskopi yapılan hastaların çoğunluğunda balgamla karışık kanama olduğu saptandı ancak kanama miktarı arttıkça bronkoskopi yapılan hasta oranında artma

olduğu tespit edildi ( $p=0,001$ ). Hastaların kanama miktarı ve bronkoskopi dağılımı tablo 4.17.'de verilmiştir.

**Tablo 4.17.** Hastaların kanama miktarı ve bronkoskopi dağılımı

|                    | Bronkoskopi yapıp yapılmadığı |      |     |      | p*    |
|--------------------|-------------------------------|------|-----|------|-------|
|                    | Yok                           |      | Var |      |       |
|                    | n                             | %    | n   | %    |       |
| Balgamla Karışık   | 158                           | 62,7 | 32  | 41,0 | 0,001 |
| Submasif Hemoptizi | 69                            | 27,4 | 29  | 37,2 |       |
| Masif Hemoptizi    | 25                            | 9,9  | 17  | 21,8 |       |

Bronkoskopi yapılan hastaların bronkoskopi bulguları ile kanamanın tekrarlayıp tekrarlamaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır. Hastaların bronkoskopi bulguları ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılımı tablo 4.18.'de verilmiştir.

**Tablo 4.18.** Hastaların bronkoskopi bulguları ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı dağılım

|                         | Kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı |      |     |      | p*    |
|-------------------------|--------------------------------------|------|-----|------|-------|
|                         | Yok                                  |      | Var |      |       |
|                         | n                                    | %    | n   | %    |       |
| Bulgu yok               | 17                                   | 28,3 | 7   | 38,9 | 0,399 |
| Dıştan bası ile daralma | 5                                    | 8,5  | 2   | 11,1 | 0,663 |
| Endobronşial lezyon     | 23                                   | 39,0 | 8   | 44,4 | 0,785 |
| Kanama odağı            | 5                                    | 8,5  | 1   | 5,6  | 1,000 |
| Diğer                   | 13                                   | 22,0 | 4   | 22,2 |       |

\*Fisher Exact Test

Toraks BT'de atelektazi ve kitle olan hastalara bronkoskopi yapılma oranında artma saptandı ( $p<0,001$ ). Hastaların toraks BT'de bulgu ve bronkoskopi dağılımı tablo 4.19.'de verilmiştir.

**Tablo 4.19.** Toraks BT’de bulgu ve bronkoskopi dağılımı

|                                                  | Bronkoskopi yapıp yapılmadığı |      |     |      | p*     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|------|-----|------|--------|
|                                                  | Yok                           |      | Var |      |        |
|                                                  | n                             | %    | n   | %    |        |
| Kitle                                            | 28                            | 11,1 | 37  | 47,4 | <0,001 |
| Atelektazi                                       | 5                             | 2,0  | 11  | 14,1 | <0,001 |
| Bül amfizem                                      | 53                            | 21   | 13  | 16,7 | 0,517  |
| Buzlu cam alanı                                  | 43                            | 17,1 | 14  | 17,9 | 0,865  |
| Bulgu yok                                        | 50                            | 19,8 | 8   | 10,3 | 0,061  |
| Konsolidasyon                                    | 45                            | 17,9 | 11  | 14,1 | 0,494  |
| Bronşiektazi alanları                            | 37                            | 14,7 | 7   | 9    | 0,253  |
| Plevral efüzyon                                  | 21                            | 8,3  | 6   | 7,7  | 1      |
| Sekel değişiklik                                 | 17                            | 6,7  | 2   | 2,6  | 0,264  |
| Kaviter lezyon                                   | 12                            | 4,8  | 6   | 7,7  | 0,39   |
| Nodüler lezyon                                   | 12                            | 4,8  | 4   | 5,1  | 1      |
| Tomurcuklanmış ağaç manzarası                    | 11                            | 4,4  | 3   | 3,8  | 1      |
| Bilateral interlobüler septal kalınlaşma         | 8                             | 3,2  | 0   | 0    | 0,206  |
| Hilal işareti                                    | 3                             | 1,2  | 1   | 1,3  | 1      |
| Pulmoner arterde emboli ile uyumlu dolum defekti | 2                             | 0,8  | 1   | 1,3  | 0,556  |
| Diğer                                            | 5                             | 2,0  | 3   | 3,8  |        |

\*Fisher Exact Test

Hemoptizinin en sık nedeni pnömoni olarak görüldü ve 71 hastanın (%21,5) pnömoni tanısı aldığı saptandı. Daha sonra sırasıyla 65 hastanın (%19,7) malignite, 39 hastanın (%11,8) bronşiektazi, 32 hastanın (%9,7) akut bronşit tanısının aldığı tespit edildi. Yapılan tetkiklere rağmen hemoptizi nedeni bulunamayan 29 hasta (%8,8) idiyopatik olarak saptandı. 9 hastada da (%2,7) diğer kategorisine alınan bulgular saptandı. 2 hastanın istenilen tetkikleri yaptırmaması nedeniyle, 2 hastanın tanı ve tedaviyi reddedip hastaneden ayrılması nedeniyle, 1 hastanın poliklinik kontrolüne gelmemesi nedeniyle, 1 hastanın da ileri tetkik yapılamadan exitus olması nedeniyle etyolojik tanı konulamamıştır. Malignite tanısı olan 65 hastadan 37’sinde skuamöz hücreli akciğer karsinom, 9’unda akciğer adenokarsinom, 8’inde küçük hücreli akciğer karsinom, 3’ünde küçük hücreli dışı akciğer karsinom, 3’ünde nöroendokrin tümör tespit edildi ve 6’sında patolojik tanı konulamamıştı. Diğer kategorisine alınan etyolojik nedenler; akciğer absesi, benign mezenkimal tümör, pulmoner kontüzyon, bronşiyolar adenom, wegner granülomatozu, trombositopeni, sistemik lupus erimatozus nedeniyle

pulmoner hemoraji olarak belirlendi. Hastaların etyolojik tanı dağılımı tablo 4.20.'da verilmiştir.

**Tablo 4.20.** Hastaların Etlyolojik Tanı Dağılımı

|                                    | N  | %    |
|------------------------------------|----|------|
| <b>Pnömoni</b>                     | 71 | 21,5 |
| <b>Malignite</b>                   | 65 | 19,7 |
| <b>Bronşiektazi</b>                | 39 | 11,8 |
| <b>Akut bronşit</b>                | 32 | 9,7  |
| <b>İdiopatik</b>                   | 29 | 8,8  |
| <b>KOAH</b>                        | 21 | 6,4  |
| <b>Antiagregan ilaç kullanımı</b>  | 20 | 6,1  |
| <b>Sekel tüberküloz</b>            | 14 | 4,2  |
| <b>Antikoagülan ilaç kullanımı</b> | 12 | 3,6  |
| <b>Pulmoner ödem</b>               | 7  | 2,1  |
| <b>Aspergilloma</b>                | 5  | 1,5  |
| <b>Bronşiolit</b>                  | 5  | 1,5  |
| <b>Tüberküloz</b>                  | 5  | 1,5  |
| <b>Organize Pnömoni</b>            | 3  | 0,9  |
| <b>Pulmoner tromboemboli</b>       | 3  | 0,9  |
| <b>Diğer</b>                       | 9  | 2,7  |

Erkek hastalarda malignite ve KOAH tanısı daha yüksek oranda (sırasıyla  $p=0,003$ ,  $p=0,029$ ) saptandı. Kadın hastalarda bronşiektazi ve akut bronşit tanısı daha yüksek oranda (sırasıyla  $p=0,015$ ,  $p=0,016$ ) saptandı. Erkek hastalarda en sık görülen iki tanı; malignite ve pnömoni olduğu tespit edildi. Kadın hastalarda sırasıyla en sık görülen tanıların bronşiektazi, pnömoni, akut bronşit olduğu tespit edildi. Hastaların etyolojik tanı ve cinsiyet dağılımı tablo 4.21.'de verilmiştir.

**Tablo 4.21.** Hastaların etyolojik tanı ve cinsiyet dağılımı

|                     | Kadın |      | Erkek |      | p*           |
|---------------------|-------|------|-------|------|--------------|
|                     | n     | %    | n     | %    |              |
| <b>Malignite</b>    | 10    | 9,9  | 55    | 24,0 | <b>0,003</b> |
| <b>Bronşiektazi</b> | 19    | 18,8 | 20    | 8,7  | <b>0,015</b> |
| <b>Akut bronşit</b> | 16    | 15,8 | 16    | 7,0  | <b>0,016</b> |
| <b>KOAH</b>         | 2     | 2,0  | 19    | 8,3  | <b>0,029</b> |
| <b>Pnömoni</b>      | 18    | 17,8 | 53    | 23,1 | 0,311        |
| <b>İdiopatik</b>    | 11    | 10,9 | 18    | 7,9  | 0,401        |

**Tablo 4.21.** Hastaların etyolojik tanı ve cinsiyet dağılımı (devamı)

|                                    |          |            |           |            |          |
|------------------------------------|----------|------------|-----------|------------|----------|
| <b>Antiagregan ilaç kullanımı</b>  | <b>6</b> | <b>5,9</b> | <b>14</b> | <b>6,1</b> | <b>1</b> |
| <b>Sekel tüberküloz</b>            | 4        | 4          | 10        | 4,4        | 1        |
| <b>Antikoagülan ilaç kullanımı</b> | 5        | 5          | 7         | 3,1        | 0,524    |
| <b>Pulmoner ödem</b>               | 3        | 3          | 4         | 1,7        | 0,441    |
| <b>Aspergilloma</b>                | 3        | 3          | 2         | 0,9        | 0,17     |
| <b>Bronşiolit</b>                  | 3        | 3          | 2         | 0,9        | 0,17     |
| <b>Tüberküloz</b>                  | 1        | 1          | 4         | 1,7        | 1        |
| <b>Organize Pnömoni</b>            | 0        | 0          | 3         | 1,3        | 0,556    |
| <b>Pulmoner tromboemboli</b>       | 1        | 1          | 2         | 0,9        | 1        |
| <b>Diğer</b>                       | 3        | 3,0        | 6         | 2,6        |          |

\*Fisher Exact Test

Hastalarda yaş arttıkça akut bronşit ve idiyopatik tanısı alma oranında azalma, malignite tanısı oranında artma saptandı ( $p<0,001$ ). Hastaların etyolojik tanı ve yaş dağılımı tablo 4.22.'de verilmiştir.

**Tablo 4.22.** Hastaların etyolojik tanı ve yaş dağılımı

|                                    | 18-29 |      | 30-44 |      | 45-59 |      | 60-75 |      | 75- |      | p*               |
|------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|------|------------------|
|                                    | n     | %    | n     | %    | n     | %    | n     | %    | n   | %    |                  |
| <b>Akut bronşit</b>                | 13    | 38,2 | 9     | 16,4 | 7     | 7,9  | 3     | 2,7  | 0   | 0,0  | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Malignite</b>                   | 0     | 0,0  | 3     | 5,5  | 16    | 18,0 | 38    | 33,9 | 8   | 20,0 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>İdiyopatik</b>                  | 4     | 11,8 | 12    | 21,8 | 9     | 10,1 | 3     | 2,7  | 1   | 2,5  | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Antikoagülan ilaç kullanımı</b> | 0     | 0,0  | 0     | 0,0  | 4     | 4,5  | 4     | 3,6  | 4   | 10,0 | 0,099            |
| <b>Pulmoner tromboemboli</b>       | 0     | 0,0  | 0     | 0,0  | 0     | 0,0  | 1     | 0,9  | 2   | 5,0  | 0,104            |
| <b>Tüberküloz</b>                  | 2     | 5,9  | 1     | 1,8  | 0     | 0,0  | 2     | 1,8  | 0   | 0,0  | 0,161            |
| <b>Sekel tüberküloz</b>            | 0     | 0,0  | 1     | 1,8  | 6     | 6,7  | 7     | 6,3  | 0   | 0,0  | 0,206            |
| <b>Bronşiektazi</b>                | 3     | 8,8  | 10    | 18,2 | 13    | 14,6 | 8     | 7,1  | 5   | 12,5 | 0,228            |
| <b>KOAH</b>                        | 1     | 2,9  | 2     | 3,6  | 10    | 11,2 | 7     | 6,3  | 1   | 2,5  | 0,306            |
| <b>Antiagregan ilaç kullanımı</b>  | 0     | 0,0  | 2     | 3,6  | 7     | 7,9  | 7     | 6,3  | 4   | 10,0 | 0,358            |
| <b>Pnömoni</b>                     | 9     | 26,5 | 12    | 21,8 | 13    | 14,6 | 26    | 23,2 | 11  | 27,5 | 0,358            |
| <b>Aspergilloma</b>                | 0     | 0,0  | 1     | 1,8  | 1     | 1,1  | 1     | 0,9  | 2   | 5,0  | 0,379            |
| <b>Bronşiolit</b>                  | 0     | 0,0  | 1     | 1,8  | 0     | 0,0  | 3     | 2,7  | 1   | 2,5  | 0,437            |
| <b>Pulmoner ödem</b>               | 1     | 2,9  | 0     | 0,0  | 2     | 2,2  | 3     | 2,7  | 1   | 2,5  | 0,775            |



**Tablo 4.22.** Hastaların etyolojik tanı ve yaş dağılımı (devamı)

|                         |          |            |          |            |          |            |          |            |          |            |              |
|-------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|--------------|
| <b>Organize Pnömoni</b> | <b>0</b> | <b>0,0</b> | <b>0</b> | <b>0,0</b> | <b>1</b> | <b>1,1</b> | <b>2</b> | <b>1,8</b> | <b>0</b> | <b>0,0</b> | <b>1,000</b> |
| <b>Diğer</b>            | 1        | 2,9        | 2        | 3,6        | 1        | 1,1        | 4        | 3,6        | 1        | 2,5        |              |

\*Fisher-Freeman-Halton Exact Test

Sigara öyküsü ile etyolojik tanının KOAH ve malignite olması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (sırasıyla  $p<0,001$ ,  $p=0,003$ ). Nonsmoker olan hastalarda oran olarak akut bronşit tanısı daha yüksek saptandı ( $p=0,009$ ). Hastaların etyolojik tanı ve sigara öyküsü dağılımı tablo 4.23.'de verilmiştir.

**Tablo 4.23.** Hastaların etyolojik tanı ve sigara öyküsü dağılımı

|                                    | Nonsmoker |      | Exsmoker |      | Smoker |      | p*               |
|------------------------------------|-----------|------|----------|------|--------|------|------------------|
|                                    | n         | %    | n        | %    | n      | %    |                  |
| <b>Malignite</b>                   | 8         | 10,5 | 18       | 35,3 | 28     | 22   | <b>0,003</b>     |
| <b>Akut bronşit</b>                | 11        | 14,5 | 0        | 0    | 12     | 9,4  | <b>0,009</b>     |
| <b>KOAH</b>                        | 0         | 0    | 2        | 3,9  | 18     | 14,2 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Organize Pnömoni</b>            | 0         | 0    | 3        | 5,9  | 0      | 0    | <b>0,008</b>     |
| <b>Pnömoni</b>                     | 12        | 15,8 | 9        | 17,6 | 25     | 19,7 | 0,805            |
| <b>Bronşiektazi</b>                | 14        | 18,4 | 5        | 9,8  | 10     | 7,9  | 0,077            |
| <b>İdiopatik</b>                   | 7         | 9,2  | 2        | 3,9  | 12     | 9,4  | 0,498            |
| <b>Antiagregan ilaç kullanımı</b>  | 7         | 9,2  | 5        | 9,8  | 8      | 6,3  | 0,617            |
| <b>Sekel tüberküloz</b>            | 2         | 2,6  | 1        | 2    | 8      | 6,3  | 0,422            |
| <b>Antikoagülan ilaç kullanımı</b> | 4         | 5,3  | 3        | 5,9  | 1      | 0,8  | 0,054            |
| <b>Pulmoner ödem</b>               | 4         | 5,3  | 1        | 2    | 2      | 1,6  | 0,31             |
| <b>Aspergilloma</b>                | 2         | 2,6  | 2        | 3,9  | 1      | 0,8  | 0,285            |
| <b>Bronşiolit</b>                  | 2         | 2,6  | 1        | 2    | 0      | 0    | 0,124            |
| <b>Pulmoner tromboemboli</b>       | 1         | 1,3  | 1        | 2    | 0      | 0    | 0,249            |
| <b>Tüberküloz</b>                  | 1         | 1,3  | 0        | 0    | 1      | 0,8  | 1                |
| <b>Diğer</b>                       | 3         | 3,9  | 1        | 2,0  | 3      | 2,4  |                  |

\*Fisher-Freeman-Halton Exact Test

Balgamla karışık kanaması olan hastalarda en sık etyolojik tanı pnömoni, submasif hemoptizi olan hastalarda en sık etyolojik tanı pnömoni, masif hemoptizi olan hastalarda en sık etyolojik tanı malignite tespit edildi. Hastalardaki kanama miktarları

ile etyolojik tanı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p \geq 0,073$ ). Hastaların etyolojik tanı ve kanama miktarı dağılımı tablo 4.24.'de verilmiştir.

**Tablo 4.24.** Hastaların etyolojik tanı ve kanama miktarı dağılımı

|                                    | Balgamla Karışık |      | Submasif Hemoptizi |      | Masif Hemoptizi |      | p*    |
|------------------------------------|------------------|------|--------------------|------|-----------------|------|-------|
|                                    | n                | %    | n                  | %    | n               | %    |       |
| <b>Pnömoni</b>                     | 40               | 21,1 | 23                 | 23,5 | 8               | 19   | 0,842 |
| <b>Malignite</b>                   | 34               | 17,9 | 19                 | 19,4 | 12              | 28,6 | 0,279 |
| <b>Bronşiektazi</b>                | 25               | 13,2 | 12                 | 12,2 | 2               | 4,8  | 0,356 |
| <b>Akut bronşit</b>                | 22               | 11,6 | 9                  | 9,2  | 1               | 2,4  | 0,186 |
| <b>İdiopatik</b>                   | 15               | 7,9  | 9                  | 9,2  | 5               | 11,9 | 0,645 |
| <b>KOAH</b>                        | 10               | 5,3  | 9                  | 9,2  | 2               | 4,8  | 0,395 |
| <b>Antiagregan ilaç kullanımı</b>  | 9                | 4,7  | 6                  | 6,1  | 5               | 11,9 | 0,225 |
| <b>Sekel tüberküloz</b>            | 9                | 4,7  | 3                  | 3,1  | 2               | 4,8  | 0,792 |
| <b>Antikoagülan ilaç kullanımı</b> | 9                | 4,7  | 2                  | 2    | 1               | 2,4  | 0,582 |
| <b>Pulmoner ödem</b>               | 5                | 2,6  | 2                  | 2    | 0               | 0    | 0,868 |
| <b>Aspergilloma</b>                | 1                | 0,5  | 2                  | 2    | 2               | 4,8  | 0,073 |
| <b>Bronşiolit</b>                  | 4                | 2,1  | 0                  | 0    | 1               | 2,4  | 0,322 |
| <b>Tüberküloz</b>                  | 4                | 2,1  | 1                  | 1    | 0               | 0    | 0,831 |
| <b>Organize Pnömoni</b>            | 1                | 0,5  | 2                  | 2    | 0               | 0    | 0,514 |
| <b>Pulmoner tromboemboli</b>       | 2                | 1,1  | 1                  | 1    | 0               | 0    | 1     |
| <b>Diğer</b>                       | 3                | 1,6  | 4                  | 4,1  | 2               | 4,8  |       |

\*Fisher-Freeman-Halton Exact Test

Bronşiektazi, malignite, aspergilloma tanısı alan hastalarda kanamanın tekrarlaması istatistiksel olarak anlamlı (sırasıyla  $p=0,006$ ,  $p=0,039$ ,  $p=0,044$ ) yüksekti. Sekel tüberküloz tanısı alan hastalarda kanamanın tekrarlamaması istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,041$ ). Hastaların etyolojik tanı ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamama dağılımı tablo 4.25.'de verilmiştir.

**Tablo 4.25.** Hastaların etyolojik tanı ve kanamanın tekrarlayıp tekrarlamama dağılımı

|                             | Kanamanın tekrarlayıp tekrarlamadığı |      |     |      | p*           |
|-----------------------------|--------------------------------------|------|-----|------|--------------|
|                             | Yok                                  |      | Var |      |              |
|                             | n                                    | %    | n   | %    |              |
| Bronşiektazi                | 18                                   | 8,2  | 21  | 19,1 | <b>0,006</b> |
| Malignite                   | 36                                   | 16,4 | 29  | 26,4 | <b>0,039</b> |
| Sekel tüberküloz            | 13                                   | 5,9  | 1   | 0,9  | <b>0,041</b> |
| Aspergilloma                | 1                                    | 0,5  | 4   | 3,6  | <b>0,044</b> |
| Pnömoni                     | 54                                   | 24,5 | 17  | 15,5 | 0,065        |
| Akut bronşit                | 25                                   | 11,4 | 7   | 6,4  | 0,171        |
| İdiopatik                   | 15                                   | 6,8  | 14  | 12,7 | 0,098        |
| KOAH                        | 17                                   | 7,7  | 4   | 3,6  | 0,23         |
| Antiagregan ilaç kullanımı  | 15                                   | 6,8  | 5   | 4,5  | 0,474        |
| Antikoagülan ilaç kullanımı | 9                                    | 4,1  | 3   | 2,7  | 0,757        |
| Pulmoner ödem               | 7                                    | 3,2  | 0   | 0    | 0,1          |
| Tüberküloz                  | 4                                    | 1,8  | 1   | 0,9  | 0,668        |
| Bronşiolit                  | 3                                    | 1,4  | 2   | 1,8  | 1            |
| Pulmoner tromboemboli       | 3                                    | 1,4  | 0   | 0    | 0,554        |
| Diğer                       | 5                                    | 2,3  | 4   | 3,6  |              |

\*Fisher Exact Test

Bronkoskopi yapılan hastalarda %48,7 oranında en sık etyolojik tanı malignite saptandı. Bronkoskopi yapılmayan hastalarda en sık etyolojik tanı %23,4 oranında pnömoni saptandı. Bronkoskopi yapılan hastalarda malignite tanısı oran olarak daha yüksek tespit edildi ( $p<0,001$ ). Bronkoskopi yapılmayan hastalarda da akut bronşit, bronşiektazi, sekel tüberküloz tanısı oran olarak daha yüksek (sırasıyla  $p<0,001$ ,  $p=0,043$ ,  $p=0,047$ ) saptandı. Hastaların bronkoskopi yapılıp yapılmadığı ve etyolojik tanısı dağılımı tablo 4.26.'de verilmiştir.

**Tablo 4.26.** Hastaların etyolojik tanısı ve bronkoskopi yapılıp yapılmadığı dağılımı

|           | Bronkoskopi yapılıp yapılmadığı |      |     |      | p*     |
|-----------|---------------------------------|------|-----|------|--------|
|           | Yok                             |      | Var |      |        |
|           | n                               | %    | n   | %    |        |
| Malignite | 27                              | 10,7 | 38  | 48,7 | <0,001 |

**Tablo 4.26.** Hastaların etyolojik tanısı ve bronkoskopi yapılıp yapılmadığı dağılımı (devamı)

|                                    |           |             |           |             |                  |
|------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------------|
| <b>Bronşiektazi</b>                | <b>35</b> | <b>13,9</b> | <b>4</b>  | <b>5,1</b>  | <b>0,043</b>     |
| <b>Akut bronşit</b>                | <b>32</b> | <b>12,7</b> | <b>0</b>  | <b>0,0</b>  | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Sekel tüberküloz</b>            | <b>14</b> | <b>5,6</b>  | <b>0</b>  | <b>0,0</b>  | <b>0,047</b>     |
| <b>Pnömoni</b>                     | <b>59</b> | <b>23,4</b> | <b>12</b> | <b>15,4</b> | <b>0,157</b>     |
| <b>İdiopatik</b>                   | <b>19</b> | <b>7,5</b>  | <b>10</b> | <b>12,8</b> | <b>0,17</b>      |
| <b>KOAH</b>                        | <b>18</b> | <b>7,1</b>  | <b>3</b>  | <b>3,8</b>  | <b>0,428</b>     |
| <b>Antiagregan ilaç kullanımı</b>  | <b>17</b> | <b>6,7</b>  | <b>3</b>  | <b>3,8</b>  | <b>0,428</b>     |
| <b>Antikoagülan ilaç kullanımı</b> | <b>11</b> | <b>4,4</b>  | <b>1</b>  | <b>1,3</b>  | <b>0,307</b>     |
| <b>Pulmoner ödem</b>               | <b>7</b>  | <b>2,8</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0,205</b>     |
| <b>Aspergilloma</b>                | <b>2</b>  | <b>0,8</b>  | <b>3</b>  | <b>3,8</b>  | <b>0,088</b>     |
| <b>Tüberküloz</b>                  | <b>5</b>  | <b>2</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0,595</b>     |
| <b>Bronşiolit</b>                  | <b>4</b>  | <b>1,6</b>  | <b>1</b>  | <b>1,3</b>  | <b>1</b>         |
| <b>Organize Pnömoni</b>            | <b>1</b>  | <b>0,4</b>  | <b>2</b>  | <b>2,6</b>  | <b>0,14</b>      |
| <b>Pulmoner tromboemboli</b>       | <b>2</b>  | <b>0,8</b>  | <b>1</b>  | <b>1,3</b>  | <b>0,556</b>     |
| <b>Diğer</b>                       | <b>6</b>  | <b>2,4</b>  | <b>3</b>  | <b>3,8</b>  |                  |

\*Fisher Exact Test

Kanama kontrolünün sağlanması amacıyla 11 hastaya (%3,3) bronşial arter embolizasyonu yapıldığı saptandı. 1 hastaya bronşial arter embolizasyonu planlanmış olduğu ama hastanın exitus olması nedeniyle işlem yapılamadığı tespit edildi. 11 hastadan 2 hastada bronşial arter embolizasyonu sonrasında kanama tekrarlaması nedeniyle bronşial arter embolizasyonunun tekrar uygulandığı tespit edildi. Bronşial arter embolizasyonunun tekrar uygulandığı 2 hastadan birine iki defa bronşial arter embolizasyonu uygulandığı, birine de iki defa bronşial arter embolizasyonu ve bir defa interkostal arter embolizasyonu uygulandığı saptandı.

Bronşial arter embolizasyonu uygulanan hastalardan 3 hastada pnömoni, 3 hastada idiyopatik, 2 hastada aspergilloma, 1 hastada skuamöz hücreli akciğer karsinom, 1 hastada benign mezenkimal tümör, 1 hastada antikoagülan ilaç kullanımı, 1 hastada antiagregan ilaç kullanımı, 1 hastada bronşiektazi etyolojik tanısı saptandı. Sigara öykülerinin ise 7 hastanın smoker, 2 hastanın exsmoker olduğu tespit edildi ve 2 hastanın sigara öyküleri ile ilgili veri bulunamadı.

Kanama kontrolünün sağlanması amacıyla cerrahi işlem uygulanan hasta sayısı 8 (%2,4) olarak tespit edildi ve 1 hastaya lobektomi, 3 hastaya pnömonektomi, 2 hastaya wedge rezeksiyon, 1 hastaya dekortikasyon, 1 hastaya endobronşiyal stent işlemi yapıldığı saptandı.



## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Hemoptizi, kanın alt solunum yollarından (hava yolları veya akciğerler) dışarı atılmasıdır. Hemoptizi vakalarının %90'ından fazlası hafiftir, kendi kendini sınırlar ve konservatif tedavi ile iyi bir prognoza sahiptir. Bununla birlikte, masif hemoptizi %50'den daha yüksek bir ölüm oranına sahiptir (O'Gurek ve Choi,2022). Bu nedenle hemoptizi, hızlı tanı ve tedavi gerektiren hayatı tehdit eden bir durumdur (Aldiani ve Alatas, 2023).

Hemoptizi; balgamla atılan kanın hacmine göre hafif, orta ve masif olarak sınıflandırılmaktadır. Balcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %61,5'unda hafif miktarda hemoptizi, %31,5'unda submasif hemoptizi, %7'sinde masif hemoptizi olduğu saptanmıştır (Balcı ve ark, 2021). Çolak ve Aslaner'in yaptığı çalışmada 101 hastanın 99'unda minör hemoptizi, 2'sinde masif hemoptizi olduğu saptanmıştır (Çolak ve Aslaner, 2019). Al-Nesf ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %57,8'inde hafif hemoptizi, %15,7'inde submasif hemoptizi, %26,5'unda masif hemoptizi olduğu saptanmıştır (Al-Nesf ve ark, 2019). Bizim çalışmamızda hastaların %57,6'sında balgamla karışık kanama, %29,7'sinde submasif hemoptizi, %12,7'sinde masif hemoptizi olduğu ve diğer çalışmalar ile uyumlu olarak hafif hemoptizinin daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır.

Kanamının tekrarlama oranı; Dumanlı ve Aydın'ın yaptığı çalışmada %41 (Dumanlı ve Aydın, 2022), Al-Nesf ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise %10,8 olarak bulunmuştur (Al-Nesf ve ark, 2019). Bizim çalışmada ise %33,3'ünde kanamanın tekrarladığı belirlendi.

Çalışmamızda da daha önce yapılan çalışmalar ile uyumlu olarak, erkek hastalarda daha yüksek oranda sigara kullanımı olduğu tespit edilmiştir. (Bhalla ve ark, 2017; Dumanlı ve Aydın, 2022).

Çalışmamızda hemoptizi miktarı ile hemoptizinin tekrarlaması arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, hemoptizi miktarının fazla olduğu hastalarda hemoptizinin tekrarlama oranında artma olduğu bulunmuştur.

Toraks BT, hemoptizili hastaların değerlendirilmesinde önemli bir noninvaziv yöntem olarak kullanılmaktadır. Hem kanamanın kaynağını tesbit etmede hem de altta yatan sebebi belirlemede oldukça değerlidir. Hemoptizili hastalarda alveollerde veya hava yollarında kan olduğunu düşündüren bulgular araştırılır. Alveollerdeki kan, tipik olarak buzlu cam opasitesinde veya konsolidasyon olarak görülebilmektedir (Marquis ve ark, 2021). Dumanlı ve Aydın'ın yaptığı çalışmada hastaların toraks BT'sinde %44,9'unda konsolidasyon, %23,1'inde kitle olduğu tespit edilmiştir (Dumanlı ve Aydın, 2022). Balcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, hastaların %45'inde konsolidasyon, %36,5'unda kitle olduğu gösterilmiştir (Balcı ve ark, 2021). Joseph ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada toraks BT'de %35,29 oranında kaviter lezyon, %25,54 oranında bronşiektazi alanları, %11,86 oranında kitle saptanmıştır (Joseph ve ark, 2017). Çalışmamızda en sık toraks BT bulguları sırasıyla, bül-amfizem (%20,0), kitle (%19,7), buzlu cam alanı (%17,3) ve konsolidasyon (%17,0) olarak tespit edilmiştir. Hastaların %17,6'sında toraks BT'de bulgu saptanmamıştır. Toraks BT'deki en sık bulgular, ülkeye ve sosyoekonomik faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Özellikle tüberküloz insidansı yüksek ülkelerde kavite öne çıkarken, sigara alışkanlığının yüksek olduğu bölgelerde kitle öne çıkmaktadır. Çalışmamızdaki en sık toraks BT bulgularının arasında kitle ve konsolidasyonun olması, bu yönüyle literatür ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda erkek hastalarda toraks BT'de bül-amfizem ve kitle bulgusunun daha fazla olduğu, kadın hastalarda ise toraks BT'de bulgu olmaması ve bronşiektazi alanlarının görülme oranının daha fazla olduğu bulunmuştur. Sigara içme öyküsüne göre toraks BT bulgularına bakıldığında; sigara içen veya sigarayı bırakmış olan hastaların toraks BT'sinde sigara içmemiş olan hastalara göre, bül-amfizem ve kitlenin oran olarak daha fazla olduğu ve hiç sigara içmeyen hastalarda ise normal olarak değerlendirilen toraks BT'sinin daha fazla olduğu görülmüştür. Bu bulgulara göre, erkek hastaların toraks BT'sinde bül amfizem ve kitle görülme oranının daha yüksek olması, erkek hastalarda sigara kullanma oranının daha fazla olması ile açıklanabilir.

Toraks BT bulguları ve yaş arasındaki ilişki incelendiğinde; hastalarda yaş arttıkça toraks BT’de bulgu olmama oranında düşme ve kitle lezyonu görülme oranında artma olduğu bulunmuştur.

Yapılan çalışmamızda hastalardaki hemoptizi miktarına göre toraks BT bulguları incelendiğinde; hemoptizi miktarının artması ile toraks BT’ de buzlu cam alanının daha fazla oranda görüldüğü bulunmuştur. Toraks BT’deki buzlu cam alanı kanama odağının belirlenmesini sağlamaktadır ve hastalardaki hemoptizi miktarında artma olması ile kanama odağının toraks BT de görülme olasılığı artmaktadır.

Bronşiektazi, masif hemoptizinin en yaygın nedenlerinden biridir (Ryuge ve ark, 2018). Mondoni ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kanamanın tekrarlamasında en sık bronşiektazinin ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Mondoni ve ark, 2021). Çalışmamızda da toraks BT’de bronşiektazi alanları saptanan hastalarda oran olarak daha fazla kanamanın tekrarladığı görülmüştür ve literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Hemoptizi tanılı hastalarda bronkoskopi; kanamanın lokalizasyonunun belirlenmesinde, kanama için ilaçların ve soğuk salin solüsyonunun doğrudan verilebilmesi nedeniyle kullanılmaktadır. Fiberoptik bronkoskopi stabil olmayan hastalarda, yatak başında da yapılabilmesi nedeniyle tercih edilen işlemdir, ayrıca sitoloji ve mikrobiyoloji için numune de gönderilebilir. Aktif hemoptizi sırasında veya kanamanın kesilmesinden sonraki 24 ila 48 saat içinde bronkoskopi yapıldığında aktif kanamanın kaynağının bulunması muhtemeldir (Singhal ve ark, 2023). Balcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada çalışmaya alınan hastaların %55,5’ine bronkoskopi yapılmış ve %11’inde bronkoskopi ile kanama odağı saptanmıştır (Balcı ve ark, 2021). Çolak ve Aslaner’in yaptığı çalışmada hastaların %17,8’ine bronkoskopi yapılmıştır ve bronkoskopi yapılan hastaların %56,25’inde kanama odağı saptanmıştır ve bronkoskopi yapılan diğer hastalarda kanama bulgusuna rastlanılmamıştır (Çolak ve Aslaner, 2019). Joseph ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 102 hastadan 42’sine (%41,17) bronkoskopi yapılmıştır. Toraks BT’de bronşiektazi bulgusu olan 26 hastadan 4’üne bronkoskopi yapılmış ve 2’sinde anormallik görülmüştür. Daha önce akciğer tüberküloz geçirme öyküsü olan 35 hastadan 8’ine bronkoskopi yapılmış ve 2 hastada endobronşial kanama kaydedilmiştir (Joseph ve ark, 2017). Doğan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada çalışmaya alınan hastaların %42,4’üne bronkoskopi



yapılmış olup bronkoskopi yapılan hastaların %34,7'sinde kanama odağı, %26'sında endobronşial lezyon görülmüştür ve %8'inde bronkoskopide bulgu saptanmamıştır (Doğan ve ark, 2010). Quigley ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %65,5'ine bronkoskopi yapılmıştır, bronkoskopi yapılan hastaların %65,5'inde kanama odağı görülmüştür ve %27,7'sinde kanama odağı görülememiştir (Quigley ve ark, 2020). Literatürde çalışmaya alınan hastalara bronkoskopi yapılma oranında değişme olabileceği görülmüştür, en sık bronkoskopi bulguları; endobronşial lezyon ve kanama odağı olmuştur. Bizim çalışmamızda da hastaların %25,7'sine bronkoskopi yapılmıştır. Bronkoskopi yapılan hastaların %30,8'inde bulgu saptanmamıştır, en sık rastlanan bulgu; %40,3 oranında endobronşial lezyon ve %7,8'inde kanama odağı tespit edilmiştir. En sık bronkoskopi bulgularının endobronşial lezyon ve kanama odağının olması literatür ile uyumlu olduğu saptanmıştır.

BT'de kitle olan hastalara, malignite tanısı konulabilmesi için bronkoskopi endikasyonu mevcuttur ve bu nedenle toraks BT'de kitle olan hastalara bronkoskopi yapılma oranında yüksek olarak saptanmıştır. Toraks BT'deki atelektazi görünümü, kitleye bağlı obstrüksiyona sekonder olabilmektedir ve bu nedenle toraks BT'de bazı atelektazi görünümleri malignite lehine değerlendirilebilmektedir. Bizim çalışmamızda da toraks BT'de atelektazi olan bazı hastalarda malignite ön tanısı nedeniyle bronkoskopi yapılmıştır ve bu nedenle toraks BT'de atelektazi olan hastalarda bronkoskopinin oran olarak daha fazla yapıldığı saptanmıştır.

Hemoptizinin nedenleri coğrafi bölgelere, hasta risk faktörlerine ve yaşa bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Tüberkülozun endemik olduğu bölgelerde hemoptizinin en yaygın nedenini tüberküloz oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde az sayıda çalışmada bronşiyal neoplazmlar (primer veya sekonder) en sık neden olarak belirtilirken, bazı çalışmalarda bronşektazi en sık neden olarak belirtilmiştir. (Singhal ve ark, 2023). Dumanlı ve Aydın'ın yaptığı çalışmada hastalarda en sık hemoptizi nedenleri sırasıyla %42,3'ünde akciğer kanseri, %14,1'inde pnömoni, %11,3'ünde bronşektazi olarak tespit edilmiştir (Dumanlı ve Aydın, 2022). Balcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise hastaların %31,5'unda akciğer kanseri, %20'sinde pnömoni, %12'sinde aktif tüberküloz ve tüberküloz sekeli, %9'unda bronşektazi saptanmıştır

ve %11,5’unda etyolojik tanı saptanamamıştır (Balcı ve ark, 2021). Çolak ve Aslaner’in yaptığı çalışmada hastaların %36,63’ünde akut bronşit, %20,79’unda pnömoni, %21,78’inde idiyopatik tanısı aldığı bulunmuştur (Çolak ve Aslaner, 2019). Koşucu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hemoptizinin sebeplerinin %33,0 oranında pnömoni, %14,8 oranında akciğer kanseri, %14,0 oranında pulmoner tromboemboli olduğu tespit edilmiştir (Koşucu ve ark, 2019). Yüce ve Eren’in yaptığı çalışmada hemoptizi etyolojisi incelendiğinde 72 hastanın 34’ünün bronşiektazi, 16’sının akciğer kanseri tanısı aldığı saptanmıştır (Yüce ve Eren, 2020). Quigley ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %30,3 oranında akciğer kanseri, %21,2’sinde bronşiektazi, %20,0’ında idiyopatik tanısı hemoptizi nedeni olduğu saptanmıştır (Quigley ve ark, 2020). Al-Nesf ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %12,8’inde pnömoni, %11,8’inde bronşiektazi, %11,8’inde kardiyovasküler hastalık, %8,8’inde bronşit, %7,8’inde malignite tanısı, %22,5’unda idiyopatik tanısının hemoptizi etyolojisi sebebi olduğu bulunmuştur (Al-Nesf ve ark, 2019). Bista ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hemoptizi etyolojisinde hastaların %65,48’inde bronşiektazi, %9,64’ünde malignite, %5,58’inde aktif tüberküloz, %4,06’sında pnömoni ve %5,58’inde idiyopatik olduğu tespit edilmiştir (Bista ve ark, 2022). Joseph ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %34,31 oranında hemoptizinin en yaygın sebebi geçirilmiş tüberküloz, ikinci sık nedeni %25,49 oranında bronşiektazi olarak sonuçlanmıştır. Diğer hemoptizi nedenler ise %11,76’sında akciğer kanseri, %10,78’inde aspergilloma, %3,92’sinde pnömoni, %7,84’ünde idiyopatik olarak sonuçlanmıştır (Joseph ve ark, 2017). Bhalla ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise etiolojide %26,5’unda aktif tüberküloz, %39,06’sında geçirilmiş tüberküloz, %10,9’unda pnömoni, %7,8’inde malignite, %7,8’inde bronşiektazi olduğu gösterilmiştir (Bhalla ve ark, 2017). Çalışmamızda hemoptizi etyolojik sebepleri; %21,5 oranında pnömoni, %19,7 oranında akciğer kanseri, %11,8 oranında bronşiektazi, %9,7 oranında akut bronşit, %8,8 oranında idiyopatik olarak sonuçlanmıştır. Ülkelerin sosyoekonomik durumuna, çalışma yapılan bölgeye göre hemoptizi etyolojisinde en sık sebepler değişebilmektedir. Bu nedenle literatürde en sık görülen sebeplerin farklılık gösterdiği görülmektedir. Bizim çalışmamızda saptanan hemoptizinin en sık nedenleri ile birçok literatürdeki en sık görülen hemoptizi etyolojilerinin benzer olduğu görülmekle birlikte bazı çalışmalardan farklılıklar olduğu saptanmıştır.

Beyhan'ın yaptığı çalışmada erkek hastalarda oran olarak malignite ve sekeler tüberküloz tanısı, kadın hastalarda bronşiektazi ve akut bronşit tanısı daha fazla sonuçlanmıştır (Beyhan, 2018). Bizim çalışmamızda erkek hastalarda malignite ve KOAH tanısının, kadın hastalarda ise bronşiektazi ve akut bronşit tanısının daha yüksek oranda olduğu bulunmuştur. Erkek hastalarda malignite, kadın hastalarda bronşiektazi tanısının daha yüksek oranda çıkması daha önce yapılan çalışmadaki sonuçlar ile uyumlu olarak değerlendirilmektedir.

Pires ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş grubuna göre etyolojik tanıya bakıldığında malignite tanısı yaş ilerledikçe artan oranda ön plana çıkmaktadır (Pires ve ark, 2011). Bizim çalışmamızda hastaların yaşının artması ile akut bronşit ve idiyopatik tanısı oranında azalma, malignite tanısı oranında artma tespit edilmiştir. Akciğer kanseri görülme sıklığının 50 yaş üzerinde artıyor olması nedeniyle bu beklenen bir durumdur.

Aynı şekilde sigara ile akciğer kanseri arasında doğrudan ilişki olduğundan, sigara içme öyküsü olan hemoptizili hastalarda, sigara içmemiş hastalara göre akciğer kanserinin daha yüksek oranda bulunması beklenen bir durumdur. (Pires ve ark, 2011). Bizim çalışmamızda da, sigara öyküsü olan hastalarda KOAH ve malignite tanısı oran olarak daha yüksek, hiç sigara içmemiş hastalarda ise akut bronşit tanısı oran olarak daha yüksek bulundu.

Koşucu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada balgamla karışık kanama olan hastalarda en sık pnömoni tanısı, submasif hemoptizi olan hastalarda en sık pnömoni tanısı, masif hemoptizi olan hastalarda en sık pnömoni ve akciğer kanseri tanısının olduğu bulunmuştur (Koşucu ve ark, 2019). Joseph ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada masif hemoptizi görülen hastalarda sıklık sırasına göre sekeler tüberküloz, bronşiektazi, akciğer kanseri tanıları en sık görülen üç tanı olarak bulunmuştur (Joseph ve ark, 2017). Bista ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada balgamla karışık kanaması, submasif kanaması, masif hemoptizi olan hastaların hepsinde de en sık bronşiektazi tanısı bulunmuştur (Bista ve ark, 2022). Koca ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada balgamla karışık kanaması olan hastalarda en sık görülen üç tanı sıklık sırasına göre akciğer kanseri, tüberküloz, pnömoni olarak bulunmuştur. Submasif kanaması olan hastalarda sıklık sırasına göre akciğer kanseri, pnömoni tanısı ve masif hemoptizi olan hastalarda

sıklık sırasına göre sekel tüberküloz, idiopatik tanısı bulunmuştur (Koca ve ark, 2008). Bizim çalışmamızda balgamla karışık kanama ve submasif hemoptizi olan hastalarda sıklık sırasına göre etyolojik tanı pnömoni, malignite, bronşiektazi; masif hemoptizi olan hastalarda sıklık sırasına göre etyolojik tanı malignite, pnömoni, idiopatik olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızdaki kanama miktarlarına göre sık bulunan etyolojik tanıların diğer çalışmalarda da en sık görülen üç tanı arasında olduğu tespit edilmiştir.

Koşucu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sıklık sırasına göre akciğer kanseri, pnömoni tanısı alan hastalarda tekrarlayan hemoptizinin görüldüğü tespit edilmiştir (Koşucu ve ark, 2019). Koca ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada akciğer kanseri tekrarlayan hemoptizide en sık neden olarak saptanmıştır (Koca ve ark, 2008). Önür ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada tekrarlayan hemoptizi hastalarında akciğer kanseri, bronşiektazi, tüberküloz sekeli, aktif tüberküloz ve pulmoner tromboembolizm tanıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Önür ve ark, 2022). Bizim çalışmamızda bronşiektazi, organize pnömoni, malignite, aspergilloma tanısı alan hastalarda kanamanın tekrarlaması ve sekel tüberküloz tanısı alan hastalarda kanamanın tekrarlamaması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bizim çalışmamız ile daha önce yapılan çalışmalar karşılaştırıldığında kanamanın tekrarlayan hastalarda akciğer kanseri tanısının yüksek oranda görülmesi uyumlu bulunmuştur, bronşiektazi tanısının daha fazla oranda görülmesi ise bazı çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur.

Pires ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada malignite olasılığı yüksek olan hastalardan (yaş >50 ve sigara içme öyküsü olan) %67,4'ünde bronkoskopi yapıldığı tespit edilmiştir. Yani akciğer kanseri olasılığı yüksek olan hastalara bronkoskopi daha fazla oranda yapılmıştır (Pires ve ark, 2010). Bizim çalışmamızda bronkoskopi yapılan hastalarda en sık etyolojik tanı malignite; bronkoskopi yapılmayan hastalarda en sık etyolojik tanı pnömoni olarak saptanmıştır. Bronkoskopi yapılan hastalarda malignite tanısının daha yüksek oranda olması, bronkoskopi yapılmayan hastalarda da akut bronşit, bronşiektazi, sekel tüberküloz tanılarının daha yüksek oranda olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bizim çalışmamızdaki bronkoskopi ve malignite tanısı arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı sonuçlanması daha önce yapılan çalışma ile uyumlu bulunmuştur.

Kanamamanın kontrol altına alınması için yapılan embolizasyonun amacı; kanamaya karışan damar veya damarların tıkanmasıdır. Bronşial arter embolizasyon yapılan vakaların çoğunda sistemik arterlere müdahale edilmektedir ve vakaların %10' dan daha azında pulmoner arterlere müdahale edilmektedir (Khalil ve ark, 2023). Bronşial arter embolizasyonu; yaşamı tehdit eden, masif hemoptizi durumunda hastaların ilk stabilizasyonun sağlanmasının takibinde önerilmektedir. Masif olmayan yani yaşamı tehdit etmeyen hemoptizisi olan ve BT anjiyografide arterlerde hipertrofi görülen hastalarda bile embolizasyonun erken yapılması önerilir. Böylece hastanede kalış süresinin kısalmasını ve nüks oranlarının azalmasını sağlayacaktır (Singhal ve ark, 2023). Önür ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %43,6'sına bronşial arter embolizasyonu yapılmıştır. Bronşial arter embolizasyonu yapılan hastalardan %89,3'üne bir kere, %7,1'inde iki kere, %3,6'sına üç kere işlem yapılmıştır (Önür ve ark, 2022). Dumanlı ve Aydın'ın yaptığı çalışmada hastaların %6,4'üne bronşial arter embolizasyonu uygulanmıştır (Dumanlı ve Aydın, 2022). Balcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %0,5'i bronşial arter embolizasyonu için dış merkeze yönlendirilmiştir (Balcı ve ark, 2021). Joseph ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %38,23'üne bronşial arter embolizasyonu yapılmıştır (Joseph ve ark, 2017). Bizim çalışmamızda kanama kontrolünün sağlanması amacıyla hastaların %3,3'üne bronşial arter embolizasyonu yapıldığı ve kanamanın tekrarlaması nedeniyle bir hastaya ikinci defa bronşial arter embolizasyonu uygulandığı, bir hastaya da üçüncü defa bronşial arter embolizasyonu uygulandığı saptanmıştır. Bizim çalışmamızdaki bronşial arter embolizasyon işleminden daha fazla oranda işlem yapıldığı ve ikinci, üçüncü işlemin de daha fazla oranda yapıldığı literatürlere rastlanılmıştır. Bununla birlikte bizim çalışmamızdaki gibi bronşial arter embolizasyon işlemi gereksinimi daha az oranda olan başka çalışmanın da olduğu görülmüştür.

Cerrahi, hastalığın akciğerde tek lob veya daha azında lokalize olan (örneğin; tek aspergilloma, lokalize bronşektazi vakaları) genç hastalarda faydalıdır ve kesin tedaviyi sağlar (Singhal ve ark, 2023). Önür ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %22,5'una cerrahi işlem yapıldığı tespit edilmiştir. Cerrahi işlem yapılan hastaların %20,2'sine wedge rezeksiyon, %2,0'ına lobektomi, %0,3'üne pnömonektomi yapıldığı saptanmıştır (Önür ve ark, 2022). Balcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %3'üne cerrahi işlem yapılmıştır (Balcı ve ark, 2021).

Joseph ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 2 hastaya (%1,96) cerrahi işlem yani lobektomi yapılmıştır (Joseph ve ark, 2017). Bizim çalışmamızda kanama kontrolünün sağlanması amacıyla cerrahi işlemin hastaların %2,4'üne uygulandığı tespit edilmiştir. Cerrahi işlem uygulanan hastalardan 1 hastaya lobektomi, 3 hastaya pnömonektomi, 2 hastaya wedge rezeksiyon, 1 hastaya dekortikasyon, 1 hastaya endobronşiyal stent işlemi yapıldığı saptanmıştır. Balcı ve arkadaşlarının, Joseph ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadaki cerrahi işlem uygulanan hastaların oranı ile bizim çalışmamızda cerrahi işlem uygulanan hastaların oranı benzer olarak saptanmıştır. Ancak literatürde cerrahi işlemin daha fazla oranda uygulandığı bazı başka çalışmaların olduğu da görülmüştür.

Sonuç olarak; en sık hemoptizi sebebi; erkek hastalarda malignite, kadın hastalarda ise bronşiektazi ve pnömoni olarak tesbit edilmiştir. Malignite sıklığı, ileri yaş ve sigara öyküsü ile doğrudan ilişkili bulunmuştur. Hemoptizili hastaların yönetiminde, bu iki kriterin değerlendirilmesi, toraks BT'de kitle görülme olasılığının ve bronkoskopi işleminin tanısal katkısının yüksek olacağını ortaya koyabilir. Kanama miktarı ile etyolojik sebep arasında ilişki bulunamamıştır. Bronşiektazi, malignite ve aspergillus kaynaklı hemoptizilerin, tekrarlama oranının yüksek olması, bu etyolojiye sahip hastaların invazif tedaviye aday olduğunu düşündürebilir. Sigara ile mücadele, hemoptizili hastaların, hem sayıca azalmasında, hem de tedavi başarısında önemli katkı sağlayabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Acet Öztürk, N. A., Karadağ, M. (2019). Hemoptizi. Karadağ M, Kaya A, Özlü T, eds. Göğüs Hastalıkları Propedötik. Ankara: Dünya Tıp Kitabevi, sayfa: 78.
- Akın Kabalak P. (2022). Hemoptizi. Karadağ M, Kaya A, Özlü T, eds. Göğüs hastalıkları tanı ve tedavi el kitabı. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, Bölüm:2, sayfa: 1, 2, 3
- Aldiani, A., & Alatas, M. F. (2023). Pathophysiology of Haemoptysis in Lung Disease.
- Al-Nesf, M. A., Jerobin, J., Al-Alawi, A. A., El-Kassim, M., Mobayed, H., & Mohammed, T. R. N. (2019). Etiology and outcome of hemoptysis in Qatar, a high-resource country with a large expatriate population: A retrospective study. Qatar Medical Journal, 2019(1), 1.
- Aydemir, Y. (2019). Göğüs hastalıklarında anamnez alma ve solunumsal semptomlar. Mirici A, Babaoğlu E, Mutlu P, eds. Göğüs Hastalıkları. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği, bölüm 2, sayfa: 15-16.
- Balcı, A., Çilekar, Ş., & Çoşkun, İ. G. (2021). Kliniğimize hemoptizi şikâyetiyle başvuran hastalarda hemoptizi etyolojileri ve tedavi yaklaşımları.
- Beyhan, N. (2018). Hastanemiz örneğinde hemoptizi nedenleri, tanısal yöntemler ve mortaliteyi etkileyen faktörler. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yedikule göğüs hastalıkları ve göğüs cerrahisi eğitim ve araştırma hastanesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. E Tuncay).
- Bhalla, A., Pannu, A. K., & Suri, V. (2017). Etiology and outcome of moderate-to-massive hemoptysis: Experience from a tertiary care center of North India. The International Journal of Mycobacteriology, 6(3), 307-310.
- Bista, B., Shrestha, P., Karmacharya, N., Paudel, D., Pant, R., & Kurumbang, J. (2022). Clinical Profile of Hemoptysis in a Tertiary Care Hospital in Nepal. Journal of KIST Medical College, 4(8).
- Bülbül, Y., Özlü T. (2020). Solunum sistemi acilleri: masif hemoptizi. Arseven O, eds. Temel akciğer sağlığı ve hastalıkları. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, sayfa: 382, 383.
- Charles S Abrams, MD (2023). Platelet biology and mechanism of anti-platelet drugs
- Çiftçi, O. (2022). Kardiyojenik Pulmoner Ödem. Karadağ M, Kaya A, Özlü T, eds. Göğüs hastalıkları tanı ve tedavi el kitabı. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, Bölüm:7, sayfa: 1.

Çolak, M., & Aslaner, M. A. (2019). Hemoptizi Yakınması ile Başvuran Hastalarda Etiyolojik Değerlendirme. *Sakarya Tıp Dergisi*, 9(4), 626-631.

Danoff, S. K., Hallowell, R. (2023). The diffuse alveolar hemorrhage syndromes.

Dumanlı, A., & Aydın, S. (2022). Hemoptizi Şikâyetiyle Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 23(3), 344-349.

Engin, A., Doğan, Ö., Berk, S., & Akkurt, İ. (2010). Hemoptizide etyolojik faktörler. *Cumhuriyet Medical Journal*, 32(1), 48-53.

Garcia, D. A., Crowther, M., & Moreira, M. E. (2023). Management of bleeding in patients receiving direct oral anticoagulants. U: UpToDate, Post TW ur. UpToDate [Internet]. Waltham, MA: UpToDate.

Hull, R. D., Garcia, D. A., & Burnett, A. E. (2020). Heparin and LMW heparin: dosing and adverse effects. UpToDate. 2018: 1-24.

Hull, R. D., Garcia, D. A., & Vazquez, S. R. (2023). Warfarin and other VKAs: Dosing and adverse effects. Tirnauer, JS, Ed.

Ingbar, D. H., Dinçer, H. E. (2023). Evaluation and management of life-threatening hemoptysis.

Ingbar, D., & Weinberger, S. (2023). Etiology of hemoptysis in adults. Waltham, MA: UpToDate Inc.

Irmak, İ., Selçuk, Z.T. (2020). Masif hemoptizi. Sevinç C, Uzun O, eds. *Solunum acilleri*. İstanbul: Logos Yayıncılık, sayfa: 308, 309, 311, 312, 313, 314.

Ittrich, H., Klose, H., & Adam, G. (2014, November). Radiologic management of haemoptysis: diagnostic and interventional bronchial arterial embolisation. In *RöFo-Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren* (pp. 248-259). © Georg Thieme Verlag KG.

Joseph, T., Nair, S., & James, P. T. (2017). Clinical-radiological, pathological profile and treatment outcome of patients with haemoptysis. *J Pulm Respir Med*, 7(437), 2.

Kathuria, H., Hollingsworth, H. M., Vilvendhan, R., & Reardon, C. (2020). Management of life-threatening hemoptysis. *Journal of intensive care*, 8, 1-9.

Kauffman, C.A. (2020). Treatment of chronic pulmonary aspergillosis.

Khalil, A., Attia, S., Tibaoui, A., Souli, A., Khoury, R., & Mohammad, W. (2023). Hemoptysis: From Diagnosis to Treatment. *Journal of the Belgian Society of Radiology*, 107(1).

Kılınç, O. (2020). Solunum sistemi enfeksiyonları: akut trakeit ve akut bronşit. Arseven O, eds. *Temel akciğer sağlığı ve hastalıkları*. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, sayfa: 208



Klompas, M., Calderwood, S., Dieffenbach, P., & Bond, S. (2023). Lung abscess in adults.

Koca H., Özden Ş.S., Güldaval F., & Özacar R. (2008). Hemoptizi: 311 Olguluk Bir Retrospektif Analiz. İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi, Cilt XXII, Sayı 3, 2008, sayfa:65-71

Kosmidis, C. (2023). Chronic pulmonary aspergillosis: Epidemiology, clinical manifestations and diagnosis.

Koşucu, G., Özşahin, S. L., Doğan, Ö. T., & Taş, N. (2019). A five-year analysis of patients with hemoptysis admitted to the pulmonary diseases clinic of Cumhuriyet University Hospital. Cumhuriyet Medical Journal, 41(2), 357-362.

Marquis, K. M., Raptis, C. A., Rajput, M. Z., Steinbrecher, K. L., Henry, T. S., Rossi, S. E., ... & Bhalla, S. (2021). CT for Evaluation of Hemoptysis. Radiographics, 41(3), 742-761.

Metin, B., Yıldırım, Ş., İntepe, Y. S., & Erkoç, M. F. (2015). HEMOPTİZİ ve GENEL YAKLAŞIM. Bulletin of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni, 5(4).

Mondoni, M., Carlucci, P., Cipolla, G., Pagani, M., Tursi, F., Fois, A., ... & Sotgiu, G. (2021). Long-term prognostic outcomes in patients with haemoptysis. Respiratory Research, 22(1), 1-7.

Mutlu, P. (2019). Solunum hastalıkları acilleri: Masif hemoptizi. Mirici A, Babaoğlu E, Mutlu P, eds. Göğüs Hastalıkları. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği, bölüm 17, sayfa: 8.

O'Gurek, D., & Choi, H. Y. J. (2022). Hemoptysis: Evaluation and management. American family physician, 105(2), 144-151.

Önür, ST, Altın, S., AKYIL, FT, Kara, K., Sökücü, SN, Özdemir, C., ... & KILIÇKESMEZ, N.Ö. (2022). Tekrarlayan hemoptizinin yönetimi: tek merkezli bir deneyim. Türk Tıp Bilimleri Dergisi, 52 (6), 1872-1880.

Özdemir, Ö., Erdiñ, E. (2020). Havayolu hastalıkları: bronşektazi. Arseven O, eds. Temel akciğer sağlığı ve hastalıkları. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, sayfa:189,190.

Öztürk, A., Yılmaz, A. (2019). Hemoptizisi Olan Hastaya Yaklaşım. Mirici A, Babaoğlu E, Mutlu P, eds. Göğüs Hastalıkları. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği, bölüm:2, sayfa: 286

Pires, FS, Teixeira, N., Coelho, F. ve Damas, C. (2011). Bir üniversite hastanesinde hemoptizi-etyoloji, değerlendirme ve tedavi. Revista Portuguesa de Pneumologia (İngilizce Baskı), 17 (1), 7-14.

Pozniak, A. (2022). Clinical manifestations and complications of pulmonary tuberculosis. Bernardo J. UpToDate: <https://www.uptodate.com> (accessed April 22, 2019).

Quigley, N., Gagnon, S., & Fortin, M. (2020). Aetiology, diagnosis and treatment of moderate-to-severe haemoptysis in a North American academic centre. *ERJ Open Research*, 6(4).

Quigley, N., Gagnon, S., & Fortin, M. (2020). Aetiology, diagnosis and treatment of moderate-to-severe haemoptysis in a North American academic centre. *ERJ Open Research*, 6(4).

Rivera-Lebron, B., & Weinberg, A. (2023). Approach to thrombolytic (fibrinolytic) therapy in Acute pulmonary embolism: Patient selection and administration. U: UpToDate [Internet]. Waltham, MA: UpToDate.

Rubin, L. J., Hopkins, W. (2023). Clinical features and diagnosis of pulmonary hypertension of unclear etiology in adults.

Ryuge, M., Hara, M., Hiroe, T., Omachi, N., Minomo, S., Kitaguchi, K., ... & Ishikawa, H. (2019). Mechanisms of recurrent haemoptysis after super-selective bronchial artery coil embolisation: a single-centre retrospective observational study. *European Radiology*, 29, 707-715.

Singhal, R., KB, S. B., Naranje, P., Kazimi, J., Garg, P. K., Chandra, D., ... & Bhalla, A. S. (2023). Society of Chest Imaging and Interventions Consensus Guidelines for the Interventional Radiology Management of Hemoptysis. *Indian Journal of Radiology and Imaging*.

Thompson, B. T., & Kabrhel, C. (2022). Overview of acute pulmonary embolism in adults. Up To Date [Internet]. Waltham (MA): Up To Date.

Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1129, Ankara ve Mayıs 2019

Yuce, G., & Eren, S. (2020). Our Single Center Experience in Treating Patients with Massive Hemoptysis. *Ankara Medical Journal*, 20(3).

## 7. EKLER

### EK-1: Etik Kurul Kararı

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                        |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>T.C.<br/>SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ<br/>Tıp Fakültesi Dekanlığı<br/>Fakülte Girişimsel Olmayan Etik Kurulu</p> |  |
| Sayı : E-71522473-050.01.04-258146 - 214                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        | 23.06.2023                                                                          |
| Konu : Girişimsel Olmayan Etik Kurul Başvuru Dosyası                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                     |
| <p>Sayın Prof. Dr. Yusuf AYDEMİR</p> <p>Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi<br/>Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        |                                                                                     |
| <p>İlgi : 15.06.2023 tarih ve 214 sayılı başvurunuz.</p> <p>Destekleyicisi olduğunuz "<b>Hemoptizi Nedenleri, Klinik Özellikleri, Tedavi ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi</b>" isimli çalışmanın ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup; çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen şekilde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına etik kurul üyelerince karar verilmiştir.</p> <p>Ancak çalışma bitiş tarihinden itibaren en geç 3 ay içerisinde çalışma sonuç raporunun Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kuruluna gönderilmesi gerekmektedir.</p> <p>Bilgilerinize rica ederim.</p> |                                                                                                                        |                                                                                     |
| <p>Prof. Dr. Ertuğrul GÜÇLÜ<br/>Etik Kurulu Başkanı</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                                     |
| <p>Güvenli Elektronik<br/>İmzalı Aslı ile Aynıdır<br/>23.06.2023</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                     |
| <p>Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.</p> <p>Doğrulama Kodu :BSRKR38BUU Pin Kodu :36982 Belge Takip Adresi : <a href="https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5783&amp;eD=BSRKR38BUU&amp;eS=258146">https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5783&amp;eD=BSRKR38BUU&amp;eS=258146</a></p> <p>Adres:Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, Kocucuk Kampüsü, Kocucuk, Adapazarı/Sakarya Bilgi için: Hasan Konak</p> <p>Telefon No:264 295 6630 Faks No:264 295 6629 Unvanı: Sürekli İşçi</p> <p>e-Posta:tip@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ:www.tip.sakarya.edu.tr</p>                                                                                        |                                                                                                                        |                                                                                     |

## ÖZGEÇMİŞ

|                        |                                                    |                     |                       |
|------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| <b>Adı</b>             | Sevda                                              | <b>Soyadı</b>       | Arıcıoğlu             |
| <b>Doğum Yeri</b>      |                                                    | <b>Doğum Tarihi</b> |                       |
| <b>Uyruğu</b>          | T.C.                                               | <b>Tel</b>          |                       |
| <b>E-posta</b>         |                                                    |                     |                       |
|                        |                                                    |                     |                       |
| <b>Eğitim Düzeyi</b>   | <b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>                    |                     | <b>Mezuniyet Yılı</b> |
| <b>Lisans</b>          | Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi                    |                     | 2018                  |
| <b>İş Deneyimi</b>     |                                                    |                     |                       |
| <b>Görevi</b>          | <b>Kurum</b>                                       |                     | <b>Süre</b>           |
| Asistan                | Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi |                     | 2020-                 |
| <b>Yabancı Dilleri</b> | <b>Okuduğunu Anlama</b>                            | <b>Konuşma</b>      | <b>Yazma</b>          |
| İngilizce              | İyi                                                | Zayıf               | Orta                  |
|                        |                                                    |                     |                       |